

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wasting atau kekurangan gizi akut pada anak usia dini masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat paling mendesak di dunia, terutama di negara berkembang, termasuk Indonesia (Mdege, et al., 2023). Kondisi wasting ditandai dengan berat badan menurut tinggi badan yang rendah atau weight-for-height z-score (WHZ) di bawah -2 standar deviasi dari median WHO, yang menunjukkan adanya defisit energi akut pada anak (Mrema, Elisaria, Mwanri, & Nyaruhucha, 2021). Wasting tidak hanya memengaruhi pertumbuhan fisik, tetapi juga berdampak pada perkembangan kognitif dan daya tahan tubuh anak (Who & Bank, 2025).

Secara global, prevalensi wasting menunjukkan variasi yang signifikan antar wilayah. Wilayah Asia Selatan dan Sub-Sahara Afrika menjadi dua wilayah dengan angka tertinggi, masing-masing mencapai 14,3% dan 6,0% (Asebe, et al., 2024). Hal ini mencerminkan adanya ketidaksetaraan dalam akses pangan, layanan kesehatan, dan lingkungan yang mendukung pertumbuhan anak. Faktor-faktor struktural seperti kemiskinan, konflik, dan perubahan iklim memperparah risiko wasting di wilayah-wilayah tersebut. Data ini menjadi dasar penting dalam merancang intervensi gizi yang bersifat lokal namun didukung kebijakan global (Global Nutrition Report, 2022).

Indonesia menghadapi tantangan yang tidak kalah besar dalam penanggulangan wasting. Tergambar dalam data lima survey terakhir di Indonesia. Dalam Survey Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) tahun 2019 menunjukkan prevalensi wasting nasional sebesar 7,4 persen, tahun 2021 pada Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) angka wasting turun menjadi 7,1 persen, namun ditahun berikutnya naik menjadi 7,7 persen, lalu kembali naik menjadi 8,5 persen di tahun 2023 dalam data survey Kesehatan Indonesia, selanjutnya turun menjadi 7,4 persen dalam data SSGI 2024. Balita wasting berisiko lebih tinggi mengalami stunting dibandingkan balita dengan status gizi baik. Kondisi wasting juga diketahui meningkatkan risiko kematian pada balita terutama bayi berusia di bawah 1 tahun (Wright, et al., 2021).

Permasalahan wasting tidak hanya berkaitan dengan ketidakcukupan energi, tetapi juga terkait dengan kualitas dan keberagaman makanan pendamping yang diberikan pada bayi (Mrema, Elisaria, Mwanri, & Nyaruhucha, 2021). Studi di Tanzania menunjukkan bahwa kurangnya diversifikasi pangan pada MP-ASI menyebabkan defisiensi zat gizi penting seperti protein, zat besi, dan vitamin A yang meningkatkan kerentanan bayi terhadap wasting (Mrema, Elisaria, Mwanri, & Nyaruhucha, 2021). Penelitian di Bangladesh juga menemukan bahwa pemberian MP-ASI yang terlalu dini atau terlalu terlambat berhubungan signifikan dengan meningkatnya prevalensi wasting pada bayi (Ali, et al., 2023). Fenomena ini memperlihatkan bahwa praktik pemberian makan yang tidak tepat menjadi faktor utama yang memengaruhi status gizi anak di periode krusial ini (Geda, et al., 2021). Dengan demikian, intervensi yang menekankan pada perbaikan kualitas, ketepatan waktu, serta keberagaman makanan pada bayi usia 6–9 bulan menjadi kebutuhan mendesak (Mrema, Elisaria, Mwanri, & Nyaruhucha, 2021).

Ketidakcukupan asupan makanan bergizi, sanitasi yang buruk, serta rendahnya cakupan program pemberian makanan tambahan (PMT) berkontribusi pada terjadinya

wasting pada balita (Dassie, Fantaye, Erba, & Tolosa, 2024). Pada anak usia 6–9 bulan, risiko wasting meningkat karena periode ini merupakan fase transisi dari pemberian ASI eksklusif menuju makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang sering tidak dikelola dengan baik (Ali, et al., 2023). Apabila fase transisi ini tidak ditangani dengan tepat, maka anak akan mengalami defisit energi dan protein yang signifikan, yang pada akhirnya berdampak buruk terhadap pertumbuhan dan perkembangan kognitif (Mrema, Elisaria, Mwanri, & Nyaruhucha, 2021). Oleh karena itu, penting untuk memahami bahwa masa 6–9 bulan adalah masa kritis yang menentukan keberhasilan intervensi gizi (Mekonen, Zegeye, & Workneh, 2024).

Selain faktor asupan, status gizi anak sangat dipengaruhi oleh kondisi sosial-ekonomi keluarga, terutama dalam konteks negara berkembang (Rahayuwati, et al., 2023). Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa rumah tangga yang mengalami kerentanan pangan dan kemiskinan cenderung memberikan makanan dengan kualitas rendah pada bayi, sehingga meningkatkan risiko wasting (Rahayuwati, et al., 2023). Faktor pendidikan ibu juga sangat menentukan praktik pemberian makan, di mana ibu dengan pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan gizi yang lebih baik dan lebih konsisten dalam memberikan MP-ASI berkualitas (Yunitasari, et al., 2022). Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa status kesehatan ibu, baik sebelum maupun selama masa menyusui, sangat berhubungan dengan status gizi anak (Khadija, et al., 2022). Dengan demikian, intervensi yang hanya fokus pada anak tanpa memperhatikan faktor maternal dan keluarga tidak akan memberikan dampak signifikan dalam menurunkan prevalensi wasting (Rahayuwati, et al., 2023).

Aspek lain yang tidak dapat diabaikan dalam masalah wasting adalah infeksi, terutama penyakit diare dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yang memperburuk status gizi anak (Merera, Asena, & Senbeta, 2022). Anak yang mengalami keterlambatan pemberian MP-ASI atau menerima MP-ASI terlalu dini lebih rentan terhadap infeksi yang dapat memperburuk kondisi wasting (Merera, Asena, & Senbeta, 2022). Studi di Ethiopia menunjukkan bahwa bayi yang mulai menerima makanan pendamping lebih awal memiliki risiko lebih tinggi mengalami diare, yang kemudian berdampak negatif pada status gizi mereka (Merera, Asena, & Senbeta, 2022). Studi lain juga menegaskan bahwa infeksi yang meluas di komunitas berkontribusi signifikan terhadap peningkatan prevalensi stunting dan wasting (Dassie, Fantaye, Erba, & Tolosa, 2024). Oleh karena itu, strategi intervensi gizi tidak dapat dipisahkan dari upaya pencegahan penyakit menular yang sering kali berjalan beriringan dengan masalah kekurangan gizi (Tuba, Pradana, & Kaizar, 2024).

Analisis lintas wilayah memperlihatkan perbedaan prevalensi wasting yang signifikan antar negara, dengan Asia Selatan dan Afrika Sub-Sahara mencatat angka tertinggi (Asebe, et al., 2024). Di India, data National Family Health Survey menunjukkan bahwa anak usia 6–9 bulan memiliki risiko tertinggi mengalami wasting karena kombinasi praktik pemberian makan yang tidak tepat dan tingginya prevalensi infeksi (Asebe, et al., 2024). Studi di Uganda bahkan melaporkan prevalensi wasting mencapai 52,1% pada wilayah pastoral, menegaskan bahwa kondisi ekologi juga memengaruhi status gizi anak (Okidi, Ongeng, Muliro, & Matofari, 2022). Data global memperlihatkan bahwa sekitar 6,9% anak balita di dunia mengalami wasting pada tahun 2019, menunjukkan bahwa masalah ini bersifat universal dan masih jauh dari target global untuk diatasi (Dewey,

Stewart, Wessells, Prado, & Arnold, 2021). Dengan demikian, penelitian terkait wasting harus mengintegrasikan konteks global, regional, dan lokal untuk merancang intervensi yang efektif (Dewey, Stewart, Wessells, Prado, & Arnold, 2021).

Upaya untuk mengatasi masalah wasting membutuhkan strategi multifaktorial yang mencakup aspek edukasi, intervensi gizi, dan layanan kesehatan (Amadu, et al., 2021). Program peningkatan pengetahuan ibu tentang pemberian MP-ASI terbukti mampu meningkatkan kualitas asupan anak (Rafiq, et al., 2022). Upaya pengentasan kemiskinan dan peningkatan status kesehatan ibu juga menjadi bagian integral dari strategi pencegahan wasting (Nugrohowati, et al., 2023). Di sisi lain, memperluas akses terhadap layanan kesehatan, imunisasi, dan pencegahan penyakit dapat menekan dampak infeksi terhadap pertumbuhan anak (Sulistiyowati, et al., 2024). Pendekatan komprehensif ini diperlukan untuk memastikan bahwa intervensi gizi benar-benar memberikan hasil yang optimal (Amadu, et al., 2021).

Dalam konteks inovasi, konsep *personalized nutrition* menjadi salah satu pendekatan baru yang mulai banyak mendapat perhatian dalam literatur gizi (Ferrario & Gedrich, 2024). *Personalized nutrition* mengacu pada pemberian rekomendasi diet yang disesuaikan dengan kebutuhan individu berdasarkan kondisi biologis, preferensi, serta faktor lingkungan (Singar, Nagpal, Arjmandi, & Akhavan, 2024). Studi pada bayi prematur menunjukkan bahwa rekomendasi diet personal yang didukung oleh *clinical decision support system* mampu meningkatkan kepatuhan terhadap pedoman gizi serta memperbaiki outcome pertumbuhan (Kaur, et al., 2023). Hal ini menegaskan bahwa pendekatan diet satu ukuran untuk semua tidak lagi relevan, terutama dalam konteks populasi yang rentan seperti bayi wasting usia 6–9 bulan (Singar, Nagpal, Arjmandi, & Akhavan, 2024).

Lebih lanjut, personalisasi diet juga harus memperhitungkan faktor jenis kelamin bayi, karena penelitian menunjukkan adanya perbedaan dalam toleransi pemberian makan antara bayi laki-laki dan Perempuan. Bayi laki-laki prematur membutuhkan waktu lebih lama untuk mencapai toleransi pemberian makan penuh, yang berarti pendekatan personal harus mempertimbangkan aspek biologis ini (Samuel, et al., 2022). Selain itu, faktor nutrisi maternal, baik pada masa prenatal maupun masa laktasi, berkontribusi signifikan terhadap kualitas asupan bayi (Petersohn, et al., 2024). Studi menunjukkan bahwa diet maternal yang tinggi *ultra-processed food* berpengaruh negatif pada komposisi ASI dan berdampak pada pertumbuhan bayi (Wang, et al., 2022).

Aspek psikososial juga berperan penting dalam personalisasi diet, sebagaimana ditunjukkan oleh penelitian yang menghubungkan depresi maternal dengan rendahnya diversifikasi diet anak (Miller, et al., 2023). Anak dari ibu dengan depresi cenderung menerima makanan yang kurang beragam, yang berkontribusi terhadap risiko wasting. Hal ini menegaskan bahwa intervensi *personalized nutrition* harus mempertimbangkan kondisi psikososial keluarga agar lebih efektif (Miller, et al., 2023). Intervensi yang berfokus pada peningkatan diversifikasi pangan terbukti meningkatkan outcome pertumbuhan anak, baik dalam indikator antropometri maupun perkembangan kognitif. Dengan demikian, personalisasi diet dapat menjadi strategi yang menjanjikan untuk mengatasi wasting pada bayi 6–9 bulan (Bliznashka, et al., 2021).

Selain personalisasi diet, penggunaan *local food supplementation powder* juga muncul sebagai solusi potensial untuk mengatasi masalah wasting, terutama di wilayah

dengan akses terbatas pada pangan komersial. Bubuk makanan berbasis pangan lokal, seperti kombinasi *Moringa oleifera* dan *Adansonia digitata*, terbukti meningkatkan asupan zat besi pada anak usia 6–59 bulan di Benin (Affonfere, et al., 2021). Strategi ini dinilai lebih berkelanjutan karena menggunakan bahan lokal yang tersedia, murah, dan sesuai dengan preferensi budaya (Merrill, et al., 2022). Penelitian menunjukkan bahwa integrasi sistem pangan lokal dalam program gizi meningkatkan rasa memiliki masyarakat terhadap intervensi dan meningkatkan keberhasilan program (Boelsen-Robinson, et al., 2021). Oleh karena itu, pemanfaatan pangan lokal dalam bentuk bubuk suplementasi merupakan strategi inovatif yang relevan diterapkan di Indonesia (Affonfere, et al., 2021).

Keberhasilan intervensi berbasis pangan lokal tidak hanya ditentukan oleh kandungan nutrisinya, tetapi juga oleh faktor keberterimaan Masyarakat (Farmer, et al., 2024). Studi menunjukkan bahwa intervensi yang selaras dengan preferensi budaya dan melibatkan partisipasi komunitas lebih mungkin diterima dan diadopsi secara luas (Putri, Wardhani, & Ernawaty, 2024). Selain itu, keterjangkauan harga juga merupakan faktor penentu penting, karena keluarga miskin sering kali tidak mampu membeli makanan bergizi tanpa dukungan subsidi (Ryckman, Beal, Nordhageni, Murira, & Torlesse, 2021). Oleh karena itu, intervensi bubuk suplementasi pangan lokal harus dirancang tidak hanya bergizi tetapi juga terjangkau oleh semua lapisan Masyarakat (Rachmadewi, et al., 2023). Lebih lanjut, keberlanjutan program ini dapat diperkuat dengan memberdayakan petani lokal dalam produksi bahan baku, sehingga memperkuat sistem pangan komunitas (Atoloye, et al., 2025).

Dari sisi outcome, penelitian menunjukkan bahwa intervensi gizi memiliki dampak nyata pada pertumbuhan antropometri dan perkembangan kognitif anak (Ansuya, Nayak, Unnikrishnan, Shashidhara, & Mundkur, 2023). Anak usia 6–24 bulan yang mendapatkan dukungan nutrisi optimal, baik melalui ASI, MP-ASI berkualitas, maupun suplementasi, menunjukkan peningkatan signifikan pada indikator WLZ, LAZ, dan WAZ (Nafi'a, Shodiq, & Handayani, 2021). Selain itu, intervensi nutrisi terbukti berhubungan dengan peningkatan skor perkembangan kognitif berdasarkan instrumen Bayley Scales dan Ages and Stages Questionnaire (Zhan, et al., 2021). Penelitian juga menunjukkan bahwa nutrisi optimal sangat penting untuk mendukung perkembangan otak pada periode emas (Rodríguez-Suárez, Solís-Sánchez, & Riaño-Galán, 2023). Kekurangan zat gizi esensial seperti zat besi, asam lemak omega-3, protein, dan seng terbukti berdampak buruk pada perkembangan kognitif (Schiller, Fleming, & Mills, 2025). Dengan demikian, intervensi nutrisi pada bayi wasting usia 6–9 bulan bukan hanya untuk memperbaiki berat badan, tetapi juga untuk mendukung perkembangan otak (Rodríguez-Suárez, Solís-Sánchez, & Riaño-Galán, 2023).

Kerangka teori Developmental Origins of Health and Disease (DOHaD) memberikan dasar ilmiah yang kuat untuk penelitian ini, dengan menekankan pentingnya intervensi nutrisi pada periode emas untuk mencegah penyakit kronis di masa depan (Hoffman, Reynolds, & Hardy, 2017). Kekurangan gizi pada masa prenatal dan awal kehidupan meningkatkan risiko obesitas, diabetes, dan penyakit kardiovaskular di masa dewasa (Monk & Fernández, 2025). Selain itu, gut dysbiosis yang dipicu oleh malnutrisi pada periode awal kehidupan juga meningkatkan risiko penyakit tidak menular (Chandra, 2022). Dengan demikian, intervensi nutrisi pada bayi wasting usia 6–9 bulan dapat

dipandang sebagai strategi preventif jangka panjang untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (Shi, Zhang, Zhu, & Nie, 2026).

Teori Ecological Systems dari Bronfenbrenner juga relevan untuk memahami masalah gizi anak, karena perkembangan dipengaruhi oleh interaksi berbagai sistem lingkungan mulai dari keluarga hingga kebijakan nasional (An & Libertus, 2025). Faktor pendidikan ibu, interaksi orang tua-anak, serta kondisi sosial-ekonomi terbukti memengaruhi pola makan anak (Tampubolon, Ingtyas, & Ginting, 2024). Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan interaksi positif antara orang tua dan anak dapat memperbaiki kebiasaan makan dan mendukung perkembangan anak (Faghani, Nikpeyma, Haghan, Majdabadi, & Pashaeypoor, 2024). Integrasi teori perilaku seperti Health Belief Model (HBM) dan Theory of Planned Behavior (TPB) juga membantu menjelaskan faktor kepatuhan ibu dalam mengikuti rekomendasi gizi. Penelitian menunjukkan bahwa niat dan persepsi kontrol perilaku ibu merupakan determinan penting kepatuhan terhadap praktik pemberian makan. Oleh karena itu, pemahaman perilaku ibu menjadi kunci keberhasilan intervensi gizi berbasis *personalized nutrition* dan pangan lokal (Beressa, Whiting, & Belachew, 2024).

Dari sisi metodologi, paradigma *pragmatik dengan mixed methods explanatory sequential design* menawarkan pendekatan yang komprehensif untuk meneliti masalah *wasting* (Nasser & Maun, 2021). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi data kuantitatif dan kualitatif mampu memberikan pemahaman lebih utuh tentang intervensi gizi (El-Kour et al., 2021). Pendekatan ini memungkinkan peneliti tidak hanya mengukur efektivitas intervensi secara numerik, tetapi juga mengeksplorasi persepsi dan hambatan di tingkat komunitas (Aral et al., 2022). Dengan demikian, *explanatory sequential design* sesuai dengan kebutuhan penelitian ini karena memungkinkan eksplorasi menyeluruh dari aspek biologis hingga perilaku (Rodrigues et al., 2022).

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti ingin menganalisis Efektivitas *personalized nutrition* dan suplementasi makanan lokal berbentuk bubuk terhadap pertumbuhan fisik (*growth*) dan perkembangan kognitif anak *wasting* yang terjadi dan sebagai bentuk pencegahan Stunting.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini secara umum bertujuan untuk menganalisis efektivitas *personalized nutrition* dan suplementasi makanan lokal berbentuk bubuk terhadap pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak *wasting* usia 6–9 bulan melalui pendekatan *mixed methods explanatory sequential*, dengan landasan teori DOHaD serta kerangka ekologi dan perilaku. Tujuan ini diarahkan untuk menghasilkan kontribusi teoretis, metodologis, dan praktis dalam pengembangan ilmu gizi, kesehatan anak, serta kebijakan intervensi berbasis pangan lokal yang berkelanjutan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Menganalisis potensi pangan lokal sebagai dasar pengembangan intervensi gizi berbasis pangan lokal di Kabupaten Maros.

2. Mengembangkan produk bubuk suplementasi gizi berbasis pangan lokal berbasis bukti ilmiah di Kabupaten Maros.
3. Menguji perbedaan pertumbuhan, perkembangan, dan asupan zat gizi pada anak wasting usia 6–24 bulan antar kelompok intervensi (PMT, PMT + bubuk suplementasi gizi, bubuk suplementasi gizi, dan kontrol) setelah intervensi di Kabupaten Maros.
4. Menganalisis perubahan pertumbuhan, perkembangan, dan asupan zat gizi sebelum dan sesudah intervensi pada masing-masing kelompok perlakuan di Kabupaten Maros.
5. Mengevaluasi efektivitas personal nutrition diet terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak wasting usia 6–24 bulan di Kabupaten Maros.
6. Mengevaluasi efektivitas bubuk suplementasi berbasis pangan lokal terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak wasting usia 6–24 bulan di Kabupaten Maros.
7. Menguji efektivitas kombinasi personal nutrition diet dan bubuk suplementasi berbasis pangan lokal terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak wasting usia 6–24 bulan di Kabupaten Maros.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Umum

Secara umum, penelitian ini dapat memberikan kontribusi multidimensional yang melampaui sekadar pembuktian efektivitas intervensi gizi. Penelitian ini ditujukan untuk menghasilkan landasan ilmiah, model praktis, serta rekomendasi kebijakan yang mampu menjawab tantangan kompleks masalah wasting pada anak usia 6–9 bulan.

Dengan demikian, manfaat umum penelitian ini tidak hanya mengisi gap ilmiah dalam literatur, tetapi juga menjawab kebutuhan nyata di lapangan, khususnya dalam mempercepat penanggulangan wasting di Indonesia dan negara berkembang lainnya.

1.4.2 Manfaat Khusus

1. Manfaat Teoritis: Kontribusi terhadap Pengembangan Ilmu Pengetahuan Gizi dan Perkembangan Anak
2. Manfaat Metodologis: Penerapan Mixed Methods Explanatory Sequential pada Penelitian Gizi Anak
3. Manfaat Praktis: Intervensi Gizi Berbasis Individual dan Lokal yang Aplikatif
4. Manfaat Sosial: Pemberdayaan Ibu dan Komunitas dalam Implementasi Intervensi Gizi.
5. Manfaat Kebijakan: Rekomendasi untuk Program Nasional Penanggulangan Wasting
6. Manfaat Global: Kontribusi pada Literatur Internasional tentang Nutritional Programming

1.5. Kebaruan Penelitian

1.5.1 State of the Art

1. Wasting pada Anak Usia 6–9 Bulan: Perhatian global terhadap wasting, terutama pada periode 1000 hari pertama kehidupan yang kritis untuk perkembangan fisik dan kognitif anak.
2. Intervensi Gizi Dini: Intervensi gizi dini dapat memperbaiki kualitas hidup anak, meminimalkan risiko defisiensi gizi jangka Panjang (John, 2024; Merrill et al., 2022; Nadrpour et al., 2023).
3. Pergeseran ke Personalisasi Gizi: Pendekatan personalisasi diet lebih efektif dibandingkan intervensi standar, memperhatikan kebutuhan individu (J. E. Miller et al., 2021; Nugrohowati et al., 2023; Rezaee et al., 2024).
4. Pangan Lokal sebagai Solusi Berkelanjutan: Pangan lokal terbukti meningkatkan status gizi anak, dengan keunggulan harga terjangkau dan penerimaan budaya yang lebih baik (Affonfere et al., 2021; Forbes et al., 2022; K. Hidayat et al., 2023).
5. Gizi dan Perkembangan Kognitif: Nutrisi yang tepat pada masa awal kehidupan mendukung perkembangan kognitif, meningkatkan kemampuan memori dan konsentrasi (Bliznashka, Perumal, et al., 2021; Dewey et al., 2021; R. Hidayat, 2023).
6. Kerangka Teoritis DOHaD dan Pendekatan Ekologi: Mengintegrasikan faktor biologis dan sosial dalam memahami masalah gizi dan efektivitas intervensi (An & Libertus, 2025; Hoffman, 2021; Monk & Fernández, 2022).
7. Metodologi Campuran (Mixed Methods): Pendekatan mixed methods (explanatory sequential) memberikan pemahaman lebih dalam tentang efektivitas intervensi dan faktor-faktor yang mempengaruhi penerimaannya (DuBay et al., 2024; Schiller et al., 2025; Webber et al., 2021).

1.6. Research Gap

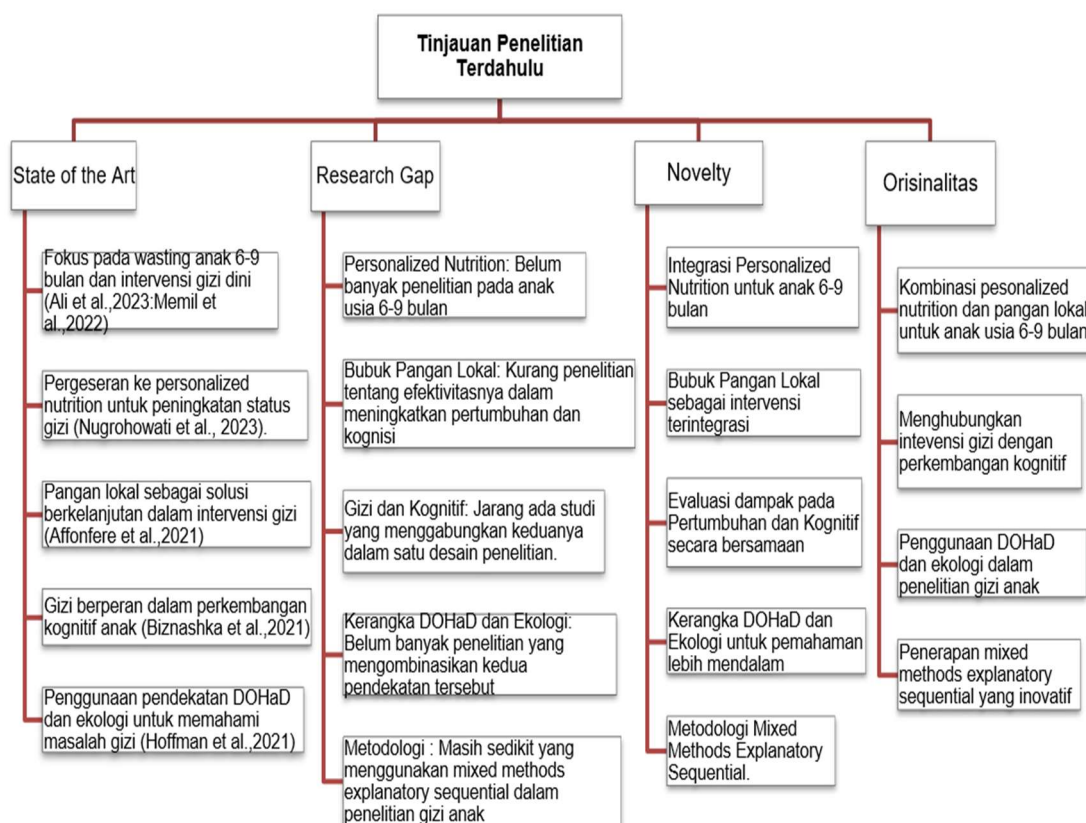
1. Kebutuhan Personalisasi Gizi: Penelitian tentang personalisasi gizi pada anak usia 6–9 bulan yang mengalami wasting masih terbatas (Nugrohowati et al., 2023).
2. Pemanfaatan Pangan Lokal: Penelitian mengenai efektivitas bubuk suplementasi berbasis pangan lokal terhadap pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak masih kurang (Abdullahi et al., 2022; Affonfere et al., 2021).
3. Integrasi Status Gizi dan Perkembangan Kognitif: Masih jarang penelitian yang mengintegrasikan intervensi gizi dengan evaluasi simultan terhadap pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif (Dewey et al., 2021; Sudfeld et al., 2021).
4. Penggunaan DOHaD dan Pendekatan Ekologi: Integrasi kerangka teoritis DOHaD dan pendekatan ekologi dalam penelitian mengenai wasting pada anak masih terbatas (Hoffman, 2021; Monk & Fernández, 2022).
5. Keterbatasan Metodologi: Penelitian dengan metodologi mixed methods untuk mengevaluasi intervensi gizi dengan pendekatan personalized nutrition dan pangan lokal masih sangat jarang diterapkan (DuBay et al., 2024; Webber et al., 2021).

1.7. Novelty

1. Personal Nutrition pada Anak Usia 6–24 Bulan: Penelitian ini mengintegrasikan pendekatan personalisasi gizi pada anak usia 6–24 bulan yang mengalami wasting.
2. Local food supplementation powder sebagai Intervensi: Menggabungkan bubuk pangan lokal dengan personal nutrition dalam satu desain intervensi untuk meningkatkan status gizi anak.
3. Dampak Intervensi pada Pertumbuhan dan Kognisi: Evaluasi simultan terhadap dampak intervensi gizi pada pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak.
4. Integrasi Kerangka DOHaD dan Pendekatan Ekologi: Penelitian ini menggabungkan kerangka teoritis DOHaD dengan pendekatan ekologi untuk memahami masalah wasting pada anak.
5. Metodologi Mixed Methods Explanatory Sequential: Penggunaan desain mixed methods explanatory sequential untuk mengevaluasi efektivitas intervensi gizi serta penerimaan dan hambatan implementasi.

1.8. Orisinalitas

1. Gabungan Personalisasi Gizi dan Pangan Lokal: Penelitian ini mengombinasikan personalisasi gizi dan bubuk pangan lokal untuk anak usia 6–9 bulan, yang belum dieksplorasi dalam penelitian sebelumnya.
2. Menghubungkan Gizi dan Perkembangan Kognitif: Penelitian ini mengintegrasikan evaluasi dampak intervensi gizi pada pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif secara simultan.
3. Integrasi Kerangka Teoritis DOHaD dan Ekologi: Penelitian ini menggabungkan kerangka DOHaD dan pendekatan ekologi untuk memahami intervensi gizi pada anak.
4. Metodologi Mixed Methods Explanatory Sequential: Penggunaan pendekatan metodologi yang lebih holistik, menggabungkan kuantitatif dan kualitatif dalam mengevaluasi intervensi gizi pada anak.
5. Fokus pada Anak Usia 6–9 Bulan: Penelitian ini memberikan kontribusi baru dengan fokus pada periode kritis pertumbuhan anak usia 6–9 bulan, yang sering terabaikan dalam penelitian gizi sebelumnya.



Gambar 1.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu

1.9. Tinjauan Teori

1. Wasting pada anak usia 6 – 9 bulan

Wasting atau gizi kurang akut pada anak usia dini masih menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat paling mendesak di dunia, terutama di negara berkembang, termasuk Indonesia (Mdege, et al., 2023). Kondisi wasting ditandai dengan berat badan menurut tinggi badan yang rendah atau weight-for-height z-score (WHZ) di bawah -2 standar deviasi dari median WHO, yang menunjukkan adanya defisit energi akut pada anak (Maru, et al., 2024). Pada anak usia 6–9 bulan, risiko wasting meningkat karena periode ini merupakan fase transisi dari pemberian ASI eksklusif menuju makanan pendamping ASI (MP-ASI) yang sering tidak dikelola dengan baik (Mdege, et al., 2023). Apabila fase transisi ini tidak ditangani dengan tepat, maka anak akan mengalami defisit energi dan protein yang signifikan, yang pada akhirnya berdampak buruk terhadap pertumbuhan dan perkembangan kognitif (Maru, et al., 2024). Oleh karena itu, penting untuk memahami bahwa masa 6–9 bulan adalah masa kritis yang menentukan keberhasilan intervensi gizi (Lutter, Grummer-Strawn, & Rogers, 2021).

Wasting tidak hanya berkaitan dengan ketidakcukupan energi, tetapi juga terkait dengan kualitas dan keberagaman makanan pendamping yang diberikan pada bayi (Maru, et al., 2024). Studi di Tanzania menunjukkan bahwa kurangnya diversifikasi

pangan pada MP-ASI menyebabkan defisiensi zat gizi penting seperti protein, zat besi, dan vitamin A yang meningkatkan kerentanan bayi terhadap wasting (Mrema, Elisaria, Mwanri, & Nyaruhucha, 2021). Penelitian di Bangladesh juga menemukan bahwa pemberian MP-ASI yang terlalu dini atau terlalu terlambat berhubungan signifikan dengan meningkatnya prevalensi wasting pada bayi (Ali, et al., 2023). Fenomena ini memperlihatkan bahwa praktik pemberian makan yang tidak tepat menjadi faktor utama yang memengaruhi status gizi anak di periode krusial ini (Ayu, Gemebo, Nane, Kuche, & Dake, 2024). Dengan demikian, intervensi yang menekankan pada perbaikan kualitas, ketepatan waktu, serta keberagaman makanan pada bayi usia 6–9 bulan menjadi kebutuhan mendesak (Maru, et al., 2024).

Selain faktor asupan, status gizi anak sangat dipengaruhi oleh kondisi sosial-ekonomi keluarga, terutama dalam konteks negara berkembang. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa rumah tangga yang mengalami kerentanan pangan dan kemiskinan cenderung memberikan makanan dengan kualitas rendah pada bayi, sehingga meningkatkan risiko wasting (Nugrohowati, et al., 2023). Faktor pendidikan ibu juga sangat menentukan praktik pemberian makan, di mana ibu dengan pendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan gizi yang lebih baik dan lebih konsisten dalam memberikan MP-ASI berkualitas. Hal ini diperkuat oleh temuan bahwa status kesehatan ibu, baik sebelum maupun selama masa menyusui, sangat berhubungan dengan status gizi anak (Samuel, et al., 2022). Dengan demikian, intervensi yang hanya fokus pada anak tanpa memperhatikan faktor maternal dan keluarga tidak akan memberikan dampak signifikan dalam menurunkan prevalensi wasting (Nugrohowati, et al., 2023).

Aspek lain yang tidak dapat diabaikan dalam masalah wasting adalah infeksi, terutama penyakit diare dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA), yang memperburuk status gizi anak. Anak yang mengalami keterlambatan pemberian MP-ASI atau menerima MP-ASI terlalu dini lebih rentan terhadap infeksi yang dapat memperburuk kondisi wasting. Studi di Ethiopia menunjukkan bahwa bayi yang mulai menerima makanan pendamping lebih awal memiliki risiko lebih tinggi mengalami diare, yang kemudian berdampak negatif pada status gizi mereka (Ayu, Gemebo, Nane, Kuche, & Dake, 2024). Studi lain juga menegaskan bahwa infeksi yang meluas di komunitas berkontribusi signifikan terhadap peningkatan prevalensi stunting dan wasting. Oleh karena itu, strategi intervensi gizi tidak dapat dipisahkan dari upaya pencegahan penyakit menular yang sering kali berjalan beriringan dengan masalah kekurangan gizi (Regassa, Belachew, Duguma, & Tamiru, 2024)..

2. Penyebab Wasting

Wasting disebabkan beberapa faktor antara lain kemiskinan, penyakit, dan pola makan (Headey & Ruel, 2022). Gangguan kesehatan yang serius, seperti kolera atau malaria, sering kali memicu penurunan berat badan (melalui diare dan penekanan nafsu makan), namun juga hilangnya jaringan otot dan lemak yang disebabkan oleh kurangnya asupan dan/atau retensi zat gizi makro dan mikro (Dassie, Fantaye, Erba, & Tolosa, 2024). Hubungan antara pola makan yang buruk dan kesehatan yang buruk tidak hanya bermanifestasi dalam gejala akut, seperti munculnya pitting edema bilateral, namun juga melalui infeksi kronis dan peradangan baik di dalam usus maupun di seluruh sistem (Mertens, et al., 2023). Oleh karena itu, anak-anak yang kurus sangat rentan terhadap

infeksi yang mengancam jiwa sebagai akibat dari defisiensi imun sekunder. Selain itu, wasting sering kali berkontribusi terhadap stunting dan bentuk gangguan perkembangan jangka panjang lainnya (Jokhu & Syauqy, 2024).

Hampir separuh penduduk di seluruh dunia mengalami beban malnutrisi di kawasan Asia Tenggara dan Pasifik, yang ditandai dengan kekurangan gizi, kelebihan gizi, dan defisiensi mikronutrien yang terjadi bersamaan (Biswas, Townsend, Magalhaes, Hasan, & Mamun, 2022). Perubahan pola asupan makanan, seperti peningkatan konsumsi makanan olahan yang tidak sehat dan penurunan aktivitas fisik yang terkait dengan industrialisasi dan urbanisasi, diketahui berkontribusi terhadap peningkatan prevalensi kelebihan berat badan dan obesitas (Juras & Hu, 2022). Pada saat yang sama dengan masalah kelebihan berat badan dan obesitas, kejadian gizi buruk masih belum teratasi dengan maksimal (Ijaiya, Anjorin, & Uthman, 2022).

Indonesia adalah contoh utama dari tiga beban malnutrisi. Sekitar 1 dari 3 anak berusia di bawah 5 tahun mengalami stunting, dan 1 dari sepuluh 10 anak mengalami wasting, sementara 8% lainnya mengalami kelebihan berat badan (Andriani, et al., 2023). Saat ini, beban ganda malnutrisi dibarengi dengan defisiensi mikronutrien. Defisiensi mikronutrien dipelajari secara luas kaitannya dengan anemia pada anak-anak (Aynalem, Shiferaw, Adane, Gelaw, & Enawgaw, 2022).

Malnutrisi mempunyai dampak negatif terhadap fungsi normal setiap sistem organ (Wen, et al., 2023). Malnutrisi dapat menyebabkan kerusakan permanen dan meluas terhadap pertumbuhan, perkembangan dan kesejahteraan anak (Fontaine, Turjeman, Callens, & Koren, 2023). Bukti ilmiah telah menunjukkan bahwa kekurangan gizi pada anak-anak dikaitkan dengan penurunan prestasi di sekolah, peningkatan kerentanan terhadap infeksi dan lambatnya pemulihan dari penyakit (Andargie & Zewdie, 2024). Untuk mengurangi masalah gizi, PBB mengadopsi Pembangunan Berkelanjutan. Tujuan (SDGs), yang ditargetkan untuk mengakhiri kemiskinan dalam segala bentuknya dimanapun (SDG 1), mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan, meningkatkan gizi, mempromosikan pertanian berkelanjutan (SDG 2), menjamin kehidupan yang sehat dan meningkatkan kesejahteraan bagi semua (SDG 3) (Andriani, et al., 2023).

Faktor-faktor yang mempengaruhi gizi kurang kedalam tiga kelompok, yaitu faktor penyebab langsung, tidak langsung, dan faktor yang mendasari kedua faktor tersebut (Katoch, 2022). Faktor penyebab langsung meliputi konsumsi makanan dan infeksi sedangkan penyebab tidak langsung adalah ketersediaan dan pola konsumsi pangan dalam rumah tangga, pola pengasuhan anak, serta jangkauan mutu pelayanan kesehatan (Sawadogo, et al., 2022). Adapun faktor yang mendasari kedua faktor tersebut adalah sosial, politik dan ekonomi (Ijaiya, Anjorin, & Uthman, 2022). Faktor penyebab langsung meliputi jumlah konsumsi makanan dan komposisi zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan gizi seimbang (Gebremaryam, Desalegne, Ayalew, Tigabu, & Menshaw, 2022). Konsumsi makanan dipengaruhi oleh ketersediaan pangan dalam tingkat makro dan mikro (Merwe, Clance, & Yitbarek, 2022).

Ketersediaan pangan dalam tingkat makro ditunjukkan oleh tingkat produksi nasional dan cadangan pangan di tingkat regional dan lokal (Katoch, 2022). Dalam tingkat mikro, jumlah pangan yang cukup dan harga yang terjangkau akan berdampak pada konsumsi pangan di rumah tangga (Ryckman, Beal, Nordhageni, Murira, & Torlesse, 2021). Pada bayi kurang dari 6 bulan makanan yang memenuhi kecukupan

gizi seimbangnya adalah ASI. Setelah berumur 6 bulan, bayi perlu asupan tambahan selain ASI yakni makanan pendamping ASI (Gilano, Sako, & Gilano, 2022). Selain konsumsi pangan, infeksi juga menjadi penyebab langsung terhadap gizi kurang pada anak. Infeksi seperti ISPA, TBC, malaria, demam berdarah dan HIV/AIDS dapat mempengaruhi penyerapan asupan gizi yang membuat gizi kurang dan buruk (Ibrahim, Bookari, Sacre, Hanna-Wakim, & Hoteit, 2022).

Gizi kurang dan buruk dapat melemahkan daya tahan tubuh sehingga membuat anak semakin rentan untuk terinfeksi penyakit. Kedua hal tersebut saling berkaitan erat terhadap status gizi anak. Faktor penyebab tidak langsung meliputi ketersediaan dan pola konsumsi pangan dalam rumah tangga, pola pengasuhan anak serta jangkauan mutu pelayanan kesehatan (Katoch, 2022). Ketiga faktor tersebut mempengaruhi konsumsi pangan dan infeksi penyakit pada anak (Mondon, Tan, Chan, Tran, & Gong, 2024). Rendahnya kualitas konsumsi pangan dalam rumah tangga dikarenakan kurangnya akses rumah tangga dan masyarakat terhadap pangan, baik akses karena jumlah ketersediaan pangan maupun tingkat pendapatan yang mempengaruhi daya beli rumah tangga. (Dewi, Khomsan, & Dwiriani, 2024) Adapun pola asuh anak meliputi pemberian ASI, makanan pendamping ASI yang tepat, serta perilaku higienis dan tindakan mencari pelayanan kesehatan guna mendukung gizi yang baik (Prasetyo, Permatasari, & Susanti, 2023). Hal tersebut dipengaruhi oleh pendidikan, pelayanan kesehatan, informasi, pelayanan keluarga berencana, serta kelembagaan masyarakat untuk pemberdayaan Perempuan (Aziz, He, Raza, & Sui, 2023).

3. Dampak Wasting

Tingginya Tingginya prevalensi *wasting* merupakan salah satu masalah kesehatan yang memerlukan penanganan serius. Dampak *wasting* pada balita dapat menurunkan kecerdasan, produktifitas dan kreatifitas dan sangat berpengaruh pada kualitas SDM (Mertens, et al., 2023). Dampak yang paling buruk ditimbulkan kurang gizi adalah kematian, selain itu juga menyebabkan kehilangan generasi penerus bangsa (*Lost Generation*) (Lin, Buys, Zhou, Qi, & Sun, 2025).

Dampak *wasting* pada anak adalah mengalami penurunan daya ekspolasi terhadap lingkungannya, peningkatan frekuensi menangis, kurang bergaul dengan sesama anak, kurang perasaan gembira, dan cenderung menjadi apatis (Babikako, et al., 2022). Dalam jangka panjang, anak tersebut akan mengalami gangguan kognitif, penurunan prestasi belajar, gangguan tingkah laku, bahkan peningkatan resiko kematian (Kirolos, et al., 2022). Dampak tersebut akan merugikan bangsa dan dapat menyebabkan lost generation jika dialami oleh banyak anak dan tidak dilakukan penanggulangan terhadap penyakit tersebut (GBD 2023 Child Growth Failure Collaborators, 2026)

Kekurangan gizi pada masa balita dapat berpengaruh pada pertumbuhan otak karena sel-sel otak tidak dapat berkembang (Mou, et al., 2023). Otak mencapai pertumbuhan yang optimal pada usia 2-3 tahun. Kekurangan gizi mengakibatkan terganggunya fungsi otak secara permanen, yang menyebabkan kemampuan berpikir setelah masuk sekolah dan usia dewasa menjadi berkurang (Na'amnih, et al., 2023).

Balita sering disebut konsumen pasif. Anak usia dibawah 5 tahun merupakan kelompok yang menunjukkan pertumbuhan badan yang pesat namun kelompok ini

merupakan kelompok tersering yang menderita kekurangan gizi (Sharma, Budhathoki, Maharjan, & Singh, 2023). Bila gizi buruk maka perkembangan otaknya pun kurang dan itu akan berpengaruh pada kehidupannya di usia sekolah (Razzaq, et al., 2023).

4. Penilaian Wasting

Untuk melakukan penilaian terhadap status pertumbuhan anak dapat dilakukan melalui dua hal, yaitu pencapaian pertumbuhan berdasarkan umur dan tinggi badan. Contoh status pencapaian pertumbuhan berdasarkan umur adalah apakah berat atau tinggi badan seorang anak sudah sesuai dengan norma pencapaian pertumbuhan anak sehat (Aimone, et al., 2023). Apabila berat atau tinggi badannya tidak mencapai norma yang umum terjadi pada anak-anak sehat, anak tersebut dikatakan memiliki status pertumbuhan yang lambat (Biswas & Biswas, 2023).

Dalam prakteknya indeks yang paling berguna adalah berat dan tinggi badan, lebih-lebih jika umurnya diketahui (Gesese & Khot, 2023). Pada keadaan akut didapati rasio berat terhadap tinggi yang menurun, sedangkan jika kekurangan ini sudah berlanjut lama, maka baik berat maupun tinggi akan terpengaruhi, hingga rasio berat terhadap tinggi tidak atau hanya sedikit mengalami perubahan (Gizaw, et al., 2023).

Antropometri sebagai indikator status gizi dapat dilakukan dengan mengukur beberapa parameter (Nel, Man, Berg, & Wenhold, 2024). Parameter adalah ukuran tunggal dari tubuh manusia antara lain umur, berat badan, lingkaran lengan atas, lingkaran kepala, lingkaran dada, lingkaran pinggul dan tebal lemak dibawah kulit (Speranza, et al., 2022). Berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) adalah indikator untuk mengetahui seseorang anak *wasting* atau normal. Berat badan memiliki hubungan yang linear dengan tinggi badan (Prabhat, Sarika, & Arlappa, 2022). Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu (Wake, Zewotir, & Muluneh, 2022). Indeks BB/TB merupakan indikator yang baik untuk menilai status gizi saat ini (sekarang) (Lelijveld, et al., 2022).

Berat badan adalah parameter antropometri yang menggambarkan jumlah protein tubuh, lemak tubuh, mineral tubuh dan air. Berat badan dapat digunakan sebagai parameter antropometri karena perubahannya dapat terlihat dalam waktu yang singkat. Jenis alat yang digunakan untuk mengukur berat badan harus memiliki ketelitian 0,1 kg dan sudah dikalibrasi. Beberapa alat antropometri yang biasa digunakan untuk mengukur berat badan adalah timbangan bayi (*baby scale*) Untuk mengukur berat bayi, timbangan dacin untuk mengukur berat balita. Timbangan injak digital untuk mengukur berat badan dewasa atau anak. Panjang atau tinggi badan merupakan parameter antropometri untuk menilai pertumbuhan massa tulang. Istilah panjang badan apabila seorang bayi atau anak diukur sambil berbaring yaitu dilakukan pada anak usia kurang dari 2 tahun. Alat yang digunakan untuk mengukur panjang badan adalah infantometer atau alat ukur panjang badan. Istilah tinggi badan adalah penyebutan apabila seorang diukur sambil berdiri. Anak usia 2 tahun atau lebih diukur tinggi badannya menggunakan *microtois*. Ketelitian alat ukur panjang atau tinggi badan harus 0,1 cm. prinsip pengukuran tinggi badan adalah belakang kepala, punggung, pantat, betis, dan tumit harus menempel pada dinding (Kemenkes RI, 2020).

Dalam melakukan pengukuran antropometri terdapat kelebihan dan kelemahan. Kelebihan Pengukuran Indeks (BB/TB) untuk penentuan status gizi adalah indeks ini

sensitif menggambarkan adanya gangguan pertumbuhan (Nel, Man, Berg, & Wenhold, 2024). Selain itu, indeks ini juga spesifik menunjukkan gangguan pertumbuhan yang bersifat akut, tidak memerlukan data umur, serta dapat membedakan proporsi badan (gemuk, normal, atau kurus (Prabhat, Sarika, & Arlappa, 2022). Namun mempunyai kelemahan diantaranya adalah tidak untuk menilai gangguan pertumbuhan yang bersifat kronis, agak sulit mengukur panjang badan balita serta memerlukan data dua alat ukur, yaitu berat dan tinggi badan sehingga memungkinkan terjadinya kesalahan pembacaan hasil pengukuran (Ly, et al., 2024). Untuk menilai status gizi anak balita yang mengalami *wasting*, maka angka berat badan dan tinggi badan setiap anak balita dikonversikan ke dalam nilai terstandar (*Zscore*) menggunakan baku antropometri anak balita WHO Antroplus 2007 (Karlsson, Kim, Guerrero, Hasman, & Subramanian, 2022).

$$Z\text{-score} : \frac{\text{Nilai Individu subyek} - \text{Nilai Median Baku Rujukan}}{\text{Nilai Simpang Baku rujukan}}$$

Nilai simpang baku rujukan disini maksudnya adalah selisih kasus dengan standar +1 SD atau -1 SD. Jadi apabila BB/TB pada kasus lebih besar daripada median, maka nilai simpang baku rujukannya diperoleh dengan mengurangi +1 SD dengan median. Tetapi jika BB/TB kasus lebih kecil daripada median, maka nilai simpang baku rujukannya menjadi median dikurangi dengan -1 SD. Pengukuran menentukan status gizi balita *wasting* dapat juga diolah menggunakan software WHO Anthro Plus 2007.

Selanjutnya berdasarkan nilai *Zscore* dari masing-masing indikator tersebut ditentukan status gizi anak balita dengan menentukan klasifikasi status gizi diperlukan ada batasan-batasan yang disebut dengan batas ambang. Batas ambang ini disetiap Negara berbeda tergantung dari kesepakatan ahli gizi di Negara tersebut, berdasarkan hasil penelitian empiris dan keadaan kliniks. Kategori ambang batas status gizi anak berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi berdasarkan indeks

Indeks	Kategori Batas Gizi	Ambang Batas (Z-score)
Berat Badan menurut Umur (BB/U) anak usia 0 – 60 bulan	Berat Badan sangat kurang (<i>severly underweight</i>)	< -3 SD
	Berat badan kurang (<i>underweight</i>)	-3 SD sd < -2 SD
	Berat badan normal	-2 SD sd +1 SD
	Resiko berat badan lebih ¹	> +1 SD
Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut umur (PB/U atay TB/U) anak usia 0 – 60 bulan	Sangat pendek	< -3 SD
	Pendek (<i>stunted</i>)	-3 SD sd < -2 SD
	Normal	-2 SD sd +3 SD
	Tinggi ²	'> +3 SD

Indeks	Kategori Batas Gizi	Ambang Batas (Z-score)
Berat Badan menurut Panjang badan atau Tinggi badan (BB/PB atau BB/TB) anak usia 0-60 bulan	Gizi buruk (<i>severly wasted</i>)	< -3 SD
	Gizi kurang (<i>wasted</i>)	-3 SD sd < -2 SD
	Gizi baik (<i>normal</i>)	-2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih (<i>possible risk of overweight</i>)	'> +1 SD sd +2 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	+2 SD sd +3 SD
	Obesitas (<i>Obesed</i>)	'> +3 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) anak usia 0 – 60 bulan	Gizi buruk (<i>severly wasted</i>) ³	< -3 SD
	Gizi kurang (<i>wasted</i>)	-3 SD sd < -2 SD
	Gizi baik (<i>normal</i>)	-2 SD sd +1 SD
	Berisiko gizi lebih (<i>possible risk of overweight</i>)	'> +1 SD sd +2 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	+2 SD sd +3 SD
	Obesitas (<i>Obesed</i>)	'> +3 SD
Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) anak usia 5 – 18 tahun	Gizi buruk (<i>severly wasted</i>)	< -3 SD
	Gizi kurang (<i>wasted</i>)	-3 SD sd < -2 SD
	Gizi baik (<i>normal</i>)	-2 SD sd +1 SD
	Gizi lebih (<i>overweight</i>)	+1 SD sd +2 SD
	Obesitas (<i>Obesed</i>)	'> +3 SD

Keterangan :

- 1 Anak yang termasuk pada kategori ini mungkin memiliki masalah pertumbuhan, perlu dikonfirmasi dengan BB/TB atau IMT/U
- 2 Anak pada kategori ini termasuk sangat tinggi dan biasanya tidak menjadi masalah kecuali kemungkinan adanya gangguan endokrin seperti tumor yang memproduksi hormon pertumbuhan. Rujuk ke dokter spesialis anak jika diduga mengalami gangguan endokrin

5. Pertumbuhan anak usia 6 – 9 bulan

a. Pengertian Pertumbuhan

Anak memiliki suatu ciri yang khas yaitu selalu tumbuh dan berkembang sejak konsepsi sampai berakhirnya masa remaja. Hal ini yang membedakan anak dengan dewasa. Anak bukan dewasa kecil. Anak menunjukkan ciri-ciri pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan usianya (Norris, et al., 2022).

Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran dan jumlah sel serta jaringan interselular, berarti bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh sebagian atau keseluruhan, sehingga dapat diukur dengan satuan panjang dan berat (Sianturi, Primarti, & Setiawan, 2023). Perkembangan adalah bertambahnya struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks dalam kemampuan gerak kasar, gerak halus, bicara dan bahasa serta sosialisasi dan kemandirian (Walton, 2022). Pertumbuhan terjadi secara simultan dengan perkembangan. Berbeda dengan pertumbuhan, perkembangan merupakan hasil interaksi kematangan susunan saraf pusat dengan organ yang dipengaruhi, misalnya perkembangan sistem neuromuskuler, kemampuan bicara, emosi dan sosialisasi (Sjögreen & Bengtsson, 2022). Kesemua fungsi tersebut berperan penting dalam kehidupan manusia yang utuh.

b. Ciri-ciri dan Prinsip-prinsip Tumbuh Kembang Anak.

Proses tumbuh kembang anak mempunyai beberapa ciri-ciri yang saling berkaitan. Ciri ciri tersebut adalah sebagai berikut (Kemenkes RI, 2022):

- 1) Perkembangan menimbulkan perubahan.
- 2) Perkembangan terjadi bersamaan dengan pertumbuhan. Setiap pertumbuhan disertai dengan perubahan fungsi. Misalnya perkembangan intelegensia pada seorang anak akan menyertai pertumbuhan otak dan serabut saraf.
- 3) Pertumbuhan dan perkembangan pada tahap awal menentukan perkembangan selanjutnya.
- 4) Setiap anak tidak akan bisa melewati satu tahap perkembangan sebelum ia melewati tahapan sebelumnya. Sebagai contoh, seorang anak tidak akan bisa berjalan sebelum ia bisa berdiri. Seorang anak tidak akan bisa berdiri jika pertumbuhan kaki dan bagian tubuh lain yang terkait dengan fungsi berdiri anak terhambat. Karena itu perkembangan awal ini merupakan masa kritis karena akan menentukan perkembangan selanjutnya.
- 5) Pertumbuhan dan perkembangan mempunyai kecepatan yang berbeda. Sebagaimana pertumbuhan, perkembangan mempunyai kecepatan yang berbedabeda, baik dalam pertumbuhan fisik maupun perkembangan fungsi organ dan perkembangan pada masing-masing anak.
- 6) Perkembangan berkorelasi dengan pertumbuhan.
- 7) Pada saat pertumbuhan berlangsung cepat, perkembangan pun demikian, terjadi peningkatan mental, memori, daya nalar, asosiasi dan lain-lain. Anak sehat, bertambah umur, bertambah berat dan tinggi badannya serta bertambah kepandaianya.
- 8) Perkembangan mempunyai pola yang tetap. Perkembangan fungsi organ tubuh terjadi menurut dua hukum yang tetap, yaitu:
 - a) Perkembangan terjadi lebih dahulu di daerah kepala, kemudian menuju ke arah kaudal/anggota tubuh (pola sefalokaudal).
 - b) Perkembangan terjadi lebih dahulu di daerah proksimal (gerak kasar) lalu berkembang ke bagian distal seperti jari-jari yang mempunyai kemampuan gerak halus (pola proksimodistal).
- 9) Perkembangan memiliki tahap yang berurutan.

Tahap perkembangan seorang anak mengikuti pola yang teratur dan berurutan. Tahap-tahap tersebut tidak bisa terjadi terbalik, misalnya anak terlebih dahulu mampu membuat lingkaran sebelum mampu membuat gambar kotak, anak mampu berdiri sebelum berjalan dan sebagainya

c. Periode Tumbuh Kembang Anak.

Tumbuh-Kembang anak berlangsung secara teratur, saling berkaitan dan berkesinambungan yang dimulai sejak konsepsi sampai dewasa. Tumbuh kembang anak terbagi dalam beberapa periode.

Berdasarkan beberapa kepustakaan, maka periode tumbuh kembang anak adalah sebagai berikut (Kemenkes RI, 2022):

- 1) Masa prenatal atau masa intra uterin (masa janin dalam kandungan).
Masa ini dibagi menjadi 3 periode, yaitu :
 - a) Masa zigot/mudigah, sejak saat konsepsi sampai umur kehamilan 2 minggu.
 - b) Masa embrio, sejak umur kehamilan 2 minggu sampai 8/12 minggu.
 - c) Ovum yang telah dibuahi dengan cepat akan menjadi suatu organisme, terjadi diferensiasi yang berlangsung dengan cepat, terbentuk sistem organ dalam tubuh.

d) Masa janin/fetus, sejak umur kehamilan 9/12 minggu sampai akhir kehamilan. Masa ini terdiri dari 2 periode yaitu:

- Masa fetus dini yaitu sejak umur kehamilan 9 minggu sampai trimester kedua kehidupan intra uterin. Pada masa ini terjadi percepatan pertumbuhan, pembentukan jasad manusia sempurna. Alat tubuh telah terbentuk serta mulai berfungsi.
- Masa fetus lanjut yaitu trimester akhir kehamilan. Pada masa ini pertumbuhan berlangsung pesat disertai perkembangan fungsi-fungsi. Terjadi transfer imunoglobulin G (Ig G) dari darah ibu melalui plasenta. Akumulasi asam lemak esensial seri Omega 3 (*Docosa Hexanic Acid*) dan Omega 6 (*Arachidonic Acid*) pada otak dan retina.

Periode yang paling penting dalam masa prenatal adalah trimester pertama kehamilan. Pada periode ini pertumbuhan otak janin sangat peka terhadap pengaruh lingkungan janin. Gizi kurang pada ibu hamil, infeksi, merokok dan asap rokok, minuman beralkohol, obat-obat, bahan-bahan toksik, pola asuh, depresi berat, faktor psikologis seperti kekerasan terhadap ibu hamil, dapat menimbulkan pengaruh buruk bagi pertumbuhan janin dan kehamilan (Kemenkes RI, 2022). Pada setiap ibu hamil, dianjurkan untuk selalu memperhatikan gerakan janin setelah kehamilan 5 bulan. Agar janin dalam kandungan tumbuh dan berkembang menjadi anak sehat, maka selama masa intra uterin, seorang ibu diharapkan:

- a) Menjaga kesehatannya dengan baik.
- b) Selalu berada dalam lingkungan yang menyenangkan.
- c) Mendapat nutrisi yang sehat untuk janin yang dikandungnya.
- d) Memeriksa kesehatannya secara teratur ke sarana kesehatan.
- e) Memberi stimulasi dini terhadap janin.
- f) Tidak mengalami kekurangan kasih sayang dari suami dan keluarganya.
- g) Menghindari stres baik fisik maupun psikis.
- h) Tidak bekerja berat yang dapat membahayakan kondisi kehamilannya (Kemenkes RI, 2022)..

2) Masa bayi (*infancy*) umur 0 - 11 bulan.

Pada masa ini terjadi adaptasi terhadap lingkungan dan terjadi perubahan sirkulasi darah, serta lainnya berfungsi organ-organ. Masa neonatal dibagi menjadi 2 periode:

- a) Masa neonatal dini, umur 0 - 7 hari.
- b) Masa neonatal lanjut, umur 8 - 28 hari.

Hal yang paling penting agar bayi lahir tumbuh dan berkembang menjadi anak sehat adalah:

- a) Bayi lahir ditolong oleh tenaga kesehatan yang terlatih, di sarana kesehatan yang memadai.
- b) Untuk mengantisipasi risiko buruk pada bayi saat dilahirkan, jangan terlambat pergi ke sarana kesehatan bila dirasakan sudah saatnya untuk melahirkan.
- c) Saat melahirkan sebaiknya didampingi oleh keluarga yang dapat menenangkan perasaan ibu.
- d) Sambutlah kelahiran anak dengan perasaan penuh suka cita dan penuh rasa syukur. Lingkungan yang seperti ini sangat membantu jiwa ibu dan bayi yang dilahirkannya.
- e) Berikan ASI sesegera mungkin. Perhatikan refleks menghisap diperhatikan oleh karena berhubungan dengan masalah pemberian ASI (Kemenkes RI, 2022)..

3) Masa post (pasca) neonatal, umur 29 hari sampai 11 bulan.

Pada masa ini terjadi pertumbuhan yang pesat dan proses pematangan berlangsung secara terus menerus terutama meningkatnya fungsi sistem saraf. Seorang bayi sangat bergantung pada orang tua dan keluarga sebagai unit pertama yang dikenalnya. Beruntunglah bayi yang mempunyai orang tua yang hidup rukun, bahagia dan memberikan yang terbaik untuk anak. Pada masa ini, kebutuhan akan pemeliharaan Kesehatan bayi, mendapat ASI eksklusif selama 6 bulan penuh, diperkenalkan kepada makanan pendamping ASI sesuai umurnya, diberikan imunisasi sesuai jadwal, mendapat pola asuh yang sesuai.

Masa bayi adalah masa dimana kontak erat antara ibu dan anak terjalin, sehingga dalam masa ini, pengaruh ibu dalam mendidik anak sangat besar.

Tahapan perkembangan anak usia 6-9 bulan

- a) Duduk (sikap tripod - sendiri)
- b) Belajar berdiri, kedua kakinya menyangga sebagian berat badan.
- c) Merangkak meraih mainan atau mendekati seseorang.
- d) Memindahkan benda dari tangan satu ke tangan yang lain.
- e) Memungut 2 benda, masing-masing lengan pegang 1 benda pada saat yang
- f) bersamaan.
- g) Memungut benda sebesar kacang dengan cara meraup.
- h) Bersuara tanpa arti, mamama, bababa, dadada, tatata.
- i) Mencari mainan/benda yang dijatuhkan.
- j) Bermain tepuk tangan/ciluk baa.
- k) Bergembira dengan melempar benda.
- l) Makan kue sendiri (Kemenkes RI, 2022).

Beberapa gangguan tumbuh-kembang yang sering ditemukan (Kemenkes RI, 2022).

1) Gangguan bicara dan bahasa.

Kemampuan berbahasa merupakan indikator seluruh perkembangan anak. Karena kemampuan berbahasa sensitif terhadap keterbatasan atau kerusakan pada sistem lainnya, sebab melibatkan kemampuan kognitif, motor, psikologis, emosi dan lingkungan sekitar anak. Kurangnya stimulasi akan dapat menyebabkan gangguan bicara dan berbahasa bahkan gangguan ini dapat menetap.

2) Cerebral palsy.

Merupakan suatu kelainan gerakan dan postur tubuh yang tidak progresif, yang disebabkan oleh karena suatu kerusakan/gangguan pada sel-sel motorik pada susunan saraf pusat yang sedang tumbuh/belum selesai pertumbuhannya.

3) Sindrom Down.

Anak dengan Sindrom Down adalah individu yang dapat dikenal dari fenotipnya dan mempunyai kecerdasan yang terbatas, yang terjadi akibat adanya jumlah kromosom 21 yang berlebih. Perkembangannya lebih lambat dari anak yang normal. Beberapa faktor seperti kelainan jantung kongenital, hipotonia yang berat, masalah biologis atau lingkungan lainnya dapat menyebabkan keterbatasan perkembangan motorik dan keterampilan untuk menolong diri sendiri.

4) Perawakan Pendek.

Short stature atau Perawakan Pendek merupakan suatu terminologi mengenai tinggi badan yang berada di bawah persentil 3 atau -2 SD pada kurva pertumbuhan yang berlaku pada populasi tersebut. Penyebabnya dapat karena variasi normal, gangguan gizi, kelainan kromosom, penyakit sistemik atau karena kelainan endokrin.

5) Gangguan Autisme.

Merupakan gangguan perkembangan pervasif pada anak yang gejalanya muncul sebelum anak berumur 3 tahun. Pervasif berarti meliputi seluruh aspek perkembangan sehingga gangguan tersebut sangat luas dan berat, yang mempengaruhi anak secara mendalam. Gangguan perkembangan yang ditemukan pada autisme mencakup bidang interaksi sosial, komunikasi dan perilaku.

6) Retardasi Mental.

Merupakan suatu kondisi yang ditandai oleh intelegensi yang rendah ($IQ < 70$) yang menyebabkan ketidakmampuan individu untuk belajar dan beradaptasi terhadap tuntutan masyarakat atas kemampuan yang dianggap normal.

7) Gangguan Pemusatan Perhatian dan Hiperaktivitas (GPPH)

Merupakan gangguan dimana anak mengalami kesulitan untuk memusatkan perhatian yang seringkali disertai dengan hiperaktivitas.

- a) Berjalan lurus.
- b) Berdiri dengan 1 kaki selama 11 detik.
- c) Menggambar dengan 6 bagian, menggambar orang lengkap
- d) Menangkap bola kecil dengan kedua tangan.
- e) Menggambar segi empat.
- f) Mengerti arti lawan kata.
- g) Mengerti pembicaraan yang menggunakan 7 kata atau lebih.
- h) Menjawab pertanyaan tentang benda terbuat dari apa dan kegunaannya.
- i) Mengenali angka, bisa menghitung angka 5-10
- j) Mengenali warna-warni
- k) Mengungkapkan simpati.
- l) Mengikuti aturan permainan.
- m) Berpakaian sendiri tanpa di bantu (Kemenkes RI, 2022)..

6. Perkembangan anak usia 6 – 9 bulan

Awal pertumbuhan dan perkembangan anak di tahun pertama sangat menakjubkan, yakni dari seorang bayi yang tak berdaya ketika lahir, akan memiliki sejumlah kepandaian dan perubahan-perubahan yang sangat cepat. Pada awal gerak bayi yang kecil memang hanya mampu menggerakkan kepala, tangan, dan kakinya saja, saat itu refleks tubuhnya yang bekerja sempurna (Airaksinen, et al., 2022). Refleks merupakan gerak awal yang ada pada bayi sebelum dan sesudah dilahirkan, yaitu gerakan-gerakan yang terjadi secara tanpa disadari (Surowińska, Sobieska, & Gajewska, 2023).

Proses motoris terjadi atas kerja beberapa bagian tubuh, syaraf dan otak dan juga otot sehingga terjadi gerakan baik gerak reflek atau gerak tak disadari maupun yang disadari (Virameteekul & Bhidayasiri, 2022). Saraf motoris atau dikenal dengan

saraf eferen dengan dendrite akan menuju keotot. Jika impuls listrik sampai ke otot, maka ujung akson mengeluarkan zat kimia, sehingga otot berkontraksi dan terjadi proses motoris (Tonomura & Gu, 2023).

Proses perkembangan motorik anak harus melalui tahap-tahap yang sesuai dengan umur (Smith & Libertus, 2022). Tahap-tahap motorik merupakan dasar kemampuan motorik selanjutnya yang lebih kompleks (Karadeniz, et al., 2024). Jika keterampilan motorik dasar matang, maka motorik lain yang lebih rumit akan lebih mudah dilakukan oleh anak. Dampak apabila tahapan motorik dasar tidak terlalui, anak tidak mempunyai konsepsi motorik yang dasar, sehingga tidak bisa menyadari gerak yang seharusnya (Gajewska, Naczka, Naczka, & Sobieska, 2022).

Tahap perkembangan adalah tahap-tahap yang harus dilalui bayi dalam proses perkembangan motorik sesuai dengan umur dan harus melalui prinsip perkembangan motorik yang benar (Andargie & Zewdie, 2024) (Carson, Zhang, Predy, Pritchard, & Hesketh, 2022). Sedangkan perkembangan motorik yang dimaksud dengan perkembangan motorik adalah proses tumbuh kembang kemampuan gerak seorang anak yang dikoordinasi oleh saraf, pusat saraf, dan otot (Airaksinen, et al., 2022). Secara umum, perkembangan motorik dibagi menjadi dua, yaitu motorik kasar dan motorik halus (Smith & Libertus, 2022).

Motorik kasar adalah bagian dari aktivitas motorik yang melibatkan keterampilan otot-otot besar atau kasar. Kemampuan menggunakan otot-otot besar bagi anak merupakan kemampuan gerak dasar (Xia, et al., 2022). Kemampuan gerak dasar dibagi menjadi empat kategori, yaitu lokomotor, nonlokomotor, manipulatif, dan koordinasi (Li, Yang, Cai, & Zhang, 2022). Kemampuan lokomotor adalah kemampuan yang digunakan untuk memindahkan tubuh dari satu tempat ke tempat lain. Contoh gerakan antara lain adalah melompat, meloncat, berjalan, berlari, dan skipping (Valentini, Nobr, & Duarte, 2022).

Kemampuan nonlokomotor adalah gerak berpijak tetap atau dilakukan di tempat tanpa ada ruang gerak yang memadai. Gerak nonlokomotor seperti menekuk, meregang, meliuk, bergoyang, mengeper, mengulur, dan masih banyak yang lain (Liu, et al., 2022). Kemampuan manipulatif adalah kemampuan gerak menggunakan alat sebagai objek. Kemampuan gerak ini dikembangkan ketika anak sedang menguasai beberapa objek. Contoh gerak manipulatif antara lain menendang, melempar, menangkap, memukul, dan lain-lain (Valentini, Nobr, & Duarte, 2022). Dalam kemampuan gerak manipulatif lebih banyak melibatkan tangan dan kaki, akan tetapi bagian lain dari tubuh juga dapat digunakan. Gerakan manipulatif terjadi pada tahun pertama usia anak (Liu, et al., 2022).

Motorik halus merupakan aktivitas keterampilan yang melibatkan gerakan otot-otot kecil, seperti menggambar, menulis, meronce manik-manik, menyulam, makan, dan lain-lain (Fischer, Suggate, & Stoeger, 2022). Kemampuan motorik halus berkembang setelah kemampuan motorik kasar si kecil berkembang secara optimal. (Chandler, et al., 2021) Perkembangan motorik anak pada tahun pertama sangat menakjubkan. Dari bayi yang tak berdaya ketika lahir akan memiliki sejumlah kepandaian yang mempesonakan. Pada saat ini refleks tubuhnya yang bekerja sempurna (Maciak, Koszela, Beniuk, & Woldańska-Okońska, 2024).

7. Gerak Reflek

Perkembangan gerak pada anak diawali dengan gerak refleks, yaitu gerakan-gerakan yang terjadi secara tidak disadari. Gerak refleks terjadi pada waktu prenatal sampai anak usia kurang lebih 3 bulan, gerak yang paling dominan saat bayi masih dalam kandungan (Gajewska, Naczki, Naczki, & Sobieska, 2022). Ini adalah gerakan di luar kesadaran si bayi, tidak terkoordinasi, dan merupakan gerak primitif. Setelah gerak refleks berkurang, maka akan berkembang menjadi gerak sederhana lalu gerak kasar (Carson, Zhang, Predy, Pritchard, & Hesketh, 2022). Macam-macam gerak refleks pada bayi adalah sebagai berikut:

1. Reflek hisap:

Refleks ini terjadi saat ibu menyentuh pipi si bayi, maka anak tersebut akan mencari atau akan melakukan gerakan mengisap.

2. Reflek genggam:

Bila disodorkan jari telunjuk pada bayi, maka bayi akan menggenggam jari tersebut dengan sangat kuat. Bila ditarik, bayi tidak akan melepaskan genggamannya.

3. Reflek leher(*Tonicneck reflex*)

Pada posisi telentang, bila kepala bayi menoleh ke satu sisi maka terjadi ekstensi atau peningkatan tonus (kekuatan otot) pada lengan dan tungkai sisi *tersebut*.

4. *Rooting reflex*

Apabila pipi bayi disentuh, kepala akan menoleh ke arah stimulus dan mulut terbuka. (Kemenkes RI, 2022)

Ada satu refleks lain yang diperlihatkan bayi pada minggu-minggu pertama kehidupannya, yaitu refleks Moro. Refleks ini berbeda dengan refleks yang lain yang termasuk kategori gerakan motorik. Refleks Moro ini menurut para ahli sebetulnya merupakan reaksi emosional yang timbul dari kemauan atau kesadaran bayi. Refleks Moro timbul kalau bayi dikagetkan secara tiba-tiba atau mendengar suara keras. Bayi melakukan gerak refleks, yaitu melengkungkan badan (bagian punggung) dan mendongakkan kepala ke depan. Reaksi sesaat ini biasanya diiringi dengan tangisan yang keras. Tetapi tidak perlu dikhawatirkan karena refleks Moro akan hilang dengan sendirinya dalam waktu yang tidak lama. (Brigo, Porro, & Trinka, 2022)

8. Tahap-Tahap Gerak Bayi

Pada usia ke-3 dan ke-4 bulan, gerak refleks bayi akan mulai menghilang atau dengan lebih tepat berkurang. Selanjutnya akan muncul gerak sederhana atau gerak motorik kasar (Anastasopoulos, Anastasopoulos, & Mergner, 2022). Gerak setelah gerak refleks lebih terarah, seperti dapat dilihat pada gerakan otot lehernya. Bayi selanjutnya bisa mengangkat kepala dan bisa didudukkan (Blok, et al., 2022). Pada masa ini bayi sudah bisa menegakkan kepala. Dengan berkurangnya gerak refleks, maka aktivitas anak makin bervariasi. Pada usia 4 bulan anak sudah bisa tengkurap dan telentang, menumpu badan pada kaki, serta dada terangkat menumpu pada lengan (Pecora, et al., 2022).

Pada bulan ke 5 gerak anak semakin bervariasi, otot leher dan otot lengan semakin kuat. Masa ini anak sudah pandai berputar dengan menggunakan tangannya. Ketika diletakkan terlentang ia menggunakan tangannya untuk mendorong dan berguling membalikkan badannya. Bukan hanya berguling tetapi kaki mulai semakin lincah

beraktivitas, sering menndang, menggeserka kaki dan mendorong-dorong kakinya. Seiring dengan makin aktifnya gerakan kaki sikecil, otot leher dsn punggungnyapun menjadi lebih kuat. Mulai usia 6 bulan bayi mulai belajar duduk tanpa pegangan, walaupun kadang-kadang masih butuh bantuan.

Bulan ke 7 muncul kepandaian lain yang dapat membuat orang tua kadang merasafrustasi, karena pada umur ini anak mulai senang melempar dan menjatuhkan mainan atau benda-benda yang ada di sekitarnya, Terkadang anak menagis karena tidak dapat menemukan benda yang dapat dijatuhkan atau dilemparnya. Kesenangan baru anak mungkin membuat merasa melelahkan, karena setiap kali harus memungut benda yang dibuangnya seketika itu pula melemparkannya lagi. Tetapi harus diingat bahwa kegiatan ini merupakan saat perkembangan persepsi motorik tentang tata ruang. Umur 7 bulan anak mulai senang mengangkat dan menurunkan pantat serta punggungnya, keterampilan kakinya juga sudah lebih baik, misalnya saat anak diberdirikan di pangkuan maka anak akan meloncat-loncat gembira dan menggoyang-goyangkan ke dua kakinya.

Merangkak merupakan aktivitas menonjol yang banyak mendapat sorotan dari orang tua, pada umur 8 bulan anak mulai bisa merangkak dan atau mengesot sepanjang lantai. Kepandaian merangkak membuat anak senang berjalan kesana-kemari. Selain itu otot punggung dan bahu anak sudah semakin terkontrol, oleh karena itu anak sudah bisa duduk sendiri tanpa bantuan orang lain. Selain duduk tanpa bantuan umur ini anak mulai dapat menarik tubuhnya ke dakam posisi berdiri. Dengan latihan berdiri anak sebetulnya melatih perkembangan otot tungkainya, sehingga pada masa ini anak senang menggoyang-goyangkan tubuhnya ke depan dan ke belakang, kekuatan ototnya akan membantu merangkak dengan cepat.

Merangkak sebagai fase yang sangat istimewa karena sangat kaya, fase ini adalah masa *charger* di otak kanan dan kiri. Apabila anak melalui fase ini dengan baik maka konsepsi dari kematangan gerak (otak kanan, kiri, jembatan otak, otak kecil) akan lebih baik. Keadaan normal yang biasanya fase merangkak lebih lama dari fase perkembangan motorik yang lain, maka orang tua jangan terlalu mengkhawatirkan apabila anak pada usia 11 bulan masih merangkak. Yang terpenting anak diberi kebebasan melakukan aktivitas motorik agar berkembang dengan baik, singkirkan benda-benda membayakan, dan penuhi fasilitas yang mendukung kematangan geraknya,

Tahap berikutnya, anak berlatih berdiri dengan ke dua tangannya bertumpu pada kursi, meja atau perabot rumah tangga lainnya yang dapat menahan berat badannya. Bisa dilihat ketika anak tengkurap dan merangkak, ke dua tangannya akan berusaha memegang meja atau kursi kecil, kemudian sambil berpegangan secara perlahan akan mengangkat tubuhnya untuk berdiri. Dari berdiri anak mulai dapat duduk sendiri tanpa bantuan. Tahap meramba, Jika sudah pandai berdiri sambil berpegangan, ke dua tangan bertumpu akan bergeser ke samping, diikuti oleh kakinya, tetapi di usia ke 8 bulan anak belum mampu untuk duduk kembali tanpa bantuan.

Pada usia 9 bulan keterampilan anak dalam berjalan sudah mulai baik, apabila dipegang ke dua tangannya anak akan berlatih menapakkan serta melangkahkan ke dua kakinya. Pada saat anak semakin aktif melatih otot-otot kakinya maka dengan cepat bisa berjalan. Seiring dengan latihan jalan anak juga semakin bergaya memperlihatkan

kepandaian merangkak yang sudah ditunjukkan di usia yang ke 8 bulan. Menjelang usia satu tahun kepandaian serta keterampilan anak semakin berkembang. Tonggak kepandaian motor kasarnya yang paling menonjol pada usia ini, adalah semakin mahirnya anak melangkah kakinya. Anak semakin rajin melangkah kakinya ke samping sambil berpegangan pada perabot rumah tangga, jatuh bangun adalah hal yang lumrah biasa dialami oleh anak pada masa ini, karena usia ini anak bisa mengoptimalkan kemampuan jalannya, maka di lingkungan sekitar anak beraktivitas harus dalam keadaan aman dan terjaga.

Menjelang umur 10 bulan anak sudah dapat duduk tanpa bantuan, dengan menggunakan kekuatan otot lengan dan bahunya anak mulai mampu membangkitkan tubuhnya ke posisi berdiri. Semua keterampilan ini bisa dilakukan bayi karena anak semakin pandai mengontrol otot punggung dan bahu. Selain membangkitkan tubuhnya ke posisi berdiri anak juga senang melakukan aktivitas bangkit dari duduk untuk kemudian duduk kembali.

Mulai usia ke 11 bulan, yang paling menonjol adalah kemampuan motor kasar anak, yaitu dapat berdiri sendiri dalam waktu kurang lebih 2 detik. Pada saat ini anak sudah mulai senang berdiri tanpa bantuan orang lain. Hal ini terjadi karena control dirinya tentang keseimbangan semakin berkembang baik, sehingga anak membuat terbiasa berdiri di atas kakinya. Dalam melakukan aktivitas berlatih berdiri tanpa bantuan, anak akan meluruskan tungkainya dari posisi tengkurap atau duduk. Kemudian anak akan mengangkat tubuhnya dengan bertumpu pada kedua telapak tangannya. Kesenangan barunya ini membuat anak malas untuk duduk kembali, walaupun ingin kembali ke posisi duduk anak akan berpegangan pada meja. Lagi pula anak sudah dapat berdiri tegak dan dilanjutkan dengan berjalan dua tiga langkah yang akan dicobanya lagi terus menerus untuk meyakinkan dirinya, bahwa anak mulai dapat menapak dunia tanpa bantuan siapapun. Selain anak sudah bisa berdiri sendiri akan suka memanjat, anak akan mencoba memanjat barang-barang yang tampaknya menarik untuk didaki, seperti meja, kursi dan tangga. Jika menemukan barang yang dapat dipanjat dengan lincah anak akan memanjatnya, masa ini anak tidak boleh ditinggal atau tanpa ada pengawasan.

Memasuki usia 12 bulan, sebagian besar anak telah siap untuk jalan walaupun kelihatan masih limbung, berjalan merupakan pengalaman baru yang amat mengasikkan bagi anak. Akan tetapi kadang-kadang anak memilih merangkak ketika bermain, karena dengan merangkak anak lebih mudah beraktivitas dan membuat bergerak lebih cepat. Berjalan merupakan aktivitas yang menakutkan karena masa ini dianggap oleh banyak orang sebagai satu tonggak bersejarah dalam perkembangan fisik anak. Bisa berjalan merupakan pencapaian puncak dari aktivitas motorik kasar anak.

Tahap-tahap motorik merupakan dasar kemampuan motorik-motorik yang lain, apabila keterampilan motorik dasar anak sudah matang maka motorik lain yang lebih rumit tinggal sedikit tahapnya. Jika tahap motorik dasar tidak dilalui secara bertahap atau berurutan maka akan terjadi hambatan dalam perkembangan motoriknya dan anak tidak mungkin akan mencapai ke tahap yang lebih kompleks. Dampak apabila tahapan motorik dasar tidak terlalui adalah anak tidak akan mempunyai konsepsi motorik dasar, sehingga tidak bisa menyadari gerakannya. Perkembangan selanjutnya setelah bertambah

usia akan mempengaruhi pada kecerdasan emosi, kecerdasan mental anak dan kemungkinan jangka panjang anak secara kecerdasan IQ bagus, tetapi kecerdasan EQ terhambat

9. Makanan Pendamping ASI

Makanan Pendamping Air Susu Ibu adalah makanan atau minuman yang mengandung zat gizi, diberikan kepada bayi atau anak usia 6–24 bulan guna memenuhi kebutuhan gizi selain dari ASI (Koletzko & Shamir, 2024; Taha et al., 2020). Makanan pendamping ASI sering tidak cukup kualitas zat gizinya ataupun diberikan terlalu dini dan terlalu terlambat dengan jumlah sedikit serta frekuensinya kurang (Bekele & Turyashemererwa, 2019).

Pemberian MP-ASI berarti memberikan makanan lain sebagai pendamping ASI yang diberikan pada bayi dan anak usia enam sampai 24 bulan. MP-ASI yang tepat dan baik merupakan makanan yang dapat memenuhi kebutuhan gizi sehingga bayi dan anak dapat tumbuh kembang dengan optimal. MP-ASI diberikan secara bertahap sesuai dengan usia anak, mulai dari MP-ASI jenis lumat, lembik sampai anak menjadi terbiasa dengan makanan keluarga (Boadi & Kobina, 2017; Wondafrash et al., 2012).

Makanan pendamping ASI (MP-ASI) didefinisikan sebagai suatu proses yang dimulai ketika Air Susu Ibu (ASI) sudah tidak mencukupi lagi untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi sehingga makanan dan cairan lain diperlukan bersama dengan ASI. Transisi dari ASI eksklusif ke makanan keluarga terjadi pada periode usia anak 6–24 bulan meskipun menyusui dilanjutkan hingga usia dua tahun (Panjwani & Heidkamp, 2017). Periode di atas merupakan periode kritis dimana sering terjadi kekurangan gizi dan penyakit-penyakit yang berkontribusi pada kekurangan gizi anak-anak usia di bawah lima tahun (Infants & Children, 2019).

Gizi yang salah juga dapat memicu kegemukan pada anak dan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang terus meningkat di banyak negara. Kurang gizi yang dimulai dari usia yang sangat muda juga berhubungan dengan gangguan pertumbuhan dan kesehatan jangka panjang. Kurang gizi selama dua tahun pertama kehidupan menyebabkan stunting dan anak akan memiliki tinggi badan yang lebih pendek dari tinggi badan potensialnya. Bukti penelitian menunjukkan orang dewasa yang kekurangan gizi saat kecil intelektualitasnya kurang saat dewasa dan mereka juga akan mengalami penurunan kapasitas kerja fisik. Masa dua tahun pertama kehidupan dapat menjadi *window of opportunity* untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan anak yang tepat melalui pemberian makan yang optimal (Gianni et al., 2018). Pemberian MP-ASI yang tepat adalah:

1. Waktu yang tepat, yaitu makanan diberikan saat kebutuhan energi dan zat gizi lain sudah tidak bisa dipenuhi dari ASI eksklusif.
2. Adekuat, yaitu makanan memenuhi kebutuhan energi, protein, dan mikronutrien untuk memenuhi kebutuhan gizi bagi pertumbuhan anak.
3. Aman, yaitu makanan disimpan dan dipersiapkan secara higienis dan memberi makan menggunakan sendok yang bersih dan bukan botol atau empeng

Diberikan dengan baik, yaitu makanan diberikan sesuai dengan tanda selera dan satiety anak serta dengan frekuensi makanan dan metode pemberian. Orang tua

aktif mendorong anak untuk mengonsumsi cukup makanan menggunakan jari, sendok, atau menyuap sendiri sesuai dengan umur (Aguilera Vasquez & Daher, 2019).

Frekuensi makan yang direkomendasikan pada tingkat populasi dengan asumsi makanan yang diberikan memiliki densitas energi 0,8 kkal per gram adalah:

1. Untuk anak usia 6-8 bulan: 2-3 kali per hari
2. Untuk anak usia 9-11 bulan dan 12-24 bulan : 3-4 kali per hari
3. Tambahan snack bergizi 1-2 kali sehari (WHO, 2002).

Estimasi kebutuhan energi dari MP-ASI dengan asumsi asupan ASI anak berada pada level rata-rata adalah:

1. Untuk anak usia enam hingga delapan bulan: 200 kkal/hari.
2. Untuk anak usia sembilan hingga sebelas bulan: 300 kkal/hari.
3. Untuk anak usia dua belas hingga dua puluh tiga bulan: 550 kkal/hari.

Konsistensi makanan yang paling tepat untuk bayi atau anak kecil tergantung dari umur dan perkembangan jaringan saraf dan otot (*neuromuscular*). Bayi dapat makan makanan yang dihaluskan, dihaluskan, ataupun semi padat dimulai dari usia enam bulan. Saat usia delapan bulan, kebanyakan bayi sudah dapat makan makanan.

Tabel 1.2 Banyaknya MP-ASI yang seharusnya diberikan (Kementerian Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat, 2013)

Usia	Bentuk makanan	Berapa kali sehari	Berapa banyak setiap kali makan
6-8 bulan	1. ASI 2. Makanan lumat (bubur lumat, sayuran, daging dan buah yang dilumatkan, makanan yang dilumatkan, biskuit, dll)	1. Teruskan pemberian ASI sesering mungkin 2. Makanan lumat 2-3x sehari 3. Makanan selingan 1-2x sehari (jus buah, biskuit)	2-3 sdm secara bertahap bertambah hingga mencapai $\frac{1}{2}$ gelas atau 125 cc setiap kali makan
9-11 bulan	1. ASI 2. Makanan lembik atau dicincang yang mudah ditelan anak 3. Makanan selingan yang dapat dipegang anak diberikan diantara waktu makan lengkap	1. Teruskan pemberian ASI 2. Makanan lembik 3-4x sehari 3. Makanan selingan 1-2x sehari	$\frac{1}{2}$ gelas atau mangkuk 125 cc setiap kali makan
12-24 bulan	1. Makanan keluarga 2. Makanan yang dicincang atau dihaluskan jika diperlukan 3. ASI	1. Makanan keluarga 3-4x sehari 2. Makanan selingan 2x sehari 3. Teruskan pemberian ASI	1. $\frac{3}{4}$ gelas nasi/ peneruk (200 cc) 2. 1 ptg kcl ikan/ daging/ ayam/telur 3. 1 ptg kcl tempe/ tahu/ 1 sdm kg2 an 4. $\frac{1}{4}$ gls sayur, 1 ptg buah 5. $\frac{1}{2}$ gls bubur/ 1 ptg kue

10. *Personal Nutrition Diet (Diet Perorangan)*

Metode Pengukuran personal nutrition diet dapat dilakukan di tingkat individu, rumah tangga serta populasi. Salah satu metode penilaian konsumsi pangan di tingkat individu yaitu metode food recall 24 jam merupakan metode yang menggunakan ingatan tentang pangan yang dikonsumsi saat bangun tidur sampai bangun tidur lagi dan dicatat dalam ukuran rumah tangga (URT), selanjutnya dikonversi kedalam satuan berat dalam gram kemudian kandungan zat gizinya dihitung menggunakan TKPI (Tabel Komposisi Pangan Indonesia) 2019. Food recall dapat menggambarkan asupan zat gizi yang lebih optimal dan memberi variasi yang lebih besar terkait asupan harian individu dengan cara dilakukan minimal sebanyak dua kali (Gibson 2005).

Kelebihan dari food recall 24 jam adalah relatif murah dan cepat, dapat menghitung asupan energi dan zat gizi sehari, dapat digunakan pada orang yang buta huruf, sedangkan kekurangan dari food recall 24 jam adalah makanan yang dikonsumsi sangat bergantung pada ingatan, memerlukan tenaga yang terampil, distribusi konsumsi individu tidak dapat diketahui jika digunakan untuk keluarga (Sirajuddin *et al.* 2018). Metode food frequency questionnaire (FFQ) adalah penilaian konsumsi pangan dalam jangka panjang dan makanan yang ditanyakan bersifat tertutup artinya hanya makanan yang ingin diinvestigasi untuk subjek. Makanan yang diinvestigasi adalah makanan yang sering dikonsumsi oleh subjek dalam waktu beberapa bulan, minggu, maupun harian (Sirajuddin *et al.* 2018).

Keanekaragaman konsumsi atau dietary diversity adalah jumlah jenis makanan atau kelompok makanan yang dikonsumsi pada periode tertentu. Keanekaragaman ini merupakan salah satu bagian terpenting dari konsumsi pangan yang berkualitas serta dapat diukur pada tingkat individu maupun rumah tangga. Keanekaragaman jenis pangan pada umumnya diukur secara kualitatif yang bisa dihitung berdasarkan total penjumlahan skor dari beberapa jenis makanan yang dikonsumsi. Salah satu metode pengukuran yang sederhana yaitu menggunakan alat yang disebut dietary diversity score (DDS) dan metode tersebut di negara berkembang telah dijadikan sebagai metode untuk mempelajari kecukupan makanan/ keragaman makanan. Keanekaragaman dan keragaman pangan telah lama dikenal sebagai elemen kunci dari pangan berkualitas tinggi (Foote 2004).

Mengubah pola makan yang monoton menjadi pola makan yang bervariasi telah terbukti meningkatkan asupan energi dan gizi masyarakat di negara berkembang. Transisi demografi dan ekonomi yang dialami banyak negara berkembang menghasilkan perubahan penting dalam pola makan dan gaya hidup yang berdampak besar pada risiko penyakit. Meskipun kekurangan gizi dan defisiensi nutrisi menjadi perhatian utama di negara-negara berkembang, transisi gizi dan perubahan pola aktivitas fisik, masalah metabolik terkait pola makan telah muncul sebagai masalah kesehatan masyarakat yang mengkhawatirkan di banyak negara berkembang khususnya di kalangan penduduk perkotaan (Jayawardhana 2012).

Beberapa uji coba dilakukan untuk memenuhi syarat praktik pemberian makan yang tepat populasi di negara-negara berkembang sejak WHO mengidentifikasi kekurangan indikator sebagai salah satu kendala dalam meningkatkan pemberian makan anak. Akibatnya, skor keanekaragaman pangan atau dietary diversity score (DDS) yang mengkuantifikasi jumlah kelompok makanan dalam makanan yang

dikonsumsi selama periode referensi yang muncul sebagai indikator gizi potensial kecukupan konsumsi.

11. Local Food Supplementation Powder

Malnutrisi, terutama defisiensi mikronutrien pada bayi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting. Di seluruh dunia, defisiensi mikronutrien mempengaruhi sekitar 2 miliar orang, khususnya perempuan dan anak-anak di bawah usia 5 tahun (Bailey *et al.*, 2015; Kassebaum *et al.*, 2014; Saini *et al.*, 2014), yang mungkin terkait dengan rendahnya kepadatan nutrisi pada makanan pendamping ASI, praktik pemberian makanan pendamping ASI yang tidak memadai, penitipan anak, dan sanitasi (Akombi *et al.*, 2017; Issaka *et al.*, 2015). Sebagian besar makanan pendamping ASI yang dikonsumsi bayi di banyak belahan dunia dilaporkan kekurangan zat gizi mikro esensial (Adeoti & Osundahunsi, 2017).

Suplemen makanan pendamping ASI meliputi tablet mikronutrien yang dapat dihancurkan dan taburan mikronutrien yang ditambahkan ke dalam makanan sesaat sebelum diberikan (Nestel *et al.*, 2003). Suplemen makanan pelengkap tersebut tidak memerlukan persiapan atau penambahan air apa pun sebelum dikonsumsi dan dapat disimpan dalam jangka waktu lama tanpa pendinginan, memungkinkan pengemasan tersendiri, dan oleh karena itu dapat digunakan secara efektif dalam situasi dengan kondisi kebersihan yang tidak optimal (Dibari *et al.* 2012). Selain itu, produk ini dapat menjadi solusi yang baik untuk memberikan mikronutrien kepada anak-anak yang orang tuanya tidak mampu membeli makanan yang diperkaya secara komersial. Dalam kerangka tersebut, penggunaan bahan-bahan yang berbiaya rendah, tersedia secara lokal, dan bergizi untuk memformulasi suplemen makanan pendamping ASI telah direkomendasikan (Kunyanga *et al.*, 2012). Local food supplementation powder memiliki potensi sebagai tambahan makanan pada balita.

12. Suplementasi Gizi

Rendahnya kualitas dan kuantitas makanan keluarga merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya masalah gizi khususnya kurang zat gizi mikro pada balita. Idealnya makanan keluarga harus beragam dan bergizi seimbang, mengandung zat gizi makro (protein, lemak, dan kalori) serta zat gizi mikro (vitamin dan mineral).

Pada umumnya makanan keluarga kurang memenuhi kebutuhan zat gizi mikro. Salah satu upaya menanggulangi masalah kurang zat gizi mikro terutama pada balita kurus yaitu dengan pemberian bubuk tabur gizi yang sedikitnya mengandung 12 (dua belas) vitamin dan 4 (empat) mineral. Bubuk tabur gizi ini merupakan suatu inovasi dalam fortifikasi yang disebut fortifikasi rumahan (*home -fortification*) .

Pada temu pakar yang membahas terkait bubuk tabur gizi, ditemukan beberapa hal dari kemasan maupun komposisi zat gizi yang masih perlu di perbaiki. Untuk itu, perlu dilakukan penyempurnaan terhadap standar bubuk tabur gizi

Berdasarkan peraturan Suplementasi gizi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2016 Tentang Standar Produk Suplementasi Gizi merupakan penambahan makanan atau zat gizi yang diberikan dalam bentuk:

- a. makanan tambahan;
- b. tablet tambah darah;
- c. kapsul vitamin A; dan

d. bubuk tabur gizi.

Suplementasi gizi dalam bentuk makanan tambahan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf a merupakan makanan tambahan dengan formulasi khusus dan difortifikasi dengan vitamin dan mineral yang diberikan kepada:

- balita 6-59 bulan dengan kategori kurus;
- anak usia sekolah dasar dengan kategori kurus; dan
- ibu hamil kurang energi kronis.

Suplementasi gizi dalam bentuk bubuk tabur gizi sebagaimana dimaksud pada ayat (2) huruf d merupakan bubuk multi vitamin dan mineral yang diberikan kepada balita 6-24 bulan. Setiap produk suplementasi gizi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 1 ayat (2) yang beredar di Indonesia wajib memenuhi standar.

Standar produk suplementasi gizi dalam bentuk makanan tambahan dan bubuk tabur gizi meliputi:

- kandungan;
- bahan tambahan pangan, bagi makanan tambahan;
- cemaran mikroba dan logam berat;
- pengolahan; dan
- pengemasan dan pelabelan.

Standar Makanan Tambahan untuk balita 6-59 bulan dengan kategori kurus, jika berupa produk berbentuk biskuit, haruslah terbuat dari campuran terigu, isolate protein, susu, lemak nabati yang tidak dihidrogenasi, sukrosa, diperkaya vitamin dan mineral, dengan atau tanpa penambahan bahan tambahan pangan (BTP) sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Semua bahan yang digunakan harus bermutu, bersih, aman dan sesuai untuk dikonsumsi balita usia 6-59 bulan.

Tabel 1.3. Kandungan per gram bubuk tabur gizi

NO	Nama Vitamin dan Mineral	Satuan	Komposisi	Kandungan	Jenis yang Digunakan
1	Vitamin A (<i>Retinol</i>)	mcg*	417	375,3 – 433,68	<i>Retynyl Acetate</i>
2	Vitamin B1 (<i>Thiamine</i>)	Mg	0,5	0,45 – 0,675	<i>Thiamine Mononitrate</i>
3	Vitamin B2 (<i>Riboflavin</i>)	Mg	0,5	0,45 – 0,675	-
4	Vitamin B3 (<i>Niacinamide</i>)	Mg	5	4,5 – 5,1	-
5	Vitamin B6 (<i>Pyridoxine</i>)	Mg	0,5	0,45 – 0,675	<i>Pyridoxine HCL</i>
6	Vitamin B12 (<i>Cyanocobalamin</i>)	mcg	1	0,9 – 1,4	-
7	Folat (<i>Folate</i>)	mcg	150	135 – 202,5	Asam Folat
8	Vitamin C (<i>Ascorbic Acid</i>)	mg	30	27 – 30,9	-
9	Asam Pantotenat (<i>Pantothenic Acid</i>)	mg	3	2,7 – 3,06	<i>D-Calcium Pantothenate</i>
10	Vitamin D3 (<i>Cholecalciferol</i>)	mcg	5	4,5 – 5,2	
11	Vitamin E (<i>Tocopherol</i>)	mg	6	5,4 – 6,12	<i>DL-Alpha Tocopheryl Acetate USP, FCC</i>
12	Vitamin K1 (<i>Phytomenadione</i>)	mcg	20	18 – 20,8	-
13	Iodium (I)	mcg	50	45 – 51,5	<i>Potassium Iodate</i>
14	Zat Besi (Fe)	mg	10	9 -10,2	<i>Ferrous Fummarate</i>
15	Seng (Zn)	mg	5	4,5 – 5,1	<i>Zinc Gluconate, USP</i>
16	Selenium (Se)	mcg	20	18 – 20,4	<i>Sodium Selenite</i>
17	<i>Maltodextrin</i>	Sampai menjadi 1000 mg			

Catatan : * 1 mcg = 1 *Retinol Equivalen* (RE)

Keterangan :

1. Bahan-bahan yang digunakan dalam pembuatan bubuk tabur gizi harus dinyatakan halal yang dibuktikan dengan sertifikasi halal.
2. Kadar air bubuk tabur gizi paling banyak 4% (empat per seratus).
3. Harus ada sertifikat/laporan hasil analisis produk akhir (Certificate of Analysis/CoA) dari produsen bubuk tabur gizi tentang kandungan vitamin dan mineral serta cemaran mikroba dan logam berat.
4. Bubuk tabur gizi harus mempunyai masa kadaluwarsa minimal 24 bulan.
5. Bubuk tabur gizi sebelum mencapai tanggal kadaluwarsa harus secara fisik tidak menggumpal, tidak berbau dan tidak berubah warna dan rasa.
6. Ketika bubuk tabur gizi ditambahkan pada makanan, maka tidak mengubah warna, bau dan rasa makanan.

1.10. Kerangka Teori

1. Ecological Systems Theory (Bronfenbrenner)

A. Konsep Proximal Processes sebagai Motor Perkembangan

Fondasi konseptual yang menekankan keterkaitan erat antara gizi, interaksi sosial, serta konteks ekologis perkembangan anak. Pendekatan ini berakar dari *bioecological model of human development* yang dikembangkan oleh Bronfenbrenner dan diperluas oleh Morris, yang menegaskan bahwa perkembangan anak merupakan hasil dari interaksi dinamis dan berkelanjutan antara anak dengan lingkungannya, yang disebut sebagai *proximal processes* (Barra & Co, 2022; Corkin et al., 2021). Proses ini tidak dapat dipahami hanya dari perspektif biologis semata, melainkan harus dilihat dalam konteks yang lebih luas, termasuk peran orang tua, interaksi sosial, nilai budaya, dan akses terhadap sumber daya. Dalam hal ini, personalisasi diet dan penggunaan bahan pangan lokal bukan hanya persoalan pemberian nutrisi, tetapi juga merupakan intervensi kompleks yang memengaruhi mekanisme perkembangan anak melalui jalur fisiologis, kognitif, emosional, dan sosial. Pandangan tersebut didukung oleh temuan mutakhir yang menunjukkan bahwa kualitas interaksi ibu-anak memiliki peran yang sama pentingnya dengan kecukupan gizi dalam menentukan hasil perkembangan anak (Sudfeld et al., 2021).

B. Proses Proximal dan Dinamika Perkembangan

Dalam kerangka bioekologis, proses proximal adalah motor utama perkembangan manusia, yang terjadi melalui interaksi berulang dan bermakna antara anak dengan orang lain, objek, serta simbol di lingkungannya. Bronfenbrenner & Morris (2005) menekankan bahwa proses ini merupakan mekanisme kunci yang dapat mempercepat atau menghambat perkembangan, tergantung pada kualitas, konsistensi, dan intensitas interaksi (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Dalam konteks penelitian ini, interaksi tersebut tercermin dalam praktik pemberian makan, stimulasi kognitif selama waktu makan, serta keterlibatan ibu dalam memperkenalkan makanan lokal kepada anak. Temuan Bliznashka et al. (2021) memperkuat konsep ini dengan menunjukkan bahwa keberhasilan intervensi gizi pada anak tidak hanya ditentukan oleh diet, tetapi juga oleh kualitas interaksi ibu-anak yang terjadi dalam proses pemberian makan. Dengan demikian, bila intervensi gizi dilakukan tanpa memperhatikan dimensi interaksi,

maka hasilnya mungkin tidak optimal, karena anak tidak hanya membutuhkan nutrisi tetapi juga stimulasi sosial-emosional yang mendukung pembentukan keterampilan kognitif dan regulasi emosi. Hal ini menunjukkan bahwa personalisasi diet harus dipahami dalam kaitannya dengan *proximal processes*, di mana gizi dan interaksi membentuk sinergi yang menentukan outcome perkembangan anak (Bliznashka, McCoy, et al., 2021)

C. Karakteristik Individu (Person)

Bioecological model menegaskan bahwa karakteristik individu merupakan determinan penting dalam mengarahkan efektivitas proses proksimal. Bronfenbrenner & Morris (2005) mengklasifikasikan karakteristik individu menjadi tiga kategori, yaitu *demand characteristics* seperti usia dan jenis kelamin, *resource characteristics* seperti status kesehatan dan kemampuan fisiologis, serta *force characteristics* seperti motivasi dan temperamen (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Dalam penelitian ini, anak usia 6–9 bulan yang mengalami wasting membawa sejumlah karakteristik bawaan yang memengaruhi respons terhadap intervensi gizi. Status gizi yang rendah, keterbatasan cadangan energi, dan kerentanan terhadap penyakit infeksi merupakan faktor yang dapat menghambat optimalisasi proses proksimal. Namun, efektivitas intervensi personalisasi diet akan meningkat jika disesuaikan dengan kebutuhan unik anak, baik dari segi tekstur, frekuensi, maupun jenis bahan pangan lokal yang digunakan. (Vejrups et al., 2023) menunjukkan bahwa diet sehat pada awal kehidupan berkorelasi dengan hasil perkembangan mental dan kepribadian anak di usia 8 tahun, menegaskan bahwa karakteristik individu tidak hanya menentukan kebutuhan saat ini, tetapi juga membentuk lintasan perkembangan jangka panjang. Hal ini menekankan pentingnya desain intervensi yang sensitif terhadap perbedaan individual, sehingga pendekatan personalisasi diet menjadi relevan dalam konteks penelitian ini.

D. Konteks Lingkungan (Context)

Dimensi konteks dalam teori bioekologis menekankan bahwa perkembangan anak dipengaruhi oleh interaksi lintas lapisan lingkungan yang saling berhubungan, mulai dari Dimensi konteks dalam teori bioekologis menekankan bahwa perkembangan anak dipengaruhi oleh interaksi lintas lapisan lingkungan yang saling berhubungan, mulai dari mikrosistem hingga makrosistem (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Mikrosistem meliputi keluarga dan pengasuh, yang dalam penelitian ini direpresentasikan oleh ibu sebagai figur utama dalam pemberian makan. Studi Hanifa & Lestari (2024) menegaskan bahwa peran orang tua dalam menanamkan kebiasaan makan sehat sejak dini berkontribusi pada pembentukan pola hidup anak sepanjang hayat (Hanifa & Lestari, 2024). Mesosistem merefleksikan hubungan antar-mikrosistem, misalnya antara keluarga dan tenaga kesehatan, di mana edukasi gizi dari tenaga kesehatan dapat meningkatkan keterampilan ibu dalam memanfaatkan pangan lokal. Eksosistem mencakup faktor eksternal seperti akses terhadap bahan pangan, status sosial ekonomi, dan kebijakan publik, yang menurut Presensia et al. (2023) berperan besar dalam membentuk pola pemberian makan anak (Presensia et al., 2023). Sementara itu, makrosistem berhubungan dengan nilai budaya dan norma sosial, termasuk persepsi masyarakat terhadap pangan lokal. Temuan Chicoine et al. (2022) menunjukkan bahwa kedekatan

masyarakat dengan sistem pangan lokal meningkatkan persepsi positif terhadap konsumsi pangan tersebut, yang pada gilirannya memperkuat praktik pemberian makan berbasis budaya (Chicoine et al., 2022). Integrasi seluruh dimensi konteks ini menjelaskan bahwa efektivitas personalisasi diet tidak dapat dipisahkan dari kondisi ekologis yang melingkupi anak.

E. Dimensi Waktu (Time)

Komponen waktu dalam model bioekologis memperluas pemahaman tentang perkembangan anak dengan menekankan bahwa proses proksimal berlangsung secara berulang dalam lintasan temporal yang berbeda. Bronfenbrenner & Morris (2005) membedakan antara *micro-time*, *meso-time*, dan *macro-time*, di mana masing-masing level memberikan kontribusi berbeda terhadap perkembangan anak (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Usia 6–9 bulan merupakan periode kritis yang disebut *window of opportunity* untuk intervensi gizi, karena pada fase ini terjadi percepatan perkembangan otak, sistem imun, dan keterampilan motorik. Vejrup et al. (2022) menunjukkan bahwa kepatuhan pada diet sehat di awal kehidupan tidak hanya berpengaruh pada pertumbuhan fisik, tetapi juga pada perkembangan kognitif, menegaskan signifikansi intervensi gizi tepat waktu (Vejrup et al., 2022). Dalam jangka panjang, pengalaman gizi dan interaksi pada periode ini akan membentuk *programming effects* yang memengaruhi risiko kesehatan di masa dewasa, selaras dengan pandangan *developmental origins of health and disease*. Dengan demikian, dimensi waktu memperkuat argumen bahwa intervensi personalisasi diet pada anak wasting di usia 6–9 bulan merupakan investasi perkembangan yang hasilnya akan beresonansi hingga masa dewasa.

F. Integrasi Gizi dan Interaksi dalam Proses Proksimal

Salah satu kontribusi penting literatur terkini adalah penegasan bahwa gizi dan interaksi sosial merupakan dua komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam memengaruhi perkembangan anak. Bliznashka et al. (2021) menekankan bahwa intervensi yang hanya fokus pada asupan gizi cenderung mengabaikan dimensi interaksi ibu-anak, padahal keduanya memiliki kontribusi independen terhadap outcome perkembangan (Bliznashka, McCoy, et al., 2021). Dalam konteks ini, personalisasi diet yang dikombinasikan dengan praktik pemberian makan responsif akan membentuk sinergi positif. Misalnya, keterlibatan ibu dalam proses mealtime tidak hanya menjamin asupan nutrisi yang cukup, tetapi juga menyediakan stimulasi kognitif melalui percakapan, kontak mata, dan ekspresi afektif yang mendukung perkembangan bahasa dan emosi anak. Rohman et al. (2022) menunjukkan bahwa pola asuh yang positif berhubungan erat dengan pembentukan kepribadian anak, yang dapat diperkuat melalui interaksi sederhana seperti mealtime bersama. Oleh karena itu, kerangka teori penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan intervensi gizi tidak hanya diukur dari penambahan berat badan, tetapi juga dari peningkatan kualitas interaksi yang mempercepat perkembangan kognitif dan sosial anak (Rohman et al., 2022).

G. Aspek Sosial Ekonomi dan Pangan Lokal

Faktor sosial ekonomi keluarga memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas gizi anak, sebagaimana ditunjukkan oleh Presensia et al. (2023) yang menemukan

bahwa tingkat pengetahuan ibu dan status pekerjaan berhubungan erat dengan pola pemberian makan (Presensia et al., 2023). Hal ini sejalan dengan kerangka bioekologis yang menempatkan eksosistem sebagai faktor eksternal yang meski tidak berinteraksi langsung dengan anak, tetapi memengaruhi pengasuh utama (Bronferbrenner & Morris, 2005). Dalam konteks penelitian ini, pemanfaatan pangan lokal sebagai bahan suplementasi menjadi solusi strategis untuk mengatasi keterbatasan ekonomi sekaligus memperkuat ikatan budaya. Chicoine et al. (2022) menegaskan bahwa keterlibatan dalam sistem pangan lokal meningkatkan persepsi positif terhadap makanan, sehingga intervensi berbasis pangan lokal tidak hanya berfungsi sebagai strategi gizi, tetapi juga sebagai sarana penguatan identitas budaya (Chicoine et al., 2022). Lebih lanjut, Miller et al. (2022) menunjukkan bahwa kepemilikan ternak perah di Nepal berkorelasi dengan peningkatan asupan gizi keluarga, memberikan bukti empiris bahwa sumber daya lokal dapat secara langsung memengaruhi status gizi anak (H. Miller et al., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini menempatkan pangan lokal sebagai medium penting dalam memperkuat proses proksimal sekaligus menanggulangi determinan sosial ekonomi.

2. Model PPCT (*Process–Person–Context–Time*)

Model ini memberikan perspektif ekologi perkembangan yang komprehensif, di mana proses interaksi berulang antara anak dengan lingkungannya menjadi mekanisme utama perkembangan. Proses tersebut tidak dapat dipisahkan dari karakteristik individu anak, konteks sosial-budaya yang melingkupi kehidupannya, serta dinamika waktu yang terus berjalan. Penerapan PPCT dalam studi ini memungkinkan peneliti memahami keterkaitan antara pemberian nutrisi terpersonalisasi dengan interaksi ibu-anak, pola asuh, kondisi sosial ekonomi, serta kebijakan kesehatan yang berlaku. Dengan kata lain, kerangka ini memperluas pemahaman bahwa intervensi gizi tidak hanya persoalan asupan zat gizi, melainkan bagian dari sistem ekologi yang lebih luas. Pada akhirnya, penelitian ini bertujuan menjelaskan bagaimana kombinasi personalisasi diet dan suplementasi pangan lokal dapat memengaruhi pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak wasting melalui mekanisme interaksi jangka panjang. Kerangka ini sejalan dengan gagasan bahwa perkembangan anak merupakan hasil dari interaksi kompleks antara faktor biologis, psikologis, sosial, dan kultural (Bronferbrenner & Morris, 2005).

Komponen pertama dari model PPCT adalah *process* atau proses proksimal, yang mengacu pada interaksi timbal balik dan berulang antara anak dengan lingkungan terdekatnya. Dalam konteks penelitian ini, proses proksimal melibatkan dinamika pemberian makan, hubungan ibu-anak, serta keterlibatan tenaga kesehatan dalam mendukung praktik gizi yang sesuai. Proses ini menjadi penentu utama keberhasilan intervensi gizi, karena kualitas interaksi saat pemberian nutrisi akan memengaruhi kepatuhan serta efektivitas program. Studi terdahulu menunjukkan bahwa keberhasilan intervensi gizi lebih ditentukan oleh bagaimana praktik tersebut terintegrasi dalam rutinitas keluarga daripada hanya sekadar pemberian bahan makanan atau suplemen (Counoundouros et al., 2022). Dengan demikian, personalisasi diet harus didesain agar selaras dengan kehidupan sehari-hari keluarga sehingga mudah diadopsi secara konsisten (Gibson et al., 2022). Ketika interaksi pemberian makan dilakukan dengan dukungan emosional dan komunikasi yang baik, anak lebih mudah menerima pola makan baru yang ditargetkan. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan intervensi gizi

sangat ditentukan oleh kualitas interaksi sehari-hari dalam konteks mikrosistem keluarga (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa orang tua memiliki peran krusial dalam mengatur paparan anak terhadap praktik diet sehat. Dalam telaah pustaka mengenai determinan sosial kesehatan, Kino et al. (2021) menekankan pentingnya data granular untuk memahami bagaimana faktor tersebut beroperasi di tingkat keluarga (Kino et al., 2021). Integrasi pola diet personalisasi ke dalam rutinitas keluarga yang sudah ada terbukti meningkatkan keberhasilan program gizi, khususnya bila melibatkan lebih dari satu anggota keluarga (Counoundouros et al., 2022). Hal ini sejalan dengan gagasan bahwa intervensi yang kontekstual akan lebih efektif karena mempertimbangkan dinamika internal keluarga. Dengan demikian, proses proksimal dalam penelitian ini dipahami bukan hanya sebagai praktik pemberian makan, melainkan juga sebagai bentuk relasi sosial yang menyatukan aspek emosional, perilaku, dan kesehatan. Proses tersebut bersifat timbal balik, di mana respons anak terhadap makanan baru memengaruhi perilaku ibu, sementara sikap ibu dalam memberikan makan juga membentuk preferensi anak. Oleh karena itu, penelitian ini menempatkan proses proksimal sebagai mekanisme utama yang menghubungkan personalisasi nutrisi dengan hasil pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Komponen kedua adalah *person* atau karakteristik individu anak yang memengaruhi efektivitas intervensi gizi. Faktor ini mencakup usia, status gizi, temperamen, serta kondisi kesehatan anak yang berinteraksi dengan proses proksimal dalam menentukan arah perkembangan. Anak usia 6–9 bulan berada pada fase kritis perkembangan otak dan pertumbuhan fisik, sehingga intervensi gizi pada tahap ini memiliki dampak jangka panjang yang signifikan. Penelitian menunjukkan bahwa variasi temperamen dan resiliensi psikologis anak memengaruhi respons terhadap intervensi gizi, sehingga strategi personalisasi diperlukan untuk mengakomodasi kebutuhan yang beragam (Borghouts et al., 2023). Anak dengan masalah perilaku atau gangguan kognitif akibat malnutrisi akut menunjukkan respons yang berbeda dibanding anak sehat, sehingga asesmen menyeluruh terhadap kondisi individu sangat penting sebelum pemberian intervensi (Ferdin et al., 2022). Lebih lanjut, faktor biologis seperti berat lahir rendah, riwayat pemberian ASI, dan kerentanan genetik turut memengaruhi efektivitas intervensi (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Dengan demikian, setiap individu anak membawa profil unik yang menentukan bagaimana intervensi gizi akan berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan mereka.

Penelitian juga menegaskan bahwa anak dengan dukungan keluarga yang kuat cenderung memperoleh hasil kesehatan yang lebih baik meskipun menghadapi tantangan gizi. Kino et al. (2021) menunjukkan bahwa struktur keluarga yang mendukung dan responsif berperan sebagai faktor protektif dalam meningkatkan efektivitas intervensi (Kino et al., 2021). Artinya, meskipun anak mengalami kekurangan gizi, keberadaan sistem dukungan keluarga dapat memperbaiki peluang keberhasilan intervensi. Temuan ini memperkuat pemahaman bahwa karakteristik individu tidak dapat dipisahkan dari konteks interaksinya dengan keluarga dan lingkungan terdekat. Dalam kerangka teori PPCT, aspek *person* selalu berinteraksi dengan proses proksimal yang terjadi dalam mikrosistem, sehingga menghasilkan variasi dalam hasil perkembangan. Oleh karena itu, penelitian ini memposisikan status gizi, kondisi kesehatan, dan

temperamen anak sebagai faktor penting yang menentukan keberhasilan intervensi nutrisi yang dipersonalisasi (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Komponen ketiga adalah *context*, yang mencakup sistem ekologi berlapis mulai dari mikrosistem hingga makrosistem. Dalam penelitian ini, mikrosistem merujuk pada lingkungan keluarga yang langsung terlibat dalam pemberian nutrisi dan suplementasi pangan lokal. Mesosistem mencakup interaksi antara keluarga dengan tenaga kesehatan, posyandu, atau layanan gizi komunitas. Eksosistem mencakup kebijakan kesehatan, program pangan lokal, serta dukungan sosial ekonomi keluarga. Makrosistem meliputi nilai budaya, adat, norma, dan sistem kebijakan nasional terkait pangan dan gizi. Gibson et al. (2022) menegaskan bahwa intervensi kesehatan hanya dapat efektif bila disesuaikan dengan konteks lingkungan tempat anak tumbuh. Misalnya, pemanfaatan pangan lokal harus memperhatikan ketersediaan sumber daya di komunitas dan norma budaya mengenai makanan anak (Gibson et al., 2022). Ibe et al. (2021) menekankan bahwa pekerja kesehatan masyarakat berperan penting sebagai penghubung antara sistem kesehatan dan keluarga, khususnya di wilayah miskin (Ibe et al., 2021). Dengan demikian, konteks ekologi menjadi wadah yang menentukan apakah intervensi gizi dapat dijalankan secara berkelanjutan (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Faktor sosial ekonomi juga memengaruhi efektivitas intervensi gizi pada anak wasting. Rotejanaprasert et al. (2024) menunjukkan bahwa keluarga dengan status sosial ekonomi rendah menghadapi hambatan lebih besar dalam menerapkan solusi diet personalisasi karena keterbatasan sumber daya (Rotejanaprasert et al., 2024). Hambatan tersebut mencakup akses terhadap pangan bergizi, keterbatasan pengetahuan gizi, serta kurangnya fasilitas kesehatan. Oleh karena itu, penelitian ini perlu mempertimbangkan konteks sosial ekonomi keluarga anak wasting agar intervensi dapat didesain realistis dan aplikatif. Selain itu, kebijakan nasional mengenai pangan lokal dan program intervensi gizi juga membentuk makrosistem yang dapat mendukung atau menghambat keberhasilan penelitian. Dengan demikian, pemahaman menyeluruh tentang konteks ekologi dari tingkat mikro hingga makro sangat penting untuk menjelaskan efektivitas personalisasi nutrisi dan suplementasi pangan lokal. Hal ini sesuai dengan prinsip PPCT yang menekankan keterkaitan antar sistem lingkungan dalam membentuk lintasan perkembangan anak (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Komponen terakhir adalah *time* atau kronosistem, yang menjelaskan pengaruh waktu dalam perkembangan anak. Dimensi waktu mencakup perubahan individu seiring pertumbuhan, dinamika keluarga, perubahan kebijakan, hingga transformasi budaya masyarakat. Dalam penelitian ini, aspek waktu penting untuk memahami bahwa intervensi gizi yang efektif pada satu periode mungkin tidak relevan lagi pada periode berikutnya. Schmidt et al. (2022) menegaskan bahwa perubahan temporal memengaruhi efektivitas intervensi kesehatan, sehingga evaluasi berkelanjutan sangat dibutuhkan (Schmidt et al., 2022). Misalnya, intervensi gizi yang dilakukan pada periode emas perkembangan anak akan menghasilkan dampak yang lebih besar dibandingkan bila dilakukan setelah usia kritis terlewati (Hwang et al., 2024). Hal ini menunjukkan pentingnya timing dalam pemberian intervensi gizi, khususnya pada anak usia 6–9 bulan yang sedang berada pada fase percepatan pertumbuhan otak dan tubuh. Dengan demikian, dimensi waktu harus selalu diperhitungkan dalam desain dan implementasi intervensi gizi (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Temuan penelitian lain juga menunjukkan bahwa perubahan nilai sosial, kebijakan kesehatan, dan perilaku orang tua dari waktu ke waktu memengaruhi efektivitas personalisasi nutrisi. Hwang et al. (2023) menemukan bahwa perubahan faktor risiko dalam periode tertentu berhubungan dengan variasi hasil kesehatan jangka Panjang (Hwang et al., 2023). Sementara itu, Kiama et al. (2023) menunjukkan bahwa intervensi pada periode kritis perkembangan anak memberikan dampak yang lebih mendalam terhadap lintasan kesehatan di masa depan (Kiama et al., 2023). Oleh karena itu, penelitian ini menempatkan waktu bukan sekadar variabel kronologis, melainkan faktor dinamis yang menentukan arah perkembangan anak. Dengan mempertimbangkan dimensi waktu, penelitian dapat merancang mekanisme tindak lanjut dan evaluasi jangka panjang terhadap anak yang menerima intervensi. Hal ini memastikan bahwa program personalisasi gizi tidak berhenti pada pemberian awal, tetapi terus menyesuaikan dengan kebutuhan anak dan keluarganya seiring berjalannya waktu (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Secara keseluruhan, kerangka teori PPCT memungkinkan penelitian ini untuk menjelaskan efektivitas personalisasi nutrisi dan suplementasi pangan lokal dari perspektif ekologi perkembangan anak. Proses proksimal menekankan pentingnya kualitas interaksi pemberian makan, aspek person menyoroti karakteristik individu anak, konteks menjelaskan lapisan ekologi yang memengaruhi keberhasilan intervensi, sementara waktu menunjukkan bagaimana perubahan temporal membentuk lintasan perkembangan. Dengan integrasi keempat dimensi tersebut, penelitian ini berupaya memahami interaksi kompleks antara faktor biologis, psikologis, sosial, budaya, dan temporal dalam menentukan pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak wasting. Kerangka ini tidak hanya relevan secara teoritis, tetapi juga aplikatif untuk merancang intervensi kesehatan masyarakat yang kontekstual, berkelanjutan, dan berbasis bukti. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan mampu memberikan kontribusi signifikan bagi pengembangan kebijakan gizi berbasis bukti, serta memberikan solusi praktis untuk mengatasi masalah wasting pada anak usia dini (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

3. Interaksi Multi-level Ekologi (Mikro – Makro)

Perkembangan anak merupakan hasil interaksi kompleks antara faktor biologis dengan lingkungan sosial, budaya, ekonomi, dan kebijakan yang melingkupinya. Teori sistem ekologi Bronfenbrenner memberikan kerangka konseptual yang sangat relevan untuk memahami dinamika intervensi gizi, terutama pada anak usia dini yang mengalami wasting. Dalam penelitian ini, personalisasi diet dan pemberian bubuk pangan lokal tidak hanya dipahami sebagai upaya biologis untuk memperbaiki pertumbuhan, tetapi juga sebagai intervensi yang dipengaruhi oleh lapisan lingkungan bersarang sebagaimana dikemukakan dalam sistem mikro, mesosistem, eksosistem, hingga makrosistem. Setiap lapisan memberikan pengaruh langsung maupun tidak langsung yang saling berinteraksi, sehingga efektivitas intervensi ditentukan oleh kualitas keterhubungan antar lapisan. Dengan demikian, mengkaji intervensi gizi dalam kerangka sistem ekologi memberi pemahaman yang lebih utuh tentang mengapa beberapa program berhasil sementara yang lain kurang optimal. Hal ini sejalan dengan pandangan bahwa perkembangan anak merupakan proses bioekologis yang menempatkan anak dalam konteks dinamis sepanjang waktu (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Dalam kerangka

inilah penelitian tentang personalisasi diet dan bubuk pangan lokal ditempatkan sebagai strategi gizi yang berakar pada interaksi multi-level.

Lingkungan mikro merupakan ruang pertama di mana anak mengalami interaksi langsung yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan. Dalam konteks anak usia 6–9 bulan yang mengalami wasting, keluarga dan pengasuh menjadi aktor utama yang menentukan praktik pemberian makan, baik berupa ASI, MPASI, maupun suplementasi pangan lokal. Faktor seperti pendidikan ibu, status sosial ekonomi, dan akses terhadap layanan kesehatan menjadi kunci dalam menentukan keberhasilan intervensi. Sebuah studi di Panama menemukan bahwa keputusan ibu mengenai pemberian makan bayi bukanlah pilihan individual semata, melainkan hasil dari interaksi personal, sosial, dan komunitas yang lebih luas (Cruz et al., 2023). Hal ini memperlihatkan bahwa pola asuh gizi dalam sistem mikro sangat dipengaruhi oleh interaksi yang lebih besar, meski tetap berakar pada hubungan anak–ibu yang intim. Selain itu, penelitian di Karbala menunjukkan bahwa sebagian besar ibu mematuhi pedoman pemberian ASI eksklusif berkat dukungan program kesehatan masyarakat (fezea et al., 2024). Dengan demikian, interaksi dalam sistem mikro tidak dapat dipahami terlepas dari pengaruh lapisan sosial di luar rumah tangga. Pandangan ini sejalan dengan konsep *proximal processes* Bronfenbrenner, di mana interaksi langsung sehari-hari dengan pengasuh membentuk jalur perkembangan anak (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Mesosistem menggambarkan hubungan antar berbagai lingkungan mikro yang saling memengaruhi satu sama lain. Dalam penelitian ini, mesosistem mencakup hubungan antara keluarga dengan tenaga kesehatan, serta interaksi antara orang tua dengan kelompok dukungan di komunitas. Keterlibatan tenaga kesehatan dalam memberikan informasi dan pendampingan terbukti meningkatkan kepatuhan ibu terhadap praktik pemberian makan yang sehat. Penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa peran bidan dan perawat dalam menerapkan *Ten Steps to Successful Breastfeeding* sangat penting dalam membangun jaringan dukungan yang selaras dengan nilai budaya dan kebutuhan individual ibu (Pramono et al., 2022). Hal ini menegaskan bahwa mesosistem berfungsi sebagai ruang koordinasi yang memungkinkan keluarga untuk memperoleh bimbingan yang sesuai dari berbagai pihak. Kualitas komunikasi dan konsistensi informasi antar aktor dalam mesosistem menentukan keberhasilan implementasi intervensi gizi. Apabila keluarga mendapatkan arahan yang kontradiktif dari pihak berbeda, maka intervensi bisa gagal diterapkan secara optimal. Oleh karena itu, mesosistem dapat dipandang sebagai penguat atau penghambat efektivitas program gizi. Perspektif ini sesuai dengan kerangka Bronfenbrenner yang menekankan pentingnya koneksi antar konteks mikro untuk memperkuat perkembangan anak (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Eksosistem mencerminkan pengaruh lingkungan eksternal yang tidak secara langsung dialami anak, tetapi memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan. Dalam konteks intervensi gizi, eksosistem meliputi kebijakan kesehatan masyarakat, ketersediaan fasilitas layanan gizi, hingga kebijakan cuti melahirkan yang memengaruhi praktik pemberian makan. Penelitian lintas negara pada komunitas pribumi di Kanada, Amerika Serikat, Australia, dan Selandia Baru menunjukkan bahwa intervensi gizi lebih berhasil bila dibangun di atas kebijakan yang aman secara budaya serta melibatkan

perspektif komunitas (Monteith et al., 2024). Hal ini memperlihatkan bahwa eksosistem yang mendukung dapat memperkuat praktik pemberian makan sehat.

Namun, penelitian lain menyoroti bahwa ibu sering menghadapi hambatan ketika rekomendasi tenaga kesehatan tidak selaras dengan realitas hidup mereka sehari-hari (Bouchard et al., 2022). Hambatan ini memperlihatkan adanya jurang antara kebijakan dan praktik, sehingga intervensi harus mengakomodasi sensitivitas budaya dan konteks sosial ekonomi. Dalam perspektif Bronfenbrenner, eksosistem memiliki fungsi strategis dalam menyediakan kondisi struktural yang menopang interaksi di tingkat mikro dan mesosistem (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Dengan demikian, keberhasilan personalisasi diet dan suplementasi pangan lokal ditentukan oleh keselarasan antara kebijakan eksternal dengan kebutuhan nyata keluarga. Makrosistem berada pada level yang lebih luas, mencakup nilai budaya, norma sosial, dan kebijakan nasional yang memengaruhi praktik pemberian makan bayi. Dalam konteks penelitian ini, makrosistem meliputi budaya menyusui, kebijakan gizi nasional, serta persepsi masyarakat tentang pentingnya intervensi gizi pada usia dini. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian makan bayi tidak hanya terkait dengan nutrisi, tetapi juga berkaitan dengan hasil kesehatan jangka panjang, sehingga pembentukan budaya sehat menjadi sangat penting (Córdova-Carrillo et al., 2024). Norma keluarga dan komunitas juga berperan signifikan dalam menentukan apakah seorang ibu akan menyusui atau tidak, sebagaimana ditemukan dalam penelitian di Kenya yang menunjukkan bahwa struktur rumah tangga dan norma komunitas membentuk perilaku menyusui (Vankayalapati et al., 2023). Dengan demikian, makrosistem menjadi arena besar yang menstrukturkan pengalaman individual ibu dan anak dalam pemberian makan. Nilai-nilai yang ada pada tingkat makro ini membentuk batasan maupun peluang bagi praktik intervensi gizi. Kerangka Bronfenbrenner menekankan bahwa makrosistem mencakup ideologi dan pola budaya yang membentuk seluruh struktur sistem ekologi (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Oleh sebab itu, memahami makrosistem sangat penting untuk menjamin keberlanjutan intervensi berbasis pangan lokal yang sensitif budaya.

Sinergi antar lapisan ekologi ini memberikan gambaran komprehensif bahwa intervensi gizi tidak dapat dipisahkan dari konteks sosial budaya yang lebih luas. Studi di Malawi menunjukkan bahwa praktik pemberian makan bayi yang optimal dapat mengurangi risiko gangguan pernapasan, sehingga intervensi gizi harus dipandang sebagai strategi holistik yang mengintegrasikan kesehatan biologis dan lingkungan sosial (Hoekstra et al., 2025). Lebih jauh, keterlibatan komunitas dalam merancang program gizi terbukti memperkuat keberhasilan intervensi, karena masyarakat merasa lebih memiliki program yang disusun sesuai dengan nilai budaya mereka (Makwarela et al., 2023).

Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan personalisasi diet dan suplementasi pangan lokal hanya dapat dicapai bila program dirancang dengan mempertimbangkan keterlibatan komunitas, budaya lokal, serta struktur sosial ekonomi yang ada. Konsep ini sejalan dengan pandangan Bronfenbrenner bahwa setiap sistem saling berinteraksi dan bersama-sama membentuk jalur perkembangan anak (Bronfenbrenner & Morris, 2005). Oleh karena itu, personalisasi diet yang bersifat individual harus dipadukan dengan

intervensi struktural dan kultural agar dapat menghasilkan dampak jangka panjang pada pertumbuhan dan kognitif anak.

Selain faktor lingkungan, pendidikan juga memegang peran penting dalam membentuk sikap dan praktik pemberian makan bayi. Penelitian menunjukkan bahwa persepsi tenaga pendidik tentang edukasi menyusui dapat memengaruhi kesiapan mereka untuk melibatkan keluarga dalam diskusi gizi (Singletary et al., 2022). Artinya, kerangka pendidikan di masyarakat harus terus berkembang sejalan dengan rekomendasi kesehatan agar dukungan kepada keluarga lebih menyeluruh. Hal ini menambah bukti bahwa intervensi gizi perlu memperhatikan tidak hanya aspek biologis, tetapi juga faktor pendidikan yang membentuk pemahaman jangka panjang. Dalam perspektif Bronfenbrenner, aspek pendidikan dapat dilihat sebagai bagian dari konteks yang berfungsi memperkuat proses perkembangan anak melalui interaksi dengan berbagai system (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

Dengan demikian, pendekatan edukatif yang terintegrasi menjadi bagian tak terpisahkan dari upaya memperkuat praktik pemberian makan yang sehat dan berkelanjutan. Bila ditinjau secara keseluruhan, kerangka sistem ekologi Bronfenbrenner memberikan lensa teoritis yang kuat untuk menilai efektivitas personalisasi diet dan bubuk pangan lokal terhadap pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak wasting usia 6–9 bulan. Dari interaksi mikro antara ibu dan anak, hingga norma makro yang membentuk kebijakan nasional, setiap lapisan ekologi berkontribusi terhadap keberhasilan intervensi. Bukti dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan program gizi tidak bisa dilepaskan dari dukungan keluarga, tenaga kesehatan, komunitas, hingga kebijakan publik yang sensitif budaya. Sinergi antar lapisan ini menciptakan ekosistem yang memungkinkan anak untuk tumbuh sehat, baik secara fisik maupun kognitif. Pandangan ini menegaskan bahwa personalisasi diet bukan hanya strategi medis, tetapi juga intervensi sosial yang memerlukan dukungan lintas sistem. Dengan mengintegrasikan pemikiran Bronfenbrenner, penelitian ini menempatkan anak dalam jaringan lingkungan yang kompleks dan dinamis, sehingga hasil yang dicapai akan lebih berkelanjutan (Bronfenbrenner & Morris, 2005).

4. The Health Belief Model and Preventive Health Behavior

A. Komponen Utama Health Belief Model (HBM)

Teori *Health Belief Model* (HBM) yang dikembangkan Rosenstock (1974) ada untuk memahami determinan psikososial yang memengaruhi perilaku kesehatan. HBM menekankan bahwa keputusan individu atau keluarga dalam mengambil tindakan kesehatan dipengaruhi oleh persepsi kerentanan, persepsi keparahan, persepsi manfaat, dan persepsi hambatan yang mereka hadapi.

Dalam konteks penelitian ini, keempat komponen HBM digunakan untuk menjelaskan perilaku orang tua dalam menerima dan melaksanakan intervensi berupa *personalized nutrition* dan suplementasi pangan lokal pada anak usia 6–9 bulan yang mengalami wasting. Relevansi HBM menjadi penting karena keberhasilan intervensi gizi tidak semata ditentukan oleh ketersediaan pangan, melainkan juga oleh cara orang tua menilai risiko, konsekuensi, keuntungan, serta kesulitan dari program yang ditawarkan. Dengan memposisikan orang tua sebagai aktor utama dalam pemberian makan anak, penelitian ini menekankan bahwa persepsi dan keyakinan mereka merupakan faktor

krusial yang memengaruhi keberhasilan intervensi. Jika orang tua memandang wasting sebagai ancaman nyata, menilai konsekuensinya berat, meyakini manfaat intervensi, dan merasa hambatan dapat diatasi, maka kepatuhan akan lebih tinggi. Oleh karena itu, HBM memberikan dasar teoritis yang komprehensif untuk menilai efektivitas intervensi nutrisi. (Rosenstock, 1974).

Kerentanan yang dirasakan atau *perceived susceptibility* merupakan konstruksi pertama dalam HBM yang menjelaskan sejauh mana individu atau keluarga meyakini risiko mereka terhadap suatu kondisi kesehatan. Dalam penelitian ini, kerentanan yang dirasakan mencerminkan sejauh mana orang tua menyadari bahwa anak mereka dengan kondisi wasting berisiko tinggi mengalami komplikasi kesehatan, termasuk hambatan pertumbuhan dan gangguan perkembangan kognitif. Individu yang menyadari kerentanannya cenderung lebih proaktif dalam mengadopsi perilaku kesehatan preventif (Wang et al., 2022). Sebaliknya, jika orang tua merasa anak mereka hanya “kecil tetapi sehat,” maka kemungkinan untuk terlibat dalam intervensi nutrisi akan lebih rendah. Faktor demografis seperti tingkat pendidikan dan status sosial ekonomi terbukti berpengaruh pada persepsi kerentanan, karena akses informasi kesehatan sangat menentukan tingkat kesadaran (Kang et al., 2021).

Dengan demikian, edukasi kesehatan yang tepat dapat memperkuat persepsi kerentanan orang tua dan mendorong mereka untuk lebih disiplin dalam mengikuti program gizi. Kesadaran risiko ini menjadi titik awal yang krusial untuk mendorong perilaku sehat yang berkelanjutan. (Rosenstock, 1974; Wang et al., 2022; Kang et al., 2021). Keparahan yang dirasakan atau *perceived severity* merupakan dimensi kedua dari HBM yang menggambarkan sejauh mana seseorang menilai konsekuensi dari suatu kondisi kesehatan sebagai serius. Dalam konteks wasting, orang tua perlu memahami bahwa dampak yang ditimbulkan bukan hanya keterlambatan pertumbuhan fisik, tetapi juga gangguan perkembangan kognitif, menurunnya kemampuan belajar, serta meningkatnya risiko morbiditas di masa depan. Persepsi keparahan terbukti berperan penting dalam mendorong perubahan perilaku kesehatan, di mana individu yang menyadari konsekuensi serius lebih terdorong mengambil Tindakan (Kroke & Ruthig, 2021).

Motivasi untuk berubah juga meningkat ketika orang tua mengaitkan konsekuensi wasting dengan penurunan kualitas hidup anak di masa dewasa, sehingga mereka lebih bersedia menerima intervensi gizi (Choudry & Ganti, 2024). Dengan demikian, penting bagi tenaga kesehatan untuk mengedukasi keluarga tentang konsekuensi serius wasting, baik dalam jangka pendek maupun panjang. Jika keparahan dipersepsikan rendah, orang tua mungkin menunda atau bahkan menolak intervensi, meskipun manfaatnya jelas. Oleh karena itu, memperkuat persepsi keparahan menjadi strategi utama untuk meningkatkan kepatuhan orang tua. (Rosenstock, 1974; Kroke & Ruthig, 2021; Choudry & Ganti, 2024).

Manfaat yang dirasakan atau *perceived benefits* adalah dimensi ketiga dalam HBM yang mengacu pada keyakinan individu bahwa suatu tindakan akan membawa hasil positif dalam mencegah atau memperbaiki masalah kesehatan. Dalam penelitian ini, manfaat yang dirasakan berkaitan dengan keyakinan orang tua bahwa personalized nutrition dan suplementasi pangan lokal dapat memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan anak mereka yang mengalami wasting. Studi terdahulu menunjukkan

bahwa individu yang meyakini efektivitas suatu intervensi akan lebih disiplin melaksanakannya, termasuk dalam konteks pengendalian perilaku merokok pada remaja (Napirah et al., 2022). Lebih lanjut, penelitian lain juga menunjukkan bahwa efektivitas semakin tinggi jika intervensi dikaitkan dengan budaya lokal, sehingga relevansi dan penerimaan meningkat (Mabaya et al., 2024).

Penggunaan pangan lokal sebagai bagian dari program intervensi menjadi strategi yang tepat karena memperkuat keyakinan orang tua terhadap manfaat yang dirasakan. Jika manfaat yang diyakini lebih besar daripada hambatan, maka kepatuhan orang tua akan meningkat signifikan. Dengan demikian, persepsi manfaat menjadi faktor pendorong utama dalam keberhasilan intervensi nutrisi. (Rosenstock, 1974; Napirah et al., 2022; Mabaya et al., 2024)

Hambatan yang dirasakan atau *perceived barriers* menjadi faktor penting yang menentukan sejauh mana individu bersedia melakukan tindakan kesehatan meskipun mereka sudah menyadari risiko, keparahan, dan manfaat intervensi. Hambatan dalam konteks ini bisa berupa keterbatasan finansial, kesulitan mengakses bahan pangan lokal, keterbatasan waktu untuk menyiapkan makanan, maupun penolakan anak terhadap jenis makanan tertentu. Jika hambatan ini dianggap terlalu besar, maka kepatuhan akan rendah meskipun manfaat sudah dipahami. Penelitian menunjukkan bahwa hambatan struktural, seperti keterbatasan sumber daya gizi, sangat memengaruhi perilaku kesehatan terutama di komunitas marginal (Dray et al., 2022). Hambatan psikologis juga signifikan, misalnya keraguan terhadap efektivitas intervensi atau rasa tidak percaya diri dalam mempersiapkan makanan sesuai rekomendasi (Sabzmakan et al., 2021). Oleh karena itu, upaya mengurangi hambatan perlu dilakukan melalui penyediaan edukasi, dukungan komunitas, serta inovasi intervensi yang mudah diakses dan terjangkau. Dengan meminimalkan hambatan, peluang keberhasilan program gizi meningkat. (Rosenstock, 1974; Sabzmakan et al., 2021; Dray et al., 2022)

Keempat komponen HBM ini—kerentanan, keparahan, manfaat, dan hambatan—tidak bekerja secara terpisah, melainkan saling berinteraksi membentuk kerangka komprehensif yang menjelaskan perilaku kesehatan. Individu yang menyadari kerentanan dan memahami keparahan suatu kondisi, serta meyakini manfaat intervensi, akan terdorong untuk bertindak apabila hambatan dapat diatasi. Studi dalam berbagai bidang kesehatan menunjukkan bahwa kombinasi faktor-faktor ini berperan sebagai prediktor kuat perilaku Kesehatan (Cho, 2024). Dalam konteks penelitian ini, orang tua yang merasa anak mereka rentan terhadap wasting, memahami konsekuensi serius, percaya pada manfaat personalized nutrition, dan merasa hambatan dapat diminimalkan akan lebih patuh pada program gizi. Hal ini memperkuat asumsi bahwa strategi intervensi harus menyoroti keempat komponen sekaligus agar efektif. Dengan kerangka HBM, penelitian ini mampu mengidentifikasi faktor persepsi mana yang paling dominan memengaruhi kepatuhan orang tua. Pemahaman ini menjadi dasar untuk merancang program intervensi yang lebih tepat sasaran. (Rosenstock, 1974; Cho et al., 2024)

Lebih jauh, penelitian ini juga mengintegrasikan kerangka HBM dengan metode *mixed methods explanatory sequential*, di mana analisis kuantitatif akan menunjukkan hubungan antar variabel persepsi dengan kepatuhan, dan analisis kualitatif akan memperdalam pemahaman terhadap alasan di balik perilaku orang tua. Pendekatan ini memungkinkan eksplorasi yang lebih komprehensif mengenai bagaimana persepsi

terbentuk dan bagaimana faktor sosial budaya berperan dalam memperkuat atau melemahkan komponen HBM. Misalnya, temuan kualitatif dapat menjelaskan mengapa sebagian orang tua tetap enggan mengikuti intervensi meskipun mereka menyadari manfaatnya, yang mungkin disebabkan oleh hambatan struktural atau psikologis. Dengan demikian, integrasi metode ini memperkuat validitas hasil penelitian dan memberikan gambaran lebih utuh. HBM memberikan struktur konseptual, sementara pendekatan *mixed methods* memberikan kedalaman analisis kontekstual. Hal ini penting untuk menghasilkan rekomendasi program gizi yang lebih aplikatif dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat. (Rosenstock, 1974)

Selain itu, faktor-faktor demografis dan sosial budaya juga perlu diperhitungkan dalam penerapan HBM. Penelitian menunjukkan bahwa status sosial ekonomi dan tingkat pendidikan sangat memengaruhi akses terhadap informasi kesehatan dan pemahaman mengenai risiko (Kang et al., 2021). Dalam konteks masyarakat dengan keterbatasan ekonomi, hambatan finansial sering kali lebih dominan dibandingkan manfaat yang dirasakan, sehingga program intervensi perlu menyediakan dukungan material atau subsidi. Sementara itu, dalam komunitas dengan nilai budaya yang kuat, relevansi intervensi dengan norma lokal akan sangat menentukan penerimaan. Oleh karena itu, penggunaan pangan lokal sebagai bagian dari intervensi bukan hanya strategi gizi, tetapi juga strategi budaya yang memperkuat manfaat yang dirasakan. Dengan demikian, faktor sosial budaya tidak bisa dipisahkan dari penerapan HBM dalam penelitian ini. Intervensi yang sensitif terhadap konteks lokal akan lebih efektif dalam meningkatkan kepatuhan orang tua. (Rosenstock, 1974; Kang et al., 2021)

Selanjutnya, dalam kerangka teori ini, penting untuk menekankan bahwa motivasi kesehatan juga berperan sebagai faktor pendukung dalam mengintegrasikan keempat komponen HBM. Motivasi kesehatan mencerminkan orientasi umum individu terhadap pencegahan penyakit dan peningkatan kesehatan. Orang tua dengan motivasi tinggi cenderung lebih konsisten mengikuti intervensi meskipun menghadapi hambatan. Sebaliknya, motivasi rendah dapat melemahkan efek positif dari persepsi kerentanan, keparahan, maupun manfaat. Oleh karena itu, strategi intervensi juga harus mencakup upaya untuk meningkatkan motivasi kesehatan melalui edukasi, konseling, dan dukungan sosial. Penelitian menunjukkan bahwa motivasi yang kuat berhubungan dengan keberlanjutan perilaku sehat, terutama dalam situasi yang membutuhkan kepatuhan jangka Panjang (Choudry & Ganti, 2024). Dalam penelitian ini, motivasi kesehatan orang tua akan menjadi variabel penting yang memperkuat keberhasilan program gizi. (Rosenstock, 1974; Choudry & Ganti, 2024)

Akhirnya, kerangka teori ini menegaskan bahwa adopsi perilaku kesehatan yang efektif dalam mencegah dan menangani wasting memerlukan intervensi multidisipliner yang tidak hanya mengandalkan teori psikologi kesehatan, tetapi juga melibatkan pendekatan sosial dan komunitas. Multidisiplin diperlukan untuk memastikan bahwa keempat komponen HBM dapat dioptimalkan, mulai dari meningkatkan persepsi kerentanan dan keparahan, memperkuat manfaat, hingga mengurangi hambatan melalui penyediaan sumber daya dan dukungan komunitas (Dray et al., 2022). Edukasi kesehatan harus dikombinasikan dengan intervensi struktural agar orang tua memiliki pengetahuan sekaligus akses untuk bertindak. Selain itu, partisipasi komunitas dapat memperkuat isyarat untuk bertindak sehingga perilaku sehat lebih mudah dipertahankan.

Dengan demikian, kerangka HBM bukan hanya model teoritis, tetapi juga panduan praktis untuk merancang intervensi yang efektif dan berkelanjutan. (Rosenstock, 1974; Dray et al., 2022)

5. *Cues to Action* (Isyarat untuk Bertindak)

Penelitian mengenai efektivitas nutrisi personal dan suplementasi pangan lokal dalam memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak usia 6–9 bulan yang mengalami wasting dapat dianalisis secara komprehensif dengan menggunakan kerangka *Health Belief Model* (HBM) yang dikembangkan Rosenstock. Model ini menjelaskan bahwa perilaku kesehatan ditentukan oleh keyakinan individu tentang kerentanan, tingkat keparahan, manfaat, hambatan, dan kebutuhan adanya isyarat untuk bertindak. Dalam konteks orang tua sebagai pengambil keputusan gizi anak, pemahaman mereka tentang ancaman wasting dan konsekuensinya akan memengaruhi kesediaan untuk menerima intervensi gizi berbasis personalisasi dan bahan pangan lokal. HBM memberikan landasan teoritis untuk memahami tidak hanya aspek psikologis, tetapi juga bagaimana interaksi sosial dan pengaruh lingkungan membentuk perilaku kesehatan. Dengan demikian, kerangka teori ini bukan sekadar menjelaskan apa yang diyakini orang tua, melainkan juga bagaimana keyakinan tersebut diterjemahkan menjadi tindakan nyata melalui isyarat tertentu. Hal ini penting karena intervensi gizi tidak selalu ditentukan oleh ketersediaan sumber daya semata, melainkan oleh persepsi dan motivasi untuk bertindak. Oleh karena itu, pemahaman tentang HBM sangat relevan untuk menilai efektivitas intervensi dalam penelitian ini (Rosenstock, 1974).

Kerentanan yang dirasakan atau *perceived susceptibility* menjadi dimensi fundamental dalam HBM, yang menunjukkan sejauh mana orang tua menyadari risiko anak mereka terhadap kondisi wasting. Kesadaran akan kerentanan ini berperan penting dalam mendorong tindakan preventif maupun kuratif, sebab individu yang memahami adanya kerentanan lebih cenderung mengambil langkah kesehatan secara proaktif. Dalam kasus wasting, orang tua yang mengetahui bahwa anak mereka berisiko mengalami keterlambatan pertumbuhan akan lebih termotivasi untuk menerapkan diet personal dan suplementasi lokal. Penelitian menunjukkan bahwa kesadaran terhadap risiko kesehatan mendorong terbentuknya perilaku adaptif, termasuk dalam mengatasi permasalahan gizi (Wang et al., 2022). Persepsi ini juga dipengaruhi oleh faktor demografis, misalnya status sosial ekonomi dan tingkat pendidikan yang menentukan akses terhadap informasi Kesehatan (Kang et al., 2021). Dengan demikian, dalam penelitian ini, memperkuat kesadaran orang tua mengenai kerentanan wasting akan menjadi faktor kunci keberhasilan intervensi. Kerangka HBM menegaskan bahwa tanpa adanya persepsi kerentanan, orang tua mungkin menunda atau bahkan menolak intervensi yang ditawarkan (Rosenstock, 1974).

Selain kerentanan, persepsi terhadap keparahan atau *perceived severity* juga berperan dalam membentuk perilaku kesehatan. Konsep ini menekankan bagaimana orang tua memandang konsekuensi serius dari kondisi wasting apabila tidak ditangani dengan cepat. Wasting bukan hanya masalah gizi sederhana, melainkan kondisi yang dapat mengganggu perkembangan otak, menurunkan fungsi kognitif, serta meningkatkan risiko penyakit infeksi. Penelitian menunjukkan bahwa ketika individu menyadari tingkat keparahan dari suatu kondisi kesehatan, mereka lebih terdorong untuk

mengambil langkah preventif (Kroke & Ruthig, 2021). Dalam konteks anak wasting, persepsi orang tua tentang bahaya jangka panjang, seperti rendahnya kemampuan akademik di masa depan, dapat memperkuat motivasi untuk bertindak. Hal ini selaras dengan temuan bahwa persepsi keparahan sering kali menjadi pendorong utama perubahan perilaku Kesehatan (Choudry & Ganti, 2024). Oleh sebab itu, komunikasi kesehatan yang menekankan konsekuensi serius wasting menjadi strategi penting dalam memperkuat dimensi ini. Kerangka HBM menjelaskan bahwa semakin besar persepsi keparahan, semakin tinggi kemungkinan orang tua melakukan tindakan kesehatan (Rosenstock, 1974).

Dimensi berikutnya adalah manfaat yang dirasakan atau *perceived benefits*, yang merujuk pada keyakinan orang tua terhadap efektivitas suatu intervensi dalam memperbaiki status gizi anak. Dalam hal ini, orang tua harus diyakinkan bahwa diet personal dan suplementasi pangan lokal benar-benar mampu memperbaiki status pertumbuhan serta mendukung perkembangan kognitif. HBM menjelaskan bahwa individu akan lebih cenderung mengadopsi perilaku kesehatan apabila mereka percaya bahwa intervensi akan membawa perubahan positif (Napirah et al., 2022). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa keyakinan terhadap efektivitas tindakan kesehatan berhubungan dengan tingkat kepatuhan yang lebih tinggi (Mabaya et al., 2024). Dengan memperlihatkan bukti nyata, seperti keberhasilan intervensi pada anak lain, maka keyakinan orang tua dapat diperkuat. Semakin besar manfaat yang dirasakan, semakin tinggi pula motivasi orang tua untuk bertindak sesuai rekomendasi kesehatan. Oleh sebab itu, strategi komunikasi intervensi harus menekankan bukti empiris tentang efektivitas diet personal dan suplementasi lokal. Hal ini sejalan dengan penegasan Rosenstock bahwa manfaat yang dirasakan merupakan faktor penyeimbang terhadap hambatan yang ada (Rosenstock, 1974).

Meskipun manfaat telah diyakini, hambatan yang dirasakan atau *perceived barriers* sering kali menjadi penghalang utama dalam penerapan intervensi gizi. Hambatan ini dapat berupa keterbatasan biaya, kesulitan memperoleh bahan pangan, keterbatasan waktu dalam menyiapkan makanan, atau preferensi anak terhadap rasa tertentu. Penelitian menunjukkan bahwa kesadaran terhadap kebutuhan diet spesifik dapat meningkatkan kepatuhan terhadap pola makan yang sehat (Sabzmakan et al., 2021). Namun, hambatan struktural seperti keterbatasan distribusi pangan di komunitas tertentu sering kali menjadi kendala yang signifikan (Dray et al., 2022). Oleh karena itu, intervensi gizi harus dirancang dengan memperhatikan cara untuk mengurangi hambatan-hambatan tersebut, misalnya melalui subsidi biaya atau penguatan rantai distribusi pangan lokal. Dalam kerangka HBM, semakin rendah hambatan yang dirasakan maka semakin tinggi kemungkinan perilaku sehat akan diadopsi. Orang tua akan lebih siap menerima intervensi apabila hambatan praktis dan psikologis dapat diminimalkan. Dengan demikian, pengelolaan hambatan merupakan langkah krusial dalam keberhasilan intervensi gizi (Rosenstock, 1974).

Selain empat dimensi utama, konsep *isyarat untuk bertindak* atau *cues to action* merupakan variabel penting yang berfungsi sebagai pemicu perubahan perilaku. Isyarat ini bisa berasal dari faktor internal, seperti munculnya gejala pada anak, maupun faktor eksternal, seperti saran tenaga kesehatan, kampanye media, atau dorongan tokoh masyarakat. Literatur menegaskan bahwa meskipun individu sudah menyadari

kerentanan, keparahan, manfaat, dan hambatan, tindakan nyata sering kali tidak terjadi tanpa adanya pemicu konkret (Rosenstock, 1974). Dalam penelitian ini, peran kader posyandu, pengingat melalui kunjungan kesehatan, serta testimoni orang tua lain yang sukses memberikan intervensi dapat menjadi contoh isyarat yang efektif. Dengan adanya isyarat, keyakinan orang tua yang semula bersifat abstrak dapat diterjemahkan menjadi tindakan nyata dalam memberikan diet personal maupun suplemen pangan lokal. Tanpa pemicu yang jelas, bahkan keyakinan yang kuat sering kali tidak cukup untuk menghasilkan perubahan perilaku. Oleh karena itu, desain intervensi harus memasukkan strategi pemicu yang relevan dengan konteks sosial budaya masyarakat. Dengan demikian, isyarat bertindak menjadi jembatan antara teori dan praktik dalam penerapan intervensi gizi (Rosenstock, 1974).

Kerangka teori ini menjadi semakin relevan ketika diintegrasikan dengan hasil penelitian yang menekankan peran faktor psikologis dan sosial dalam membentuk perilaku kesehatan. Kesadaran akan kerentanan, persepsi terhadap keparahan, keyakinan pada manfaat, serta hambatan yang dirasakan saling berinteraksi dan membentuk motivasi orang tua untuk mengambil keputusan. Penelitian menunjukkan bahwa individu yang menyadari kerentanan dirinya, memahami keparahan dampaknya, percaya pada manfaat intervensi, dan merasa hambatan dapat diatasi, akan lebih mungkin melakukan tindakan Kesehatan (Cho, 2024). Oleh sebab itu, memahami keempat konstruksi ini secara simultan memberikan pandangan yang komprehensif terhadap faktor-faktor yang memengaruhi perilaku gizi orang tua. Ditambah dengan isyarat bertindak, HBM memberikan kerangka yang lengkap untuk menjelaskan dinamika perilaku kesehatan dalam konteks penelitian ini. Dengan demikian, efektivitas intervensi gizi dapat lebih dipahami dalam kerangka teori yang solid dan teruji (Rosenstock, 1974).

Integrasi HBM dengan konteks budaya lokal juga penting untuk menjelaskan efektivitas intervensi gizi berbasis pangan lokal. Keyakinan terhadap manfaat intervensi akan semakin tinggi apabila makanan atau suplemen yang diberikan sesuai dengan budaya dan preferensi masyarakat setempat. Penelitian menunjukkan bahwa intervensi yang relevan secara budaya lebih mudah diterima oleh masyarakat, karena dianggap lebih alami dan sesuai dengan kebiasaan mereka (Napirah et al., 2022). Sebaliknya, hambatan dapat meningkat jika intervensi dianggap asing atau tidak sesuai dengan norma sosial. Oleh sebab itu, pendekatan berbasis pangan lokal menjadi strategi yang tepat untuk memperkuat persepsi manfaat sekaligus mengurangi hambatan. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan HBM dalam penelitian ini harus mempertimbangkan konteks sosial budaya masyarakat. Dengan demikian, kerangka teori ini dapat menjelaskan bagaimana persepsi orang tua terbentuk dan bagaimana hal itu memengaruhi penerimaan intervensi gizi. Kerangka ini juga menegaskan bahwa efektivitas intervensi bukan hanya hasil dari kandungan gizi, tetapi juga dari penerimaan sosial budaya (Rosenstock, 1974).

Keberhasilan penerapan intervensi gizi juga tidak terlepas dari dukungan lingkungan sosial yang berfungsi sebagai isyarat sosial. Orang tua yang melihat tokoh masyarakat mendukung program gizi cenderung lebih percaya untuk ikut serta. Hal ini sesuai dengan penjelasan bahwa dukungan eksternal dapat berfungsi sebagai pemicu untuk memperkuat keyakinan internal (Rosenstock, 1974). Dalam banyak kasus, pengalaman positif dari lingkungan sekitar juga menjadi pembelajaran sosial yang

memperkuat kepercayaan terhadap intervensi. Ketika orang tua melihat anak lain yang membaik setelah diberikan suplemen pangan lokal, hal itu menjadi stimulus kuat untuk mencoba hal yang sama. Oleh sebab itu, strategi komunikasi intervensi harus melibatkan aktor komunitas yang memiliki pengaruh sosial. Dengan demikian, interaksi antara keyakinan individu dan isyarat sosial akan memperkuat penerimaan intervensi. Hal ini sejalan dengan kerangka HBM yang menekankan pentingnya cues to action dalam memicu perilaku kesehatan (Rosenstock, 1974).

Berdasarkan uraian ini, jelas bahwa kerangka teori Health Belief Model memberikan dasar yang kuat untuk memahami faktor-faktor psikologis dan sosial yang memengaruhi perilaku gizi orang tua dalam penelitian ini. Dengan mengintegrasikan konsep kerentanan, keparahan, manfaat, hambatan, serta isyarat bertindak, penelitian dapat menjelaskan secara mendalam bagaimana keputusan orang tua terbentuk. Setiap dimensi memiliki peran saling melengkapi, di mana persepsi kerentanan dan keparahan mendorong urgensi, manfaat memperkuat motivasi, hambatan menguji kesiapan, dan isyarat bertindak mengubah keyakinan menjadi tindakan nyata. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan intervensi gizi tidak hanya tergantung pada komposisi nutrisi, tetapi juga pada pengelolaan persepsi orang tua. Dengan demikian, penelitian ini memiliki kerangka teori yang mampu menjelaskan faktor determinan perilaku kesehatan dalam konteks wasting anak usia 6–9 bulan (Rosenstock, 1974).

6. Peran *Self-Efficacy* (Konsep Lanjutan)

Dalam konteks intervensi gizi, salah satu faktor psikologis yang sangat penting untuk diperhatikan adalah efikasi diri orang tua terhadap praktik gizi dalam keluarga. Efikasi diri, yang pertama kali didefinisikan oleh Bandura (1977), adalah keyakinan individu pada kemampuan mereka untuk mengorganisasi dan melaksanakan tindakan yang diperlukan untuk menghadapi situasi tertentu. Dalam konteks intervensi gizi pada anak, efikasi diri orang tua mencakup keyakinan mereka dalam mempersiapkan, menyediakan, dan mempertahankan diet yang dipersonalisasi serta suplemen makanan lokal, bahkan dalam menghadapi berbagai hambatan. Hal ini sangat relevan dalam penelitian ini, yang bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas diet pribadi dan suplemen makanan lokal terhadap pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak dengan kondisi wasting usia 6-9 bulan. Oleh karena itu, memahami faktor-faktor yang mempengaruhi efikasi diri orang tua dan bagaimana hal ini berhubungan dengan kepatuhan terhadap intervensi sangat penting untuk merancang program yang lebih efektif (Bandura, 1977).

Efikasi diri orang tua dalam konteks gizi anak dapat dipandang sebagai suatu konstruksi multidimensional yang mencakup berbagai keyakinan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk melaksanakan perubahan pola makan yang sukses. Tidak hanya keyakinan pada kemampuan untuk melaksanakan praktik diet, tetapi juga keyakinan dalam mengatasi hambatan-hambatan yang muncul, seperti keterbatasan waktu, masalah finansial, dan kurangnya pengetahuan tentang gizi. Menurut Pajares (1996), efikasi diri mempengaruhi proses motivasional, proses kognitif, dan bahkan regulasi emosional, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi perilaku gizi. Bagi orang tua, memiliki tingkat efikasi diri yang tinggi sangat penting karena mereka sering dianggap sebagai teladan utama dalam pola makan anak-anak mereka, yang akan berdampak pada hasil kesehatan jangka Panjang (Pajares, 1995). Sebagai contoh, orang tua

dengan efikasi diri yang tinggi dalam mengelola diet anak mereka cenderung lebih percaya diri dalam menyediakan makanan sehat dan lebih berkomitmen pada perubahan pola makan untuk meningkatkan status gizi anak.

Salah satu mekanisme utama dalam membangun efikasi diri orang tua dalam praktik diet adalah melalui perilaku pemodelan, pemberian umpan balik, dan penciptaan lingkungan yang mendukung. Orang tua yang percaya pada kemampuannya untuk mempersiapkan makanan sehat cenderung menunjukkan perilaku tersebut sebagai contoh kepada anak-anak mereka, yang pada akhirnya akan menularkan nilai dan keterampilan yang sama. Bandura (1986) menekankan bahwa pembelajaran melalui pengamatan adalah mekanisme yang kuat dalam membentuk perilaku, oleh karena itu, efikasi diri orang tua dapat memengaruhi kebiasaan makan anak-anak mereka (Bandura, 1977). Lebih jauh lagi, pemberian umpan balik yang konstruktif dan dorongan positif dapat meningkatkan keyakinan anak-anak mereka dalam kemampuan mereka sendiri, yang akan menciptakan siklus praktik diet yang positif. Hal ini memperlihatkan bahwa efikasi diri orang tua bukan hanya tentang kemampuan mereka sendiri, tetapi juga tentang bagaimana mereka bisa menularkan keyakinan ini kepada anak-anak mereka untuk mendukung kebiasaan makan yang sehat.

Namun, meskipun efikasi diri memiliki manfaat yang signifikan, banyak hambatan yang dapat menghalangi kemampuan orang tua untuk mempertahankan diet yang dipersonalisasi bagi keluarga mereka. Hambatan-hambatan ini meliputi tantangan sosial-ekonomi, norma budaya, dan keterbatasan waktu. Sebagai contoh, keluarga yang menghadapi kesulitan finansial mungkin merasa kesulitan untuk memperoleh makanan lokal yang sehat, sehingga mereka lebih bergantung pada makanan praktis yang sering kali kurang bergizi. Selain itu, ekspektasi budaya terkait dengan cara menyiapkan makanan dan dinamika keluarga mungkin menciptakan tekanan bagi orang tua untuk mengikuti pola makan tradisional yang bisa bertentangan dengan rekomendasi gizi yang lebih sehat. Dilema ini menegaskan pentingnya faktor kontekstual dalam membentuk efikasi diri orang tua, yang harus dipertimbangkan dalam merancang intervensi.

Pemanfaatan makanan lokal sebagai bagian dari diet yang dipersonalisasi memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas gizi dalam diet. Makanan lokal biasanya lebih segar, lebih padat nutrisi, dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan makanan olahan. Namun, kemampuan orang tua untuk memprioritaskan dan memanfaatkan sumber daya makanan lokal ini sangat dipengaruhi oleh tingkat efikasi diri mereka. Sebagai contoh, orang tua yang memiliki keyakinan yang kuat terhadap kemampuan mereka untuk memasak dan menyiapkan makanan dengan bahan-bahan lokal lebih cenderung terlibat dengan sistem pangan lokal, yang memastikan keluarga mereka memperoleh manfaat dari kualitas gizi yang lebih baik. Sebaliknya, orang tua yang kurang percaya diri dengan keterampilan memasak mereka atau pengetahuan mereka tentang sumber daya pangan lokal mungkin merasa kesulitan untuk mengadopsi strategi ini. Oleh karena itu, untuk mengatasi hambatan ini, penting untuk memberikan dukungan dan pendidikan yang memadai untuk memperkuat efikasi diri orang tua dalam memanfaatkan makanan lokal sebagai bagian dari diet anak mereka.

Intervensi yang efektif untuk meningkatkan kepatuhan terhadap program gizi dapat difokuskan pada peningkatan efikasi diri orang tua. Penelitian menunjukkan bahwa dengan memberikan kelas memasak yang praktis, pendidikan gizi, dan akses ke pasar

makanan lokal, efikasi diri orang tua dapat diperkuat. Selain itu, merancang intervensi yang mempertimbangkan hambatan-hambatan yang dihadapi oleh keluarga yang berbeda dapat memastikan bahwa orang tua merasa cukup diperlengkapi untuk melaksanakan strategi intervensi dengan sukses. McAuley et al. (2000) menunjukkan bahwa peningkatan efikasi diri orang tua dapat meningkatkan kepatuhan terhadap program gizi, yang berujung pada hasil yang lebih baik untuk kesehatan anak dan orang tua dalam unit keluarga. Dalam konteks ini, efikasi diri orang tua bukan hanya memengaruhi kemampuan mereka untuk menerapkan perubahan gizi, tetapi juga mempengaruhi kemampuan mereka untuk mempertahankan intervensi tersebut dalam jangka Panjang (McAuley et al., 2000).

Namun, variasi dalam kepatuhan terhadap intervensi diet sering kali dapat ditelusuri kembali pada perbedaan dalam keyakinan efikasi diri mereka. Misalnya, keluarga dengan status sosial-ekonomi yang lebih tinggi mungkin memiliki akses yang lebih besar terhadap sumber daya yang memfasilitasi kepatuhan, seperti transportasi ke pasar petani atau pendapatan yang cukup untuk membeli bahan pangan segar. Selain itu, faktor budaya dapat memengaruhi efikasi diri; keluarga yang lebih menghargai makan bersama dan tradisi makanan mungkin menunjukkan pola kepatuhan yang berbeda dibandingkan dengan keluarga yang lebih mengutamakan pola makan individu. Variabilitas ini menegaskan pentingnya desain intervensi yang sensitif terhadap budaya dan relevansi kontekstual, yang mempertimbangkan kebutuhan dan hambatan spesifik yang dihadapi setiap keluarga.

Sejumlah studi kasus menunjukkan hubungan antara efikasi diri orang tua dan hasil intervensi diet. Sebagai contoh, penelitian yang dilakukan di lingkungan urban berpendapatan rendah mengungkapkan bahwa orang tua yang menerima pendidikan gizi dan workshop memasak praktis melaporkan tingkat efikasi diri yang lebih tinggi dalam kemampuan mereka untuk mengelola pola makan (Traill et al., 2001). Sebaliknya, keluarga yang tidak memiliki akses ke intervensi yang mendukung ini menunjukkan tingkat kepatuhan yang lebih rendah terhadap rekomendasi diet, yang menyoroti hubungan kritis antara efikasi diri dan pengetahuan gizi. Contoh-contoh ini memperkuat gagasan bahwa intervensi harus memperhitungkan kebutuhan dan keadaan spesifik setiap keluarga untuk mendorong perubahan pola makan yang bermakna.

Strategi untuk meningkatkan efikasi diri orang tua dalam praktik diet dapat bervariasi. Salah satu yang utama adalah menyediakan sumber daya pendidikan yang mudah diakses dan relevan secara budaya, yang dapat membantu meningkatkan pengetahuan orang tua tentang gizi dan memasak. Workshop yang menawarkan pengalaman langsung dalam menyiapkan makanan menggunakan bahan lokal sangat efektif karena mereka tidak hanya mengajarkan keterampilan yang diperlukan tetapi juga membangun kepercayaan diri. Selain itu, menciptakan jaringan dukungan di antara orang tua dapat menjadi sarana untuk berbagi pengalaman, tantangan, dan kesuksesan, yang lebih lanjut memperkuat efikasi diri. Inisiatif berbasis komunitas yang mempromosikan akses ke makanan lokal, bersama dengan berbagi pengetahuan, dapat menciptakan lingkungan yang kondusif untuk perubahan diet yang berkelanjutan.

Komunikasi yang efektif juga merupakan faktor penting yang mempengaruhi efikasi diri. Keluarga yang terlibat dalam diskusi terbuka mengenai tujuan dan tantangan diet cenderung lebih sukses dalam mengatasi hambatan. Ketika orang tua dan anak

dapat berkomunikasi tentang preferensi, ketidaksukaan, dan kesiapan untuk mencoba makanan baru, ini menciptakan lingkungan kolaborasi yang mendukung. Dialog interaktif ini dapat memperkuat keyakinan orang tua dalam kemampuan mereka untuk memenuhi kebutuhan gizi keluarga mereka. Selain itu, penguatan positif dari anak-anak mengenai masakan orang tua dapat secara signifikan meningkatkan efikasi diri orang tua, menciptakan hubungan timbal balik yang mendorong kebiasaan makan yang sehat.

Dalam konteks ini, hubungan antara efikasi diri dan kesejahteraan emosional sangat penting. Keyakinan orang tua terhadap kemampuan mereka dalam hal diet dapat memengaruhi tingkat stres yang mereka rasakan terkait dengan persiapan makanan dan gizi keluarga. Efikasi diri yang tinggi dapat mengarah pada pengurangan stres dan peningkatan rasa kontrol, yang berkontribusi pada keadaan emosional yang lebih positif, yang pada gilirannya mempromosikan dinamika keluarga yang lebih baik dan kebiasaan makan yang lebih sehat. Sebaliknya, orang tua yang mengalami rendahnya efikasi diri mungkin merasa terbebani oleh tuntutan untuk mempertahankan diet yang sehat, yang dapat menyebabkan kecemasan dan frustrasi, yang akhirnya memengaruhi perilaku makan yang tidak sehat sebagai mekanisme coping.

Secara keseluruhan, efikasi diri orang tua adalah determinan yang signifikan dalam praktik diet dan kepatuhan terhadap intervensi di keluarga. Kemampuan orang tua untuk percaya pada kapasitas mereka untuk mempersiapkan, menyediakan, dan mempertahankan diet yang dipersonalisasi dengan makanan lokal sangat erat kaitannya dengan pengalaman mereka, latar belakang, dan sumber daya yang tersedia. Mengenali sifat multifaset dari efikasi diri dan mengatasi hambatan yang dihadapi keluarga sangat penting untuk merancang intervensi diet yang efektif. Dengan menciptakan lingkungan yang meningkatkan efikasi diri melalui pendidikan, dukungan komunitas, dan komunikasi yang efektif, para praktisi kesehatan masyarakat dan peneliti dapat memfasilitasi perilaku makan yang lebih sehat yang pada akhirnya akan menguntungkan keluarga dan anak-anak mereka. Penelitian lebih lanjut harus terus mengeksplorasi dinamika kompleks efikasi diri dalam berbagai konteks untuk secara efektif menginformasikan kebijakan dan praktik.

7. The Theory of Planned Behavior

A. Komponen Utama dari Theory of Planned Behavior (TPB)

Dalam penelitian ini, tujuan utamanya adalah untuk mengevaluasi efektivitas pemberian diet personal dan bubuk suplementasi makanan lokal terhadap pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak yang mengalami wasting pada usia 6–9 bulan. Penggunaan Teori Perilaku Terencana (TPB) yang dikembangkan oleh Ajzen (1991) memberikan kerangka yang sangat relevan dalam memahami bagaimana faktor sikap, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan oleh orang tua dapat memengaruhi keputusan mereka dalam melaksanakan intervensi ini. TPB menjelaskan bahwa niat seseorang untuk melakukan suatu perilaku ditentukan oleh sikap mereka terhadap perilaku tersebut, norma sosial yang mereka rasakan, dan sejauh mana mereka merasa memiliki kontrol atas perilaku itu. Penelitian ini akan mengkaji lebih lanjut bagaimana faktor-faktor ini bekerja dalam konteks pemberian makanan yang disesuaikan dan suplementasi lokal untuk anak-anak dengan kondisi wasting (Ajzen, 1991).

Sikap terhadap Perilaku dalam konteks intervensi gizi sangat penting karena sikap orang tua terhadap praktik gizi akan sangat memengaruhi bagaimana mereka mendekati pemberian makanan kepada anak-anak mereka. Sikap orang tua terhadap gizi, terutama yang berkaitan dengan diet personal dan suplementasi makanan lokal, terbentuk dari persepsi dan keyakinan mereka mengenai manfaat gizi tersebut. Sebuah penelitian oleh Rahmah et al. (2022) menunjukkan bahwa sikap positif orang tua terhadap gizi berkontribusi pada peningkatan kualitas diet anak-anak, yang menunjukkan bahwa orang tua yang percaya pada manfaat intervensi gizi yang disesuaikan lebih cenderung untuk melaksanakan program tersebut. Ini juga sejalan dengan temuan Kanellopoulou et al. (2021) yang mengungkapkan bahwa sikap orang tua terhadap pola makan sehat memiliki korelasi positif dengan kecukupan gizi anak-anak mereka. Ketika orang tua memiliki sikap positif terhadap penggunaan makanan lokal sebagai bagian dari diet anak, mereka lebih cenderung untuk menerapkannya, yang pada gilirannya dapat meningkatkan status gizi anak.

Norma Subyektif juga memainkan peran yang sangat penting dalam pengambilan keputusan orang tua terkait dengan penerapan diet gizi untuk anak mereka. Dalam konteks ini, norma subyektif mengacu pada pengaruh keluarga, komunitas, dan tenaga kesehatan dalam membentuk keputusan orang tua mengenai pemberian makanan dan suplementasi kepada anak-anak mereka. Studi oleh Liu et al. (2023) menunjukkan bahwa kebiasaan makan orang tua dan persepsi kesehatan mereka akan sangat memengaruhi pola makan anak, melalui perilaku yang mereka contohkan. Begitu pula, Vasil et al. (2023) menunjukkan pentingnya dukungan komunitas dalam memfasilitasi perubahan sikap orang tua terhadap edukasi gizi dan kebiasaan makan sehat. Ketika orang tua merasa didukung oleh tenaga kesehatan dan komunitas mereka, mereka lebih cenderung untuk mengadopsi pola makan sehat dan mendukung implementasi diet yang disarankan untuk anak mereka. Oleh karena itu, pengaruh lingkungan sosial yang positif dapat meningkatkan kemungkinan orang tua untuk berhasil menerapkan diet personal dan suplementasi makanan lokal yang direkomendasikan.

Kontrol Perilaku yang Dirasakan (PBC) adalah komponen kunci dalam TPB yang mencakup persepsi orang tua tentang seberapa mudah atau sulit mereka dapat melaksanakan perubahan diet yang disarankan. Dalam konteks ini, PBC sangat berhubungan dengan apakah orang tua merasa mampu untuk menyediakan makanan yang dibutuhkan untuk anak mereka, terutama ketika menyangkut bahan makanan lokal yang bergizi. Menurut Sarybay et al. (2025), faktor seperti akses terhadap pilihan makanan sehat dan keterjangkauan harga sangat memengaruhi sejauh mana orang tua dapat melakukan perubahan dalam kebiasaan makan anak mereka (Sarybay et al., 2025). Andueza et al. (2022) juga menegaskan bahwa jika orang tua merasa memiliki kemampuan dan sumber daya yang cukup untuk menyediakan makanan lokal yang bergizi, mereka lebih mungkin untuk mengikuti rekomendasi diet yang diberikan. Sebaliknya, hambatan seperti kurangnya akses terhadap bahan makanan sehat atau kendala ekonomi dapat memperburuk situasi dan membatasi kemampuan orang tua untuk memenuhi kebutuhan gizi anak mereka, yang pada akhirnya dapat memengaruhi keberhasilan intervensi ini (Andueza et al., 2022). Oleh karena itu, intervensi yang meningkatkan akses ke makanan sehat melalui penghapusan hambatan logistik sangat

penting untuk memberdayakan orang tua dan meningkatkan hasil gizi anak-anak mereka.

Selain itu, peran tenaga kesehatan sangat krusial dalam mempengaruhi keputusan orang tua terkait gizi. Tenaga kesehatan seringkali menjadi sumber informasi yang terpercaya bagi orang tua tentang gizi dan perawatan anak. Penelitian Clark et al. (2022) menunjukkan bahwa nasihat dari tenaga kesehatan dapat memiliki pengaruh besar terhadap pilihan gizi orang tua (Clark et al., 2022). Ketika tenaga kesehatan memberikan saran yang disesuaikan dengan kebutuhan anak, seperti rekomendasi diet personal dan suplementasi lokal, orang tua cenderung merasa lebih percaya diri dan didukung dalam menerapkan perubahan yang diperlukan. Hal ini semakin diperkuat dengan bukti dari Xiao & Loke (2021) yang menunjukkan bahwa integrasi konseling gizi dalam pelayanan kesehatan umum dapat meningkatkan kepatuhan orang tua terhadap diet yang direkomendasikan (Xiao & Loke, 2021). Dengan demikian, tenaga kesehatan tidak hanya berperan sebagai pemberi informasi, tetapi juga sebagai fasilitator yang membantu orang tua dalam mengatasi tantangan yang mereka hadapi terkait dengan pola makan anak.

Literasi Gizi orang tua juga memainkan peran penting dalam membentuk sikap mereka, kepercayaan norma sosial, dan kontrol perilaku yang dirasakan dalam konteks keputusan gizi. Liu et al. (2023) menemukan bahwa orang tua yang memiliki literasi gizi yang lebih baik lebih mampu membuat keputusan diet yang lebih informasional dan berbasis bukti, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas gizi anak mereka. Literasi gizi yang lebih tinggi memungkinkan orang tua untuk memahami lebih baik kebutuhan gizi anak mereka dan bagaimana cara menyediakan makanan yang tepat (Liu et al., 2023). Hal ini semakin mengarah pada peningkatan pemahaman orang tua tentang pentingnya diet personal dan suplementasi makanan lokal. Dengan meningkatkan literasi gizi orang tua melalui program edukasi, dapat terjadi perubahan signifikan dalam kebiasaan makan anak-anak mereka, yang mendukung keberhasilan intervensi yang diusulkan.

Selain itu, interaksi antara orang tua dan anak selama waktu makan juga menjadi faktor penting dalam membentuk kebiasaan makan yang sehat. Hollinrake et al. (2024) menunjukkan bahwa partisipasi aktif orang tua dalam menyantap makanan bersama anak mereka dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pembentukan kebiasaan makan sehat (Hollinrake et al., 2024). Ketika orang tua terlibat langsung dalam proses makan bersama anak, mereka tidak hanya memberikan makanan yang bergizi tetapi juga menanamkan kebiasaan makan yang positif. Interaksi ini juga memperkuat hubungan emosional dan sosial antara orang tua dan anak, yang memainkan peran penting dalam pengembangan kebiasaan makan yang sehat. Dengan demikian, dinamika makan di lingkungan keluarga dapat menjadi faktor penguat dalam implementasi diet personal dan suplementasi lokal bagi anak yang mengalami wasting. menerapkan diet personal dan suplementasi makanan lokal. Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan memahami dan memperkuat faktor-faktor tersebut melalui pendekatan edukatif dan dukungan komunitas, intervensi gizi dapat lebih efektif dalam meningkatkan status gizi dan perkembangan kognitif anak-anak yang mengalami wasting. Oleh karena itu, intervensi yang dirancang untuk meningkatkan pemahaman orang tua, memberikan dukungan sosial yang kuat, dan memperbaiki akses terhadap makanan yang bergizi

akan memainkan peran penting dalam mengatasi masalah gizi pada anak-anak, khususnya yang mengalami wasting pada usia dini.

B. Peran *Perceived Behavioral Control* (PBC) dalam Kepatuhan

Dalam penelitian mengenai efektivitas diet yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal untuk anak-anak yang mengalami wasting pada usia 6-9 bulan, teori *Perceived Behavioral Control* (PBC) memainkan peran yang sangat penting. PBC adalah komponen dari Teori Perilaku Terencana (TPB) yang dirumuskan oleh Ajzen pada tahun 1991, dan merujuk pada persepsi individu tentang kemudahan atau kesulitan dalam melakukan suatu perilaku tertentu, yang dipengaruhi oleh kemampuan, sumber daya, dan peluang yang tersedia. Dalam konteks intervensi gizi untuk anak-anak dengan masalah wasting, orang tua harus merasa memiliki kontrol atas perilaku gizi yang mereka pilih untuk anak-anak mereka, yang meliputi penerapan diet yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal yang sesuai dengan kebutuhan gizi anak mereka.

PBC berfungsi sebagai prediktor utama dalam mempengaruhi niat dan perilaku aktual seseorang dalam berperilaku sehat, termasuk dalam pemilihan dan kepatuhan terhadap diet yang tepat. Dalam hal ini, PBC mengarah pada seberapa besar orang tua merasa mampu dan percaya diri untuk mengubah pola makan dan mengikuti rekomendasi suplemen yang diberikan oleh profesional kesehatan. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan PBC dapat berkontribusi pada perubahan positif dalam kebiasaan makan dan kepatuhan terhadap diet yang direkomendasikan, terutama apabila orang tua merasa bahwa mereka memiliki keterampilan memasak yang memadai dan akses ke bahan makanan lokal yang bergizi (Khatib et al., 2021). Hal ini sangat relevan dalam intervensi gizi bagi anak-anak yang mengalami wasting, karena ketidaktahuan atau ketidakmampuan dalam mengakses bahan makanan yang tepat bisa menjadi penghalang besar dalam keberhasilan intervensi tersebut.

Dalam konteks penerapan intervensi gizi, PBC tidak hanya dipengaruhi oleh keterampilan atau pengetahuan orang tua, tetapi juga oleh faktor eksternal yang mencakup akses terhadap sumber daya, seperti bahan makanan yang bergizi dan fasilitas memasak yang memadai. Penelitian yang dilakukan oleh Wang et al. (2024) menunjukkan bahwa faktor-faktor eksternal, seperti ketidakamanan pangan dan keterbatasan ekonomi, dapat menurunkan PBC orang tua, yang akhirnya menghambat upaya mereka untuk mengikuti diet yang disarankan. Untuk itu, intervensi yang efektif harus memperhitungkan tantangan yang dihadapi orang tua, baik dari segi ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Pendekatan yang menyeluruh yang mengatasi hambatan eksternal ini dapat sangat meningkatkan peluang keberhasilan dalam mengimplementasikan diet dan suplementasi yang dipersonalisasi.

Salah satu cara untuk meningkatkan PBC dalam konteks intervensi gizi adalah dengan mengimplementasikan program pendidikan yang tidak hanya memberikan pengetahuan tentang gizi, tetapi juga meningkatkan keterampilan praktis orang tua, seperti keterampilan memasak dan perencanaan makan. Penelitian oleh Daher et al. (2025) menunjukkan bahwa intervensi pendidikan yang bertujuan meningkatkan PBC melalui pelatihan keterampilan kognitif terkait dengan gizi dapat meningkatkan keyakinan orang tua dalam melaksanakan perubahan pola makan yang disarankan. Selain itu, pendekatan ini juga dapat mengurangi hambatan yang dirasakan oleh orang tua, seperti

kekhawatiran tentang waktu atau keterbatasan sumber daya yang ada (Daher et al., 2025).

Keterampilan memasak yang baik dan akses terhadap bahan makanan lokal yang bergizi memainkan peran penting dalam meningkatkan PBC, karena kedua faktor ini memungkinkan orang tua untuk lebih mudah memenuhi kebutuhan gizi anak mereka. Dengan menyediakan pelatihan memasak yang praktis dan informasi tentang sumber daya yang tersedia di komunitas, intervensi dapat membantu orang tua merasa lebih percaya diri dan mampu mengimplementasikan rekomendasi diet yang dipersonalisasi. Selain itu, program pendidikan ini juga dapat memperkenalkan orang tua pada konsep manajemen anggaran untuk membeli bahan makanan yang bergizi, yang sering kali menjadi tantangan bagi keluarga dengan keterbatasan ekonomi. Hal ini sejalan dengan temuan yang dilaporkan oleh Alkhaldy (2025), yang menunjukkan bahwa peningkatan PBC melalui pembelajaran keterampilan berbasis praktik dapat memperbaiki kebiasaan makan dan meningkatkan keberhasilan dalam program diet yang dipersonalisasi (Alkhaldy, 2025).

Namun, dalam merancang intervensi yang bertujuan meningkatkan PBC orang tua, penting untuk memahami bahwa faktor internal dan eksternal berinteraksi dan saling mempengaruhi. Sebagai contoh, orang tua yang merasa bahwa mereka tidak memiliki keterampilan memasak yang memadai atau kesulitan dalam mengakses bahan makanan bergizi akan merasa memiliki kontrol yang lebih rendah, yang pada gilirannya dapat mengurangi kemungkinan mereka untuk mengikuti diet yang disarankan. Oleh karena itu, selain meningkatkan keterampilan praktis orang tua, intervensi juga perlu memperhatikan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi kontrol yang dirasakan, seperti kebijakan sosial yang dapat mempengaruhi akses ke bahan makanan sehat dan fasilitas memasak yang baik.

Sahraei et al. (2024) juga menekankan pentingnya memahami keterbatasan internal, seperti efikasi diri, serta pembatasan eksternal, seperti akses ke sumber daya, dalam membentuk kontrol perilaku yang dirasakan terhadap praktik diet (Sahraei et al., 2024). Oleh karena itu, penting bagi intervensi untuk mengatasi kedua aspek ini secara bersamaan. Misalnya, selain memberikan pelatihan keterampilan memasak dan pendidikan gizi, program ini juga dapat mencakup upaya untuk meningkatkan akses ke bahan makanan bergizi, seperti menjalin kemitraan dengan penyedia makanan lokal atau menawarkan dukungan keuangan bagi keluarga dengan sumber daya terbatas.

Selain faktor-faktor tersebut, penting juga untuk mempertimbangkan konteks sosial dan budaya yang dapat mempengaruhi penerimaan terhadap diet yang dipersonalisasi dan suplemen lokal. Intervensi yang berhasil harus sensitif terhadap konteks sosial dan budaya masyarakat, serta mampu mengatasi hambatan sosial yang mungkin ada, seperti norma budaya yang berbeda dalam hal pola makan atau ketidaktahuan tentang manfaat diet yang dipersonalisasi. Oleh karena itu, strategi promosi kesehatan yang efektif perlu mempertimbangkan faktor-faktor ini dan merancang program yang dapat diterima dan dilaksanakan oleh orang tua di berbagai latar belakang sosial dan budaya.

Secara keseluruhan, peningkatan PBC melalui pendidikan dan pelatihan yang sesuai merupakan kunci untuk meningkatkan keberhasilan intervensi gizi bagi anak-anak yang mengalami wasting. Dengan meningkatkan keterampilan memasak orang tua,

memperbaiki akses ke bahan makanan bergizi, dan mengatasi hambatan eksternal yang ada, intervensi dapat meningkatkan kepercayaan diri orang tua dalam menerapkan diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal. Selain itu, dengan memahami peran PBC dalam konteks diet yang dipersonalisasi, intervensi ini dapat lebih efektif dalam meningkatkan kepatuhan terhadap rekomendasi gizi dan pada akhirnya mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak-anak yang mengalami wasting. Intervensi yang berhasil tidak hanya mengandalkan pengetahuan, tetapi juga memfasilitasi kemampuan orang tua untuk mengatasi hambatan praktis dan sosial dalam implementasi perubahan diet yang diperlukan.

C. Niat (*Intention*) sebagai Prediktor Perilaku

Dalam penelitian ini, kami menggunakan teori perilaku terencana (*Theory of Planned Behavior*, TPB) sebagai dasar utama untuk mengeksplorasi pengaruh niat terhadap perilaku orang tua dalam mengadopsi diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal untuk anak-anak yang mengalami wasting pada usia 6 hingga 9 bulan. TPB adalah teori yang berfokus pada hubungan antara niat dan perilaku individu, dengan keyakinan bahwa niat adalah prediktor utama dari tindakan yang dilakukan (Ajzen, 1991). Niat ini, pada gilirannya, dipengaruhi oleh tiga faktor utama yang terdiri dari sikap terhadap perilaku, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan. Dalam konteks penelitian ini, setiap faktor tersebut dapat mempengaruhi tingkat kepatuhan orang tua terhadap intervensi gizi yang ditargetkan pada anak-anak mereka.

Sikap orang tua terhadap diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal sangat menentukan niat mereka untuk memberikan makanan yang lebih baik untuk anak mereka. Sikap ini mencakup penilaian pribadi orang tua mengenai manfaat dari diet tersebut, termasuk keyakinan mereka bahwa pemberian makanan yang lebih baik dapat meningkatkan pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak mereka (Haubenstricker et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa ketika orang tua menganggap intervensi gizi sebagai hal yang bermanfaat, mereka lebih cenderung untuk melaksanakan tindakan tersebut dalam kehidupan sehari-hari mereka. Namun, sikap ini tidak hanya terbatas pada pengetahuan atau pemahaman gizi yang mereka miliki, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh norma sosial yang ada dalam komunitas mereka.

Norma subjektif memainkan peran penting dalam menentukan niat orang tua. Norma ini mencerminkan sejauh mana seseorang merasa ada tekanan sosial dari individu atau kelompok di sekitar mereka untuk mengikuti perilaku tertentu, dalam hal ini terkait dengan pemberian diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal (Daher et al., 2025). Norma sosial ini dapat berupa norma injunktif, yang merujuk pada perilaku yang dianggap disetujui atau diinginkan oleh orang lain, seperti anggota keluarga atau tenaga kesehatan, serta norma deskriptif, yang merujuk pada perilaku yang dianggap umum atau biasa dilakukan dalam komunitas tersebut (Talegawkar et al., 2021). Penelitian menunjukkan bahwa norma injunktif, atau dukungan yang dirasakan dari orang lain, lebih sering berfungsi sebagai prediktor kuat dari niat daripada norma deskriptif yang hanya menggambarkan apa yang orang lain lakukan (Daher et al., 2025; Howe et al., 2021). Dalam konteks ini, apabila orang tua merasa bahwa pemberian diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal didukung atau disetujui oleh orang-

orang terdekat mereka, seperti keluarga atau tenaga kesehatan, mereka lebih mungkin untuk mengikuti rekomendasi tersebut.

Di samping norma sosial, kontrol perilaku yang dirasakan juga menjadi faktor yang mempengaruhi niat orang tua untuk mengadopsi diet yang dipersonalisasi. Kontrol perilaku yang dirasakan merujuk pada persepsi individu tentang kemudahan atau kesulitan yang mereka alami dalam melakukan suatu perilaku (Ajzen, 1991). Dalam penelitian ini, orang tua yang merasa memiliki sumber daya yang cukup, baik itu akses ke bahan makanan lokal, keterampilan memasak, ataupun dukungan dari keluarga dan tenaga kesehatan, lebih mungkin untuk merasa mampu mengimplementasikan diet yang dipersonalisasi untuk anak mereka (Haubenstricker et al., 2023). Studi menunjukkan bahwa meskipun niat merupakan prediktor penting dari perilaku, faktor kontrol yang dirasakan, seperti keberadaan sumber daya dan kemampuan untuk mengakses bahan makanan yang diperlukan, sangat mempengaruhi apakah niat tersebut akan diikuti dengan tindakan yang nyata (Haubenstricker et al., 2023). Oleh karena itu, intervensi yang meningkatkan kontrol perilaku yang dirasakan orang tua terhadap diet anak mereka sangat penting untuk mendukung keberhasilan intervensi gizi ini.

Selanjutnya, dalam konteks masyarakat yang semakin terhubung melalui media sosial, norma sosial dan kontrol perilaku yang dirasakan juga dipengaruhi oleh faktor-faktor digital. Media sosial memberikan kesempatan bagi orang tua untuk berbagi informasi dan mendapatkan umpan balik dari jaringan sosial mereka mengenai pilihan diet dan gizi anak-anak mereka (Choi & Noh, 2023; Goerke et al., 2023). Interaksi di media sosial sering kali menciptakan norma baru atau memperkuat norma yang ada dalam komunitas tersebut, yang kemudian dapat mempengaruhi niat orang tua dalam memberikan diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal kepada anak-anak mereka. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan konteks digital dalam merancang intervensi gizi yang lebih efektif. Orang tua yang aktif berinteraksi dengan komunitas online yang mendukung gaya hidup sehat atau yang berbagi pengalaman serupa cenderung lebih termotivasi untuk mengikuti rekomendasi gizi tersebut (Hammami et al., 2023).

Secara keseluruhan, TPB memberikan kerangka kerja yang kuat untuk memahami dan merancang intervensi yang efektif dalam mempengaruhi perilaku orang tua terkait dengan diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal. Penelitian ini menunjukkan bahwa sikap, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan adalah faktor-faktor penting yang mempengaruhi niat orang tua untuk memberikan makanan yang lebih sehat bagi anak mereka. Untuk memastikan keberhasilan intervensi gizi, tidak hanya diperlukan pemahaman tentang faktor-faktor ini, tetapi juga tindakan untuk meningkatkan pemahaman orang tua, memperkuat dukungan sosial, dan mengurangi hambatan yang mungkin dihadapi oleh orang tua dalam mengimplementasikan diet yang disarankan. Mengukur niat orang tua sebelum dan setelah intervensi, serta memahami faktor-faktor yang mempengaruhi niat ini, akan memberikan wawasan penting bagi pengembangan program intervensi yang lebih tepat sasaran dan berdampak pada perbaikan gizi anak-anak yang mengalami wasting.

Dengan memanfaatkan teori perilaku terencana, penelitian ini dapat memberikan panduan yang jelas bagi pengembangan strategi intervensi yang lebih efektif dalam meningkatkan kepatuhan orang tua terhadap rekomendasi diet yang dipersonalisasi dan

suplemen makanan lokal. Temuan dari penelitian ini dapat berkontribusi pada perbaikan kebijakan gizi dan program intervensi yang lebih tepat sasaran, dengan memperhatikan dinamika sosial dan individu yang membentuk keputusan orang tua dalam memberikan makanan yang lebih baik untuk anak-anak mereka. Oleh karena itu, penelitian ini sangat penting untuk mendukung upaya global dalam mengatasi masalah kekurangan gizi, khususnya pada kelompok usia rentan seperti anak-anak yang mengalami wasting.

8. Teori *Perceived Behavioral Control*, *Self-efficacy*, *Locus of Control*, and the *Theory of Planned Behavior*

A. Perbedaan antara *Perceived Behavioral Control* (PBC) dan *Self-Efficacy*

Kerangka teori dalam penelitian tentang efektivitas diet personal dan suplemen makanan lokal pada pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak gizi buruk usia 6-9 bulan ini menggabungkan beberapa konsep utama yang membantu dalam memahami perilaku orang tua terkait kepatuhan terhadap diet yang disarankan dan penggunaan suplemen makanan. Di antara teori yang digunakan, *Theory of Planned Behavior* (TPB) yang diperkenalkan oleh Ajzen pada tahun 1991, adalah yang paling relevan dalam menjelaskan bagaimana faktor internal dan eksternal memengaruhi niat dan perilaku orang tua dalam memberikan makanan yang tepat untuk anak-anak mereka. TPB mencakup tiga komponen utama: sikap terhadap perilaku, norma subjektif, dan kontrol perilaku yang dirasakan (PBC). Kerangka teori ini penting dalam memahami kompleksitas kepatuhan terhadap diet dan suplemen makanan, yang dipengaruhi oleh keyakinan individu tentang kemampuan mereka untuk melakukan perubahan perilaku (PBC) serta keyakinan pribadi mereka tentang kemampuan untuk melaksanakan tindakan yang diinginkan (*self-efficacy*).

B. Perbedaan antara Kontrol Perilaku yang Dirasakan (PBC) dan Efikasi Diri dalam Konteks Kepatuhan Diet

Salah satu aspek utama dalam *Theory of Planned Behavior* adalah perbedaan yang jelas antara kontrol perilaku yang dirasakan (PBC) dan efikasi diri. PBC merujuk pada persepsi individu mengenai sejauh mana mereka memiliki kendali atas suatu perilaku, yang dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti akses ke sumber daya, dukungan sosial, dan hambatan lingkungan. Dalam konteks intervensi gizi, PBC sangat relevan karena dapat mempengaruhi apakah orang tua merasa memiliki kemampuan untuk menyediakan diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan untuk anak mereka, berdasarkan faktor-faktor eksternal yang memengaruhi mereka, seperti biaya dan ketersediaan bahan makanan sehat. Sementara itu, efikasi diri merujuk pada keyakinan internal individu terhadap kemampuannya untuk berhasil melakukan tugas tertentu. Dalam hal ini, efikasi diri berkaitan dengan keyakinan orang tua tentang kemampuan mereka untuk mempersiapkan dan memberi makan anak mereka dengan cara yang sesuai dengan rekomendasi diet, terlepas dari adanya hambatan eksternal. Sebagai contoh, seseorang dengan efikasi diri yang tinggi akan merasa mampu menyusun menu makanan sehat dan memberikan suplemen yang sesuai, bahkan jika mereka menghadapi hambatan eksternal seperti keterbatasan waktu atau dana.

Pentingnya membedakan PBC dan efikasi diri dalam konteks penelitian ini terletak pada cara kedua konsep tersebut mempengaruhi keputusan orang tua untuk mengikuti rekomendasi diet dan suplemen. PBC berhubungan dengan faktor-faktor

eksternal yang dapat mendukung atau menghambat perilaku tersebut, seperti ketersediaan makanan sehat di pasar atau dukungan sosial dari keluarga. Sebaliknya, efikasi diri lebih terkait dengan persepsi internal tentang kemampuan diri, yang berhubungan dengan bagaimana individu menilai kemampuan mereka untuk melakukan tugas yang terkait dengan pemberian makanan yang sehat kepada anak mereka. Ini menunjukkan bahwa meskipun seseorang mungkin memiliki kontrol perilaku yang tinggi (PBC), mereka mungkin masih tidak mematuhi diet yang disarankan jika mereka merasa kurang yakin akan kemampuan mereka untuk melaksanakan perubahan tersebut (Salehi et al., 2023).

C. Pengaruh Faktor Sosial dan Ekonomi terhadap PBC dan Efikasi Diri

Faktor sosial dan ekonomi memainkan peran yang sangat besar dalam menentukan PBC dan efikasi diri dalam konteks diet dan suplemen makanan. Seperti yang dibahas oleh Gyawali et al. (2024), faktor-faktor sosial seperti status ekonomi, pendidikan, dan akses ke makanan sehat sangat mempengaruhi keputusan diet individu. Dalam banyak kasus, keluarga dengan keterbatasan ekonomi mungkin merasa kurang memiliki kontrol terhadap pilihan makanan yang sehat (PBC rendah), karena mereka terbatas oleh biaya dan aksesibilitas makanan bergizi. Selain itu, norma sosial dalam suatu komunitas juga dapat mempengaruhi keputusan orang tua untuk mengikuti diet tertentu. Jika ada tekanan sosial untuk mengonsumsi makanan tertentu yang dianggap lebih terjangkau atau lebih biasa, ini dapat mempengaruhi sikap orang tua terhadap diet yang dipersonalisasi (Gyawali et al., 2024).

Di sisi lain, efikasi diri dapat dipengaruhi oleh pengalaman individu dan pengetahuan yang dimiliki orang tua mengenai diet yang sehat dan manfaatnya bagi anak mereka. Orang tua yang merasa memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi dan kesehatan akan lebih cenderung memiliki efikasi diri yang tinggi dalam menerapkan diet yang disarankan. Pengetahuan ini bisa berasal dari pendidikan formal atau informal yang mereka terima tentang pentingnya gizi bagi perkembangan anak. Sebagaimana disebutkan oleh Nam & Suk (2024), literasi pangan yang baik, yang mencakup pemahaman tentang apa yang baik untuk kesehatan, sangat penting dalam membentuk sikap orang tua terhadap diet sehat dan penggunaan suplemen makanan (Nam & Suk, 2024).

D. Peran Dukungan Sosial dan Lingkungan dalam Membentuk PBC

Dukungan sosial dan lingkungan sekitar juga memiliki peran penting dalam mempengaruhi PBC dan efikasi diri. Lasserre et al. (2025) mengungkapkan bahwa lingkungan sosial, termasuk keluarga dan teman, dapat memberikan dukungan yang mendasar dalam mempengaruhi kontrol perilaku seseorang. Misalnya, jika keluarga mendukung dan memotivasi orang tua untuk mengikuti diet sehat untuk anak mereka, ini akan meningkatkan PBC mereka. Selain itu, jika orang tua merasa bahwa mereka tidak sendiri dalam usaha mereka untuk memberikan makanan yang sehat, hal ini dapat memperkuat efikasi diri mereka. Sebaliknya, jika lingkungan sosial atau komunitas tidak mendukung perilaku tersebut atau bahkan memberikan tekanan untuk mengabaikan diet yang disarankan, maka orang tua mungkin merasa bahwa mereka tidak memiliki kontrol atas perilaku mereka, yang mengarah pada rendahnya PBC dan efikasi diri.

Penting untuk diingat bahwa faktor eksternal, seperti ketersediaan makanan sehat dan dukungan sosial, dapat sangat mempengaruhi PBC orang tua, sementara faktor internal, seperti pengetahuan dan keyakinan diri, mempengaruhi efikasi diri. Oleh karena itu, intervensi yang dirancang untuk meningkatkan kepatuhan terhadap diet yang dipersonalisasi harus mempertimbangkan kedua aspek ini secara bersamaan. Sebagai contoh, kebijakan publik yang meningkatkan akses ke makanan bergizi dengan harga terjangkau akan memperkuat PBC orang tua, sementara program pendidikan yang meningkatkan pemahaman orang tua tentang manfaat diet yang sehat dapat meningkatkan efikasi diri mereka dalam menerapkan intervensi tersebut.

E. Pengaruh Psikologis Terhadap Perilaku Diet

Efikasi diri juga dipengaruhi oleh faktor psikologis, termasuk stres dan kecemasan, yang dapat memengaruhi keyakinan individu terhadap kemampuan mereka untuk membuat pilihan yang sehat. Shawon et al. (2023) menunjukkan bahwa stres psikologis dapat merusak kemampuan seseorang untuk mempertahankan pola makan yang sehat, sehingga orang tua yang mengalami stres atau kecemasan mungkin merasa kurang yakin dalam menerapkan diet sehat untuk anak mereka. Sebaliknya, individu dengan efikasi diri yang tinggi mungkin lebih mampu mengatasi hambatan eksternal dan tetap mempertahankan perilaku yang sehat meskipun ada tekanan atau stress (Shawon et al., 2023).

Stewart-Knox et al. (2024) menekankan pentingnya efikasi diri dalam memediasi motif pemilihan makanan. Mereka menemukan bahwa individu yang memiliki kontrol kesehatan internal yang lebih tinggi lebih cenderung memilih makanan yang sehat, karena mereka merasa memiliki kemampuan untuk membuat pilihan tersebut. Ini menunjukkan bahwa meningkatkan efikasi diri, baik melalui pendidikan maupun pengalaman yang positif, dapat meningkatkan kemungkinan orang tua untuk mengikuti diet yang disarankan untuk anak mereka (Stewart-Knox et al., 2024).

F. Implikasi Praktis dari Perbedaan PBC dan Efikasi Diri dalam Intervensi Diet

Memahami perbedaan antara PBC dan efikasi diri memiliki implikasi penting untuk desain intervensi diet. Sebagai contoh, intervensi yang hanya fokus pada pendidikan gizi mungkin tidak cukup untuk meningkatkan kepatuhan jika faktor-faktor eksternal, seperti keterbatasan akses ke makanan sehat, tidak ditangani. Sebaliknya, intervensi yang hanya berfokus pada meningkatkan pengetahuan dan keterampilan tanpa memperhitungkan hambatan eksternal mungkin tidak akan cukup untuk mengatasi masalah diet yang terkait dengan PBC rendah. Oleh karena itu, intervensi yang efektif harus mencakup kedua komponen ini: meningkatkan efikasi diri orang tua melalui pendidikan dan pemberdayaan, serta meningkatkan PBC mereka dengan mengurangi hambatan eksternal seperti biaya dan aksesibilitas makanan sehat.

Dalam kesimpulannya, baik PBC maupun efikasi diri berperan penting dalam menentukan apakah orang tua akan mengikuti diet yang disarankan dan memberikan suplemen makanan kepada anak mereka. PBC terkait dengan kontrol eksternal yang dirasakan atas perilaku tersebut, sedangkan efikasi diri berhubungan dengan keyakinan internal individu tentang kemampuan mereka untuk melaksanakan perilaku tersebut. Menggabungkan kedua konsep ini dalam merancang intervensi akan meningkatkan

keberhasilan dalam meningkatkan kepatuhan terhadap diet dan suplemen makanan yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak-anak yang mengalami gizi buruk

G. Hubungan antara *Perceived Behavioral Control* (PBC) dan Niat (*Intention*)

Untuk penelitian yang berjudul "*Effectiveness of Personalized Nutrition and Local Food Supplementation Powder on Growth and Cognitive Development of Wasted Children Aged 6–9 Months: A Mixed Methods Explanatory Sequential Study*", teori yang dapat diintegrasikan dalam kerangka penelitian ini adalah *Theory of Planned Behavior* (TPB) yang dikembangkan oleh Ajzen. Salah satu komponen utama dalam TPB adalah *Perceived Behavioral Control* (PBC), yang berperan penting dalam mempengaruhi niat dan perilaku seseorang, terutama dalam konteks tindakan kesehatan yang melibatkan orang tua dalam mengelola diet anak-anak mereka. PBC mencakup persepsi seseorang tentang kemudahan atau kesulitan untuk melakukan suatu perilaku, yang dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti ketersediaan sumber daya dan persepsi kontrol terhadap berbagai pengaruh eksternal (Ajzen, 2002). Dalam konteks intervensi gizi, PBC akan mempengaruhi seberapa besar orang tua merasa mampu untuk menerapkan diet yang dipersonalisasi dan memberikan suplemen makanan lokal pada anak-anak yang mengalami wasting (Hagger et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh Hagger et al. (2022) menunjukkan bahwa PBC tidak hanya mempengaruhi niat tetapi juga dapat secara langsung mempengaruhi perilaku, terutama ketika individu merasa bahwa kontrol mereka terhadap hambatan lingkungan terbatas (Hagger et al., 2022). Penelitian ini sangat relevan karena orang tua yang merasa memiliki kontrol lebih besar terkait pilihan makanan sehat, seperti akses ke makanan bergizi dan kemampuan memasak, akan memiliki niat yang lebih kuat untuk melakukan perubahan pola makan untuk anak-anak mereka. Sebaliknya, jika orang tua merasa kurang percaya diri dalam mengelola faktor eksternal seperti keterbatasan akses atau keterampilan memasak, niat mereka untuk mengubah pola makan menjadi berkurang, sebagaimana ditemukan dalam penelitian oleh Hajivandi et al. (2021). Oleh karena itu, faktor-faktor yang mempengaruhi PBC perlu dianalisis lebih lanjut dalam konteks ini untuk mengidentifikasi kendala yang mungkin dihadapi oleh orang tua dalam menjalankan intervensi diet yang efektif (Hajivandi et al., 2021).

Lebih lanjut, intervensi yang dirancang untuk meningkatkan PBC orang tua dapat memperbaiki kebiasaan diet mereka. Sebagai contoh, program edukasi yang menekankan pada ketersediaan sumber daya dan keterampilan memasak telah terbukti meningkatkan kontrol yang dirasakan oleh orang tua, yang pada gilirannya meningkatkan niat mereka untuk mengadopsi kebiasaan makan yang lebih sehat untuk anak-anak mereka (Dee & Sakinah, 2024). Hal ini menunjukkan bahwa meningkatkan PBC melalui pendidikan dan pelatihan keterampilan dapat memperkuat niat orang tua untuk menerapkan intervensi gizi, yang penting untuk meningkatkan hasil pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak-anak yang mengalami kekurangan gizi. Dalam hal ini, strategi intervensi yang berfokus pada pemberian keterampilan praktis serta meningkatkan persepsi kontrol orang tua terhadap faktor eksternal dapat menghasilkan perubahan perilaku yang lebih permanen dan berdampak pada kesejahteraan anak.

Peran PBC dalam menghubungkan niat dengan tindakan sangat terlihat dalam keputusan-keputusan yang diambil oleh orang tua terkait kesehatan anak-anak mereka. Sebagai contoh, dalam konteks kesehatan ibu, penelitian menunjukkan bahwa ketika ibu hamil merasa memiliki dukungan sosial yang lebih tinggi dan sumber daya yang cukup, niat mereka untuk terlibat dalam perilaku yang mendukung kesehatan, seperti mengonsumsi makanan sehat, meningkat (Dee & Sakinah, 2024). Ini menunjukkan pentingnya membangun lingkungan yang mendukung, baik dari segi sosial maupun sumber daya, untuk meningkatkan PBC orang tua dalam mengambil keputusan yang berhubungan dengan gizi anak. Kekuatan PBC ini juga diperkuat dengan temuan dari Limbu dan Gautam (2023), yang menyatakan bahwa PBC adalah prediktor yang signifikan untuk niat dalam berbagai domain kesehatan, termasuk pola makan, pembatasan diet, dan perilaku pencegahan seperti vaksinasi (Limbu & Gautam, 2023).

Dalam penelitian ini, PBC akan menjadi variabel kunci yang memediasi hubungan antara niat orang tua dan perilaku mereka dalam menyediakan diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal untuk anak-anak mereka. Oleh karena itu, sangat penting untuk memperhatikan tidak hanya faktor internal seperti keterampilan memasak orang tua, tetapi juga faktor eksternal seperti ketersediaan makanan bergizi dan dukungan sosial yang dapat meningkatkan atau mengurangi PBC mereka. Penelitian oleh Wei et al. (2023) menunjukkan bahwa dukungan sosial dan sumber daya komunitas dapat secara signifikan meningkatkan persepsi kontrol terhadap perilaku kesehatan, yang memfasilitasi niat dan tindakan positif. Sebaliknya, hambatan-hambatan seperti kesulitan dalam mengakses makanan sehat dapat bertindak sebagai penghalang, yang mengarah pada berkurangnya niat untuk melaksanakan intervensi gizi yang direkomendasikan (Wei et al., 2023).

Dalam konteks remaja, beberapa penelitian menunjukkan bahwa remaja yang merasa memiliki kontrol lebih besar atas pilihan makan mereka sering melaporkan niat yang lebih kuat untuk menghindari makanan tidak sehat dan beralih ke kebiasaan makan yang lebih sehat (Phipps et al., 2023; Tang et al., 2023). Hal ini menunjukkan pentingnya intervensi yang tidak hanya memperkuat niat tetapi juga meningkatkan PBC melalui pengembangan keterampilan dan penyediaan sumber daya yang diperlukan. Dengan meningkatkan PBC pada orang tua, terutama yang memiliki anak dengan kondisi gizi buruk, mereka akan lebih mungkin untuk melakukan perubahan yang diperlukan dalam pola makan anak-anak mereka, yang pada gilirannya dapat meningkatkan status gizi dan perkembangan kognitif mereka.

Lebih jauh lagi, efek langsung dari PBC terhadap niat dan perilaku dapat dilihat dalam konteks perilaku kesehatan preventif, seperti vaksinasi dan pemeriksaan Kesehatan (Adams et al., 2022; Limbu & Gautam, 2023). Penurunan rasa percaya diri dalam mengakses sistem kesehatan dapat menyebabkan niat yang lebih rendah untuk melakukan tindakan kesehatan yang positif, seperti vaksinasi, sebagaimana terlihat pada penelitian yang dilakukan selama pandemi COVID-19. Temuan ini menunjukkan bahwa kurangnya PBC dapat menghambat niat positif yang dimiliki oleh individu, yang juga berlaku dalam konteks perubahan diet untuk mendukung kesehatan anak.

Seiring waktu, penelitian longitudinal menunjukkan bahwa perubahan dalam PBC dapat mengarah pada perubahan dalam niat dan perilaku, yang menunjukkan bahwa intervensi yang meningkatkan PBC dapat memberikan perbaikan jangka panjang

dalam hasil Kesehatan (Al-Amer et al., 2021; S.-Y. Park & Kim, 2022). Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan kerangka intervensi yang terus menerus memberdayakan orang tua, agar mereka mampu mengatasi hambatan yang dirasakan melalui pendidikan dan dukungan. Intervensi yang secara aktif meningkatkan PBC orang tua dapat menciptakan perubahan perilaku kesehatan yang berkelanjutan dan meningkatkan hasil kesehatan anak-anak mereka dalam jangka panjang.

Secara keseluruhan, hubungan yang rumit antara PBC dan niat, khususnya dalam konteks orang tua-anak terkait intervensi kesehatan, menyoroti pentingnya memperhatikan baik persepsi kontrol maupun alokasi sumber daya dalam strategi kesehatan masyarakat. Meningkatkan PBC dapat memberikan orang tua pengetahuan dan kepercayaan diri yang diperlukan untuk menerapkan perilaku yang mendukung kesehatan, yang pada akhirnya akan menghasilkan hasil yang lebih sehat bagi anak-anak mereka (Hagger et al., 2022; Hajivandi et al., 2021). Pemahaman ini sangat penting dalam pengembangan program intervensi yang efektif, berbasis teori, yang bertujuan untuk mendorong perubahan perilaku yang sehat di dalam keluarga

H. Peran *Locus of Control* dalam Penerimaan Perilaku Kesehatan

Penelitian ini berfokus pada efektivitas penggunaan diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal dalam meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak-anak yang mengalami wasting pada usia 6 hingga 9 bulan. Penelitian ini berusaha memahami bagaimana aspek psikologis, seperti *locus of control* (LoC), mempengaruhi penerimaan dan kepatuhan orang tua terhadap intervensi gizi pada anak-anak mereka. LoC merupakan suatu konsep psikologis yang berperan penting dalam menentukan bagaimana individu mempersepsikan kontrol mereka terhadap hasil yang mereka peroleh dalam hidup mereka, termasuk dalam konteks kesehatan dan gizi. Locus kontrol yang kuat, khususnya internal *locus of control* (LoC internal), dapat memotivasi individu untuk mengambil tindakan aktif dalam mengelola kesehatan mereka atau anak-anak mereka, sementara locus kontrol eksternal dapat mengarah pada penghindaran atau kurangnya inisiatif dalam perubahan perilaku yang dibutuhkan (Buczkowska et al., 2022). Oleh karena itu, memahami peran locus of control dalam pengambilan keputusan terkait diet dan suplemen dapat memperkaya penelitian ini dalam konteks keberhasilan intervensi gizi pada anak-anak yang mengalami wasting.

I. Teori Locus Kontrol dalam Konteks Perilaku Kesehatan

Locus kontrol menggambarkan sejauh mana individu percaya bahwa mereka memiliki kontrol atas hasil yang terjadi dalam kehidupan mereka, baik dalam konteks kesehatan fisik maupun aspek lainnya. Locus kontrol dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu internal dan eksternal. Locus kontrol internal mengacu pada keyakinan bahwa hasil yang dicapai bergantung pada usaha dan tindakan individu itu sendiri, sedangkan locus kontrol eksternal mengacu pada pandangan bahwa hasil tersebut ditentukan oleh faktor luar seperti nasib, keberuntungan, atau pengaruh orang lain (Ajzen, 2002). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa individu dengan locus kontrol internal yang kuat cenderung lebih aktif dalam mengambil keputusan yang mendukung kesehatan mereka, seperti melakukan perubahan gaya hidup, termasuk pola makan yang lebih sehat (J. Park & Shin, 2021). Sebaliknya, individu dengan locus kontrol eksternal lebih cenderung

merasa tidak berdaya dalam menghadapi masalah kesehatan, dan lebih sulit untuk melaksanakan tindakan pencegahan atau perubahan perilaku yang diperlukan (Znika & Tomek-Roksandić, 2023).

Berkaitan dengan konteks intervensi gizi pada anak-anak dengan masalah wasting, orang tua yang memiliki lokus kontrol internal yang kuat akan lebih mungkin untuk mematuhi program diet yang dipersonalisasi dan pemberian suplemen makanan lokal. Mereka mungkin merasa bahwa tindakan mereka, seperti memilih bahan makanan yang bergizi dan mempersiapkan makanan untuk anak, dapat mempengaruhi status gizi anak mereka secara langsung. Sebaliknya, orang tua dengan lokus kontrol eksternal yang kuat mungkin lebih cenderung melihat masalah gizi anak mereka sebagai hasil dari faktor-faktor di luar kendali mereka, seperti genetika atau kesulitan ekonomi, yang dapat mengurangi keinginan mereka untuk terlibat aktif dalam intervensi yang diberikan (Buczkowska et al., 2022).

J. Interaksi antara Lokus Kontrol dan *Perceived Behavioral Control* (PBC)

Lokus kontrol tidak berdiri sendiri, melainkan berinteraksi erat dengan konsep *Perceived Behavioral Control* (PBC), yang merupakan bagian dari *Theory of Planned Behavior* (Ajzen, 2002). PBC mengacu pada persepsi individu mengenai sejauh mana mereka merasa memiliki kontrol atas perilaku tertentu. Dalam konteks diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal, orang tua yang merasa memiliki kontrol yang tinggi (baik internal maupun eksternal) terhadap perilaku pemberian makanan yang sehat kepada anak akan lebih cenderung untuk mengikuti rekomendasi intervensi. Misalnya, orang tua dengan lokus kontrol internal yang kuat mungkin merasa lebih yakin bahwa mereka dapat menyediakan makanan yang bergizi dan mengikuti diet yang disarankan, karena mereka percaya bahwa tindakan mereka memiliki dampak langsung pada kesehatan anak mereka (Mei et al., 2023). Sebaliknya, jika mereka merasa tidak memiliki cukup sumber daya atau kesempatan untuk melaksanakan perubahan tersebut, persepsi rendah terhadap kontrol perilaku ini dapat mengurangi motivasi mereka untuk mematuhi intervensi yang diberikan.

Dalam banyak studi empiris, ditemukan bahwa tingkat kontrol perilaku yang dirasakan yang lebih tinggi berhubungan dengan keterlibatan yang lebih besar dalam perilaku yang mendukung kesehatan, termasuk pemilihan pola makan yang sehat dan pengelolaan kondisi kesehatan secara efektif (Fatima et al., 2021). Oleh karena itu, meningkatkan PBC orang tua dalam intervensi gizi untuk anak dengan masalah wasting sangat bergantung pada penguatan lokus kontrol internal mereka. Intervensi yang berhasil akan menguatkan keyakinan orang tua bahwa mereka memiliki kapasitas untuk mempengaruhi hasil kesehatan anak mereka, baik melalui pengetahuan yang diperoleh maupun dengan memanfaatkan sumber daya yang tersedia.

K. Dampak Lokus Kontrol Internal terhadap Perilaku Gizi

Lokus kontrol internal sering kali berhubungan erat dengan perilaku sehat yang lebih adaptif dan proaktif. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ranneileng et al. (2023), ditemukan bahwa individu dengan lokus kontrol internal yang kuat lebih cenderung mengadopsi kebiasaan makan yang lebih sehat dan lebih sering berpartisipasi dalam aktivitas fisik yang mendukung kesehatan (Ranneileng et al., 2023). Hal ini sangat

relevan dalam konteks intervensi gizi pada anak-anak yang mengalami wasting, karena orang tua dengan lokus kontrol internal yang tinggi akan lebih termotivasi untuk menyediakan makanan sehat dan bergizi untuk anak mereka, yang pada gilirannya dapat meningkatkan status gizi dan perkembangan fisik serta kognitif anak. Kepercayaan bahwa tindakan mereka memiliki dampak positif pada kesehatan anak mereka mendorong mereka untuk bertindak lebih sesuai dengan rekomendasi medis dan gizi yang diberikan (Buczowska et al., 2022).

Sebaliknya, individu dengan lokus kontrol eksternal cenderung merasa bahwa faktor-faktor di luar kendali mereka lebih berperan dalam menentukan hasil kesehatan, seperti nasib, keadaan ekonomi, atau faktor lingkungan lainnya. Penelitian menunjukkan bahwa orang tua yang merasa tidak memiliki kontrol atas faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi status gizi anak mereka mungkin merasa lebih pasif dalam mengikuti rekomendasi diet yang dipersonalisasi, meskipun mereka memahami pentingnya perubahan tersebut. Oleh karena itu, untuk meningkatkan efektivitas intervensi gizi, penting untuk mengatasi persepsi orang tua mengenai kendala eksternal yang mereka hadapi dan memotivasi mereka untuk memperkuat kontrol internal mereka terhadap hasil kesehatan anak mereka.

L. Implikasi Lokus Kontrol dalam Perancangan Intervensi Gizi

Penting untuk memahami bagaimana *locus of control* mempengaruhi respons orang tua terhadap program diet yang dipersonalisasi dan pemberian suplemen makanan lokal dalam konteks masalah wasting pada anak. Berdasarkan teori yang ada, individu dengan lokus kontrol internal lebih mungkin untuk terlibat secara aktif dalam mengelola diet anak mereka dan mematuhi program intervensi gizi. Untuk itu, intervensi yang berhasil harus mempertimbangkan cara-cara untuk meningkatkan lokus kontrol internal orang tua melalui pemberian informasi yang jelas dan mendalam mengenai dampak dari diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal pada kesehatan anak mereka. Selain itu, intervensi harus memberikan dukungan yang dibutuhkan untuk mengatasi hambatan eksternal yang mungkin dihadapi oleh orang tua, seperti keterbatasan sumber daya atau akses terbatas ke makanan bergizi.

Pendekatan ini dapat memanfaatkan penguatan perilaku melalui program pendidikan yang meningkatkan pemahaman orang tua tentang peran mereka dalam kesehatan anak mereka, serta membekali mereka dengan keterampilan praktis untuk menerapkan diet yang dipersonalisasi di rumah (Shin & Lee, 2021). Ini tidak hanya akan memperkuat lokus kontrol internal mereka, tetapi juga dapat memperbaiki kepatuhan terhadap intervensi dan, pada akhirnya, meningkatkan hasil kesehatan anak-anak yang terlibat dalam program tersebut.

9. The Fetal and Infant Origins of Adult Disease

A. Konsep *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD)

Penelitian ini berfokus pada efektivitas pemberian diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal dalam mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif pada anak-anak yang mengalami wasting, khususnya usia 6 hingga 9 bulan. Kerangka teori ini dibangun berdasarkan pada teori *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD), yang memposisikan faktor nutrisi dan lingkungan selama periode

awal kehidupan—terutama selama masa kehamilan, kelahiran, dan periode pasca-natal—sebagai penentu utama kesehatan jangka panjang. Penelitian ini sejalan dengan pandangan yang disampaikan oleh Barker (1990), yang menekankan bahwa faktor nutrisi yang diterima bayi dalam periode kritis dapat mengarah pada dampak jangka panjang terhadap kondisi kesehatan mereka di masa dewasa (Barker, 1990). Penelitian oleh Grey et al. (2021) dan McDonald et al. (2022) menunjukkan bahwa malnutrisi pada masa bayi tidak hanya mempengaruhi kesehatan fisik tetapi juga dapat berkontribusi terhadap peningkatan risiko penyakit kronis seperti penyakit jantung, diabetes, dan obesitas (Grey et al., 2021; McDonald et al., 2022).

B. Teori *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD)

Konsep DOHaD menjelaskan bahwa kekurangan gizi pada periode kritis kehidupan awal, baik sebelum kelahiran maupun setelahnya, dapat mengarah pada pengaruh jangka panjang terhadap perkembangan kesehatan individu, termasuk metabolisme, pertumbuhan fisik, dan perkembangan kognitif. Dalam konteks penelitian ini, efek pemrograman jangka panjang pada anak yang mengalami *wasting* sangat relevan. Malnutrisi pada masa kanak-kanak, terutama pada tahap pertumbuhan yang pesat, seperti usia 6 hingga 9 bulan, memiliki potensi untuk mempengaruhi proses metabolik tubuh serta kemampuan kognitif mereka di masa depan (Grey et al., 2021; He & Stein, 2021). Barker (1990) menyatakan bahwa keadaan intrauterin yang buruk—terutama terkait dengan pola makan ibu yang kurang optimal—dapat menyebabkan gangguan pada perkembangan janin, yang pada gilirannya mengarah pada masalah kesehatan jangka panjang setelah kelahiran (Barker, 1990).

Pemberian suplemen makanan yang berbasis pada makanan lokal dan diet yang dipersonalisasi dapat berfungsi sebagai intervensi gizi yang mendukung pemulihan dari kondisi *wasting* pada anak usia dini, serta mendukung perkembangan mereka secara fisik dan kognitif. Konsep *nutritional programming* mengungkapkan bahwa pola makan yang diterima oleh bayi pada periode awal kehidupan dapat mempengaruhi ekspresi gen melalui mekanisme epigenetik, yang menghubungkan pengaruh lingkungan dengan predisposisi genetik yang dimiliki individu (Alabduljabbar et al., 2021; Siddeek & Siméoni, 2022). Oleh karena itu, pendekatan diet yang dipersonalisasi, disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak dan sumber daya makanan lokal, dapat memberikan manfaat signifikan dalam mengurangi risiko gangguan perkembangan yang berhubungan dengan malnutrisi.

C. Pentingnya Intervensi Gizi pada Masa Kehamilan dan Masa Bayi

Bukti-bukti dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa periode kehamilan dan masa bayi adalah waktu yang sangat krusial dalam pemrograman gizi dan kesehatan jangka panjang. Malnutrisi pada masa ini tidak hanya mengganggu pertumbuhan fisik tetapi juga mempengaruhi perkembangan otak dan sistem saraf pusat. Penelitian oleh McDonald et al. (2022) dan Verduci et al. (2021) mengungkapkan bahwa malnutrisi selama masa kehamilan berhubungan dengan peningkatan risiko gangguan kognitif dan masalah kesehatan lainnya pada anak setelah kelahiran. Lebih lanjut, suplementasi gizi yang tepat selama masa kehamilan dan masa bayi dapat membantu mengurangi dampak buruk dari malnutrisi pada masa-masa kritis ini, yang penting untuk mencapai

perkembangan fisik dan kognitif yang optimal (McDonald et al., 2022; Verduci et al., 2021).

Intervensi gizi berbasis makanan lokal memberikan keuntungan dalam konteks ini, karena menyesuaikan kebutuhan gizi dengan sumber daya yang ada di masyarakat serta budaya lokal. Derso et al. (2021) menekankan bahwa pendekatan ini tidak hanya relevan dalam memenuhi kebutuhan gizi anak-anak tetapi juga dalam memperbaiki ketahanan pangan keluarga yang tinggal di daerah yang rentan terhadap malnutrisi. Dalam hal ini, pemberian suplemen makanan yang berbasis pada bahan makanan lokal yang kaya gizi dapat mengatasi kekurangan gizi yang sering terjadi pada anak-anak yang mengalami wasting, dengan memaksimalkan potensi perkembangan mereka di masa depan (Derso et al., 2021).

D. Pemberian Diet yang Dipersonalisasi dan Pengaruhnya terhadap Kesehatan

Diet yang dipersonalisasi—yang disesuaikan dengan karakteristik gizi individu anak dan sumber makanan lokal—berperan penting dalam mengoptimalkan status gizi anak. Sejalan dengan teori DOHaD, pemrograman gizi yang diterima pada masa awal kehidupan dapat berperan dalam pengaturan metabolisme tubuh anak dan memengaruhi risiko mereka terhadap penyakit metabolik di kemudian hari (Alabduljabbar et al., 2021; Gao et al., 2023). Penyesuaian pola makan yang tepat untuk setiap anak dengan kondisi gizi tertentu, termasuk pemberian suplemen makanan lokal, dapat memitigasi efek negatif dari kekurangan gizi yang menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif mereka.

Studi oleh Gao et al. (2023) juga menunjukkan bahwa pemrograman gizi dapat memengaruhi perilaku metabolik jangka panjang anak. Pada anak-anak yang kekurangan gizi pada tahap awal kehidupan, pemberian suplemen yang tepat dapat memperbaiki respons metabolik mereka dan mengurangi potensi terjadinya obesitas serta gangguan metabolik lainnya. Selain itu, makanan yang dipersonalisasi yang sesuai dengan kebutuhan spesifik individu anak, serta mempertimbangkan kondisi lokal dan budaya makanan, dapat membantu mengurangi ketidaksetaraan gizi dan mengoptimalkan status gizi mereka, sehingga berkontribusi pada perkembangan fisik dan kognitif yang sehat (Gao et al., 2023).

E. Dampak dari Kesehatan Ibu terhadap Kesehatan dan Perkembangan Anak

Maternal health, terutama dalam hal status gizi, sangat memengaruhi kesehatan bayi dan perkembangan mereka setelah kelahiran. Zaidi et al. (2021) dan Hildreth et al. (2022) menunjukkan bahwa status gizi ibu, baik selama kehamilan maupun menyusui, dapat memengaruhi komposisi mikrobiota usus bayi serta perkembangan sistem pencernaan dan kekebalan tubuh mereka. Selain itu, nutrisi yang diterima ibu selama kehamilan berhubungan langsung dengan kesehatan neonatal serta kemampuan kognitif jangka panjang anak (Hildreth et al., 2022; Zaidi et al., 2021).

Intervensi gizi yang ditujukan pada ibu, termasuk suplementasi makanan yang cukup selama masa kehamilan dan menyusui, sangat penting untuk mendukung kesehatan ibu serta memaksimalkan potensi perkembangan anak. Penelitian oleh Dogra et al. (2021) menekankan pentingnya peran gizi ibu dalam pembentukan mikrobiota usus

bayi yang sehat, yang memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan kesehatan dan kognitif anak di masa depan. Oleh karena itu, pendekatan holistik dalam perawatan ibu dan anak yang melibatkan suplementasi gizi serta peningkatan keamanan pangan dapat memperbaiki status gizi anak dan mendukung pengembangan potensi mereka secara optimal (Dogra et al., 2021).

F. Penerapan Program Suplementasi Makanan Lokal untuk Mengurangi Ketidaksetaraan Gizi

Dalam konteks pengentasan masalah malnutrisi, program suplementasi makanan lokal memiliki peran yang sangat penting dalam meningkatkan status gizi anak-anak di berbagai komunitas. Suplemen yang berbasis pada bahan makanan lokal yang kaya gizi dapat memberikan asupan yang lebih tepat dan terjangkau bagi anak-anak yang mengalami wasting, khususnya di negara-negara dengan tingkat malnutrisi yang tinggi. Jiménez et al. (2023) dan Baldassarre et al. (2022) menunjukkan bahwa program suplementasi makanan yang disesuaikan dengan sumber daya lokal dapat secara signifikan meningkatkan status gizi anak-anak dan mengurangi risiko gangguan kesehatan di masa depan (Baldassarre et al., 2022; Jiménez et al., 2023).

Pendekatan yang berbasis pada makanan lokal ini juga relevan dalam konteks perbaikan ketahanan pangan keluarga dan komunitas, yang penting untuk meningkatkan kesejahteraan jangka panjang. Derso et al. (2021) menekankan bahwa pemberian suplemen makanan yang berbasis pada keberagaman tanaman lokal dapat membantu menciptakan ketahanan pangan dan memperbaiki gizi keluarga yang tinggal di daerah pedesaan atau dengan akses terbatas ke pangan bergizi. Oleh karena itu, pemberian suplemen makanan lokal yang disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak-anak yang mengalami wasting sangat berperan dalam memperbaiki status gizi mereka dan mendukung perkembangan fisik serta kognitif yang optimal (Derso et al., 2021).

Kerangka teori ini mengintegrasikan konsep *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD), yang menekankan pentingnya pemberian nutrisi yang tepat selama periode awal kehidupan—baik pada masa kehamilan, kelahiran, maupun masa bayi. Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian diet yang dipersonalisasi dan suplemen makanan lokal kepada anak-anak yang mengalami wasting berperan penting dalam mengoptimalkan pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif mereka. Penerapan pendekatan gizi yang berbasis pada kebutuhan individu serta sumber daya lokal dapat membantu mengurangi ketidaksetaraan gizi dan meningkatkan kesehatan jangka panjang anak-anak. Sejalan dengan teori DOHaD, intervensi gizi pada tahap awal kehidupan dapat memberikan dampak jangka panjang yang signifikan, tidak hanya untuk kesehatan fisik, tetapi juga untuk perkembangan kognitif yang mendalam, yang berdampak pada kualitas hidup mereka di masa depan.

G. Peran penting intervensi di awal periode 1000 hari kehidupan

Mengintegrasikan konsep-konsep utama dari literatur yang telah disampaikan, kerangka teori penelitian ini berfokus pada pemahaman mengenai peran penting periode kritis dalam perkembangan anak, khususnya pada usia 6-9 bulan, serta dampak yang ditimbulkan oleh intervensi gizi yang tepat selama fase tersebut. Periode ini dianggap sangat penting dalam menentukan jalur perkembangan fisik dan kognitif anak yang akan

mempengaruhi kesehatan mereka di masa depan. Dalam konteks ini, penelitian ini berusaha untuk mengeksplorasi efektivitas dari intervensi diet yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan kognitif anak yang mengalami kondisi wasting.

Pentingnya intervensi pada periode 6-9 bulan ini sangat didasari oleh konsep "jendela peluang" yang dicetuskan oleh Barker (1990). Jendela peluang ini mengacu pada periode-periode tertentu dalam kehidupan manusia yang sangat kritis dalam mengoptimalkan perkembangan fisik dan kognitif. Selama fase ini, faktor lingkungan, terutama yang berkaitan dengan nutrisi, memainkan peran sentral dalam menentukan jalur perkembangan individu di masa depan. Barker mengemukakan bahwa ketidakcukupan gizi atau stres tinggi yang dialami pada periode kritis ini dapat menyebabkan dampak jangka panjang yang merugikan fungsi tubuh dan metabolisme, yang berpotensi menyebabkan berbagai gangguan kesehatan pada masa dewasa, seperti penyakit jantung dan diabetes (Kirkegaard et al., 2024).

Selanjutnya, usia 6-9 bulan dianggap sebagai tahap yang sangat menentukan dalam perkembangan anak, di mana nutrisi yang diterima sangat memengaruhi kemampuan fisik dan kognitif anak. Pada periode ini, anak mulai beralih dari pemberian ASI eksklusif ke makanan pendamping ASI, yang merupakan transisi penting dalam pola makan dan perkembangan tubuh mereka. Kegagalan dalam menyediakan asupan gizi yang cukup selama tahap ini dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, seperti stunting, serta defisit kognitif yang akan berlanjut hingga dewasa (Koziol-Kozakowska, 2023). Oleh karena itu, memberikan intervensi gizi yang sesuai, seperti diet yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal, sangat penting untuk mengatasi masalah kekurangan gizi dan untuk mendukung perkembangan anak pada periode kritis ini (Rahmasari & Muniroh, 2021).

Konsep *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD) menambah bobot teori ini, di mana Barker dan para peneliti lainnya mengemukakan bahwa pemrograman yang terjadi pada awal kehidupan, termasuk pada periode kritis ini, dapat menentukan risiko berbagai penyakit di masa depan. Menurut DOHaD, masa kanak-kanak awal merupakan waktu yang sangat sensitif di mana lingkungan fisik dan sosial memengaruhi perkembangan biologis anak secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi pada fase ini, termasuk pemenuhan kebutuhan gizi yang tepat, dapat membantu mencegah risiko penyakit kronis yang terkait dengan malnutrisi dan ketidakcukupan gizi pada masa awal kehidupan (Pangestuti et al., 2023).

Selain itu, penelitian menunjukkan bahwa pertama kali 1.000 hari kehidupan—dimulai dari konsepsi hingga usia dua tahun—merupakan periode yang krusial dalam pembentukan jaringan otak dan perkembangan kognitif anak (Koziol-Kozakowska, 2023). Kegagalan dalam memenuhi kebutuhan gizi yang memadai selama periode ini dapat menyebabkan gangguan serius seperti stunting dan keterlambatan perkembangan kognitif yang dapat memengaruhi kualitas hidup anak dalam jangka panjang. Oleh karena itu, pemenuhan kebutuhan gizi yang tepat pada usia 6-9 bulan berperan penting dalam memberikan landasan yang kuat bagi perkembangan kognitif dan fisik anak, serta memitigasi potensi masalah yang akan muncul seiring bertambahnya usia (Roberts et al., 2022).

Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan status gizi anak selama periode kritis ini adalah melalui program pendidikan gizi yang efektif, yang melibatkan orang tua dan pengasuh dalam pembelajaran tentang pentingnya pemberian makanan yang sehat dan bergizi. Program pendidikan ini bertujuan untuk mengurangi angka stunting dan meningkatkan status gizi anak, yang akan berdampak langsung pada pertumbuhan fisik dan kemampuan kognitif mereka (Sukmawati et al., 2023). Selain itu, pendekatan berbasis komunitas yang menekankan pentingnya akses terhadap makanan bergizi dan meningkatkan keamanan pangan juga dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan status gizi dan perkembangan anak pada tahap awal kehidupan (Varela et al., 2023).

Salah satu faktor yang turut memengaruhi status gizi anak adalah determinan sosial-ekonomi yang ada di masyarakat, seperti tingkat pendapatan, pendidikan orang tua, dan akses terhadap sumber daya (Fidyani & Wisana, 2021). Ketidaksetaraan ekonomi yang terjadi dapat memperburuk kondisi malnutrisi pada anak dan menghambat perkembangan mereka. Penelitian menunjukkan bahwa kemiskinan pada tahun-tahun awal kehidupan secara langsung berkaitan dengan hasil kesehatan yang buruk, termasuk gangguan pertumbuhan dan perkembangan fisik yang terlambat, akibat dari kekurangan gizi (Khanam & Khan, 2024).

Untuk mengatasi masalah ini, intervensi yang berfokus pada penyediaan gizi yang tepat dan akses terhadap makanan bergizi perlu dilakukan dalam konteks yang lebih luas, dengan melibatkan strategi sosial-ekonomi yang lebih inklusif. Penyuluhan gizi yang melibatkan orang tua dan keluarga, serta program yang mengedukasi masyarakat tentang pentingnya gizi pada masa kritis ini, dapat memberikan dampak positif bagi perkembangan anak (Pangestuti et al., 2023). Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan yang holistik yang menggabungkan pendidikan gizi, kesehatan, dan program pendidikan anak usia dini dapat memberikan manfaat jangka panjang dalam mendukung perkembangan fisik dan kognitif anak, serta membantu mengurangi angka stunting dan meningkatkan kualitas hidup mereka (Huriah et al., 2021).

Namun, penting untuk dicatat bahwa masalah status gizi anak tidak hanya dipengaruhi oleh faktor-faktor individual dan keluarga saja, tetapi juga oleh kebijakan publik dan intervensi yang lebih luas. Misalnya, kebijakan yang mengintegrasikan gizi dan kesehatan dalam program pendidikan anak usia dini telah terbukti memberikan hasil yang positif, dengan anak-anak menunjukkan peningkatan dalam perkembangan fisik dan kognitif mereka (Babulall et al., 2025). Program intervensi berbasis masyarakat yang meningkatkan kesadaran akan pentingnya gizi yang tepat dan memberikan akses terhadap makanan bergizi sangat penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung perkembangan optimal anak-anak di usia dini.

Pentingnya perhatian terhadap periode kritis dalam perkembangan anak ini tidak hanya berdampak pada kesehatan individu, tetapi juga pada keberlanjutan kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Dengan memberikan intervensi yang tepat selama fase kritis ini, kita tidak hanya memperbaiki kesehatan individu anak, tetapi juga membantu meningkatkan status sosial-ekonomi mereka di masa depan, yang pada gilirannya akan memengaruhi kualitas hidup mereka dan generasi mendatang (Reeves et al., 2021). Sebagai hasilnya, penelitian ini berfokus pada pemenuhan kebutuhan gizi melalui diet yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal sebagai upaya untuk mendukung

perkembangan optimal anak yang mengalami kondisi wasting pada usia 6-9 bulan, dengan tujuan untuk meningkatkan kesehatan jangka panjang dan mengurangi risiko penyakit degeneratif di masa dewasa (Gelli et al., 2021).

Secara keseluruhan, kerangka teori ini menggarisbawahi pentingnya intervensi gizi pada periode kritis dalam kehidupan anak, khususnya pada usia 6-9 bulan, untuk mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif yang optimal. Mengacu pada teori Barker (1990), penelitian ini menyoroti bagaimana pemenuhan kebutuhan gizi yang tepat, melalui diet yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal, dapat memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan status gizi dan perkembangan anak yang mengalami wasting. Dengan demikian, intervensi yang dilaksanakan pada periode ini tidak hanya penting untuk perkembangan anak saat ini, tetapi juga untuk kesehatan mereka di masa depan.

H. Hubungan Antara Pertumbuhan Awal dan Risiko Penyakit Kronis

Penelitian mengenai efektivitas nutrisi personalisasi dan suplementasi makanan lokal pada anak-anak yang mengalami wasting di usia 6-9 bulan sangat penting untuk memahami bagaimana intervensi nutrisi dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif mereka. Barker (1990) melalui teori *Developmental Origins of Health and Disease* (DOHaD) mengemukakan bahwa malnutrisi pada periode kritis perkembangan awal dapat meningkatkan kerentanannya terhadap berbagai penyakit kronis, termasuk penyakit metabolik dan kardiovaskular di kemudian hari. Konsep ini memberikan dasar bagi pentingnya intervensi nutrisi yang tepat pada tahap-tahap awal kehidupan, guna mengurangi risiko gangguan kesehatan jangka panjang yang dapat berhubungan dengan pertumbuhan yang kurang optimal pada anak-anak, khususnya yang mengalami wasting. Berdasarkan Barker (1990), fase awal kehidupan, yang meliputi masa janin hingga dua tahun pertama kehidupan, adalah periode kritis di mana gangguan pertumbuhan atau kekurangan gizi dapat mempengaruhi pengaturan metabolisme tubuh, dan dampaknya dapat berlangsung sepanjang hidup.

Penting untuk dicatat bahwa dalam penelitian DOHaD, berat lahir yang rendah dan kekurangan gizi pada awal kehidupan sering dikaitkan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular dan diabetes tipe 2 pada usia dewasa. Penelitian lebih lanjut menunjukkan bahwa kekurangan gizi pada periode tersebut tidak hanya mempengaruhi pertumbuhan fisik, tetapi juga memiliki dampak yang signifikan terhadap perkembangan kognitif. Hal ini menggarisbawahi perlunya intervensi nutrisi dini, termasuk nutrisi personalisasi yang dapat memenuhi kebutuhan gizi spesifik setiap individu untuk mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan otak anak. Berdasarkan teori Barker (1990), gangguan pada fase perkembangan ini seringkali tidak dapat diperbaiki di kemudian hari, yang menjadikan intervensi gizi pada usia dini sangat penting untuk mengurangi risiko jangka panjang penyakit metabolik dan kardiovaskular.

Penelitian yang dilakukan oleh Grey et al. (2021) mengkonfirmasi bahwa malnutrisi pada masa kanak-kanak, termasuk wasting dan stunting, memiliki dampak yang bertahan lama terhadap risiko penyakit jantung dan metabolik di masa dewasa. Pada saat yang sama, penurunan berat badan yang drastis atau pembatasan gizi pada masa bayi juga dapat mempengaruhi fungsi metabolik dan sensitivitas insulin di kemudian hari. Hal ini semakin menegaskan bahwa periode kritis bagi pertumbuhan dan

perkembangan anak harus menjadi fokus utama intervensi kesehatan masyarakat, khususnya bagi mereka yang mengalami *wasting*, yang merupakan indikasi jelas adanya kekurangan gizi. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan program nutrisi personalisasi yang mempertimbangkan kebutuhan spesifik setiap anak, guna meningkatkan pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif mereka serta mengurangi risiko penyakit kronis di masa depan (Grey et al., 2021).

Pada saat yang sama, penelitian yang dilakukan oleh Kirolos et al. (2022) menunjukkan bahwa nutrisi yang dipersonalisasi dapat memiliki dampak yang signifikan dalam mencegah gangguan perkembangan pada anak-anak yang mengalami malnutrisi atau *wasting*. Penyesuaian rencana diet yang didasarkan pada kondisi kesehatan dan gizi individu dapat meningkatkan efektivitas intervensi nutrisi, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif. Intervensi yang tepat pada usia 6-9 bulan dapat membantu memperbaiki jalur perkembangan anak dan mengurangi risiko terjadinya penyakit metabolik atau gangguan kognitif yang diakibatkan oleh kekurangan gizi pada periode kritis ini (Kirolos et al., 2022).

Namun, intervensi nutrisi ini harus memperhitungkan kondisi sosial dan ekonomi anak, karena ketidakmampuan akses terhadap makanan bergizi menjadi faktor utama penyebab malnutrisi pada anak-anak. Bajiri et al. (2023) dan Sosa-Pedreschi et al. (2024) menunjukkan bahwa di negara-negara dengan tingkat kemiskinan yang tinggi dan akses terbatas terhadap makanan bergizi, masalah malnutrisi pada anak tetap menjadi isu kesehatan masyarakat yang mendesak. Intervensi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan gizi anak-anak yang mengalami *wasting* harus memperhatikan konteks sosial dan ekonomi yang melingkupi mereka. Oleh karena itu, program nutrisi personalisasi yang disesuaikan dengan kondisi sosial-ekonomi serta budaya lokal akan lebih efektif dalam meningkatkan hasil kesehatan dan mengurangi prevalensi *wasting* pada anak-anak di daerah-daerah yang lebih rentan.

Pentingnya pemberian suplementasi makanan lokal pada anak yang mengalami *wasting* juga menjadi fokus dalam penelitian ini, mengingat banyaknya anak-anak yang kekurangan asupan gizi penting seperti protein, vitamin, dan mineral pada masa bayi dan balita. Kirolos et al. (2022) menjelaskan bahwa suplementasi gizi yang tepat dapat membantu meningkatkan status gizi dan memperbaiki pertumbuhan anak yang mengalami *wasting*. Suplementasi ini penting untuk mendukung perkembangan kognitif dan fisik anak-anak yang mengalami gangguan gizi, serta untuk mengurangi risiko penyakit metabolik dan kardiovaskular di kemudian hari. Program suplementasi yang dilakukan dengan memanfaatkan makanan lokal yang kaya akan nutrisi esensial diharapkan dapat memperbaiki kualitas hidup dan kesehatan jangka panjang anak-anak yang terpapar pada kondisi malnutrisi (Kirolos et al., 2022).

Akhirnya, intervensi nutrisi yang lebih menyeluruh dan berbasis pada pendekatan yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal diharapkan dapat memberikan dampak positif bagi anak-anak yang mengalami *wasting*. Program semacam ini diharapkan dapat memperbaiki pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif, serta mengurangi dampak jangka panjang dari malnutrisi terhadap risiko penyakit kronis seperti diabetes tipe 2, hipertensi, dan penyakit jantung. Intervensi semacam ini sejalan dengan prinsip yang ditegaskan oleh Barker (1990) bahwa kondisi gizi pada masa awal kehidupan adalah kunci untuk mencegah penyakit kronis di masa

depan. Mengingat dampak jangka panjang yang ditimbulkan oleh wasting dan malnutrisi, penting bagi masyarakat dan pemerintah untuk lebih fokus pada intervensi gizi dini yang dapat mengurangi dampak negatif dari kekurangan gizi pada tahap-tahap awal kehidupan anak-anak.

10. Developmental Origins of Metabolic Disease: Life Course and Intergenerational Perspectives

A. Pentingnya Periode Perkembangan Awal dalam Pembentukan Kesehatan Metabolik

Pada awal kehidupan, periode kritis untuk perkembangan kesehatan metabolik terjadi pada tahap janin dan awal masa bayi. Penelitian menunjukkan bahwa malnutrisi pada periode ini sangat mempengaruhi jalur perkembangan metabolik dan dapat meningkatkan risiko penyakit tidak menular (NCDs) di masa depan (Sukmawati et al., 2023). Sebagai contoh, sebuah studi oleh Jochum et al. (2022) menekankan bahwa gizi yang tidak memadai pada periode kritis ini dapat menyebabkan peningkatan risiko obesitas dan diabetes tipe 2 ketika anak-anak tumbuh dewasa. Oleh karena itu, intervensi yang dilakukan pada masa awal kehidupan, seperti pemberian diet yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal yang bergizi, berpotensi besar untuk memperbaiki status gizi anak-anak dan mendukung perkembangan yang sehat secara fisik dan kognitif.

Intervensi nutrisi yang dipersonalisasi, yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan spesifik anak, memainkan peran yang sangat penting dalam mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh pola makan yang buruk selama periode kritis. Gato-Moreno et al. (2021) menunjukkan bahwa edukasi gizi yang ditargetkan untuk orang tua atau pengasuh dapat menghasilkan perubahan signifikan dalam kebiasaan makan anak-anak, termasuk penurunan Indeks Massa Tubuh (BMI) pada anak-anak yang berisiko mengalami obesitas (Gato-moreno et al., 2021). Penelitian ini menekankan pentingnya pendidikan gizi pada usia dini untuk memastikan anak-anak memperoleh kebiasaan makan yang sehat, yang akan mengurangi risiko obesitas dan gangguan metabolik lainnya di kemudian hari. Selain itu, Tariq et al. (2024) menunjukkan bahwa perilaku makan yang terbentuk selama masa anak-anak sangat mempengaruhi pola makan di masa dewasa dan hasil kesehatan jangka panjang, yang semakin memperkuat pentingnya pendekatan gizi yang dipersonalisasi dan proaktif sejak usia dini.

Penting untuk diingat bahwa intervensi gizi tidak hanya berkaitan dengan perbaikan status gizi, tetapi juga dengan pencegahan obesitas anak dan gangguan terkait metabolik lainnya. Sebuah kajian sistematik yang dilakukan oleh Kweh et al. (2023) menggarisbawahi bahwa edukasi gizi yang efektif pada masa anak-anak dapat mengurangi prevalensi obesitas di kalangan anak-anak. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa partisipasi anak-anak dalam program pendidikan gizi menghasilkan perbaikan yang signifikan dalam kebiasaan makan mereka, yang pada gilirannya mengurangi BMI mereka. Selain itu, pendidikan keluarga tentang gizi yang tepat telah terbukti mengurangi kejadian stunting dan wasting pada anak-anak, yang menyoroti pentingnya intervensi nutrisi pada periode awal kehidupan untuk memperbaiki kesehatan metabolik dan perkembangan kognitif (Sukmawati et al., 2023).

Lingkungan rumah dan prasekolah memiliki pengaruh besar dalam membentuk kebiasaan makan dan pilihan gaya hidup anak-anak. Sebuah penelitian oleh Zhou et al. (2022) menunjukkan bahwa intervensi yang ditargetkan pada lingkungan ini, seperti pengasuhan yang memperhatikan kebiasaan makan yang sehat, sangat penting dalam mengubah trajektori obesitas pada anak-anak. Lingkungan yang mendukung, yang mencakup pola makan yang sehat dan aktivitas fisik yang cukup, dapat menciptakan konteks yang kondusif bagi anak-anak untuk mengembangkan kebiasaan hidup yang sehat. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, intervensi nutrisi tidak hanya dilakukan pada tingkat individu, tetapi juga melibatkan lingkungan sekitar anak, termasuk keluarga dan sekolah (Zhou et al., 2022).

Selain pengaruh gizi terhadap kesehatan fisik, gizi pada masa bayi juga berdampak pada kesehatan mental anak-anak. Anak-anak yang mengalami obesitas cenderung menghadapi masalah psikososial, seperti depresi dan kecemasan, yang dapat dipicu oleh stigma atau rendahnya harga diri terkait dengan berat badan mereka (Kanellopoulou et al., 2021). Oleh karena itu, intervensi nutrisi harus mempertimbangkan dimensi psikologis ini, dengan memberikan dukungan untuk kesejahteraan emosional anak, selain meningkatkan kebiasaan makan mereka. Pendidikan gizi yang komprehensif dan berbasis keluarga dapat memberikan dukungan tidak hanya untuk aspek fisik, tetapi juga psikologis, yang akan meningkatkan perkembangan anak secara keseluruhan (Bawa & Haldeman, 2024).

Salah satu aspek yang sangat penting dalam gizi awal adalah pemberian ASI. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang mendapatkan ASI memiliki risiko lebih rendah untuk mengalami obesitas dibandingkan dengan anak-anak yang diberi susu formula (Ferreira et al., 2021). Faktor perlindungan ini tidak hanya berasal dari komposisi gizi ASI yang lebih baik, tetapi juga dari pembentukan pola makan sehat sejak dini yang biasanya akan bertahan hingga dewasa. Pemberian ASI menyediakan lingkungan yang mendukung perkembangan metabolik yang sehat, yang menekankan peran orang tua dan pengasuh dalam memberikan gizi yang baik pada anak-anak mereka.

Pemberian makanan pendamping ASI harus dilakukan dengan hati-hati untuk mencegah obesitas dini. Penelitian menunjukkan bahwa pemberian makanan yang sesuai pada periode awal bayi, sesuai dengan rekomendasi diet seimbang, dapat mempengaruhi trajektori kesehatan di masa depan (Moreno et al., 2021). Sebaliknya, praktik pemberian makanan yang tidak tepat dapat menyebabkan anak-anak rentan terhadap obesitas dan masalah kesehatan terkait, yang semakin memperkuat perlunya panduan yang jelas dan pendidikan untuk pengasuh (Kanellopoulou et al., 2021). Hubungan antara gizi pada masa bayi dan obesitas di kemudian hari mencerminkan hubungan yang rumit antara pilihan makanan awal dan hasil jangka panjang yang berdampak pada kesehatan metabolik.

Secara keseluruhan, penelitian ini menekankan pentingnya intervensi nutrisi yang dipersonalisasi dan suplementasi makanan lokal dalam meningkatkan status gizi dan mendukung pertumbuhan serta perkembangan kognitif anak-anak yang mengalami wasting. Penelitian ini juga menggarisbawahi pentingnya pendidikan gizi pada orang tua dan pengasuh sebagai bagian dari pendekatan yang lebih holistik, di mana tidak hanya aspek fisik yang diperhatikan, tetapi juga kesejahteraan psikososial anak. Oleh karena

itu, intervensi ini diharapkan tidak hanya memperbaiki status gizi anak, tetapi juga memiliki dampak yang lebih luas pada perkembangan mereka, baik secara fisik maupun kognitif, yang pada akhirnya dapat mengurangi risiko penyakit metabolik di masa depan.

B. Interaksi antara Genetik dan Lingkungan dalam Perkembangan Kesehatan Metabolik

Nutrisi ibu selama kehamilan memiliki implikasi yang signifikan terhadap ekspresi gen yang berhubungan dengan metabolisme pada keturunannya. Penelitian yang dilakukan oleh Fatima et al. (2021) menunjukkan bagaimana pola metilasi darah ibu dan susu ibu mempengaruhi fenotipe metabolik pada anak-anak, terutama dalam konteks diabetes gestasional (Fatimah, 2021). Fenomena ini menunjukkan pentingnya intervensi gizi pada masa kehamilan dan awal kehidupan untuk mempengaruhi ekspresi genetik yang dapat meningkatkan risiko penyakit metabolik pada anak. Oleh karena itu, pemberian suplemen makanan lokal yang disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak-anak yang mengalami wasting sangat relevan, mengingat efek jangka panjang dari gangguan gizi pada tahap awal kehidupan dapat memprogram metabolisme anak-anak tersebut menuju risiko penyakit tidak menular seperti obesitas dan diabetes tipe 2 (Jochum et al., 2022).

Selain itu, konsep nutrisi personalisasi yang didasarkan pada predisposisi genetik juga memiliki potensi untuk meningkatkan kesehatan metabolik. Pan et al. (2022) mengidentifikasi gen-gen kunci yang berhubungan dengan metabolisme jaringan adiposa, yang menunjukkan bahwa ekspresi genetik, yang dapat mempengaruhi kerentanannya terhadap obesitas atau sindrom metabolik, sangat sensitif terhadap konteks nutrisi selama periode pertumbuhan yang kritis. Penyesuaian strategi diet berdasarkan komposisi dan waktu pemberian nutrisi yang tepat dapat mengurangi predisposisi genetik terhadap hasil metabolik yang tidak menguntungkan, seperti yang telah dibuktikan oleh Pan et al. (2022). Penelitian ini menunjukkan bahwa intervensi nutrisi yang mempertimbangkan faktor genetik dapat memodulasi hasil metabolisme anak dengan wasting dan memperbaiki status gizi mereka.

Penelitian pada hewan juga memberikan wawasan yang aplikatif terhadap manusia, khususnya dalam hal bagaimana pola makan pada awal kehidupan dapat menginduksi perubahan epigenetik yang dapat bertahan lama. Inoue et al. (2023) mengungkapkan bahwa diet tinggi lemak pada awal kehidupan dapat menyebabkan perubahan epigenetik yang dapat bersifat reversible atau persisten, suatu konsep yang menggarisbawahi dampak yang dapat terjadi berdasarkan pilihan diet yang diambil pada tahun-tahun perkembangan yang pertama (Inoue et al., 2023). Oleh karena itu, intervensi nutrisi yang disesuaikan dengan kebutuhan individu, seperti suplemen makanan lokal, dapat memainkan peran yang sama pentingnya dalam mempengaruhi kesehatan jangka panjang anak-anak yang mengalami wasting.

Selain itu, penting untuk dicatat bahwa mikrobiota usus juga berperan penting dalam mempengaruhi hasil metabolik dan kesehatan anak. Shehata et al. (2022) menunjukkan bahwa intervensi nutrisi yang menargetkan komposisi mikroba usus, seperti pemberian prebiotik dan probiotik melalui *nutrisi in ovo*, dapat menghasilkan hasil metabolik yang lebih baik dan meningkatkan imunitas. Mikrobiota usus yang seimbang dapat mempengaruhi jalur metabolisme dan fungsi imun tubuh, yang pada gilirannya

berkontribusi terhadap pengaturan metabolisme secara keseluruhan. Pemberian suplemen makanan yang menargetkan keseimbangan mikrobiota usus anak-anak dengan wasting dapat membantu memperbaiki metabolisme mereka dan meningkatkan pertumbuhan serta perkembangan kognitif mereka (Shehata et al., 2022).

Dalam hal perkembangan kognitif, bukti terbaru juga menunjukkan bahwa status gizi pada awal kehidupan dapat mempengaruhi hasil psikologis dan mental, dengan melibatkan mekanisme epigenetik yang terkait dengan pola metilasi DNA. Bekdash (2021) membahas bagaimana nutrisi mempengaruhi pola metilasi DNA yang berhubungan dengan gangguan kesehatan mental dan metabolik, yang mengarah pada kesimpulan bahwa status gizi selama 1.000 hari pertama kehidupan memiliki dampak jangka panjang yang sangat besar (Bekdash, 2021). Oleh karena itu, intervensi nutrisi yang tepat pada anak-anak dengan wasting dapat mengurangi dampak negatif tersebut dan membantu memperbaiki perkembangan kognitif mereka.

Interaksi antara gen dan nutrisi terus mengungkapkan jalur dan mekanisme baru yang perlu dipahami lebih lanjut. Misalnya, alel yang terkait dengan regulasi nafsu makan dapat berinteraksi dengan rasio makronutrien dalam diet, yang menunjukkan bahwa konteks nutrisi dapat memperburuk atau memperbaiki kerentanannya terhadap obesitas dan gangguan metabolik (Mason & Rogol, 2022). Hal ini menekankan pentingnya memahami baik faktor genetik maupun lingkungan dalam konteks nutrisi personalisasi, yang memiliki peran utama dalam memodulasi hasil metabolik dan kesehatan jangka panjang individu.

Penelitian longitudinal juga mendukung anggapan bahwa pengalaman nutrisi yang buruk pada awal kehidupan dapat menyebabkan dampak negatif yang bertahan lama terhadap kesehatan, seperti yang disarankan oleh penelitian yang dilakukan oleh Neto et al. (2021) yang menghubungkan nutrisi awal yang buruk dengan efek jangka panjang pada kesehatan metabolik (Diniz et al., 2021). Oleh karena itu, menciptakan kebijakan yang kokoh dan intervensi yang memprioritaskan nutrisi optimal selama tahap perkembangan awal sangat penting untuk memastikan hasil kesehatan yang lebih baik sepanjang hidup. Pemahaman yang mendalam tentang interaksi antara faktor genetik dan nutrisi serta pentingnya intervensi gizi di awal kehidupan menjadi sangat penting dalam mengatasi beban penyakit metabolik yang semakin meningkat di populasi.

Secara keseluruhan, interaksi kompleks antara genetik dan lingkungan, khususnya melalui nutrisi genomik, menggarisbawahi perlunya pendekatan holistik terhadap kesehatan metabolik. Pendekatan ini melibatkan pengakuan terhadap peran penting nutrisi awal dalam membentuk ekspresi gen, metabolisme, dan akhirnya, hasil kesehatan jangka panjang. Intervensi yang mengintegrasikan pemahaman tentang predisposisi genetik bersama dengan strategi nutrisi yang disesuaikan sangat penting untuk mengatasi beban penyakit metabolik yang semakin meningkat di populasi (Fatima et al., 2021).

C. Peran Intergenerasional dalam Penyebaran Penyakit Metabolik

Menurut Godfrey dan Gluckman (2010), konsep dasar dari *fetal programming* menyatakan bahwa faktor lingkungan, termasuk nutrisi, selama periode kritis perkembangan (seperti selama kehamilan dan tahun-tahun awal kehidupan) dapat mempengaruhi risiko terjadinya penyakit metabolik non-komunikabel di masa depan.

Pada tahap ini, tubuh anak sedang dalam fase pembentukan dan pemrograman metabolik yang menentukan bagaimana tubuh merespon perubahan lingkungan di masa mendatang. Penelitian telah menunjukkan bahwa malnutrisi yang dialami ibu selama kehamilan, baik dalam bentuk kekurangan mikronutrien maupun makronutrien, dapat menurunkan kualitas pertumbuhan dan perkembangan anak, serta meningkatkan risiko gangguan metabolik seperti obesitas, diabetes tipe 2, dan hipertensi ketika anak tersebut tumbuh dewasa (He & Stein, 2021).

Selain itu, Godfrey & Gluckman (2010) menekankan pentingnya periode pertama kehidupan sebagai jendela kritis di mana intervensi nutrisi dapat mengubah jalur perkembangan yang dapat mempengaruhi risiko penyakit jangka Panjang (Godfrey et al., 2010) . Intervensi pada usia dini yang diarahkan pada peningkatan status gizi ibu selama kehamilan dan anak-anak pada usia tersebut, misalnya dengan suplementasi makanan lokal atau diet yang dipersonalisasi, sangat penting dalam memutus siklus kerugian metabolik yang dapat diturunkan. Penelitian oleh Grey et al. (2021) lebih lanjut menguatkan pandangan bahwa efek buruk yang disebabkan oleh malnutrisi pada usia dini dapat memiliki dampak yang bertahan lama, mempengaruhi kesehatan metabolik anak-anak tersebut hingga dewasa (Grey et al., 2021) .

D. Mekanisme Epigenetik dan Reversibilitas Pengaruh Nutrisi

Salah satu aspek penting yang dijelaskan dalam literatur adalah mekanisme epigenetik, yang dapat memodifikasi ekspresi gen tanpa mengubah urutan DNA itu sendiri. Proses-proses epigenetik seperti metilasi DNA, perubahan struktur histon, dan regulasi oleh RNA non-koding dapat mempengaruhi jalur metabolik yang diturunkan, termasuk bagaimana tubuh merespon kondisi nutrisi yang ada. Godfrey dan Gluckman (2010) menyatakan bahwa perubahan dalam pola makan ibu selama kehamilan dapat mempengaruhi ekspresi gen pada anak, yang dapat meningkatkan atau mengurangi risiko gangguan metabolik di masa depan. Intervensi nutrisi yang tepat pada periode kritis perkembangan anak, terutama pada usia 6–9 bulan, dapat membantu mengembalikan atau memperbaiki jalur perkembangan metabolik yang telah terganggu akibat malnutrisi pada masa bayi (Godfrey et al., 2010).

Bukti dari penelitian yang dilakukan oleh Alanazi et al. (2024) menunjukkan bahwa peningkatan status gizi ibu selama kehamilan berhubungan dengan peningkatan kesehatan metabolik dan pertumbuhan anak-anak mereka di kemudian hari (Alanazi et al., 2024). Intervensi pada tahap awal kehidupan, yang termasuk suplementasi makanan lokal atau diet yang disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak, dapat memitigasi dampak negatif yang diturunkan dari ibu yang mengalami malnutrisi. Oleh karena itu, pendekatan berbasis nutrisi pada tahap awal kehidupan anak tidak hanya penting untuk meningkatkan pertumbuhan fisik, tetapi juga untuk mencegah gangguan kognitif yang sering terjadi pada anak-anak yang mengalami wasting atau kekurangan gizi (Taneja et al., 2022).

E. Efek Transgenerasi dan Siklus Kerugian Metabolik

Salah satu temuan penting yang dijelaskan dalam literatur adalah bahwa dampak malnutrisi ibu selama kehamilan tidak hanya berpengaruh pada anak yang terlahir, tetapi juga dapat memengaruhi kesehatan metabolik generasi berikutnya. Hal ini

dikenal dengan fenomena *intergenerational transmission* atau penularan risiko antar generasi. Godfrey dan Gluckman (2010) menjelaskan bahwa pola makan ibu yang tidak seimbang atau status gizi yang buruk dapat meningkatkan risiko penyakit metabolik tidak hanya pada anak, tetapi juga pada cucu mereka (Godfrey et al., 2010). Bukti ini diperkuat dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa anak-anak yang terpapar pada kondisi malnutrisi di masa neonatal atau selama kehamilan, memiliki peluang lebih tinggi untuk mengembangkan gangguan metabolik ketika mereka tumbuh dewasa, yang dapat mempengaruhi generasi berikutnya (North et al., 2021).

Intervensi yang bertujuan untuk meningkatkan status gizi pada ibu hamil dan anak-anak dapat memutus siklus kerugian ini dengan cara memperbaiki kesehatan metabolik tidak hanya pada generasi saat ini, tetapi juga pada keturunan yang akan datang. Hal ini menekankan pentingnya program-program yang fokus pada peningkatan nutrisi ibu dan anak pada periode 1000 hari pertama kehidupan, yang telah terbukti dapat memberikan manfaat jangka panjang bagi pertumbuhan fisik, kesehatan metabolik, dan perkembangan kognitif anak (Bánfai-Csonka et al., 2022; Tong et al., 2022).

F. Program Intervensi Nutrisi dan Pemberian Suplementasi Makanan Lokal

Pemberian suplementasi makanan lokal yang dipersonalisasi untuk anak-anak yang mengalami wasting sangat relevan dalam konteks penelitian ini. Godfrey dan Gluckman (2010) menegaskan bahwa pemberian intervensi nutrisi yang tepat pada periode kritis dalam perkembangan anak, seperti pemberian makanan yang kaya akan energi, protein, dan mikronutrien yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan optimal, dapat memperbaiki jalur perkembangan metabolik yang terganggu. Suplementasi makanan lokal yang mengandung nutrisi esensial seperti vitamin, mineral, dan protein dapat mendukung pemulihan pertumbuhan fisik anak yang kekurangan gizi serta memperbaiki perkembangan kognitif yang terganggu akibat malnutrisi pada usia dini (Godfrey et al., 2010).

Sebagai contoh, penelitian oleh Bánfai-Csonka et al. (2022) menunjukkan bahwa program pemberian makanan sehat kepada anak-anak yang mengalami malnutrisi di usia dini dapat membantu memperbaiki kualitas hidup mereka dengan meningkatkan status gizi, mengurangi prevalensi penyakit infeksi, dan meningkatkan kapasitas kognitif. Ini menunjukkan bahwa intervensi pada masa bayi sangat penting untuk mendukung perkembangan anak yang optimal, baik dari segi fisik maupun kognitif, yang pada gilirannya dapat mempengaruhi perkembangan sosial dan ekonomi mereka di masa depan (Bánfai-Csonka et al., 2022).

G. Peran Pendidikan dan Penyuluhan Gizi dalam Intervensi

Selain intervensi langsung melalui pemberian makanan tambahan atau suplementasi, pendidikan dan penyuluhan gizi bagi ibu dan keluarga sangat penting untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya nutrisi selama masa kehamilan dan kehidupan awal anak. Clarke et al. (2023) menunjukkan bahwa banyak keluarga yang kurang mendapatkan informasi tentang pentingnya gizi yang memadai, yang menyebabkan rendahnya pemahaman mengenai kebutuhan nutrisi yang tepat untuk ibu hamil dan anak-anak mereka. Oleh karena itu, penting bagi sistem kesehatan primer untuk mengintegrasikan pendidikan gizi yang komprehensif dan mudah diakses oleh

masyarakat, agar ibu dan keluarga dapat mengelola kesehatan dan gizi anak-anak mereka dengan lebih efektif (Clarke et al., 2023).

Pendidikan gizi yang efektif tidak hanya dapat mengurangi angka malnutrisi, tetapi juga dapat mengurangi tingkat morbiditas akibat penyakit metabolik yang dapat muncul akibat kekurangan gizi pada masa bayi. Hal ini menegaskan pentingnya pemberdayaan keluarga melalui pendidikan yang berbasis pada bukti ilmiah mengenai praktik gizi yang sehat, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pengurangan prevalensi penyakit metabolik di masyarakat (Grey et al., 2021; Rainford et al., 2024).

Dari perspektif intergenerasional, penelitian ini menekankan bahwa kondisi nutrisi pada periode kritis kehidupan anak, terutama pada masa kehamilan dan usia dini, sangat mempengaruhi risiko penyakit metabolik yang akan terjadi di masa depan. Dengan demikian, intervensi yang ditujukan untuk memperbaiki status gizi ibu dan anak-anak pada usia 6 hingga 9 bulan, seperti pemberian suplementasi makanan lokal yang dipersonalisasi, sangat penting untuk mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak-anak yang mengalami wasting. Program-program gizi yang difokuskan pada ibu hamil dan anak-anak pada 1000 hari pertama kehidupan dapat memberikan manfaat jangka panjang yang signifikan, tidak hanya pada generasi sekarang tetapi juga pada generasi yang akan datang, memutus siklus kerugian metabolik dan meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat.

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati pangan yang sangat tinggi, menempatkannya sebagai salah satu megabiodiversity country di dunia. Kekayaan ini meliputi lebih dari 100 jenis sumber karbohidrat non-beras, 100 jenis kacang-kacangan, 450 jenis buah-buahan, serta ratusan jenis sayuran dan sumber protein lokal (Badan Litbang Pertanian, 2018). Pangan lokal seperti sagu, sorgum, jewawut, umbi-umbian (ubi kayu, ubi jalar, gembili), serta kacang-kacangan tradisional (kacang tolo, kacang komak) bukan hanya sekadar sumber kalori, tetapi juga gudang zat gizi mikro, serat, dan senyawa bioaktif yang penting untuk kesehatan dan pencegahan stunting serta penyakit tidak menular (PTM) (Trijatmiko et al., 2019). Secara teoretis, keberagaman ini merupakan fondasi ideal untuk membangun ketahanan pangan dan gizi yang berdaulat, berkelanjutan, dan berketahanan iklim.

Potensi tersebut kontras dengan realitas yang terjadi di tingkat masyarakat. Indonesia saat ini terjebak dalam beban gizi ganda (*double burden of malnutrition*) yang serius. Di satu sisi, prevalensi stunting (tumbuh pendek) pada balita masih berada pada angka 21,6% (SSGI 2022), sementara di sisi lain, prevalensi obesitas pada dewasa mencapai 21,8% (Risikesdas 2018). Situasi ini mengindikasikan kegagalan sistem pangan dalam menyediakan akses terhadap gizi yang berkualitas. Salah satu akar masalahnya adalah pergeseran pola konsumsi yang masif. Data Badan Pusat Statistik (2021) menunjukkan terjadinya penurunan konsumsi pangan lokal non-beras dan peningkatan ketergantungan pada beras, terigu, gula, serta pangan olahan tinggi garam, gula, dan lemak (*ultra-processed foods*). Akibatnya, terjadi defisit konsumsi serat, vitamin, dan mineral, serta kelebihan asupan energi dari sumber yang kurang padat gizi (Global Nutrition Report, 2020).

Penyebab pergeseran ini bersifat multidimensi. Pertama, kebijakan pangan historis yang berfokus pada swasembada beras telah secara tidak langsung meminggirkan pangan lokal lain dari sistem produksi dan distribusi formal (Khomsan,

2019). Kedua, globalisasi dan pemasaran agresif pangan olahan industri telah mengubah preferensi, terutama pada generasi muda, yang mengasosiasikan pangan lokal dengan makanan “kampungan” atau “kuno” (Pingali, 2007). Ketiga, faktor ekonomi praktis seperti waktu pengolahan yang lama, keterampilan yang terlupakan, dan akses yang terbatas di pasar modern membuat pangan lokal kalah bersaing dengan alternatif instan (Garnett et al., 2020). Keempat, kurangnya edukasi gizi yang mengangkat nilai gizi spesifik pangan lokal menyebabkan masyarakat tidak menyadari keunggulannya dibandingkan pangan komersial.

Dampak dari fenomena ini sangat luas. Dari aspek kesehatan, meningkatnya risiko malnutrisi dan PTM. Dari aspek ketahanan pangan, masyarakat menjadi sangat rentan terhadap guncangan harga pangan pokok impor (seperti gandum dan kedelai) dan krisis iklim yang mengancam produksi beras monokultur. Dari aspek sosial-budaya, terjadi erosi kearifan lokal (local wisdom) mengenai budidaya, pengolahan, dan penyajian pangan lokal yang merupakan identitas dan warisan budaya bangsa. Kehilangan pengetahuan lintas generasi ini mengancam keberlanjutan sumber daya genetik pangan lokal itu sendiri (Fanzo et al., 2020).

Upaya penanggulangan beban gizi ganda selama ini cenderung bersifat parsial dan top-down, seperti suplementasi tablet tambah darah atau fortifikasi, yang meski penting, belum menyentuh akar masalah sistem pangan. Paradigma baru menekankan pada pendekatan berbasis pangan (food-based approach) yang memberdayakan sumber daya lokal dan melibatkan masyarakat sebagai subjek, bukan hanya objek (Allen & de Brauw, 2018). Intervensi berbasis pangan lokal dipandang lebih berkelanjutan, kontekstual, dan mampu mengatasi masalah gizi secara holistik. Namun, keberhasilan paradigma ini mutlak bergantung pada pemahaman mendalam terhadap persepsi, praktik, dan nilai-nilai yang dipegang masyarakat terhadap pangan lokal mereka sendiri. Tanpa pemahaman ini, intervensi berisiko ditolak atau tidak diadopsi.

Berdasarkan analisis tersebut, penelitian ini berargumen bahwa penggalian persepsi masyarakat merupakan langkah kritis pertama dalam merancang intervensi gizi berbasis pangan lokal yang efektif dan berkelanjutan. Kabupaten Maros dipilih sebagai lokus penelitian karena merepresentasikan wilayah transisi dengan dinamika yang kompleks; memiliki kawasan pertanian subur yang menghasilkan berbagai pangan lokal, sekaligus berbatasan dengan metropolitan (Kota Makassar) yang membawa pengaruh pola konsumsi urban. Konteks ini ideal untuk mengkaji tarik-menarik antara tradisi dan modernitas dalam pola konsumsi pangan.

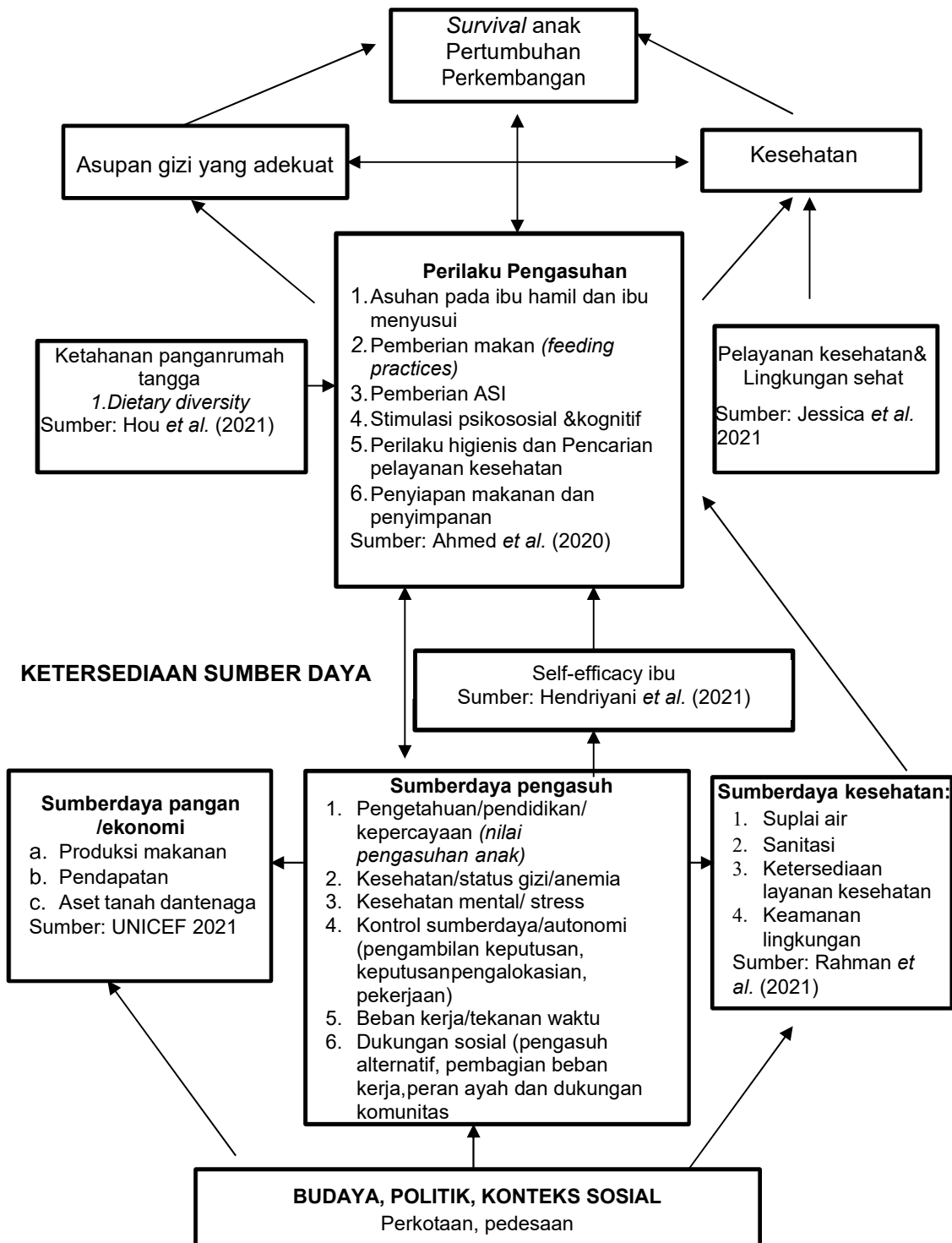
Oleh karena itu, topik penelitian 1 berjudul Analisis Potensi Pangan Lokal sebagai Basis Intervensi Gizi: Studi Berbasis Persepsi Masyarakat ini dirancang untuk menjawab enam tujuan spesifik; (1) Mengidentifikasi jenis pangan lokal yang dikonsumsi sehari-hari; (2) Menggali persepsi mengenai perannya sebagai sumber gizi makro dan mikro; (3) Mendeskripsikan praktik pengolahan dan pola konsumsi; (4) Mengidentifikasi faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi; (5) Menggali nilai budaya dan pandangan lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal; serta (6) Mengidentifikasi pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangannya untuk perbaikan gizi. Temuan penelitian diharapkan dapat menjadi landasan berbasis bukti (*evidence-based*) untuk penyusunan model intervensi gizi yang partisipatif, kontekstual, dan memberdayakan potensi pangan lokal Kabupaten Maros.

H. Peran Pendidikan dan Penyuluhan Gizi dalam Intervensi

Selain intervensi langsung melalui pemberian makanan tambahan atau suplementasi, pendidikan dan penyuluhan gizi bagi ibu dan keluarga sangat penting untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya nutrisi selama masa kehamilan dan kehidupan awal anak. Clarke et al. (2023) menunjukkan bahwa banyak keluarga yang kurang mendapatkan informasi tentang pentingnya gizi yang memadai, yang menyebabkan rendahnya pemahaman mengenai kebutuhan nutrisi yang tepat untuk ibu hamil dan anak-anak mereka. Oleh karena itu, penting bagi sistem kesehatan primer untuk mengintegrasikan pendidikan gizi yang komprehensif dan mudah diakses oleh masyarakat, agar ibu dan keluarga dapat mengelola kesehatan dan gizi anak-anak mereka dengan lebih efektif.

Pendidikan gizi yang efektif tidak hanya dapat mengurangi angka malnutrisi, tetapi juga dapat mengurangi tingkat morbiditas akibat penyakit metabolik yang dapat muncul akibat kekurangan gizi pada masa bayi. Hal ini menegaskan pentingnya pemberdayaan keluarga melalui pendidikan yang berbasis pada bukti ilmiah mengenai praktik gizi yang sehat, yang pada gilirannya dapat berkontribusi pada pengurangan prevalensi penyakit metabolik di masyarakat (Grey et al., 2021; Rainford et al., 2024).

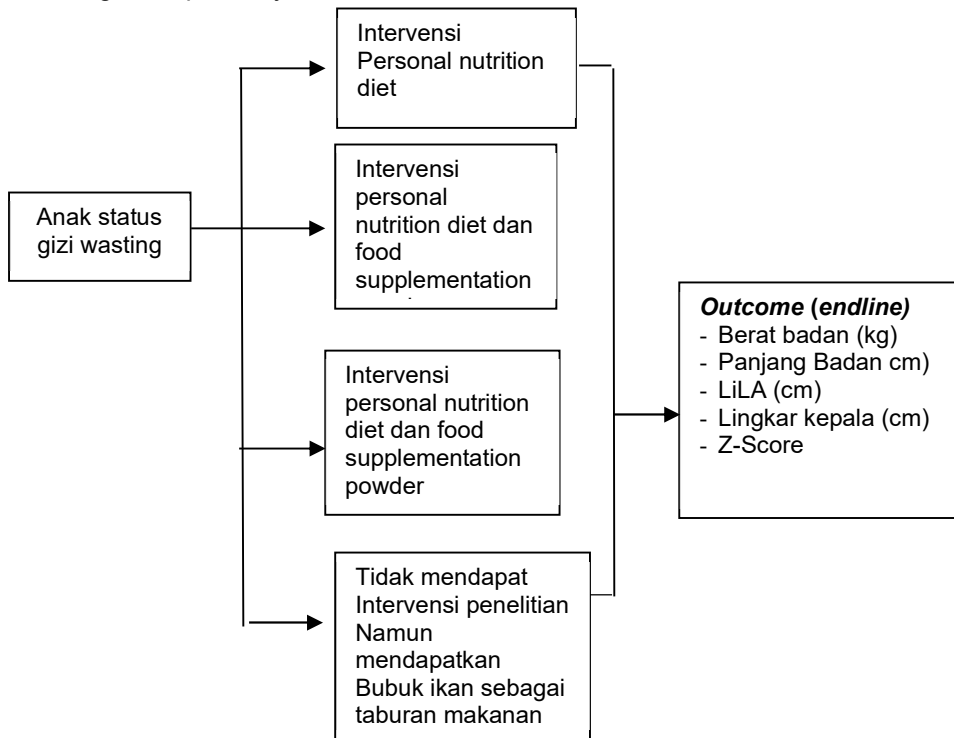
Dari perspektif intergenerasional, penelitian ini menekankan bahwa kondisi nutrisi pada periode kritis kehidupan anak, terutama pada masa kehamilan dan usia dini, sangat mempengaruhi risiko penyakit metabolik yang akan terjadi di masa depan. Dengan demikian, intervensi yang ditujukan untuk memperbaiki status gizi ibu dan anak-anak pada usia 6 hingga 9 bulan, seperti pemberian suplementasi makanan lokal yang dipersonalisasi, sangat penting untuk mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak-anak yang mengalami wasting. Program-program gizi yang difokuskan pada ibu hamil dan anak-anak pada 1000 hari pertama kehidupan dapat memberikan manfaat jangka panjang yang signifikan, tidak hanya pada generasi sekarang tetapi juga pada generasi yang akan datang, memutus siklus kerugian metabolik dan meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat.



Gambar 1.2. Kerangka Teori, { Hou *et al.* (2021), Ahmed *et al.* (2020), Jessica *et al.* 2021, Hendriyani *et al.* (2021), UNICEF 2021, Prasetyo *et al.* 2021, Rahman *et al.* (2021)}

1.11 Kerangka Konsep

Pemberian intervensi Bubuk Suplemen Makanan Lokal dilakukan selama 8 minggu. Kandungan gizi dan mineral yang terdapat di dalam produk diharapkan mampu meningkatkan berat badan bayi, Panjang badan bayi, Z-Score, lingkaran lengan atas bayi, dan Lingkaran kepala bayi.



Gambar 1.3. Kerangka konsep penelitian

1.12 Hipotesis Penelitian

1. Apakah Personal Nutrition Diet dan Lokal Food Supplementation Powder efektif terhadap pertumbuhan anak wasting usia 6-9 bulan di Kab. Maros
2. Apakah Personal Nutrition Diet dan Lokal Food Supplementation Powder efektif terhadap perkembangan anak wasting usia 6-9 bulan di Kab. Maros
3. Apakah Personal Nutrition Diet dan Lokal Food Supplementation Powder efektif terhadap perbedaan pertumbuhan anak wasting usia 6-9 bulan di Kab. Maros
4. Apakah Personal Nutrition Diet dan Lokal Food Supplementation Powder efektif terhadap perbedaan perkembangan anak wasting usia 6-9 bulan di Kab. Maros
5. Bagaimana korelasi perubahan pertumbuhan dan perkembangan anak wasting usia 6-9 bulan di Kab. Maros

1.13 Daftar Pustaka

- Abdullahi, H., Olamuyiwa, A. O., Ndidi, U. S., Hassan, S. M., & Jajere, U. M. (2022). INFANT AND YOUNG-CHILD FEEDING PRACTICES FOR UNDER-TWO CHILDREN INVOLVED IN COMMUNITY INFANT AND YOUNG CHILD FEEDING PROGRAMME IN ZARIA, NIGERIA. In *FUDMA JOURNAL OF SCIENCES* (Vol. 6, Issue 1, pp. 33–43). Federal University Dutsin-Ma. <https://doi.org/10.33003/fjs-2022-0601-890>
- Adams, K. P., Vosti, S. A., Arnold, C. D., Engle-Stone, R., Prado, E. L., Stewart, C. P., Wessells, K. R., & Dewey, K. G. (2022). *The cost-effectiveness of small-quantity lipid-based nutrient supplements for prevention of child death and malnutrition and promotion of healthy development: modeling results for Uganda*. Cold Spring Harbor Laboratory. <https://doi.org/10.1101/2022.05.27.22275713>
- Affonfere, M., Chadaré, F. J., Fassinou, F. T. K., Talsma, E. F., Linnemann, A. R., & Azokpota, P. (2021). A Complementary Food Supplement From Local Food Ingredients to Enhance Iron Intake Among Children Aged 6–59 Months in Benin. *Food Science & Nutrition*, 9(7), 3824–3835. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2358>
- Aguilera Vasquez, N., & Daher, J. (2019). Do nutrition and cash-based interventions and policies aimed at reducing stunting have an impact on economic development of low-and-middle-income countries? A systematic review. *BMC Public Health*, 19(1), 1419. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7677-1>
- Ageyi, D., Oduro, I., & Ellis, W. O. (2022). Development and sensory optimization of locally formulated complementary foods using animal and plant protein sources. *Journal of Food Science and Nutrition*, 10(4), 1123–1135.
- Ajzen, I. (1991). *The Theory of Planned Behavior*. 211, 179–211.
- Ajzen, I. (2002). *Perceived Behavioral Control , Self-Efficacy , Locus of Control , and the Theory of Planned Behavior*. 665–683.
- Al-Amer, R., Maneze, D., Everett, B., Montayre, J., Villarosa, A. R., Dwekat, E., & Salamonson, Y. (2021). COVID-19 Vaccination Intention in the First Year of the Pandemic: A Systematic Review. *Journal of Clinical Nursing*, 31(1–2), 62–86. <https://doi.org/10.1111/jocn.15951>
- Alabduljabbar, S., Zaidan, S., Lakshmanan, A. P., & Terranegra, A. (2021). Personalized Nutrition Approach in Pregnancy and Early Life to Tackle Childhood and Adult Non-Communicable Diseases. *Life*, 11(6), 467. <https://doi.org/10.3390/life11060467>
- Alanazi, M., Altawili, M. A., Khayyal, A. I., Alahmari, A. S., Alhakami, A. A., & Alshehri, A. M. A. (2024). Impact of Early Nutrition Interventions on the Growth and Development of Preterm Infants: A Narrative Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.54888>
- Alkhalidy, A. (2025). Using the Theory of Planned Behaviour to Understand the Adoption of Vegetarianism Among Females in Saudi Arabia. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1566712>
- An, R., & Libertus, K. (2025). Parental Perspectives and Infant Motor Development: An Integrated Ecological Model. *Children*, 12(6), 724. <https://doi.org/10.3390/children12060724>
- Andueza, N., Navas-Carretero, S., & Cuervo, M. (2022). Effectiveness of Nutritional Strategies on Improving the Quality of Diet of Children From 6 to 12 Years Old: A Systematic Review. *Nutrients*, 14(2), 372. <https://doi.org/10.3390/nu14020372>
- Aral, N., KARTAL, M., Gülleroğlu, H. D., Aslan, B., Özbal, E. Ö., Aydos, S., Kadan, G., & Dinçer, A. (2022). Children's University: How Does It Make a Difference? *Sage Open*, 12(1). <https://doi.org/10.1177/21582440211068514>
- Babulall, M., Lange, S., & Wyk, R. V. (2025). *Food Hygiene Practices Among Preschool Food Handlers in eThekweni, KwaZulu Natal, South Africa: A Cross-Contamination*

- Perspective*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-6077947/v1>
- Baldassarre, M. E., Panza, R., Cresi, F., Salvatori, G., Corvaglia, L., Aceti, A., Gianni, M. L., Liotto, N., Ilardi, L., Laforgia, N., Maggio, L., Lionetti, P., Agostoni, C., Orfeo, L., Mauro, A. D., Staiano, A., & Mosca, F. (2022). Complementary Feeding in Preterm Infants: A Position Paper by Italian Neonatal, Paediatric and Paediatric Gastroenterology Joint Societies. *Italian Journal of Pediatrics*, 48(1). <https://doi.org/10.1186/s13052-022-01275-w>
- Bandura, A. (1977). *Self-Efficacy : Toward a Unifying Theory of Behavioral Change*.
- Bánfai-Csonka, H., Betlehem, J., Deutsch, K., Derzsi-Horváth, M., Bánfai, B., Fináncz, J., Podráczky, J., & Csima, M. (2022). Health Literacy in Early Childhood: A Systematic Review of Empirical Studies. *Children*, 9(8), 1131. <https://doi.org/10.3390/children9081131>
- Barker, D. (1990). *The fetal and infant origins of adult disease The womb may be more important than the home*. 156, 1990.
- Barra, L., & Coo, S. (2022). Preterm-born children's development: A bioecological perspective. In *Infant and Child Development* (Vol. 32, Issue 1). Wiley. <https://doi.org/10.1002/icd.2384>
- Bawa, S. G., & Haldeman, L. (2024). *Fathers Nutrition Knowledge and Child Feeding Practices Associated with Childhood Overweight and Obesity : A Scoping Review of Literature From 2000 to 2023*. <https://doi.org/10.1177/2333794X241263199>
- Bekdash, R. A. (2021). *Early Life Nutrition and Mental Health : The Role of*.
- Bekele, H., & Turyashemererwa, F. (2019). Feasibility and acceptability of food-based complementary feeding recommendations using Trials of Improved Practices among poor families in rural Eastern and Western Uganda. *Food Science and Nutrition*, 7(4), 1311–1327. <https://doi.org/10.1002/fsn3.964>
- Bliznashka, L., McCoy, D. C., Siyal, S., Sudfeld, C. R., Fawzi, W., & Yousafzai, A. K. (2021). Child Diet and Mother–child Interactions Mediate Intervention Effects on Child Growth and Development. *Maternal and Child Nutrition*, 18(2). <https://doi.org/10.1111/mcn.13308>
- Bliznashka, L., Perumal, N., Yousafzai, A., & Sudfeld, C. (2021). Diet and development among children aged 36–59 months in low-income countries. In *Archives of Disease in Childhood* (Vol. 107, Issue 8, pp. 719–725). BMJ. <https://doi.org/10.1136/archdischild-2021-323218>
- Boadi, R., & Kobina, S. (2017). Dietary diversity and child malnutrition in Ghana. *Heliyon*, February, e00298. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2017.e00298>
- Borghouts, J., Pretorius, C., Ayobi, A., Abdullah, S., & Eikay, E. V. (2023). Editorial: Factors Influencing User Engagement With Digital Mental Health Interventions. *Frontiers in Digital Health*, 5. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2023.1197301>
- Bouchard, K., Grigsby-Toussaint, D. S., Fox, K., Amin, S., Vadeloo, M., Greaney, M. L., & Tovar, A. (2022). Maternal Experiences With Discussing Complementary Feeding in Primary Care. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(19), 12061. <https://doi.org/10.3390/ijerph191912061>
- Bronferbrenner, U., & Morris, P. A. (2005). *The Bioecological Model of Human Development*.
- Buczkowska, M., Górski, M., Domagalska, J., Buczkowski, K., & Nowak, P. (2022). Type D Personality and Health Behaviors in People Living With Obesity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(22), 14650. <https://doi.org/10.3390/ijerph192214650>
- Chicoine, M., Rodier, F., & Durif, F. (2022). Local Food: A Constellation of Perceived Proximity. *British Food Journal*, 124(12), 4755–4768. <https://doi.org/10.1108/bfj-11-2021-1252>
- Cho, S. (2024). Child meal support program, food and nutrition insecurity, and health

- among Korean children. In *Nutrition and Health*. SAGE Publications. <https://doi.org/10.1177/02601060241261437>
- Choi, D.-H., & Noh, G.-Y. (2023). The Impact of Social Media on Preventive Behavior During the COVID-19 Outbreak in South Korea: The Roles of Social Norms and Self-Efficacy. *Sage Open*, 13(3). <https://doi.org/10.1177/21582440231184969>
- Choudry, M., & Ganti, L. (2024). Exploration of the Motivational Factors That Influence the Maintenance of Health. *Health Psychology Research*, 12. <https://doi.org/10.52965/001c.115356>
- Clark, B., Pope, L., & Belarmino, E. H. (2022). Perspectives From Healthcare Professionals on the Nutritional Adequacy of Plant-Based Dairy Alternatives: Results of a Mixed Methods Inquiry. *BMC Nutrition*, 8(1). <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00542-7>
- Clarke, E., Pugh, G., Heuvel, E. v. d., Kavanagh, E., Cheung, P., Wood, A., Winstanley, M., Braakhuis, A., & Lovell, A. L. (2023). Navigating Nutrition as a Childhood Cancer Survivor: Understanding Patient and Family Needs for Nutrition Interventions or Education. *Nutrition & Dietetics*, 80(5), 494–510. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12803>
- Córdova-Carrillo, K., Peña-Lobato, C. D. I., Cuevas-González, M. V., Cuevas-González, J. C., Espinosa-Cristóbal, L. F., Tovar-Carrillo, K. L., Saucedo-Acuña, R. A., Zambrano-Galván, G., & Reyes-López, S. Y. (2024). Importance of Human Breast Milk in the Early Colonization of *Streptococcus Mutans*. *Medicina*, 60(8), 1308. <https://doi.org/10.3390/medicina60081308>
- Corkin, M. T., Henderson, A. M. E., Peterson, E. R., Costantini, S. K., Sharplin, H. S., & Morrison, S. (2021). Associations between technofence, quality of parent-infant interactions, and infants' vocabulary development. In *Infant Behavior and Development* (Vol. 64, p. 101611). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2021.101611>
- Coumoundouros, C., Mårtensson, E., Ferraris, G., Zuidberg, J. M., Essén, L. v., Sanderman, R., & Woodford, J. (2022). Implementation of E-Mental Health Interventions for Informal Caregivers of Adults With Chronic Diseases: Mixed Methods Systematic Review With a Qualitative Comparative Analysis and Thematic Synthesis. *Jmir Mental Health*, 9(11), e41891. <https://doi.org/10.2196/41891>
- Cruz, D. D. L., Lee, R., & Gallagher, J. (2023). Infant Feeding Choices Among Panamanian Mothers: A Qualitative Study. *Food Science & Nutrition*, 11(10), 6010–6019. <https://doi.org/10.1002/fsn3.3535>
- Daher, J., Mountjoy, M., & Khoury, D. E. (2025). An Online Nutrition Education Program Targeting Intentions and Related Determinants Towards Dietary Supplement Use: An Application of the Theory of Planned Behavior. *Nutrients*, 17(3), 557. <https://doi.org/10.3390/nu17030557>
- Dee, T. M. T., & Sakinah, S. (2024). Effect of Theory-Based Education on Diabetic Ulcer Prevention Among Diabetes Mellitus Patients. *Jurnal Ners Dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery)*, 11(1), 31–38. <https://doi.org/10.26699/jnk.v11i1.art.p031-038>
- Derso, D., Tolossa, D., & Seyoum, A. (2021). *Analyzing the Contribution of Crop Diversification in Improving Household Nutrition Security Among Wheat-Dominated Rural Households in Sinana District, Bale Zone, Oromia Regional State, Ethiopia*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-648539/v1>
- Dewey, K. G., Stewart, C. P., Wessells, K. R., Prado, E. L., & Arnold, C. D. (2021). Small-Quantity Lipid-Based Nutrient Supplements for the Prevention of Child Malnutrition and Promotion of Healthy Development: Overview of Individual Participant Data Meta-Analysis and Programmatic Implications. *American Journal of Clinical Nutrition*, 114, 3S-14S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab279>

- Dogra, S. K., Chung, C. K. C. K., Wang, D., Sakwińska, O., Mottaz, S. C., & Sprenger, N. (2021). Nurturing the Early Life Gut Microbiome and Immune Maturation for Long Term Health. *Microorganisms*, 9(10), 2110. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9102110>
- Dray, J., Gibson, L., Clinton-McHarg, T., Byrnes, E., Wynne, O., Bartlem, K., Wilczynska, M., Latter, J., Fehily, C., Wolfenden, L., & Bowman, J. (2022). Exploring Support Provided by Community Managed Organisations to Address Health Risk Behaviours Associated With Chronic Disease Among People With Mental Health Conditions: A Qualitative Study With Organisational Leaders. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5533. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095533>
- DuBay, M., Rios, K., Montenegro, D., & Guerra, K. (2024). Exploring the Experiences of Latina Mothers in a Culturally Tailored Early Parent-Mediated Neurodevelopmental Intervention. *Infants & Young Children*, 37(4), 273–293. <https://doi.org/10.1097/iy.0000000000000273>
- El-Kour, T., Kelley, K., Bruening, M., Robson, S. M., Vogelzang, J. L., Yang, J., & Jimenez, E. Y. (2021). Dietetic Workforce Capacity Assessment for Public Health Nutrition and Community Nutrition. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 121(7), 1379–1391.e21. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.08.078>
- Fanzo, J., Covic, N., Dobermann, A., Henson, S., Herrero, M., Pingali, P., & Staal, S. (2020). *Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID- 19 . The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect , the company ' s public news and information website . Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories , such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source . These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active . A research vision for food systems in the 2020s : Defying the status quo. January.*
- Fatima, S., Suryavanshi, P., Rathoria, E., & Bansal, U. (2021). COMPLEMENTARY FEEDING PRACTICES IN INDIAAND IMPROVEMENT STRATEGIES. In *INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH* (pp. 29–32). World Wide Journals. <https://doi.org/10.36106/2844774>
- Fatimah, H. (2021). MATERNAL AND CHILD HEALTH (MCH) SUPPORTER PROGRAMS TO EMPOWER TODDLER'S MOTHER IN SOLVING MALNUTRITION PROBLEMS IN TODDLERS. In *Addaiyan Journal of Arts, Humanities and Social Sciences* (pp. 100–106). Addaiyan International Publishers. <https://doi.org/10.36099/ajahss.3.11.13>
- Ferdi, J., Bardosono, S., & Medise, B. E. (2022). Iron Status and Developmental Delay Among Children Aged 24–36 Months. *Paediatrica Indonesiana*, 62(4), 257–266. <https://doi.org/10.14238/pi62.4.2022.257-66>
- Ferreira, C., Gaudet, J. C., Chum, A., & Robidoux, M. A. (2021). Local food development in the Moose Cree First Nation: taking steps to build local food sustainability. In *Food, Culture & Society* (Vol. 25, Issue 3, pp. 561–580). Informa UK Limited. <https://doi.org/10.1080/15528014.2021.1913557>
- fezea, J. f., AbdulKareem, T. K., & Mohammed, D. F. (2024). Assessment of Feeding Patterns for Children Below Two Years of Age in PHCCs in Karbala. *Ijmsdh*, 10(03), 15–23. <https://doi.org/10.55640/ijmsdh-10-03-19>
- Fidyani, A. Y., & Wisana, I. D. G. K. (2021). The Impact of Mother's Bargaining Power on the Nutritional Status of Children in Indonesia. *Economics and Finance in*

- Indonesia*, 67(1), 115. <https://doi.org/10.47291/efi.v67i1.797>
- Forbes, S. H., Aneja, P., & Guest, O. (2022). The myth of normative development. In *Infant and Child Development* (Vol. 33, Issue 1). Wiley. <https://doi.org/10.1002/icd.2393>
- Gao, Q., Chen, D., Ding, X., Xu, Z., Wu, A., & Zhang, K. (2023). Effects of Dietary Folic Acid Supplementation on Growth Performance and Immune Parameters in Weanling Piglets. In *Agriculture* (Vol. 13, Issue 12, p. 2271). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/agriculture13122271>
- Gato-moreno, M., Martos-lirio, M. F., Leiva-gea, I., Bernal-I, M. R., Vegas-toro, F., Fern, C., & Juan, P. L. (2021). *Early Nutritional Education in the Prevention of Childhood Obesity*.
- Gelli, A., Cg, K., Margolies, A., Twalibu, A., Katundu, M., & Levin, C. (2021). Economic Evaluation of an Early Childhood Development Center-based Agriculture and Nutrition Intervention in Malawi. *Food Security*, 14(1), 67–80. <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01203-6>
- Giannì, M. L., Bezze, E., Colombo, L., Rossetti, C., Pesenti, N., Roggero, P., Sannino, P., Muscolo, S., Plevani, L., & Mosca, F. (2018). Complementary feeding practices in a cohort of Italian late preterm infants. *Nutrients*, 10(12), 1–12. <https://doi.org/10.3390/nu10121861>
- Gibson, K., Moffatt, S., & Pollard, T. M. (2022). ‘He Called Me Out of the Blue’: An Ethnographic Exploration of Contrasting Temporalities in a Social Prescribing Intervention. *Sociology of Health & Illness*, 44(7), 1149–1166. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.13482>
- Global Nutrition Report. (2020). *Global Nutrition Report*.
- Godfrey, K. M., Gluckman, P. D., & Hanson, M. A. (2010). Developmental origins of metabolic disease: life course and intergenerational perspectives. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 21(4), 199–205. <https://doi.org/10.1016/j.tem.2009.12.008>
- Goerke, K., Ng, A., Trakman, G. L., & Forsyth, A. (2023). The Influence of Social Media on the Dietary Behaviors of Young Australian Adults: A Mixed Methods Exploration. *Mental Health Science*, 2(1), 21–26. <https://doi.org/10.1002/mhs2.46>
- Grey, K., Gonzales, G. B., Abera, M., Lelijveld, N., Thompson, D., Berhane, M., Abdissa, A., Girma, T., & Kerac, M. (2021). Severe Malnutrition or Famine Exposure in Childhood and Cardiometabolic Non-Communicable Disease Later in Life: A Systematic Review. *BMJ Global Health*, 6(3), e003161. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2020-003161>
- Gyawali, B., Mkoma, G. F., & Harsch, S. (2024). Social Determinants Influencing Nutrition Behaviors and Cardiometabolic Health in Indigenous Populations: A Scoping Review of the Literature. *Nutrients*, 16(16), 2750. <https://doi.org/10.3390/nu16162750>
- Hagger, M. S., Cheung, M. W., Ajzen, I., & Hamilton, K. (2022). Perceived Behavioral Control Moderating Effects in the Theory of Planned Behavior: A Meta-Analysis. *Health Psychology*, 41(2), 155–167. <https://doi.org/10.1037/hea0001153>
- Hajivandi, L., Noroozi, M., Mostafavi, F., & Ekramzadeh, M. (2021). Assessing the Impact of an Educational Intervention Program Based on the Theory of Planned Behavior on the Nutritional Behaviors of Adolescents and Young Adults With PCOS in Iran: A Field Trial Study. *BMC Pediatrics*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12887-021-02784-z>
- Hammami, A., Garcia, A., Darcel, N., Higgs, S., & Davidenko, O. (2023). The Effect of Social Norms on Vegetarian Choices Is Moderated by Intentions to Follow a Vegetarian Diet in the Future: Evidence From a Laboratory and Field Study. *Frontiers in Psychology*, 14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1081700>

- Hanifa, D. S., & Lestari, T. (2024). Nurturing Child Personality: The Crucial Role of Parental Influence. *Edu*, 15–20. <https://doi.org/10.59397/edu.v2i1.21>
- Haubenstricker, J., Lee, J. W., Segovia-Siapco, G., & Medina, E. (2023). The Theory of Planned Behavior and Dietary Behaviors in Competitive Women Bodybuilders. *BMC Public Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-023-16568-w>
- He, S., & Stein, A. D. (2021). Early-Life Nutrition Interventions and Associated Long-Term Cardiometabolic Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Advances in Nutrition*, 12(2), 461–489. <https://doi.org/10.1093/advances/nmaa107>
- Hidayat, K., Zhang, L.-L., Rizzoli, R., Guo, Y.-X., Zhou, Y., Shi, Y.-J., Su, H.-W., Liu, B., & Qin, L.-Q. (2023). The Effects of Dairy Product Supplementation on Bone Health Indices in Children Aged 3 to 18 Years: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. In *Advances in Nutrition* (Vol. 14, Issue 5, pp. 1187–1196). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.advnut.2023.06.010>
- Hidayat, R. (2023). Application of the K-Nearest Neighbor Method in Determining Web-Based Early Childhood Development. *Coelite*, 2(2), 67–74. <https://doi.org/10.17509/coelite.v2i2.56919>
- Hildreth, J. R., Vickers, M. H., Buklijaš, T., & Bay, J. L. (2022). Understanding the Importance of the Early-Life Period for Adult Health: A Systematic Review. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 14(2), 166–174. <https://doi.org/10.1017/s2040174422000605>
- Hoekstra, N., Schuh, H. B., Chagomerana, M., Senekkis-Florent, P., Pedersen, C. B., Mvalo, T., Lefton-Greif, M. A., & McCollum, E. D. (2025). Establishing Normative Physiological Values Among Breastfeeding Infants in Malawi for the Development of a Pneumonia Dysphagia Risk Score. *BMJ Open Respiratory Research*, 12(1), e002612. <https://doi.org/10.1136/bmjresp-2024-002612>
- Hoffman, D. J. (2021). Nutrients in Complementary Feeding Protect Against Wasting, but Not Stunting: Results from a Multi-Country Longitudinal Cohort Study. In *The Journal of Nutrition* (Vol. 151, Issue 1, pp. 5–6). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa334>
- Hollinrake, G., Komninou, S., & Brown, A. (2024). Use of Baby Food Products During the Complementary Feeding Period: What Factors Drive Parents' Choice of Products? *Maternal and Child Nutrition*, 20(4). <https://doi.org/10.1111/mcn.13689>
- Howe, L. C., Carr, P. B., & Walton, G. M. (2021). Normative Appeals Motivate People to Contribute to Collective Action Problems More When They Invite People to Work Together Toward a Common Goal. *Journal of Personality and Social Psychology*, 121(2), 215–238. <https://doi.org/10.1037/pspa0000278>
- Huriah, T., Lestari, A. A., Rahmawati, A., & Prasetyo, Y. B. (2021). The Integrated Intervention of Early Childhood Education and Stunting Prevention Program in Increasing Pre-School Age Children's Food Intake. *Bali Medical Journal*, 10(3), 1329–1332. <https://doi.org/10.15562/bmj.v10i3.2914>
- Hwang, I., Kim, C. H., Kim, J. Y., Choi, H., Yoon, Y. E., & Cho, G. (2023). Rate of Change in 10-Year Atherosclerotic Cardiovascular Disease Risk and Its Implications for Primary Prevention. *Hypertension*, 80(8), 1697–1706. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.122.20678>
- Hwang, I., Kim, C. H., Kim, J. Y., Park, J., Choi, H., Choi, H., Yoon, Y. E., & Cho, G. (2024). *Changes in Risk Factor Status and Risk of Future ASCVD Events in Primary Prevention*. <https://doi.org/10.1101/2024.01.08.24300916>
- Ibe, C. A., Hickman, D., & Cooper, L. A. (2021). To Advance Health Equity During COVID-19 and Beyond, Elevate and Support Community Health Workers. *Jama Health Forum*, 2(7), e212724. <https://doi.org/10.1001/jamahealthforum.2021.2724>
- Inoue, Y., Suzuki, Y., Kunishima, Y., Washio, T., Morishita, S., & Takeda, H. (2023). High

- fat diet in early life triggers both reversible and persistent epigenetic changes in the medaka fish (*Oryzias latipes*). *BMC Genomics*, 1–19. <https://doi.org/10.1186/s12864-023-09557-1>
- Jhon W. Creswell. (2012). *Educational Research*.
- Jiménez, A. D. P., Mora, V. S. A., Dávila, M., & Montesinos-Guevara, C. (2023). Dental Caries Prevention in Pediatric Patients With Molar Incisor Hypomineralization: A Scoping Review. *Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. <https://doi.org/10.22514/jocpd.2023.030>
- Jochum, F., Abdellatif, M., Adel, A., Alhammadi, A., Alnemri, A., Alohal, E., Alsarraf, K., Said, K. Al, Elzalabany, M., Isa, H. M. A., & Kalyanasundaram, S. (2022). *Burden of Early Life Obesity and Its Relationship with Protein Intake in Infancy : The Middle East Expert Consensus*. 25(2), 93–108.
- John, A. O. (2024). Dracaena Mannii Leaf Meal Supplementation In Broiler Chicks: Effects On Growth Performance, Haematology And Serum Biochemical Indices. In *Global International Journal of Innovative Research* (Vol. 2, Issue 1, pp. 343–354). Yayasan Banu Samsudin. <https://doi.org/10.59613/global.v2i1.67>
- Kanellopoulou, A., Katelari, A., Notara, V., Antonogeorgos, G., Gil, A. P. R., Kornilaki, E. N., Kosti, R. I., Lagiou, A., & Panagiotakos, D. B. (2021). Parental Health Status in Relation to the Nutrition Literacy Level of Their Children: Results From an Epidemiological Study in 1728 Greek Students. *Mediterranean Journal of Nutrition and Metabolism*, 14(1), 57–67. <https://doi.org/10.3233/mnm-200470>
- Kang, E., Lee, H., Sohn, J. H., Yun, J., Lee, J. Y., & Hong, Y. (2021). *Impact of the COVID-19 Pandemic on the Health Status and Behaviors of Adults in Korea: National Cross-Sectional Web-Based Self-Report Survey (Preprint)*. <https://doi.org/10.2196/preprints.31635>
- Kementerian Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat. (2013). *Kerangka Kebijakan Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dalam Rangka Seribu Hari Pertama Kehidupan (Gerakan 1000 HPK)*. 71.
- Khanam, S. J., & Khan, M. N. (2024). Examining the Influence of Child Nutritional Disorders on Early Childhood Development in Bangladesh: Insights From the Multiple Indicator Cluster Survey. *Public Health Nutrition*, 27(1). <https://doi.org/10.1017/s1368980024000521>
- Khatib, A., Abo-Rass, F., & Gelkopf, M. (2021). Theory of Planned Behavior. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 210(7), 504–509. <https://doi.org/10.1097/nmd.0000000000001459>
- Kiama, C., Okunga, E., Muange, A., Marwanga, D., Langat, D., Kuria, F., Amoth, P., Were, I., Gachohi, J., Ganda, N., Valiente, M. M., Njenga, M. K., Osoro, E., & Brunkard, J. (2023). Mapping of Cholera Hotspots in Kenya Using Epidemiologic and Water, Sanitation, and Hygiene (WASH) Indicators as Part of Kenya's New 2022–2030 Cholera Elimination Plan. *Plos Neglected Tropical Diseases*, 17(3), e0011166. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0011166>
- Kino, S., Hsu, Y., Shiba, K., Chien, Y.-S., Mita, C., Kawachi, I., & Daoud, A. (2021). A Scoping Review on the Use of Machine Learning in Research on Social Determinants of Health: Trends and Research Prospects. *SSM - Population Health*, 15, 100836. <https://doi.org/10.1016/j.ssmph.2021.100836>
- Kirkegaard, A., Anderson, N. D., Irwin, C., & Vincze, L. (2024). Quality Evaluation of Nutrition Policies in Early Childhood Education and Care Services in Nerang, QLD. *Health Promotion Journal of Australia*, 35(4), 1372–1377. <https://doi.org/10.1002/hpja.862>
- Kirollos, A., Goyheneix, M., Elias, M. K., Chisala, M., Lissauer, S., Gladstone, M., & Kerac, M. (2022). *behavioural and mental health impairments following childhood malnutrition : a systematic review*. 1–14. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2022->

009330

- Koletzko, B., & Shamir, R. (2024). Guidance on paediatric nutrition should follow quality standards and be evidence based: concerns regarding the recent WHO guideline on complementary feeding. In *Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care* (Vol. 27, Issue 3, pp. 256–258). Ovid Technologies (Wolters Kluwer Health). <https://doi.org/10.1097/mco.0000000000001034>
- Kozioł-Kozakowska, A. (2023). Adequate Nutrition in Early Childhood. *Children*, 10(7), 1155. <https://doi.org/10.3390/children10071155>
- Kroke, A. M., & Ruthig, J. C. (2021). Conspiracy Beliefs and the Impact on Health Behaviors. *Applied Psychology Health and Well-Being*, 14(1), 311–328. <https://doi.org/10.1111/aphw.12304>
- Limbu, Y. B., & Gautam, R. K. (2023). The Determinants of COVID-19 Vaccination Intention: A Meta-Review. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1162861>
- Liu, K. S. N., Chen, J., Sun, K. S., Tsang, J. P. Y., Ip, P., & Lam, C. L. K. (2023). Family Facilitators Of, Barriers to and Strategies for Healthy Eating Among Chinese Adolescents: Qualitative Interviews With Parent–Adolescent Dyads. *Nutrients*, 15(3), 651. <https://doi.org/10.3390/nu15030651>
- Mabaya, G., Evans, J. M., Longo, C. J., & Morris, A. M. (2024). A Behavioral Analysis of Factors That Influence Antibiotic Prescribing in Hospitals: A Metasynthesis of Reviews. *Open Forum Infectious Diseases*, 12(1). <https://doi.org/10.1093/ofid/ofae728>
- Makwarela, V., Havemann-Nel, L., Burger, H.-M., & Lombard, M. J. (2023). *Development of Community-Based, Cultural-Specific Infant and Young Child Feeding Education Material in Rural Eastern Cape Province, South Africa: A Study Protocol*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-3644004/v1>
- McAuley, E. D., Blissmer, B. S., Katula, J. D., Duncan, T. E. ; P. D., & Mihalko, S. L. ; P. D. (2000). *PHYSICAL ACTIVITY, SELF-ESTEEM, AND SELF-EFFICACY RELATIONSHIPS IN OLDER ADULTS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL*. 9.
- McDonald, C. R., Weckman, A. M., Wright, J., Conroy, A. L., & Kain, K. C. (2022). Developmental Origins of Disease Highlight the Immediate Need for Expanded Access to Comprehensive Prenatal Care. *Frontiers in Public Health*, 10. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1021901>
- Mei, Y., Zhang, Y., Yu, J., Tang, X., & Li, W. (2023). Healthy Lifestyle Mediates the Association Between Health Locus of Control and Life Satisfaction Among College Students in Hubei, China: During the Normalization Stage of COVID-19 Epidemic Prevention and Control. *Archives of Public Health*, 81(1). <https://doi.org/10.1186/s13690-023-01145-9>
- Merrill, R. D., Pee, S. d., Ahmed, T., Krämer, K., Hossain, N., Choudhury, N., Schumacher, B., Steiger, G., Minhas, S., Shamim, A. A., Shaikh, S., Fuli, R., & Christian, P. (2022). Design, Development, and Local Production of Lipid-Based Nutritional Supplements to Enhance the Complementary Feeding Diet: A Model for Collaboration for a Feeding Trial in Bangladesh. *Gates Open Research*, 6, 122. <https://doi.org/10.12688/gatesopenres.13673.1>
- Miller, H., Carrington, M., Wang, J., & Gimpel, N. (2022). Evaluating student food selections after a nutrition education intervention in a montessori community school. In *Community based participatory research* (p. 3129). American Academy of Family Physicians. <https://doi.org/10.1370/afm.20.s1.3129>
- Miller, J. E., Milne, L., Duncan, J., & Wallace, J. M. (2021). An intervention to increase consumption of bitter vegetables in late pregnancy reduces infants' disliking of bitter vegetables at weaning. In *Proceedings of the Nutrition Society* (Vol. 80). Cambridge

- University Press (CUP). <https://doi.org/10.1017/s0029665121002871>
- Monk, C., & Fernández, C. R. (2022). Neuroscience Advances and the Developmental Origins of Health and Disease Research. *Jama Network Open*, 5(4), e229251. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.9251>
- Monteith, H., Checholik, C., Galloway, T., Sahak, H., Shawanda, A., Liu, C., & Hanley, A. J. (2024). Infant Feeding Experiences Among Indigenous Communities in Canada, the United States, Australia, and Aotearoa: A Scoping Review of the Qualitative Literature. *BMC Public Health*, 24(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-024-19060-1>
- Moreno, L. A., Ayala-Marín, A. M., & Miguel-Etayo, P. De. (2021). Community actions to prevent obesity in children and adolescents. In *Cahiers de Nutrition et de Diététique* (Vol. 56, Issue 1, pp. 18–24). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.cnd.2020.07.003>
- Nadrpour, M., Navidian, A., Sasanpour, P., Kiani, F., & Arbabi, N. (2023). The Effect of an Educational-Supportive Intervention on the Perceived Stress and Nutritional Status of Breast Cancer Patients Undergoing Chemotherapy. In *Medical-Surgical Nursing Journal* (Vol. 11, Issue 3). Brieflands. <https://doi.org/10.5812/msnj-134675>
- Nam, S., & Suk, J. (2024). Influence of Health Food Literacy on Willingness to Pay for Healthier Foods: Focus on Food Insecurity. *International Journal for Equity in Health*, 23(1). <https://doi.org/10.1186/s12939-024-02135-1>
- Napirah, M. R., Vidyanto, V., Hotary, D. F., & Erwani, E. (2022). Health Belief Model of Smoking Behavior Model as Effort on Tobacco Control Policy Within Students in Public Junior High School (SMP Negeri 1) Palu. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 1860–1864. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.8269>
- Nasser, G. P., & Maun, A. (2021). *Nutritional Surveillance in Brazil: Challenges and Opportunities. A Mixed-Method Research to Assess the Brazilian Sisvan System*. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-844880/v1>
- North, S., Crofts, C., Thoma, C., & Zinn, C. (2021). The Role of Maternal Diet on Offspring Hyperinsulinaemia and Adiposity After Birth: A Systematic Review of Randomised Controlled Trials. *Journal of Developmental Origins of Health and Disease*, 13(5), 527–540. <https://doi.org/10.1017/s2040174421000623>
- Nugrohowati, N., Purwani, L. E., Kristanti, M., Simanjuntak, K., Nurchita, B., Wahyuni, Y. P., & Heryani, M. (2023). Risk Factors for 6-to-24-Month-Old Toddlers in District of Tanara: Survey of Hygiene Sectors, Worm Infection, and Complementary Feeding to Reduce Stunting. *F1000research*, 12, 1114. <https://doi.org/10.12688/f1000research.139679.1>
- Pajares, F. (1995). *Self-Efficacy in Academic Setting*.
- Pangestuti, D., Akbar, S., & Ayu, M. S. (2023). The Influence of Nutritional Status on Cognitive Development Pre-School Age Children. *Morfai Journal*, 3(1), 98–103. <https://doi.org/10.54443/morfai.v3i1.812>
- Panjwani, A., & Heidkamp, R. (2017). Complementary feeding interventions have a small but significant impact on linear and ponderal growth of children in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Nutrition*, 147(11), 2169S–2178S. <https://doi.org/10.3945/jn.116.243857>
- Park, J., & Shin, J. H. (2021). Factors Influencing the Dementia-Preventive Behaviors Among Middle-Aged Persons With Chronic Diseases in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 2936. <https://doi.org/10.3390/ijerph18062936>
- Park, S.-Y., & Kim, H.-Y. (2022). Effect of lyophilized chive (*Allium wakegi* Araki) supplementation to the frying batter mixture on quality attributes of fried chicken breast and tenderloin. In *Food Chemistry: X* (Vol. 13, p. 100216). Elsevier BV. <https://doi.org/10.1016/j.fochx.2022.100216>

- Phipps, D. J., Hagger, M. S., & Hamilton, K. (2023). Predicting Sugar Intake Using an Extended Theory of Planned Behavior in a Sample of Adolescents: The Role of Habit and Self-control. *Brain and Behavior*, 13(10). <https://doi.org/10.1002/brb3.3200>
- Pingali, P. (2007). *Westernization of Asian diets and the transformation of food systems : Implications for research and policy*. 32, 281–298. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2006.08.001>
- Pramono, A., Smith, J., Bourke, S., & Desborough, J. (2022). How Midwives and Nurses Experience Implementing Ten Steps to Successful Breastfeeding: A Qualitative Case Study in an Indonesian Maternity Care Facility. *International Breastfeeding Journal*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13006-022-00524-2>
- Presensia, P., Wiyadi, W., & Suryani, H. (2023). The Relationship of Mother's Knowledge Level and Occupation With Feeding Patterns of 12-60 Months Children in Melapeh New Village Kutai Barat Regency. *Kesans International Journal of Health and Science*, 2(6), 370–381. <https://doi.org/10.54543/kesans.v2i6.144>
- Rahmasari, V. A., & Muniroh, L. (2021). HUBUNGAN ANTARA STATUS GIZI TB/U DENGAN KEMAMPUAN KOGNITIF, FISIK, DAN SOSIO-EMOSIONAL ANAK USIA PRA-SEKOLAH Association of Height-for-Age Nutritional Status With Cognitive, Physical, and Socio-Emotional Ability of Pre-School Children. *Media Gizi Indonesia*, 16(3), 306. <https://doi.org/10.20473/mgi.v16i3.306-312>
- Rainford, M., Barbour, L. A., Birch, D., Catalano, P., Daniels, E., Gremont, C., Marshall, N., Wharton, K., & Thornburg, K. L. (2024). Barriers to Implementing Good Nutrition in Pregnancy and Early Childhood: Creating Equitable National Solutions. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1534(1), 94–105. <https://doi.org/10.1111/nyas.15122>
- Ranneileng, M., Nel, M., & Walsh, C. M. (2023). Impact of a Nutrition Education Intervention on Nutrition-Related Self-Efficacy and Locus of Control Among Women in Lesotho. *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1060119>
- Reeves, P., Edmunds, K., Szewczyk, Z., Grady, A., Yoong, S. L., Wolfenden, L., Wyse, R., Finch, M., Stacey, F., Wiggers, J., & Searles, A. (2021). Economic Evaluation of a Web-Based Menu Planning Intervention to Improve Childcare Service Adherence With Dietary Guidelines. *Implementation Science*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13012-020-01068-x>
- Rezaee, M. T., Zakki, S. A., Haq, I. u., Rahimi, N., & Fayaz, M. (2024). Cross-Sectional Study of Determinants of Undernutrition Among Children Aged 6–36 Months in Kabul, Afghanistan. *BMJ Open*, 14(8), e079839. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-079839>
- Roberts, M., Tolar-Peterson, T., Reynolds, A., Wall, C., Reeder, N., & Méndez, G. R. (2022). The Effects of Nutritional Interventions on the Cognitive Development of Preschool-Age Children: A Systematic Review. *Nutrients*, 14(3), 532. <https://doi.org/10.3390/nu14030532>
- Rodrigues, C. D., Lorenzini, E., Onwuegbuzie, A. J., Oelke, N. D., Garcia, C. F., Malkiewicz, M. M., & Kolankiewicz, A. C. B. (2022). Care Transition From the Perspectives of Oncological Patients and the Multiprofessional Care Team. *Cancer Nursing*, 47(1), E47–E56. <https://doi.org/10.1097/ncc.0000000000001160>
- Rohman, A., Hamdani, N., & Kosala, A. (2022). The Relationship Between Parenting and Personality of Teenagers in Cibalugung Village. *Interdisciplinary Social Studies*, 1(8), 975–985. <https://doi.org/10.55324/iss.v1i8.184>
- Rotejanaprasert, C., Thanutchapat, P., Phoncharoenwirot, C., Mekchaiporn, O., Chienwichai, P., & Maude, R. J. (2024). Investigating the Spatiotemporal Patterns and Clustering of Attendances for Mental Health Services to Inform Policy and

- Resource Allocation in Thailand. *International Journal of Mental Health Systems*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s13033-024-00639-5>
- Sabzmakan, L., Kamalikhah, T., Kordasiabi, M. C., & Nourian, M. (2021). Associated Factors With Dietary Adherence Among People With Cardiovascular Metabolic Risk Factors Based on PRECEDE Framework: A Mixed-Method Study. *Journal of Education and Community Health*, 8(2), 97–104. <https://doi.org/10.52547/jech.8.2.97>
- Sahraei, M., Kohan, S., Mohebbi-Dehnavi, Z., & AbdiShahshahani, M. (2024). The Effect of Single-Child Couples' Education Based on the Theory of Planned Behavior on Their Intention to Have Next Child. *Journal of Education and Health Promotion*, 13(1). https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_505_23
- Salehi, G., Díaz, E., & Palomo, R. R. (2023). Forty-Five Years of Research on Vegetarianism and Veganism: A Systematic and Comprehensive Literature Review of Quantitative Studies. *Heliyon*, 9(5), e16091. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16091>
- Sarybay, U., Kabibolla, S., Adilmetova, G., Nassyrov, R., Meyerbekova, A., Sarria-Santamera, A., Yergaliyev, K., & Chan, M. (2025). Level of Nutrition Competencies Among Healthcare Professionals and Medical Students in Kazakhstan. *BMJ Nutrition Prevention & Health*, bmjnph-2024-000972. <https://doi.org/10.1136/bmjnph-2024-000972>
- Schiller, J., Fleming, C., & Mills, C. (2025). Examining the Association of Diet Quality, Emotional Regulation and Fussy Eating in Neurodivergent Children Aged 1– 9 Years: A Systematic Review of Evidence. *Proceedings of the Nutrition Society*, 84(OCE1). <https://doi.org/10.1017/s0029665125000291>
- Schmidt, T., Li, S. S., Maistrenko, O. M., Akanni, W., Coelho, L. P., Dolai, S., Fullam, A., Glazek, A. M., Hercog, R., Herrema, H., Jung, F., Kandels, S., Orakov, A., Thielemann, R., Stetten, M. v., Rossum, T. V, Beneš, V., Borody, T. J., Vos, W. M. d., ... Bork, P. (2022). Drivers and Determinants of Strain Dynamics Following Fecal Microbiota Transplantation. *Nature Medicine*, 28(9), 1902–1912. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01913-0>
- Shawon, M. S. R., Rouf, R. R., Jahan, E., Hossain, F. B., Mahmood, S., Gupta, R. D., Islam, M. I., Kibria, G. M. A., & Islam, S. M. S. (2023). The Burden of Psychological Distress and Unhealthy Dietary Behaviours Among 222,401 School-Going Adolescents From 61 Countries. *Scientific Reports*, 13(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49500-8>
- Shehata, A. A., Yalçın, S., Latorre, J. D., Basiouni, S., Attia, Y. A., El-wahab, A. A., Visscher, C., El-seedi, H. R., Huber, C., & Hafez, H. M. (2022). *Probiotics , Prebiotics , and Phytogetic Substances for Optimizing Gut Health in Poultry*. 1–34.
- Shin, S. H., & Lee, E. H. (2021). Relationships Among the Internal Health Locus of Control, Mental Health Problems, and Subjective Well-Being of Adults in South Korea. *Healthcare*, 9(11), 1588. <https://doi.org/10.3390/healthcare9111588>
- Siddeek, B., & Siméoni, U. (2022). Epigenetics Provides a Bridge Between Early Nutrition and Long-term Health and a Target for Disease Prevention. *Acta Paediatrica*, 111(5), 927–934. <https://doi.org/10.1111/apa.16258>
- Singletary, N., Bruce, J., Goodell, L. S., & Fogleman, A. (2022). A Qualitative Study Exploring Teachers' Beliefs Regarding Breastfeeding Education in Family and Consumer Sciences Classrooms. *International Breastfeeding Journal*, 17(1). <https://doi.org/10.1186/s13006-022-00510-8>
- Stewart-Knox, B., Póinhos, R., Fischer, A. R. H., Rankin, A., Bunting, B., Oliveira, B., & Frewer, L. J. (2024). Association Between Nutrition Self-Efficacy, Health Locus of Control and Food Choice Motives in Consumers in Nine European Countries. *Journal of Health Psychology*, 30(3), 543–558.

- <https://doi.org/10.1177/13591053241249863>
- Sudfeld, C. R., Bliznashka, L., Ashery, G., Yousafzai, A. K., & Masanja, H. (2021). Effect of a home-based health, nutrition and responsive stimulation intervention and conditional cash transfers on child development and growth: a cluster-randomised controlled trial in Tanzania. In *BMJ Global Health* (Vol. 6, Issue 4). BMJ. <https://doi.org/10.1136/bmjgh-2021-005086>
- Sukmawati, E., Marzuki, K., Batubara, A., Harahap, N. A., Efendi, E., & Weraman, P. (2023). The Effectiveness of Early Childhood Nutrition Health Education on Reducing the Incidence of Stunting. *Jurnal Obsesi Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(4), 4002–4012. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i4.4846>
- Taha, Z., Garemo, M., & Nanda, J. (2020). Complementary feeding practices among infants and young children in Abu Dhabi, United Arab Emirates. *BMC Public Health*, 20(1), 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09393-y>
- Talegawkar, S. A., Jin, Y., Sedlander, E., Ganjoo, R., Behera, S., DiPietro, L., & Rimal, R. N. (2021). A Social Norms-Based Intervention Improves Dietary Diversity Among Women in Rural India: The Reduction in Anemia Through Normative Innovations (RANI) Project. *Nutrients*, 13(8), 2822. <https://doi.org/10.3390/nu13082822>
- Taneja, S., Chowdhury, R., Dhabhai, N., Upadhyay, R. P., Mazumder, S., Sharma, S., Bhatia, K. V., Chellani, H., Dewan, R., Mittal, P., Bhan, M. K., Bahl, R., & Bhandari, N. (2022). Impact of a Package of Health, Nutrition, Psychosocial Support, and WaSH Interventions Delivered During Preconception, Pregnancy, and Early Childhood Periods on Birth Outcomes and on Linear Growth at 24 Months of Age: Factorial, Individually Randomised Co. *BMJ*, e072046. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-072046>
- Tang, K., Eilerts, H., Imohe, A., Adams, K. P., Sandalinas, F., Moloney, G., Joy, E., & Hasman, A. (2023). Evaluating equity dimensions of infant and child vitamin A supplementation programmes using Demographic and Health Surveys from 49 countries. In *BMJ Open* (Vol. 13, Issue 3). BMJ. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-062387>
- Tong, H., Kemp, C. G., & Walker, N. (2022). Estimating Additional Schooling and Lifetime Earning Obtained From Improved Linear Growth in Low- And Middle-Income Countries Using the Lives Saved Tool (LiST). *Journal of Global Health*, 12. <https://doi.org/10.7189/jogh.12.08004>
- Vankayalapati, A., Wamwere-Njoroge, G. J., & Fujita, M. (2023). Effects of Household Composition on Infant Feeding and Mother–infant Health in Northern Kenya. *American Journal of Human Biology*, 36(2). <https://doi.org/10.1002/ajhb.23993>
- Varela, E., Zeldman, J., Bolivar, I., & Mobley, A. R. (2023). A Qualitative Study to Compare Barriers to Improving Food Security Among Households With Young Children in the U.S. As Perceived by Different Types of Stakeholders Before and During COVID-19. *Nutrients*, 15(6), 1438. <https://doi.org/10.3390/nu15061438>
- Vejrup, K., Agnihotri, N., Bere, E., Schjølberg, S., LeBlanc, M., Hillesund, E. R., & Øverby, N. C. (2022). Adherence to a Healthy and Potentially Sustainable Nordic Diet Is Associated With Child Development in the Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study (MoBa). *Nutrition Journal*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12937-022-00799-5>
- Vejrup, K., Hillesund, E. R., Agnihotri, N., Helle, C., & Øverby, N. C. (2023). Diet in Early Life Is Related to Child Mental Health and Personality at 8 Years: Findings From the Norwegian Mother, Father and Child Cohort Study (MoBa). *Nutrients*, 15(1), 243. <https://doi.org/10.3390/nu15010243>
- Verduci, E., Gianni, M. L., Vizzari, G., Vizzuso, S., Cerasani, J., Mosca, F., & Zuccotti, G. V. (2021). The Triad Mother-Breast Milk-Infant as Predictor of Future Health: A

- Narrative Review. *Nutrients*, 13(2), 486. <https://doi.org/10.3390/nu13020486>
- Wang, T., Feng, J., Xue, Y., Shan, L., Jia, F., & Yue, X. (2022). Feeding problems, age of introduction of complementary food and autism symptom in children with autism spectrum disorder. In *Frontiers in Pediatrics* (Vol. 10). Frontiers Media SA. <https://doi.org/10.3389/fped.2022.860947>
- Webber, C., Blissett, J., Addessi, E., Galloway, A. T., Shapiro, L., & Farrow, C. (2021). An infant-led approach to complementary feeding is positively associated with language development. In *Maternal & Child Nutrition* (Vol. 17, Issue 4). Wiley. <https://doi.org/10.1111/mcn.13206>
- Wei, X., Xu, M., Yang, L., Gao, Z., Kuang, J., & Zhou, K. (2023). Determinants Influencing Health-Promoting Behaviors in Individuals at High Risk of Stroke: A Cross-Sectional Study. *Health Education & Behavior*, 51(3), 457–466. <https://doi.org/10.1177/10901981231160149>
- Who, U., & Bank, W. (2025). *Levels and trends in child malnutrition*. 1–24.
- Wondafrash, M., Amsalu, T., & Woldie, M. (2012). Feeding styles of caregivers of children 6-23 months of age in Derashe special district, Southern Ethiopia. *BMC Public Health*, 12(1), 235. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-235>
- Xiao, X., & Loke, A. Y. (2021). Experiences of Intergenerational Co-parenting During the Postpartum Period in Modern China: A Qualitative Exploratory Study. *Nursing Inquiry*, 28(3). <https://doi.org/10.1111/nin.12403>
- Zaidi, A. Z., Moore, S. E., & Okala, S. (2021). Impact of Maternal Nutritional Supplementation During Pregnancy and Lactation on the Infant Gut or Breastmilk Microbiota: A Systematic Review. *Nutrients*, 13(4), 1137. <https://doi.org/10.3390/nu13041137>
- Zhou, J., Feng, P., Li, Y., Ji, H., & Gisbert, E. (2022). Effects of Dietary Lipid Levels on Growth and Gonad Development of *Onychostoma macrolepis* Broodfish. In *Fishes* (Vol. 7, Issue 5, p. 291). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/fishes7050291>
- Znika, M., & Tomek-Roksandić, S. (2023). Health Locus of Control and Sociodemographic Factors in Older Adults: Insights From Exercise Programs – Crosssectional Study. *Journal of Health Sciences*. <https://doi.org/10.17532/jhsci.2023.2373>

BAB II

TOPIK PENELITIAN I

ANALISIS POTENSI PANGAN LOKAL SEBAGAI BASIS INTERVENSI GIZI: STUDI BERBASIS PERSEPSI MASYARAKAT

2.1 Abstrak

Latar Belakang: Ketergantungan pada pangan global dan masalah gizi ganda memerlukan solusi berbasis lokal. Potensi pangan lokal sebagai basis intervensi gizi perlu dikaji secara komprehensif, tidak hanya dari sisi ketersediaan tetapi juga persepsi, nilai budaya, dan faktor sosial masyarakat. **Metode:** Penelitian kualitatif eksploratif ini dilakukan di Kabupaten Maros menggunakan analisis tematik dengan NVivo 15. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan 15 informan kunci dari dinas terkait, tokoh masyarakat, kader kesehatan, dan praktisi gizi. Triangulasi dilakukan terhadap sumber data, teori, dan kebijakan untuk memastikan validitas. **Hasil Penelitian:** Masyarakat memiliki persepsi positif yang terstruktur terhadap pangan lokal sebagai sumber gizi makro dan mikro. Pola konsumsi menunjukkan keanekaragaman berbasis sumber daya lokal dengan integrasi olahan tradisional. Keberlanjutan didukung oleh nilai budaya sebagai identitas dan ritual, sementara generasi muda meregenerasi melalui UMKM dan inovasi. Namun, konsumsi menghadapi kendala sistemik: persaingan dengan makanan instan, keterbatasan akses ekonomi, dan minimnya dukungan kebijakan daerah. **Kesimpulan:** Pangan lokal merupakan aset strategis untuk perbaikan gizi yang berkelanjutan di Kabupaten Maros. Keberhasilan intervensi memerlukan pendekatan holistik yang memadukan penguatan nilai budaya, dukungan pada inovasi generasi muda, serta kebijakan lintas sektor yang mengatasi hambatan akses dan pasar.

Kata Kunci: pangan lokal, intervensi gizi, persepsi masyarakat, nilai budaya, ketahanan pangan

2.2 Pendahuluan

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati pangan yang sangat tinggi, menempatkannya sebagai salah satu megabiodiversity country di dunia. Kekayaan ini meliputi lebih dari 100 jenis sumber karbohidrat non-beras, 100 jenis kacang-kacangan, 450 jenis buah-buahan, serta ratusan jenis sayuran dan sumber protein lokal (Badan Litbang Pertanian, 2018). Pangan lokal seperti sagu, sorgum, jewawut, umbi-umbian (ubi kayu, ubi jalar, gembili), serta kacang-kacangan tradisional (kacang tolo, kacang komak) bukan hanya sekadar sumber kalori, tetapi juga gudang zat gizi mikro, serat, dan senyawa bioaktif yang penting untuk kesehatan dan pencegahan stunting serta penyakit tidak menular (PTM) (Trijatmiko et al., 2019). Secara teoretis, keberagaman ini merupakan fondasi ideal untuk membangun ketahanan pangan dan gizi yang berdaulat, berkelanjutan, dan berketahanan iklim.

Potensi tersebut kontras dengan realitas yang terjadi di tingkat masyarakat. Indonesia saat ini terjebak dalam beban gizi ganda (*double burden of malnutrition*) yang serius. Di satu sisi, prevalensi stunting (tumbuh pendek) pada balita masih berada pada angka 21,6% (SSGI 2022), sementara di sisi lain, prevalensi obesitas pada dewasa mencapai 21,8% (Riskesdas 2018). Situasi ini mengindikasikan kegagalan sistem

pangan dalam menyediakan akses terhadap gizi yang berkualitas. Salah satu akar masalahnya adalah pergeseran pola konsumsi yang masif. Data Badan Pusat Statistik (2021) menunjukkan terjadinya penurunan konsumsi pangan lokal non-beras dan peningkatan ketergantungan pada beras, terigu, gula, serta pangan olahan tinggi garam, gula, dan lemak (*ultra-processed foods*). Akibatnya, terjadi defisit konsumsi serat, vitamin, dan mineral, serta kelebihan asupan energi dari sumber yang kurang padat gizi (Global Nutrition Report, 2020).

Penyebab pergeseran ini bersifat multidimensi. Pertama, kebijakan pangan historis yang berfokus pada swasembada beras telah secara tidak langsung meminggirkan pangan lokal lain dari sistem produksi dan distribusi formal (Khomsan, 2019). Kedua, globalisasi dan pemasaran agresif pangan olahan industri telah mengubah preferensi, terutama pada generasi muda, yang mengasosiasikan pangan lokal dengan makanan “kampungan” atau “kuno” (Pingali, 2007). Ketiga, faktor ekonomi praktis seperti waktu pengolahan yang lama, keterampilan yang terlupakan, dan akses yang terbatas di pasar modern membuat pangan lokal kalah bersaing dengan alternatif instan (Garnett et al., 2020). Keempat, kurangnya edukasi gizi yang mengangkat nilai gizi spesifik pangan lokal menyebabkan masyarakat tidak menyadari keunggulannya dibandingkan pangan komersial.

Dampak dari fenomena ini sangat luas. Dari aspek kesehatan, meningkatnya risiko malnutrisi dan PTM. Dari aspek ketahanan pangan, masyarakat menjadi sangat rentan terhadap guncangan harga pangan pokok impor (seperti gandum dan kedelai) dan krisis iklim yang mengancam produksi beras monokultur. Dari aspek sosial-budaya, terjadi erosi kearifan lokal (*local wisdom*) mengenai budidaya, pengolahan, dan penyajian pangan lokal yang merupakan identitas dan warisan budaya bangsa. Kehilangan pengetahuan lintas generasi ini mengancam keberlanjutan sumber daya genetik pangan lokal itu sendiri (Fanzo et al., 2020).

Upaya penanggulangan beban gizi ganda selama ini cenderung bersifat parsial dan top-down, seperti suplementasi tablet tambah darah atau fortifikasi, yang meski penting, belum menyentuh akar masalah sistem pangan. Paradigma baru menekankan pada pendekatan berbasis pangan (*food-based approach*) yang memberdayakan sumber daya lokal dan melibatkan masyarakat sebagai subjek, bukan hanya objek (Allen & de Brauw, 2018). Intervensi berbasis pangan lokal dipandang lebih berkelanjutan, kontekstual, dan mampu mengatasi masalah gizi secara holistik. Namun, keberhasilan paradigma ini mutlak bergantung pada pemahaman mendalam terhadap persepsi, praktik, dan nilai-nilai yang dipegang masyarakat terhadap pangan lokal mereka sendiri. Tanpa pemahaman ini, intervensi berisiko ditolak atau tidak diadopsi.

Berdasarkan analisis tersebut, penelitian ini berargumen bahwa penggalian persepsi masyarakat merupakan langkah kritis pertama dalam merancang intervensi gizi berbasis pangan lokal yang efektif dan berkelanjutan. Kabupaten Maros dipilih sebagai lokus penelitian karena merepresentasikan wilayah transisi dengan dinamika yang kompleks; memiliki kawasan pertanian subur yang menghasilkan berbagai pangan lokal, sekaligus berbatasan dengan metropolitan (Kota Makassar) yang membawa pengaruh pola konsumsi urban. Konteks ini ideal untuk mengkaji tarik-menarik antara tradisi dan modernitas dalam pola konsumsi pangan.

Oleh karena itu, topik penelitian 1 berjudul Analisis Potensi Pangan Lokal sebagai Basis Intervensi Gizi: Studi Berbasis Persepsi Masyarakat ini dirancang untuk menjawab enam tujuan spesifik; (1) Mengidentifikasi jenis pangan lokal yang dikonsumsi sehari-hari; (2) Menggali persepsi mengenai perannya sebagai sumber gizi makro dan mikro; (3) Mendeskripsikan praktik pengolahan dan pola konsumsi; (4) Mengidentifikasi faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi; (5) Menggali nilai budaya dan pandangan lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal; serta (6) Mengidentifikasi pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangannya untuk perbaikan gizi. Temuan penelitian diharapkan dapat menjadi landasan berbasis bukti (evidence-based) untuk penyusunan model intervensi gizi yang partisipatif, kontekstual, dan memberdayakan potensi pangan lokal Kabupaten Maros.

2.3 Metode

2.3.1 Studi kualitatif

Studi kualitatif yang bertujuan untuk penguatan terkait bahan makanan lokal Kabupaten Maros yang menjadi pilihan sajian di tiap rumah tangga untuk diberikan kepada bayi dalam masa MP ASI, juga merupakan bahan makanan yang menjadi pilihan saat ibu masih mengandung dahulu.

a. Metode penelitian

Pada tahap ini menggunakan metode wawancara mendalam (*indepth interview*) dan FGD (*Focus Group Discussion*) menggunakan *semi structured interview* yang menggali serta menyelaraskan indikator sesuai dengan area penelitian.

Wawancara mendalam dilakukan kepada tokoh masyarakat, tokoh adat setempat yang memiliki kapasitas dan pengetahuan terkait pola konsumsi makan masyarakat.

Peneliti telah menyiapkan seperangkat pertanyaan (pedoman wawancara) sesuai dengan tema penelitian sebelum melakukan wawancara. Tema penelitian tersebut meliputi identifikasi pangan lokal yang dikonsumsi sehari-hari oleh Masyarakat di Kabupaten Maros, persepsi masyarakat mengenai peran pangan lokal sebagai sumber zat gizi makro dan mikro bagi pemenuhan kebutuhan makan keluarga, praktik pengolahan dan pola konsumsi pangan lokal yang umum dilakukan Masyarakat, faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi pangan lokal di tingkat Masyarakat dan pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangan pangan lokal dalam mendukung perbaikan gizi masyarakat

b. Lokasi Penelitian

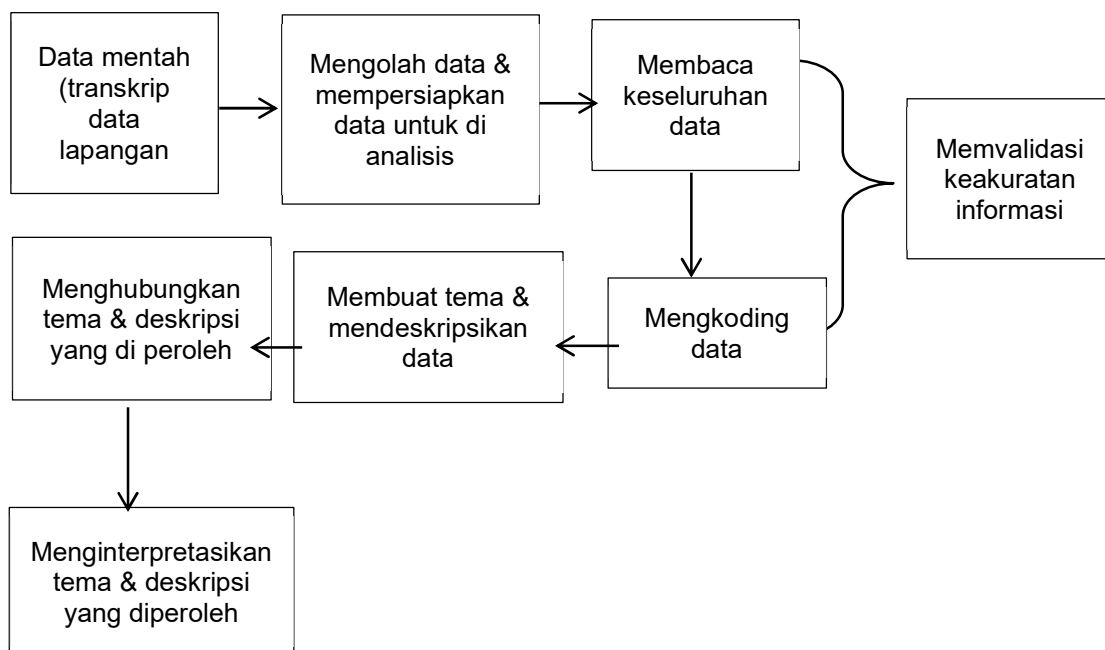
Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada hasil survey dari kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2022 yang menempatkannya Kabupaten Maros sebagai kabupaten peringkat pertama dengan prevalensi balita wasting terbanyak sebesar 13,6% sementara rata-rata provinsi sulsel di angka 8,3%. Peringkat tersebut naik dari survey yang dilakukan tahun sebelumnya (2021) yang menempatkan Kabupaten Maros urutan kedua di Provinsi Sulawesi Selatan dengan prevalensi 9,9%.

c. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan di Kabupaten Maros.

d. Analisis Data

Analisis data adalah upaya peneliti kualitatif untuk meringkas data yang dikumpulkan secara akurat dan data diandalkan (Jhon W. Creswell, 2012). Prosedur pengolahan dan analisis data kualitatif dilakukan secara terus menerus hingga tuntas dan jenuh. Proses analisis tema dalam penelitian ini akan diawali dengan melakukan persiapan terhadap data untuk di olah dan di analisis dengan melakukan beberapa tahapan. Berikut gambar tahapan analisis data kualitatif:



Gambar 2.1. Alur Analisis Data Kualitatif

2.4 Hasil dan Pembahasan

2.4.1 Hasil

1. Karateristik Informan dan Karateristik Sample

Informan terdiri dari 7 orang yang telah memenuhi kriteria penelitian, yang terdiri dari:

Tabel 2.1 Karateristik Informan Kunci di Wilayah Kerja Kab. Maros

Kode informan	Pendidikan	Jenis Kelamin	Pekerjaan
AN1	S2	Perempuan	Kepala Dinas Pertanian
AN2	S2	Perempuan	Ketua TP PKK
AN3	S2	Laki-Laki	Ketua DP3A
AN4	S2	Perempuan	Kepala Dinas Kesehatan
AN5	S2	Perempuan	Ketua IBI
AN6	S2	Perempuan	Ketua Persagi
AN7	S2	Laki-Laki	Direktur Jenewa

a. Informan AN1

Informan AN1 berjenis kelamin Perempuan dengan strata pendidikan S2, merupakan Kepala Dinas Pertanian Kabupaten Maros, Informan ini dipilih dikarenakan memiliki kewenangan dan akses terhadap data produksi serta ketersediaan bahan pangan lokal di Kabupaten Maros. Informasi mengenai jenis komoditas unggulan, musim panen, distribusi hasil pertanian antar wilayah, serta perubahan produksi dari waktu ke waktu sangat menentukan apa yang secara realistis dapat dikonsumsi oleh masyarakat. Dalam konteks penelitian pola konsumsi, pemahaman terhadap aspek ketersediaan pangan menjadi dasar untuk menilai apakah kebiasaan makan masyarakat dipengaruhi oleh budaya atau oleh keterbatasan pasokan. Oleh karena itu, perspektif Dinas Pertanian diperlukan untuk menggambarkan kondisi *food availability* yang menjadi fondasi dari pola konsumsi Masyarakat.

b. Informan AN2

Informan AN2 berjenis kelamin Perempuan dengan strata pendidikan S2, merupakan Ketua TP PKK Kab. Maros, informan ini dipilih karena berada langsung di tingkat rumah tangga dan berhubungan erat dengan aktivitas memasak serta pemilihan menu keluarga sehari-hari. Melalui program pangan keluarga dan edukasi B2SA, PKK memahami praktik konsumsi nyata yang dilakukan ibu rumah tangga, termasuk makanan yang sering dimasak, cara pengolahan bahan lokal, serta perubahan preferensi makan akibat modernisasi. Informasi ini tidak hanya menggambarkan apa yang tersedia, tetapi apa yang benar-benar dimakan oleh keluarga. Dengan demikian, Ketua TP PKK dapat memberikan gambaran autentik mengenai kebiasaan makan masyarakat pada level praktik sehari-hari.

c. Informan AN3

Informan AN3 berjenis kelamin laki-laki dengan strata pendidikan S2, merupakan Ketua DP3A Kab. Maros, informan ini dipilih karena keputusan konsumsi pangan dalam keluarga sangat dipengaruhi oleh peran perempuan sebagai pengelola pangan rumah tangga. DP3A memiliki pemahaman tentang kondisi sosial ekonomi keluarga, pola pengasuhan anak, serta faktor budaya dan gender yang memengaruhi pemilihan makanan. Informasi ini membantu menjelaskan alasan di balik pemilihan atau penolakan bahan pangan tertentu, termasuk adanya pantangan, prioritas pemberian makan, dan distribusi makanan dalam keluarga. Oleh karena itu, DP3A memberikan perspektif mengenai determinan sosial perilaku konsumsi.

d. Informan AN4

Informan AN4 berjenis kelamin Perempuan dengan strata pendidikan S2, merupakan utusan dari Kepala Dinas Kesehatan, dalam hal ini diwakili oleh kepala bidang Kesehatan Masyarakat, informan ini dipilih karena memiliki data epidemiologi gizi masyarakat seperti stunting, wasting, anemia, dan penyakit terkait diet. Data tersebut mencerminkan dampak nyata dari pola konsumsi yang berlangsung dalam masyarakat. Selain itu, Dinas Kesehatan mengetahui intervensi gizi yang telah dilakukan serta kelompok populasi yang paling rentan. Informasi ini memungkinkan peneliti menghubungkan pola makan dengan konsekuensi kesehatan, sehingga pola konsumsi tidak hanya dilihat dari kebiasaan tetapi juga dari implikasi kesehatannya.

e. Informan AN5

Informan AN5 berjenis kelamin Perempuan dengan strata pendidikan S2, merupakan Ketua DPC IBI Kab. Maros, informan ini dipilih karena bidan merupakan tenaga kesehatan yang paling dekat dengan ibu hamil, ibu menyusui, dan bayi. Bidan mengetahui praktik pemberian ASI, MP-ASI, serta makanan pertama bayi yang umum diberikan dalam budaya lokal. Mereka juga memahami berbagai pantangan makanan pada masa kehamilan dan menyusui yang berpengaruh terhadap asupan gizi keluarga. Informasi ini sangat penting karena periode 1000 hari pertama kehidupan merupakan fase paling menentukan status gizi anak, sehingga praktik konsumsi pada tahap ini harus dipahami secara mendalam.

f. Informan AN6

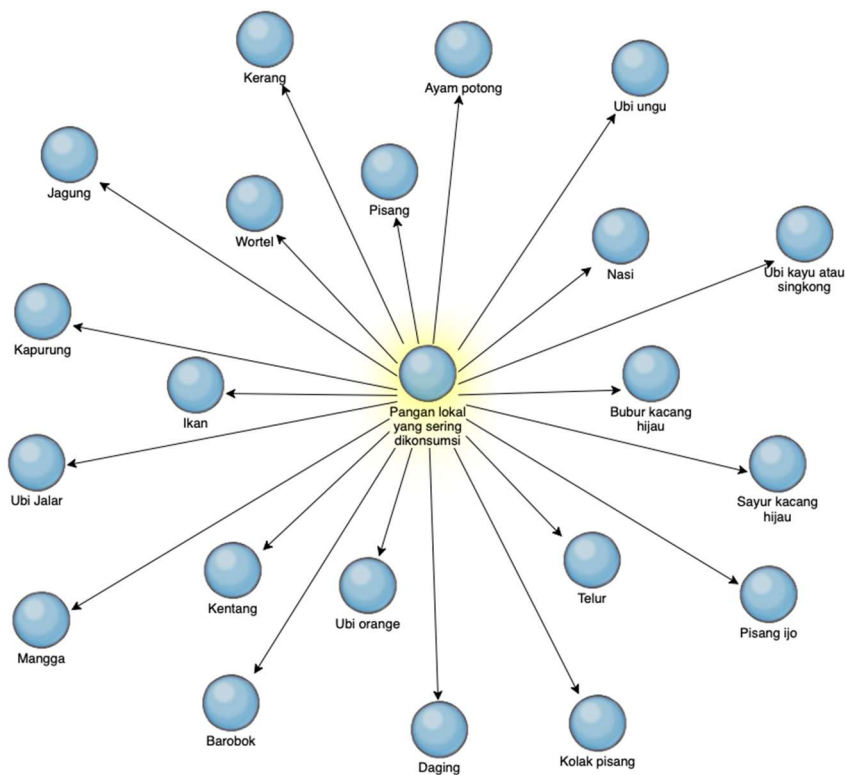
Informan AN6 berjenis kelamin Perempuan dengan strata pendidikan S2, merupakan Ketua DPC Persagi Kab. Maros, informan ini dipilih karena memiliki kompetensi dalam menilai kecukupan zat gizi dari makanan yang dikonsumsi masyarakat. Ahli gizi memahami kandungan energi dan zat gizi bahan pangan lokal serta kesenjangan antara kebutuhan dan konsumsi aktual. Mereka juga mengetahui tingkat penerimaan masyarakat terhadap makanan lokal sebagai sumber nutrisi. Perspektif ini penting untuk menerjemahkan kebiasaan makan menjadi informasi ilmiah mengenai kualitas gizi pola konsumsi

g. Informan AN7

Informan AN7 berjenis kelamin laki-laki dengan strata pendidikan S2, merupakan direktur dari Jenewa Institute, sebuah lembaga non-pemerintah (NGO) atau organisasi berbasis di Indonesia yang berfokus pada bidang gizi dan kesehatan masyarakat. lembaga ini bergerak dalam inovasi, advokasi, dan kolaborasi lintas sektor, termasuk pendampingan program gizi dan kesehatan, serta edukasi Masyarakat, dan sudah sejak lima tahun terakhir meneliti serta menjalankan program-programnya di Kab. Maros

2. Jenis pangan lokal yang dikonsumsi oleh masyarakat Kabupaten Maros dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil wawancara dianalisis menggunakan software NVivo 15 berdasarkan jawaban informan sesuai dengan pedoman wawancara. Hasil analisis mengidentifikasi berbagai jenis pangan lokal yang dikonsumsi masyarakat Kabupaten Maros dalam kehidupan sehari-hari. seperti yang tersaji pada gambar berikut:



Gambar 2.2. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik untuk pangan lokal yang sering dikonsumsi oleh masyarakat Kabupaten Maros

Gambar 2.2. memperlihatkan bahwa pola konsumsi pangan masyarakat Kabupaten Maros menunjukkan karakteristik yang kuat berupa kebergantungan pada sumber daya pangan lokal, baik yang berasal dari hasil pertanian, perkebunan, perikanan, maupun olahan tradisional. Hasil ini merefleksikan keberlanjutan sistem pangan lokal dan kearifan dalam pemanfaatan bahan pangan yang tersedia di wilayah tersebut.

1. Dominasi Sumber Karbohidrat Lokal yang Beragam

Masyarakat tidak hanya mengonsumsi beras (nasi) sebagai sumber karbohidrat utama, tetapi juga memanfaatkan berbagai jenis umbi-umbian lokal seperti ubi ungu, ubi kayu atau singkong, labu kuning dan ubi jalar. Diversifikasi sumber karbohidrat ini menunjukkan adaptasi terhadap kondisi agroekologi setempat serta upaya menjaga ketahanan pangan rumah tangga melalui pemanfaatan komoditas yang mudah ditanam di lahan sekitar.

2. Integrasi antara Pangan Pokok, Lauk, dan Buah Lokal

Selain karbohidrat, teridentifikasi konsumsi protein terutama dari sumber lokal seperti ayam potong, ikan, dan telur. Sayuran dan buah-buahan lokal juga menjadi bagian penting, dengan wortel, jagung, mangga, dan pisang sering dikonsumsi. Hal ini menunjukkan pola konsumsi yang relatif seimbang dan mengakar pada produk lokal yang tersedia.

3. Keberadaan Pangan Olahan Tradisional sebagai Identitas Budaya

Beberapa jenis pangan olahan khas teridentifikasi sebagai bagian dari konsumsi sehari-hari, seperti kapurung (pangan tradisional Sulawesi berbasis sagu), pisang ijo, kolak pisang, dan bubur kacang hijau. Keberadaan pangan olahan ini tidak hanya sebagai sumber gizi, tetapi juga sebagai penanda identitas kultural dan tradisi kuliner masyarakat Maros yang tetap lestari dalam kehidupan modern.

4. Representasi Kearifan Lokal dan Potensi Ketahanan Pangan

Daftar pangan yang dihasilkan dari penelitian ini mencerminkan kearifan lokal dalam sistem pangan yang mampu memanfaatkan keanekaragaman hayati setempat. Konsumsi pangan lokal yang sering dikonsumsi seperti barobok dan teling (yang diduga merupakan nama lokal untuk jenis pangan tertentu) menunjukkan adanya pengetahuan lokal yang diwariskan terkait pangan yang aman, bergizi, dan sesuai dengan selera masyarakat.

5. Implikasi untuk Pengembangan Kebijakan Pangan dan Gizi

Temuan ini memberikan landasan empiris bahwa penguatan ketahanan pangan di Kabupaten Maros dapat dilakukan melalui pengoptimalan produksi dan distribusi pangan lokal yang sudah diterima masyarakat. Program diversifikasi pangan berbasis lokal perlu didukung, tidak hanya untuk meningkatkan asupan gizi, tetapi juga untuk mendukung perekonomian lokal dan pelestarian budaya pangan.

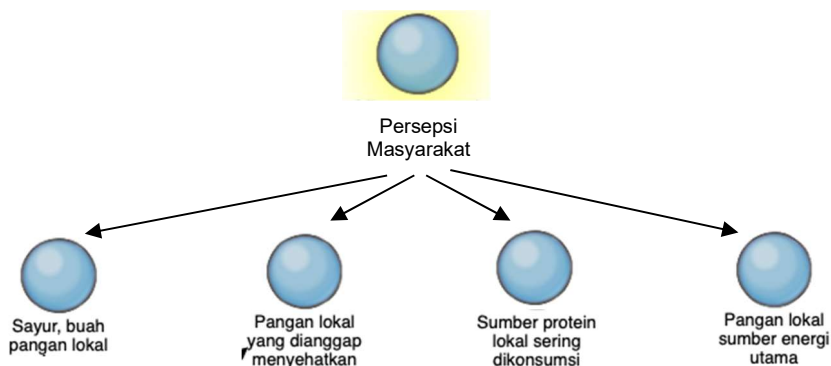
Hasil identifikasi ini menunjukkan bahwa masyarakat Kabupaten Maros memiliki basis konsumsi pangan yang kuat pada sumber daya lokal, dengan kombinasi antara bahan pangan segar dan olahan tradisional. Pola ini tidak hanya mendukung ketahanan pangan tingkat rumah tangga, tetapi juga menjadi benteng pelestarian budaya dan kearifan lokal di tengah arus globalisasi pangan. Rekomendasi ke depan adalah melakukan pendokumentasian lebih mendalam terkait cara pengolahan, nilai gizi, serta pola konsumsi musiman untuk menyusun strategi pangan dan gizi yang kontekstual.

Tabel 2.2. Matriks tema & subtema yang tersusun dari hasil wawancara dengan informan untuk dimensi jenis pangan lokal yang dikonsumsi oleh masyarakat Kabupaten Maros dalam kehidupan sehari-hari.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Pangan Pokok (Sumber Karbohidrat)	Nasi sebagai makanan utama	<i>“Secara umum ya, kalau pangan lokal yang dikonsumsi untuk masyarakat Kabupaten Maros... yang namanya nasi belum bisa dilepas.” (HAS)</i>	Dalam Pedoman Gizi Seimbang, nasi masih menjadi sumber karbohidrat utama di Indonesia (Kemenkes RI, 2014).
	Jagung sebagai alternatif	<i>“Kemudian jagung, masih mengkonsumsi jagung...” (HAS)</i>	Jagung merupakan komoditas pangan lokal yang kaya karbohidrat dan serat (Badan Ketahanan Pangan, 2020).
	Umbi-umbian (singkong, ubi jalar,)	<i>“Kalau pangan lokal, selain nasi, singkong, ubi jalar...” (HAS)</i>	Singkong dan ubi jalar termasuk pangan lokal yang mendukung diversifikasi pangan (Perpres No. 66/2021).
	Pisang sebagai sumber karbohidrat	<i>“Pisang bisa diolah segala macam...” (HAS)</i>	Pisang mengandung karbohidrat kompleks dan kalium (FAO, 2019).
Sumber Protein	Ikan (air tawar & laut)	<i>“Ikan bolu, ikan layang, sama nila banyak yang konsumsi. Itu karena mungkin di sini gampang diakses.” (HAS)</i>	Ikan merupakan sumber protein hewani yang penting untuk pertumbuhan (WHO, 2021).
	Telur	<i>“Telurnya dicampur di barobo...” (HAS)</i>	Telur mengandung protein lengkap dan mudah dicerna (Kemenkes RI, 2019).
	Ayam	<i>“Ayam itu, kalau kami lihat, banyak yang menjual ayam...” (AFN)</i>	Ayam merupakan sumber protein hewani yang terjangkau (BPS, 2022).
	Tahu dan tempe	<i>“...tahu tempe...” (AFN)</i>	Tahu dan tempe merupakan sumber protein nabati yang murah dan bergizi (Kemenkes RI, 2014).

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Sayur-sayuran	Kelor	<i>“Sayur yang paling sehat itu adalah kelor.” (NB)</i>	Daun kelor dikenal sebagai “superfood” karena kandungan gizinya yang tinggi (FAO, 2018).
	Sayur kara-kara (khas Camba)	<i>“Ada salah satu ini... namanya sayur karakara.” (HAS)</i>	Pangan lokal khas daerah dapat mendukung ketahanan pangan berbasis budaya (Perda Maros, 2023).
	Labu Kuning, Wortel, Kangkung, bayam, kacang Panjang	<i>“..sayur labu kuning wortel, kangkung, kemudian terong, bayam,” (HAS)</i>	Sayuran hijau kaya akan vitamin, mineral, dan serat (Kemenkes RI, 2014).
Buah-buahan	Buah musiman (mangga, rambutan)	<i>“Tergantung musim sebenarnya. Kalau mangga lagi banyak, makan mangga...” (AFN)</i>	Buah musiman dapat menjadi sumber vitamin C dan antioksidan (Kemenkes RI, 2019).
	Pisang	<i>“Pisang bisa diolah segala macam...” (HAS)</i>	Pisang kaya akan kalium dan vitamin B6 (FAO, 2019).
Olahan Pangan Lokal	Kapurung, barobo, robok	<i>“...robok, kapurung, itu dikonsumsi juga sama masyarakat.” (HAS)</i>	Olahan pangan lokal dapat meningkatkan nilai tambah dan penerimaan masyarakat (Badan Litbang Pertanian, 2021).
	Roti Maros	<i>“Maros itu hanya tahunya roti Maros.” (HAS)</i>	Produk olahan khas daerah dapat menjadi identitas dan sumber ekonomi lokal (Kemenparekraf, 2022).
	Makanan tradisional (burasa, pallubasa)	<i>“...burasa, pallubasa, jalang kote, roti Maros...” (MAE)</i>	Makanan tradisional mengandung nilai budaya dan gizi yang perlu dilestarikan (UNESCO, 2020).

3. Persepsi masyarakat mengenai peran pangan lokal sebagai sumber zat gizi makro dan mikro bagi pemenuhan kebutuhan makan keluarga.



Gambar 2.3. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik persepsi masyarakat mengenai peran pangan lokal sebagai sumber zat gizi makro dan mikro bagi pemenuhan kebutuhan makan keluarga

Gambar 2.3. *project maps* hasil analisis tematik menggunakan NVivo, menunjukkan bahwa masyarakat Kabupaten Maros memiliki persepsi yang positif dan fungsional terhadap pangan lokal dalam konteks pemenuhan gizi keluarga. Persepsi ini tidak hanya bersifat umum, tetapi telah terstruktur dalam beberapa kategori utama yang mencerminkan pemahaman kolektif tentang manfaat gizi dari pangan yang dikonsumsi sehari-hari.

1. Pangan Lokal Dikenali Sebagai Sumber Energi Utama (Zat Gizi Makro)

Kategori "Pangan lokal sumber energi utama" menunjukkan bahwa masyarakat secara sadar mengidentifikasi kelompok pangan lokal terutama sumber karbohidrat seperti nasi, ubi-ubian, dan jagung sebagai fondasi pemenuhan kebutuhan energi harian. Persepsi ini selaras dengan peran fisiologis karbohidrat sebagai zat gizi makro penyedia kalori, yang dalam konteks lokal diperoleh dari bahan pangan yang mudah diakses dan diproduksi di wilayah setempat.

2. Kesadaran akan Sumber Protein Lokal yang Berkontribusi pada Kesehatan

Kategori "Sumber protein lokal sering dikonsumsi" merefleksikan kesadaran masyarakat akan pentingnya protein dalam pola makan, serta pengetahuan tentang sumber-sumber protein lokal yang tersedia, seperti ikan, ayam, telur, dan kemungkinan kacang-kacangan atau hasil ternak lainnya. Persepsi ini menunjukkan bahwa pangan lokal tidak hanya dipandang sebagai pengisi perut, tetapi sebagai penyusun penting bagi pertumbuhan, perbaikan jaringan, dan kesehatan secara keseluruhan.

3. Pengakuan terhadap Sayur dan Buah Lokal sebagai Sumber Zat Gizi Mikro

Kategori "Sayur, buah pangan lokal" dan "Pangan lokal yang dianggap menyehatkan" mengindikasikan bahwa masyarakat mempersepsikan sayuran dan buah-buahan lokal (seperti wortel, mangga, pisang, daun-daunan lokal) sebagai sumber vitamin, mineral, dan serat. Pemahaman ini, meskipun mungkin tidak selalu tersaji dalam terminologi gizi modern, terwujud dalam keyakinan bahwa mengonsumsi hasil bumi setempat dapat menjaga kesehatan, mencegah penyakit, dan meningkatkan kebugaran.

4. Internalisasi “Kesehatan” sebagai Atribut Utama Pangan Lokal

Pengelompokan khusus "Pangan lokal yang dianggap menyehatkan" menunjukkan bahwa konsep kesehatan telah melekat kuat dalam persepsi masyarakat terhadap makanan yang mereka konsumsi. Pangan lokal tidak hanya dipandang sebagai sesuatu yang tersedia, tetapi secara khusus dianggap memiliki nilai intrinsik untuk promosi kesehatan dan pencegahan masalah gizi. Persepsi ini menjadi dasar motivasi untuk terus mengonsumsi dan mempertahankan bahan pangan lokal dalam menu keluarga.

5. Implikasi: Fondasi untuk Intervensi Gizi Berbasis Kearifan Lokal

Struktur persepsi ini membentuk landasan kognitif dan sosial yang kuat untuk menerima program-program perbaikan gizi yang berbasis pangan lokal. Masyarakat sudah melihat pangan lokal sebagai solusi, bukan sebagai masalah. Oleh karena itu, pendekatan pendidikan gizi dapat dikembangkan dengan memperkuat dan mengelaborasi persepsi yang sudah ada, misalnya dengan memberikan informasi lebih rinci tentang kandungan vitamin A dalam ubi ungu atau protein dalam ikan lokal, sehingga kesadaran intuitif dapat ditransformasi menjadi pengetahuan yang lebih terukur.

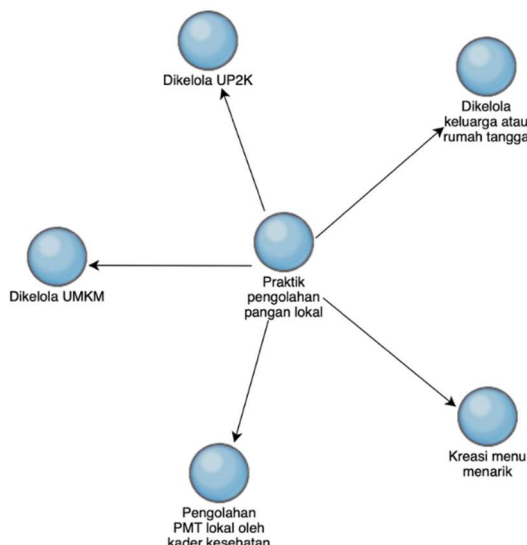
Persepsi masyarakat Kabupaten Maros mengenai peran pangan lokal telah membentuk suatu sistem pengetahuan praktis yang mengaitkan langsung antara konsumsi pangan lokal dengan pemenuhan kebutuhan gizi makro (energi, protein) dan mikro (kesehatan dari sayur/buah). Persepsi ini adalah aset sosial-budaya yang berharga, yang menunjukkan bahwa upaya meningkatkan ketahanan pangan dan gizi di daerah tersebut akan lebih berkelanjutan jika dibangun di atas fondasi persepsi positif yang telah mengakar ini, bukan dengan menggantinya dengan konsep pangan dari luar.

Tabel 2.3. Matriks tema & subtema yang tersusun dari hasil wawancara dengan informan untuk dimensi persepsi masyarakat mengenai peran pangan lokal sebagai sumber zat gizi makro dan mikro bagi pemenuhan kebutuhan makan keluarga

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Ketersediaan Pangan Lokal	Tersedia Sepanjang Tahun di Maros	<i>"Tersedia sepanjang tahun. Meskipun ada tapi kalau kayak singkong, ubi jalar, pisang, itu tersedia sepanjang tahun."</i> (HAS) <i>"Sepanjang survei kami, selalu tersedia."</i> (HAS)	Menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, ketahanan pangan dicapai jika tersedia pangan yang cukup, aman, bermutu, dan terjangkau sepanjang waktu (Pemerintah Indonesia, 2012).
Kebiasaan Konsumsi	Nasi sebagai Pangan Pokok yang Dominan	<i>"Yang paling sering dikonsumsi masyarakat itu, nasi... Karena nasi kan praktis dan gampang."</i> (HAS) <i>"Mereka kadang merasa tidak makan, kalau tidak makan beras."</i> (AFN)	FAO (2020) menyatakan bahwa pola konsumsi pangan sangat dipengaruhi oleh budaya dan kebiasaan makan yang telah mengakar, di mana beras seringkali menjadi simbol kenyang dan kecukupan di banyak masyarakat Asia.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Aksesibilitas dan Ekonomi	Ikan sebagai Protein yang Mudah Diakses	<i>"Ikan bolu sama nila banyak yang konsumsi. Itu karena mungkin disini gampang diakses. Banyak, murah dan mudah diakses."</i> (HAS) <i>"Ikan, karena banyak ditemukan. Di semua tempat ada."</i> (SA)	Teori Akses Pangan (FAO, 2008) menyebutkan bahwa ketersediaan fisik, keterjangkauan ekonomi, dan preferensi budaya memengaruhi kemampuan rumah tangga dalam mengakses pangan bergizi.
Pengetahuan Gizi	Pemahaman Terbatas tentang Kandungan Gizi	<i>"Mereka hanya tahu bahwa kalau saya makan sayur itu bagus untuk tubuh saya. Hanya mereka secara prinsip itu tidak tahu apa vitaminnya."</i> (HAS) <i>"Masih permukaan... belum paham komposisi gizi seimbang."</i> (AFN)	Menurut UNICEF (2021), pengetahuan gizi yang rendah merupakan salah satu penyebab malnutrisi. Edukasi gizi yang komprehensif diperlukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai zat gizi makro dan mikro.
Peran Pangan Lokal dalam Gizi	Pangan Lokal sebagai Sumber Energi dan Protein	<i>"Pangan lokal, selain nasi, singkong, ubi jalar, kemudian pisang... itu sering dikonsumsi masyarakat."</i> (HAS) <i>"Ikan dan telur paling sering dikonsumsi sebagai sumber protein."</i> (NB)	WHO (2018) menekankan pentingnya diversifikasi pangan berbasis sumber daya lokal untuk memenuhi kebutuhan energi, protein, vitamin, dan mineral, terutama bagi kelompok rentan seperti anak-anak dan ibu hamil.
Pendidikan dan Sosialisasi	Edukasi sebagai Kunci Peningkatan Konsumsi	<i>"Kami mengarahkan agar... di samping konsumsi juga bisa dijual."</i> (HAS) <i>"Edukasinya kita berbahan isi piringku... harus ada protein, sayur."</i> (AFN) <i>"Kelas ibu hamil, kelas ibu balita... kita peragakan mengolah makanan sehat."</i> (NB)	Pedoman Gizi Seimbang Kemenkes RI (2014) dan program "Isi Piringku" digunakan sebagai dasar edukasi untuk meningkatkan kesadaran gizi masyarakat.
Tantangan dalam Pemanfaatan	Pergeseran ke Makanan Instan	<i>"Mereka senang yang instan... akhirnya anak-anak mau makan kalau yang instan."</i> (NB) <i>"Anak-anak sudah mulai terpengaruh makanan modern, kurang minat pada sayur lokal."</i> (AFN)	Global Nutrition Report (2020) menyoroti bahwa meningkatnya konsumsi makanan ultra-proses (tinggi gula, garam, lemak) berkontribusi pada masalah gizi ganda (malnutrisi dan obesitas).
Potensi Pengembangan	Singkong, Pisang, Ikan sebagai Potensi Unggulan	<i>"Singkong di Moncongloe sangat berpotensi... jagung dan pisang juga menyebar."</i> (HAS) <i>"Ikan paling berpotensi dikembangkan sebagai pangan khas Maros."</i> (SA)	Peraturan Presiden No. 104 Tahun 2021 tentang RAN-PG menekankan penguatan pangan lokal untuk mendukung ketahanan gizi melalui pengembangan produk berbasis sumber daya daerah.

4. Praktik pengolahan dan pola konsumsi pangan lokal yang umum dilakukan masyarakat.



Gambar 2.4. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik praktik pengolahan dan pola konsumsi pangan lokal yang umum dilakukan masyarakat

Gambar 2.4. berdasarkan project maps hasil analisis tematik menggunakan NVivo, menunjukkan bahwa praktik pengolahan dan pola konsumsi pangan lokal di Kabupaten Maros dijalankan melalui berbagai jalur dan aktor, mulai dari tingkat rumah tangga hingga kelompok masyarakat terorganisir. Struktur ini menunjukkan bahwa pangan lokal tidak hanya sekadar dikonsumsi, tetapi juga dikelola melalui beragam mekanisme sosial dan kelembagaan yang memperkuat keberlanjutannya.

1. Pengolahan Tingkat Rumah Tangga sebagai Basis Utama

Kategori "Dikelola keluarga atau rumah tangga" menegaskan bahwa unit keluarga merupakan pusat utama dalam praktik pengolahan dan konsumsi pangan lokal. Pola ini merefleksikan otonomi rumah tangga dalam memilih, mengolah, dan menyajikan pangan berdasarkan ketersediaan bahan lokal, pengetahuan turun-temurun, serta preferensi keluarga. Praktik di tingkat ini adalah fondasi dari ketahanan pangan tingkat mikro dan transmisi kearifan kuliner antargenerasi.

2. Kelembagaan Masyarakat sebagai Penggerak dan Inovator

Keberadaan kategori "Dikelola UPMK" (Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga) dan "Dikelola UP2K" (Usaha Peningkatan Pendapatan dan Pemberdayaan Keluarga) mengindikasikan adanya struktur kelembagaan masyarakat yang aktif dalam mengelola pangan lokal. Lembaga-lembaga ini biasanya berperan dalam:

- Pengolahan bernilai ekonomi: mengubah bahan mentah lokal menjadi produk siap jual (seperti olahan ubi, kue tradisional, atau makanan awetan).
- Pemberdayaan perempuan: kelompok UP2K dan UPMK sering menjadi wadah pemberdayaan ekonomi perempuan melalui pengolahan pangan.
- Pelestarian dan inovasi: menjadi ruang untuk mengembangkan varian olahan baru sekaligus melestarikan resep tradisional.

3. Integrasi dengan Program Kesehatan dan Gizi Masyarakat

Kategori "Pengolahan PMT lokal oleh kader kesehatan" (PMT: Pemberian Makanan Tambahan) menunjukkan bahwa pangan lokal telah diadopsi ke dalam program intervensi gizi formal. Kader kesehatan berperan sebagai agen perubahan yang mempromosikan pengolahan pangan lokal untuk tujuan gizi spesifik, seperti PMT bagi balita, ibu hamil, atau kelompok rentan gizi lainnya. Praktik ini merupakan titik temu yang strategis antara pengetahuan lokal dan sains gizi modern.

4. Inovasi dan Adaptasi dalam Penyajian

Kategori "Kreasi menu menarik" mengungkapkan bahwa pengolahan pangan lokal tidak statis, tetapi dinamis dan responsif terhadap selera modern. Masyarakat atau kelompok pengolah berusaha menciptakan variasi menu yang menarik untuk meningkatkan daya terima, terutama bagi generasi muda, atau untuk memasarkan produk ke khalayak yang lebih luas. Hal ini menunjukkan upaya adaptasi agar pangan lokal tetap relevan.

5. Pola Konsumsi yang Terstruktur melalui Multi-Pemangku Kepentingan

Secara keseluruhan, tematik ini merefleksikan sebuah ekosistem pengolahan pangan lokal yang multitier. Pola konsumsi masyarakat tidak hanya bergantung pada pasokan langsung dari kebun atau pasar, tetapi juga pada produk olahan dari kelompok masyarakat (UPMK/UP2K) dan bahkan dalam konteks program kesehatan. Pola ini menciptakan sirkulasi ekonomi lokal dan memperkuat identitas pangan daerah.

6. Implikasi untuk Pengembangan Sistem Pangan Lokal

Struktur pengolahan yang telah ada ini adalah aset kelembagaan yang sangat berharga untuk program penguatan ketahanan pangan dan gizi. Intervensi dapat difokuskan pada:

- a. Penguatan kapasitas teknis dan manajemen bagi UPMK/UP2K.
- b. Pendokumentasian dan standarisasi resep pangan lokal bergizi oleh kader kesehatan.
- c. Pendampingan keluarga dalam diversifikasi menu berbasis pangan lokal untuk memenuhi kebutuhan gizi seimbang.

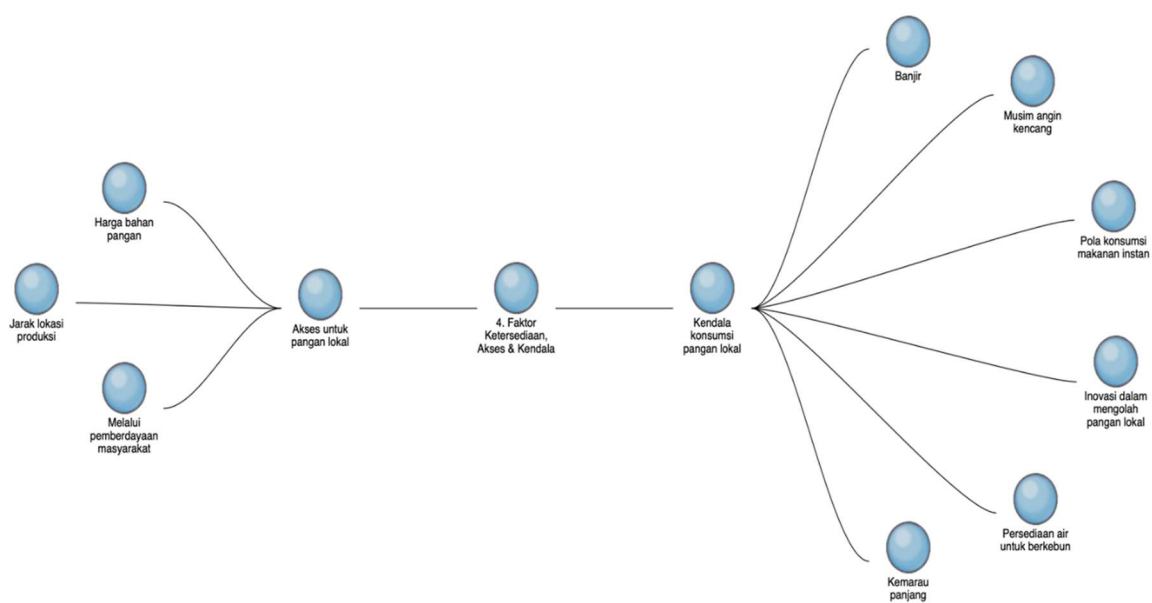
Praktik pengolahan dan pola konsumsi pangan lokal di Kabupaten Maros berjalan dalam sebuah jaringan yang saling terhubung antara rumah tangga, kelompok masyarakat, dan program kesehatan. Pola ini tidak hanya menjamin keberlanjutan konsumsi pangan lokal, tetapi juga mengubahnya dari sekadar praktik subsisten menjadi kegiatan yang bernilai ekonomi, sosial, dan kesehatan. Keberadaan mekanisme pengolahan yang terlembagakan ini menjadi modal sosial yang kuat untuk membangun ketahanan pangan yang inklusif dan berbasis komunitas.

Tabel 2.4. Matriks tema & subtema yang tersusun dari hasil wawancara dengan informan untuk dimensi persepsi masyarakat mengenai praktik pengolahan dan pola konsumsi pangan lokal yang umum dilakukan masyarakat

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Pola Konsumsi Pangan Pokok	Dominasi beras sebagai makanan pokok	"Mereka kadang merasa tidak makan, kalau tidak makan beras. Tidak bisa kenyang kalau tidak nasi." (AFN, Dinas Kesehatan)	Kebijakan Pangan Nasional (Perpres No. 66/2021) mendorong diversifikasi pangan, namun ketergantungan pada beras masih tinggi secara nasional (BKP Kementan, 2022).
	Pangan lokal sebagai pelengkap/camilan	"Padahal sebenarnya sasarannya pemerintah itu... penganekaragaman konsumsi pangan berbasis potensi lokal, tapi mindset mereka untuk pangan lokal itu, dijadikan sebagai pengganti nasi. Kalau bisa dalam hidup. Nasi kan praktis dan gampang." (HAS, Dinas Pertanian)	Pendekatan Food Choice (Furst et al., 1996) menyebutkan bahwa preferensi makanan dipengaruhi oleh kebiasaan, kenyamanan, dan persepsi kepraktisan.
Metode Pengolahan Umum	Teknik dasar: Goreng, rebus, kukus	"Kalau pengolahannya ada yang digoreng, ada yang direbus, kemudian ada yang dikukus." (HAS, Dinas Pertanian); "Biasanya itu rebus, goreng lebih banyak." (AFN, Dinas Kesehatan)	Pedoman Gizi Seimbang Kemenkes RI (2020) merekomendasikan pengolahan dengan dikukus dan direbus untuk mempertahankan zat gizi, dibandingkan digoreng.
	Pengaruh pengolahan terhadap gizi	"Pasti mempengaruhi. Karena kadang-kadang masakan yang lebih bagusnya dikukus dibanding digoreng... tapi agak susah masuk karena faktor kebiasaan." (AFN, Dinas Kesehatan)	Kajian Gizi (Gibson, 2005) menunjukkan bahwa pengolahan dengan suhu tinggi dan lama dapat mengurangi kandungan vitamin dan mineral pada sayuran.
Praktik Pengolahan Tradisional Khas	Sayur Karakara sebagai kuliner lokal	"Ada salah satu ini... namanya sayur karakara... ada daun khusus namanya daun karakara. Itu jadi ciri khas mereka." (HAS, Dinas Pertanian); "Sayur kara-kara itu tradisi turun-temurun dan menjadi ciri khas wilayah itu." (AFN, Dinas Kesehatan)	Budaya Kuliner Lokal (Kittler et al., 2016) merupakan bagian dari identitas daerah dan modal sosial dalam pengembangan pangan berkelanjutan.
	Pengolahan tradisional yang mulai pudar	"Bassang... itu mulai ditinggalkan mungkin, karena dianggap sebagai makanan orang tua... tidak tahu mungkin mengolahnya." (NB, IBI)	Revitalisasi Pangan Lokal (Presiden RI No. 22/2009) menekankan pentingnya mendokumentasikan dan melestarikan pengetahuan tradisional pengolahan pangan.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Konsumsi Protein Lokal	Ikan sebagai sumber protein utama	"Ikan bolu, ikan layang sama nila banyak yang konsumsi. Itu karena mungkin disini gampang diakses. Banyak, murah dan mudah diakses." (HAS, Dinas Pertanian); "Ikan, terutama ikan bolu... itu rutinitas di dalam rumah tangga." (NB, IBI)	Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Stunting (2022) menekankan peningkatan akses protein hewani murah seperti ikan untuk keluarga berisiko stunting.
	Telur protein untuk balita	"Kalau Balita saya lihat lebih senang diberikan telur... mudah didapat, kapan saja ada." (SA, Persagi)	Rekomendasi WHO (2021) menyatakan telur sebagai sumber protein, kolin, dan zat besi yang sangat baik untuk pertumbuhan anak.
Faktor yang Mempengaruhi Pola Konsumsi	Pengaruh kebiasaan keluarga dan turun-temurun	"Mereka kadang merasa tidak makan kalau tidak makan beras... mungkin karena masih kebiasaan, turun-temurun." (AFN, Dinas Kesehatan)	Teori Perilaku Konsumen (Solomon, 2014) menyatakan bahwa kebiasaan keluarga adalah faktor kuat dalam pembentukan pola konsumsi pangan.
	Pergeseran makanan instan/GGM	"Faktor lain... Ibu-Ibu yang malas mengolah yang alami, tetapi senang memberikan anaknya yang instan-instan." (NB, IBI); "Mereka sudah terkontaminasi dengan makanan-makanan instan." (FS, PKK)	Risiko Gizi Ganda (Global Nutrition Report, 2021): konsumsi makanan tinggi Gula, Garam, Lemak (GGM) berkontribusi pada malnutrisi dan penyakit tidak menular.
	Peran edukasi dan penyuluhan	"Masyarakat kurang informasi bahwa kalau kita konsumsi ini bagus untuk anak-anak... faktor informasi yang kurang saja." (HAS, Dinas Pertanian); "Kami selalu memberikan edukasi... dari kelas ibu hamil, kelas ibu balita." (NB, IBI)	Model Pemberdayaan Masyarakat (FAO, 2014) menunjukkan bahwa edukasi gizi berbasis partisipatif efektif dalam mengubah perilaku konsumsi.

5. Faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi pangan lokal di tingkat masyarakat.



Gambar 2.5. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi pangan lokal di tingkat masyarakat.

Gambar 2.5. berdasarkan project maps hasil analisis tematik menggunakan NVivo, menunjukkan bahwa konsumsi pangan lokal di tingkat masyarakat Kabupaten Maros tidak hanya ditentukan oleh preferensi budaya, tetapi juga oleh serangkaian faktor struktural, ekonomi, dan lingkungan yang saling berkaitan. Tematik yang muncul menggambarkan ekosistem pangan lokal yang kompleks, di mana upaya pelestarian dan konsumsi berhadapan dengan tantangan nyata.

1. Faktor Akses: Antara Ekonomi, Geografi, dan Pemberdayaan

Kategori "Akses untuk pangan lokal" dijabarkan lebih lanjut melalui tiga sub-tematik yang kritis:

- "Harga bahan pangan": Menunjukkan bahwa faktor ekonomi merupakan pertimbangan utama. Fluktuasi harga, daya beli masyarakat, dan perbandingan harga antara pangan lokal dengan pangan alternatif (seperti beras bersubsidi atau makanan instan) sangat memengaruhi keputusan konsumsi.
- "Jarak lokasi produksi": Mengungkapkan kendala geografis dan logistik. Akses fisik ke sumber pangan lokal (lahan pertanian, kebun, pasar produsen) dapat terhambat oleh jarak dan infrastruktur transportasi, yang pada gilirannya memengaruhi kesegaran dan biaya.
- "Melalui pemberdayaan masyarakat": Merupakan faktor pemungkin (enabler) yang strategis. Akses dapat ditingkatkan bukan hanya melalui mekanisme pasar, tetapi melalui intervensi kelembagaan. Kelompok masyarakat (seperti UPMK/UP2K) berperan dalam mendistribusikan, mengolah, dan membuat pangan lokal lebih terjangkau dan tersedia bagi anggota komunitas.

2. Kendala Konsumsi: Persaingan dengan Pola Makan Modern dan Keterbatasan Sumber Daya

Kategori "Kendala konsumsi pangan lokal" terbagi menjadi dua tantangan utama:

- a. "Pola konsumsi makanan instan": Merepresentasikan tantangan budaya dan perilaku yang signifikan. Makanan instan atau olahan pabrik yang praktis, terjangkau, dan dipromosikan secara masif menjadi pesaing kuat bagi pangan lokal yang seringkali memerlukan waktu dan keterampilan pengolahan. Pergeseran selera, terutama di kalangan generasi muda, mengancam keberlangsungan pola konsumsi berbasis lokal.
- b. "Persediaan air untuk berkebun": Menyingkap kendala ekologis dan produksi yang mendasar. Ketersediaan pangan lokal pada hulu sangat bergantung pada kapasitas rumah tangga atau komunitas untuk memproduksinya sendiri. Keterbatasan air, yang mungkin dipengaruhi oleh perubahan iklim, krisis air, atau akses irigasi, langsung mengancam ketersediaan bahan baku pangan lokal di tingkat rumah tangga.

3. Strategi Adaptasi: Inovasi sebagai Respons terhadap Kendala

Keberadaan kategori "Inovasi dalam mengolah pangan lokal" dalam konteks pembahasan kendala menunjukkan bahwa masyarakat tidak pasif. Inovasi dipersepsikan sebagai strategi proaktif untuk mengatasi beberapa kendala, misalnya:

- a. Mengolah hasil kebun yang melimpah menjadi produk awetan untuk mengatasi kelangkaan musiman.
- b. Menciptakan olahan yang lebih praktis dan menarik untuk bersaing dengan makanan instan.
- c. Mengembangkan produk bernilai tambah tinggi untuk meningkatkan pendapatan, sehingga isu harga dapat ditangani dari sisi permintaan.

4. Implikasi: Pendekatan Sistemik untuk Memperkuat Pangan Lokal

Temuan ini menggarisbawahi bahwa peningkatan konsumsi pangan lokal memerlukan pendekatan multidimensi yang mengintervensi berbagai titik dalam sistem pangan:

- a. Aspek Ketersediaan: Membutuhkan dukungan terhadap produksi skala rumah tangga (misalnya, melalui teknologi panen air atau bantuan bibit) untuk mengatasi kendala air.
- b. Aspek Akses: Memerlukan kebijakan yang memperkuat kelembagaan lokal (pemberdayaan masyarakat) dan mempertimbangkan stabilitas harga pangan lokal.
- c. Aspek Permintaan: Perlu kampanye dan edukasi yang tidak hanya menyoroti nilai gizi dan budaya, tetapi juga didukung dengan inovasi olahan yang memudahkan dan menarik bagi keluarga modern.

Faktor-faktor yang memengaruhi konsumsi pangan lokal di Kabupaten Maros membentuk sebuah lingkaran yang saling memengaruhi. Kendala akses (harga, jarak) dan persaingan dengan makanan modern dapat mengurangi permintaan, sementara kendala produksi (air) membatasi ketersediaan. Namun, di tengah tantangan ini, masyarakat mengembangkan mekanisme pemberdayaan dan inovasi sebagai bentuk ketahanan (*resilience*). Oleh karena itu, kebijakan dan program penguatan pangan lokal

harus bersifat holistik dan sinergis, dengan memperkuat faktor pemungkin (seperti pemberdayaan dan inovasi) sembari secara serius mengatasi penghambat utama di tingkat ekonomi, geografis, dan sumber daya alam.

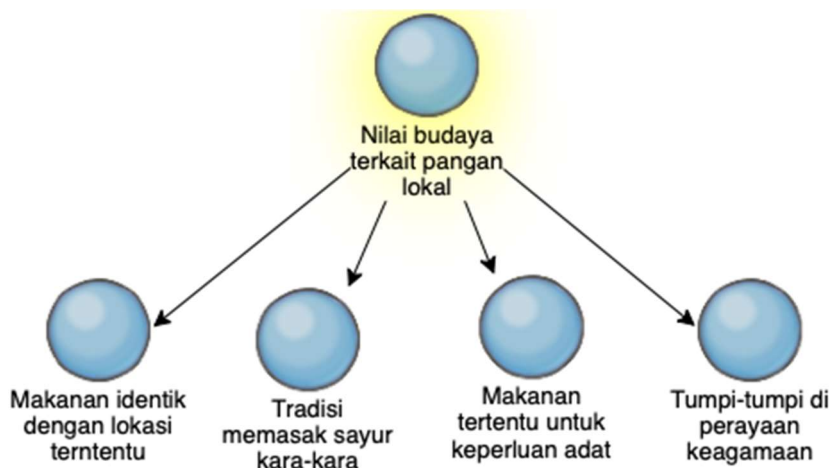
Tabel 2.5. Matriks tema & subtema yang tersusun dari hasil wawancara dengan informan untuk dimensi tematik faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi pangan lokal di tingkat masyarakat.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Ketersediaan Pangan Lokal	Tersedia Sepanjang Tahun	<i>"Tersedia sepanjang tahun. Meskipun ada tapi kayak singkong, ubi jalar, pisang, itu tersedia sepanjang tahun."</i> (HAS)	Ketersediaan pangan lokal yang stabil mendukung ketahanan pangan rumah tangga. Menurut Undang-Undang No. 18 Tahun 2012 tentang Pangan, ketersediaan pangan harus terjamin dari sumber dalam negeri.
		<i>"Alhamdulillah Maros ada semua tersedia. Bahan bakunya selalu tersedia."</i> (HAS)	FAO (2020) menekankan pentingnya diversifikasi pangan lokal untuk mengurangi ketergantungan impor dan meningkatkan ketahanan pangan daerah.
		<i>"Kecuali buah musiman, kalau karbohidrat, protein, sayuran, tersedia terus."</i> (AFN)	BKP Kementerian Pertanian RI (2021) menyatakan bahwa daerah dengan biodiversitas tinggi seperti Maros berpotensi menjamin ketersediaan pangan lokal sepanjang tahun.
	Komoditas Unggulan Lokal	<i>"Singkong Moncong Loe terkenal sekali. Pisang Maros baru. 14 kecamatan bahan baku tersedia."</i> (HAS)	Pengembangan komoditas unggulan lokal merupakan strategi dalam Perpres No. 66 Tahun 2021 tentang Ketahanan Pangan dan Gizi.
		<i>"Jagung banyak di Bantimurung. Pisang menyebar di seluruh kabupaten."</i> (HAS)	Menurut Badan Ketahanan Pangan (2022), pengidentifikasian komoditas lokal unggulan menjadi dasar penguatan sistem pangan berkelanjutan.
		<i>"Daerah Simbang identik dengan jagung, Tompobulu dengan ubi."</i> (FS)	FAO (2018) merekomendasikan penguatan nilai ekonomi komoditas lokal melalui pengembangan klaster pangan berbasis wilayah.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Akses terhadap Pangan Lokal	Kemudahan Akses Pasar	<i>"Aksesnya dekat dari kota. Kalau butuh makanan, tersedia semua."</i> (HAS)	Akses fisik yang mudah ke pasar pangan lokal mendukung konsumsi beragam pangan (Bappenas, 2020).
		<i>"Di pasar tersedia. Ada penjual keliling pakai motor/mobil."</i> (SA)	Menurut teori akses pangan (Maxwell, 1996), akses fisik dan ekonomi merupakan determinan utama konsumsi pangan bergizi.
		<i>"Semua bisa akses. Pasar ada setiap hari, kecuali daerah tertentu yang mingguan."</i> (AFN)	WHO (2021) menekankan pentingnya infrastruktur distribusi pangan untuk menjangkau seluruh lapisan masyarakat.
	Ekonomi dan Harga Terjangkau	<i>"Harganya standar, tidak mahal. Malah cenderung lebih murah di Maros."</i> (NB)	Harga yang terjangkau meningkatkan akses ekonomi rumah tangga terhadap pangan bergizi (Global Food Security Index, 2022).
Kendala dalam Konsumsi Pangan Lokal	Pengaruh Gaya Hidup dan Makanan Instan	<i>"Ikan murah dan mudah diakses karena banyak empang."</i> (HAS)	Ketersediaan lokal mengurangi biaya transportasi dan stabilisasi harga (Kementerian Pertanian, 2023).
		<i>"Kalau barang langka, pedagang bawa ke kota, tapi di Maros tetap tercukupi."</i> (HAS)	Kebijakan stabilisasi harga dan pasokan pangan lokal diatur dalam Peraturan Menteri Perdagangan No. 20 Tahun 2021.
		<i>"Masyarakat senang yang instan. Anak-anak lebih suka ayam kentaki daripada ikan."</i> (NB)	Transisi gizi (Popkin, 2017) menunjukkan peningkatan konsumsi makanan olahan tinggi gula, garam, lemak (GGM) menggeser pangan lokal.
		<i>"Anak muda kurang minat makan sayur rebus, lebih suka makanan modern."</i> (NB)	UNICEF (2022) menyoroti pengaruh pemasaran makanan instan terhadap preferensi anak dan remaja.
Kendala dalam Konsumsi Pangan Lokal	Pengaruh Gaya Hidup dan Makanan Instan	<i>"Mereka kurang informasi, hanya ikut tren viral yang belum tentu sehat."</i> (HAS)	Perlu edukasi gizi dan literasi pangan untuk mengubah perilaku (Kementerian Kesehatan, 2020).

Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Faktor Pengetahuan dan Edukasi	<i>"Masyarakat hanya tahu makan sayur itu sehat, tapi tidak tahu kandungan vitaminnya." (HAS)</i>	Teori Health Belief Model (Rosenstock, 1974) menyatakan bahwa pengetahuan mendalam diperlukan untuk perubahan perilaku kesehatan.
	<i>"Kurang informasi bahwa konsumsi pangan lokal bagus untuk anak." (HAS)</i>	Pedoman Gizi Seimbang Kemenkes RI (2014) menekankan pentingnya sosialisasi kandungan gizi pangan lokal.
	<i>"Perlu edukasi terus-menerus agar ibu-ibu paham pengolahan yang sehat." (SA)</i>	Strategi Komunikasi, Informasi, dan Edukasi (KIE) efektif dalam meningkatkan konsumsi pangan lokal (FAO, 2019).
Kendala Alam dan Infrastruktur	<i>"Kendala utama bencana alam seperti banjir, yang merusak tanaman." (HAS)</i>	Perubahan iklim dan bencana alam menjadi ancaman serius terhadap ketersediaan pangan lokal (IPCC, 2022).
	<i>"Kalau musim hujan, ikan mahal, nelayan tidak melaut." (AFN)</i>	Risiko produksi dan distribusi pangan lokal perlu diantisipasi dengan sistem logistik pangan tangguh (Bappenas, 2021).
	<i>"Daerah terpencil aksesnya terbatas, sayur sulit didapat." (SA)</i>	Ketimpangan akses pangan antar wilayah perlu diatasi dengan penguatan sistem distribusi (World Bank, 2020).
Minimnya Dukungan Kebijakan dan Anggaran	<i>"Kekurangan anggaran, informasi ke pemerintah belum direspon." (HAS)</i>	Alokasi anggaran daerah untuk ketahanan pangan masih rendah rata-rata nasional (Kemendagri, 2022).
	<i>"Butuh dukungan anggaran agar kegiatan edukasi dan bantuan berjalan." (HAS)</i>	Perpres No. 81 Tahun 2024 tentang Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan menekankan pentingnya pendanaan berkelanjutan.
	<i>"Program sering hanya bagi-bagi makanan, tanpa edukasi." (SRM)</i>	Pendekatan integratif antara bantuan pangan dan edukasi gizi lebih efektif (UNICEF, 2023).

6. Nilai budaya dan pandangan masyarakat lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal.



Gambar 2.6. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik nilai budaya terhadap keberlanjutan pangan lokal.

Gambar 2.6. berdasarkan *project maps* hasil analisis tematik menggunakan NVivo, menunjukkan bahwa pangan lokal dalam masyarakat Kabupaten Maros tidak hanya memiliki dimensi fisiologis dan ekonomi, tetapi juga terikat secara mendalam dengan sistem nilai, identitas, dan praktik sosial-budaya. Nilai-nilai budaya ini berperan sebagai mekanisme pelestarian non-ekonomis yang kuat, yang memastikan keberlanjutan pangan lokal melampaui sekadar pertimbangan ketersediaan dan akses.

1. Pangan Lokal sebagai Penanda Identitas Tempat dan Komunitas

Kategori "Makanan identik dengan lokasi tertentu" menunjukkan bahwa masyarakat mengaitkan jenis pangan tertentu dengan wilayah geografis atau komunitasnya. Hubungan ini membentuk ikon kuliner lokal yang menjadi kebanggaan dan penanda identitas kolektif. Misalnya, suatu desa mungkin dikenal dengan ubi ungu kualitas terbaik, atau wilayah pesisir dengan olahan ikan tertentu. Identitas ini menciptakan rasa memiliki dan tanggung jawab moral untuk melestarikan sumber pangan tersebut, sehingga mendorong keberlanjutan dari sisi permintaan dan pelestarian varietas lokal.

2. Tradisi Kuliner sebagai Wadah Transmisi Pengetahuan dan Kohesi Sosial

Kategori "Tradisi memasak sayur kara-kara" (sebagai contoh spesifik) merepresentasikan pengetahuan kuliner turun-temurun yang diwariskan lintas generasi. Praktik memasak yang khas ini bukan hanya tentang teknik, tetapi juga tentang pemilihan bahan lokal, waktu panen, dan cara pengolahan yang optimal. Tradisi semacam ini berfungsi sebagai "sekolah informal" yang menjaga kelangsungan pengetahuan tentang pangan lokal, sekaligus memperkuat ikatan sosial dan budaya dalam proses memasak dan menikmatinya bersama.

3. Pangan dalam Ritual dan Kehidupan Adat: Penguatan Fungsi Simbolis

Kategori "Makanan tertentu untuk keperluan adat" dan "Tumpi-tumpi di perayaan keagamaan" mengungkapkan peran pangan lokal dalam ranah sakral dan upacara. Jenis pangan tertentu dipilih dan diolah secara khusus untuk acara adat, pernikahan, kelahiran, kematian, atau perayaan keagamaan. Fungsi simbolis ini "melindungi" pangan-pangan tersebut dari kepunahan, karena keberadaannya menjadi prasyarat bagi pelaksanaan ritual yang sah dan bermakna. Dengan demikian, keberlanjutan pangan lokal dijamin oleh kebutuhan untuk mempertahankan integritas budaya dan spiritual komunitas.

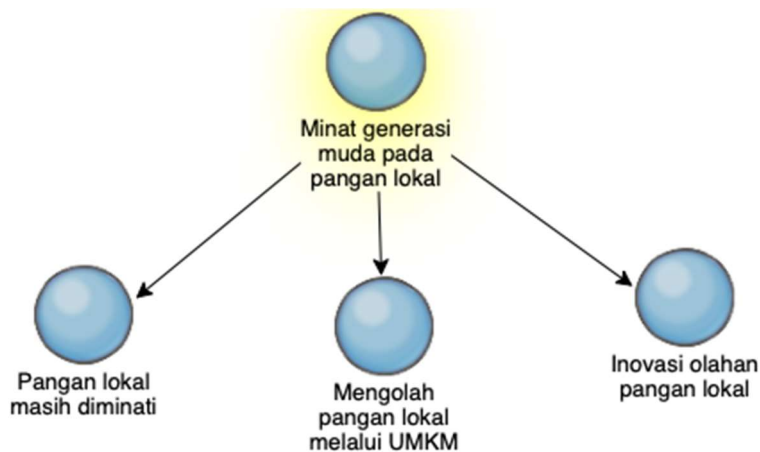
4. Nilai Budaya sebagai Sistem Penyangga terhadap Perubahan dan Homogenisasi

Keseluruhan tema "Nilai budaya terkait pangan lokal" berperan sebagai sistem penyangga (buffer system) yang resilient. Dalam menghadapi arus globalisasi pangan dan penetrasi produk industri, nilai-nilai budaya yang melekat pada pangan lokal berfungsi sebagai penangkal. Keterikatan emosional, rasa bangga, dan kewajiban ritual membuat pilihan untuk mengonsumsi dan melestarikan pangan lokal menjadi lebih kuat daripada sekadar pertimbangan harga atau kepraktisan. Ini adalah modal sosial-budaya yang kritis untuk menjaga keanekaragaman pangan.

Implikasi untuk kebijakan dan program keberlanjutan. Pemahaman akan nilai budaya ini memberikan implikasi strategis:

- a. Pendekatan pelestarian harus berbasis budaya, bukan hanya ekonomi. Dokumentasi dan revitalisasi tradisi kuliner dapat menjadi program inti.
- b. Pangan lokal adat dan ritual berpotensi menjadi produk budaya unggulan yang dapat dikembangkan dengan skema geographical indication atau wisata kuliner berbasis komunitas, sehingga nilai ekonominya meningkat tanpa menghilangkan makna budayanya.
- c. Pendidikan dan komunikasi tentang gizi dan ketahanan pangan harus menyatu dengan narasi budaya, misalnya menyampaikan bahwa "mengonsumsi ubi lokal adalah bagian dari melestarikan identitas Maros dan menghormati leluhur".

Nilai budaya yang melekat pada pangan lokal di Kabupaten Maros membentuk ekologi makna yang mendalam, di mana pangan adalah entitas hidup yang mengandung sejarah, identitas, dan nilai spiritual. Keberlanjutan pangan lokal, oleh karena itu, pada hakikatnya adalah keberlanjutan budaya itu sendiri. Pelestariannya bergantung pada kemampuan masyarakat untuk terus mempraktikkan dan menghidupkan nilai-nilai tersebut dalam dinamika kehidupan modern. Intervensi eksternal akan lebih efektif jika berfungsi sebagai fasilitator yang memperkuat, mendokumentasikan, dan menghubungkan nilai-nilai budaya ini dengan peluang ekonomi dan ekologi yang berkelanjutan.



Gambar 2.7. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik pandangan masyarakat lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal.

Gambar 2.7. berdasarkan *project maps* hasil analisis tematik menggunakan NVivo, menunjukkan pandangan masyarakat lintas generasi dalam hal ini generasi muda terhadap keberlanjutan pangan lokal dapat diinterpretasikan sebagai sebuah dinamika yang mengandung optimisme sekaligus transformasi. Temuan ini menunjukkan bahwa keberlanjutan pangan lokal tidak hanya bergantung pada pelestarian tradisi oleh generasi tua, tetapi juga pada cara generasi muda memaknai, mengadopsi, dan merekonstruksi nilai pangan lokal dalam konteks kontemporer.

2. Kesenambungan Minat sebagai Fondasi Keberlanjutan

Kategori "Pangan lokal masih diminati" dan "Minat generasi muda pada pangan lokal" secara bersama-sama mengindikasikan adanya arus utama penerimaan positif terhadap pangan lokal di semua kelompok usia. Hal ini merupakan modal sosial yang sangat berharga, yang membedakan pangan lokal dari sekadar tradisi yang terancam punah. Minat yang berkelanjutan ini menunjukkan bahwa pangan lokal masih dirasakan relevan, baik dari sisi rasa, identitas, maupun potensi ekonominya. Ini adalah sinyal bahwa fondasi budaya untuk keberlanjutan masih kuat.

3. Pergeseran Paradigma: Dari Konsumsi ke Kreasi dan Kewirausahaan

Temuan "Mengolah pangan lokal melalui UMKM" dan "Inovasi olahan pangan lokal" merefleksikan pergeseran signifikan dalam keterlibatan generasi muda. Bagi mereka, pangan lokal bukan hanya objek konsumsi pasif atau warisan ritual, tetapi merupakan medium kreatif dan peluang ekonomi. Pendekatan melalui Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menunjukkan cara pandang yang instrumental dan berorientasi masa depan. Generasi muda melihat potensi untuk menciptakan nilai tambah, merebut pasar, dan membangun mata pencaharian dari pangan lokal. Paradigma ini adalah mesin inovasi yang vital untuk keberlanjutan di era ekonomi pasar.

4. Inovasi sebagai Jembatan Antargenerasi dan Adaptasi Budaya

Kategori "Inovasi olahan pangan lokal" memiliki peran ganda. Di satu sisi, inovasi merupakan respons terhadap perubahan selera dan gaya hidup (misalnya, menciptakan pangan lokal yang lebih praktis, menarik secara visual, atau sesuai tren kesehatan). Di sisi lain, inovasi juga berfungsi sebagai strategi adaptasi budaya, di mana nilai-nilai lama (bahan lokal) diramu dengan bentuk-bentuk baru (olahan, kemasan, pemasaran). Proses ini memungkinkan generasi muda untuk terlibat tanpa harus sepenuhnya mengadopsi pola pengolahan tradisional yang mungkin dianggap kurang efisien atau kurang "kekinian".

5. Implikasi: Keberlanjutan melalui Regenerasi dan Rekontekstualisasi

- a. Pola pandang lintas generasi ini mengisyaratkan bahwa model keberlanjutan pangan lokal di Kabupaten Maros sedang mengalami transisi:
- b. Dari model preservasi (menjaga agar tidak punah) menuju model regenerasi (menumbuhkan dalam bentuk baru).
- c. Dari ketergantungan pada nilai intrinsik budaya menuju integrasi dengan nilai ekonomi ekstrinsik.
- d. Peran generasi muda bukan sekadar sebagai penerus pasif, tetapi sebagai agen rekontekstualisasi yang menghubungkan pangan lokal dengan ekosistem digital, pasar modern, dan gaya hidup urban.

6. Tantangan dan Peluang Ke Depan

Optimisme ini perlu dilihat secara kritis. Minat dan inovasi harus didukung oleh:

- a. Akses terhadap permodalan dan pelatihan kewirausahaan bagi UMKM berbasis pangan lokal.
- b. Perlindungan terhadap pengetahuan tradisional agar inovasi tidak mengikis makna budaya atau menyebabkan komersialisasi yang berlebihan.
- c. Penciptaan ruang dialog antargenerasi agar inovasi dari kaum muda tetap berdasar pada kearifan dan keberagaman bahan lokal yang dipahami oleh generasi tua.

Pandangan lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal di Kabupaten Maros merepresentasikan sebuah landscape yang dinamis dan penuh harapan. Keberlanjutan tidak lagi digambarkan sebagai garis lurus dari masa lalu ke masa depan, tetapi sebagai sebuah siklus adaptif di mana generasi muda mengambil peran aktif dengan logika dan alat mereka sendiri terutama melalui UMKM dan inovasi. Keberhasilan menjaga keberlanjutan akan sangat ditentukan oleh kemampuan sistem sosial dan kebijakan untuk memanfaatkan energi kewirausahaan dan kreativitas generasi muda ini, sekaligus menjaga agar transformasi yang terjadi tidak mengorbankan keberagaman hayati, keadilan akses, dan makna kultural esensial dari pangan lokal itu sendiri. Dengan demikian, pangan lokal akan tetap hidup bukan sebagai fosil budaya, tetapi sebagai praktik sosial-ekonomi yang terus berevolusi.

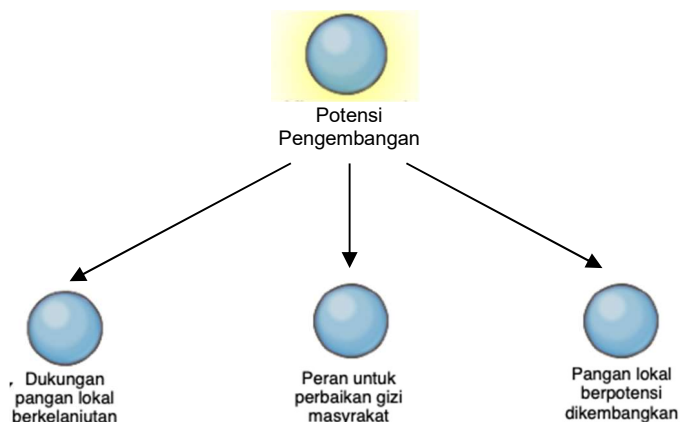
Tabel 2.6. Matriks tema & subtema yang tersusun dari hasil wawancara dengan informan untuk dimensi nilai budaya dan pandangan masyarakat lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Pangan Lokal sebagai Identitas Budaya dan Tradisi	Makanan khas yang Mencerminkan identitas daerah	<i>"Maros itu hanya tahunya roti Maros. Biar itu orang beli di Makassar roti Maros."</i> (HAS) <i>"Kara-kara itu. Dan memang biasanya kalau kami berkunjung sana mereka menyajikan itu."</i> (AFN) <i>"Di Kabupaten Maros ini makanan khas kita itu ada makanan kampung yang sering dibuat oleh masyarakat kita seperti burasa, pallubasa, jalang kote, roti Maros..."</i> (MAE) <i>"Secara begitu sih enggak ada... Kecuali yang namanya roti Maros."</i> (NB)	Penguatan identitas lokal melalui pangan khas selaras dengan Peraturan Presiden No. 81 Tahun 2024 tentang Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan Berbasis Potensi Lokal, yang mendorong pengembangan pangan lokal sebagai bagian dari identitas dan ketahanan pangan daerah.
	Pangan lokal dalam ritual atau acara adat	<i>"Paling pengolahan Tumpi-tumpi pada saat ada acara Isra' Mikraj atau Maulid."</i> (AFN) <i>"Paling kalau misalnya ketan putih... biasanya dibikin songkolo... biasa digunakan pada acara-acara tertentu misalnya ada pengantin."</i> (SA) <i>"Misalnya di acara-acara itu acara pernikahan atau acara naik rumah biasanya ada kayak onde-onde..."</i> (SA)	Teori Food and Identity (Counihan & Van Esterik, 2013) menyatakan bahwa makanan tidak hanya memenuhi kebutuhan biologis, tetapi juga menjadi simbol identitas budaya dan sosial, terutama dalam ritual dan perayaan.
Persepsi Generasi Muda terhadap Pangan Lokal	Minat generasi muda dalam mengonsumsi pangan lokal	<i>"Sangat tertarik karena UMKM pada prinsipnya itu rata-rata anak muda yang melakukan pengolahan, kemudian melakukan penjualan."</i> (HAS) <i>"Kami berharap... orang harus kembali menyantap yang lokal."</i> (AFN) <i>"Minat anak muda sekarang itu... makanan yang lokal itu kayaknya kurang diminati... senangnya memang yang instan."</i> (NB) <i>"Generasi muda sekarang pintar-pintar dalam mengolah pangan-pangan lokal."</i> (SA) <i>"Anak muda itu masih cukup tertarik dengan pangan lokal."</i> (FS)	Teori Generational Shift in Food Consumption (Pliner & Mann, 2004) menunjukkan bahwa generasi muda cenderung lebih terbuka terhadap makanan modern/instan, namun dengan edukasi dan inovasi, minat terhadap pangan lokal dapat dipertahankan.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
	Peran generasi muda dalam pengembangan pangan lokal (UMKM, inovasi)	<i>"Dalam hal ini, pemasaran itu. Di Kafe, anak muda yang punya KP UMKM masukkan di situ."</i> (HAS) <i>"Mereka antusias ke pengembangan UMKM itu pangan lokal."</i> (HAS) <i>"Banyak juga sekarang jajanan-jajanan menggunakan pangan lokal... itu semuanya dari anak-anak muda."</i> (SA)	Kebijakan Kementerian Koperasi dan UKM mendorong partisipasi generasi muda dalam pengembangan UMKM berbasis pangan lokal sebagai upaya pelestarian dan pemberdayaan ekonomi.
Pergeseran Konsumsi dan Ancaman terhadap Pangan Lokal	Pergeseran ke makanan instan/modern	<i>"Mereka senang yang instan sih."</i> (NB) <i>"Karena pengaruh zaman now ya... makanan yang lokal itu kayaknya kurang diminati."</i> (NB) <i>"Masyarakat... sudah terkontaminasi dengan makanan-makanan yang instan."</i> (FS)	Teori Globalisasi Pangan (Ritzer, 2008) menjelaskan bagaimana makanan cepat saji dan instan menggeser konsumsi pangan lokal, terutama di kalangan generasi muda.
	Pangan lokal yang mulai ditinggalkan	<i>"Konsumsi yang kayak bassang itu kan pangan lokal itu... sudah tidak diminati lagi."</i> (NB) <i>"Bubur-bubur begitu itu kan makanan lokal juga... kurang diminati oleh anak-anak."</i> (NB)	Konsep Food Heritage at Risk (UNESCO, 2023) menyoroti pentingnya dokumentasi dan revitalisasi pangan tradisional yang terancam punah akibat perubahan pola konsumsi.
Upaya Pelestarian dan Edukasi Lintas Generasi	Peran keluarga dan transmisi pengetahuan	<i>"Maksudnya dari orang tua dari masyarakat di sekitarnya kalau kita makan ini ya bagus untuk kesehatan kita. Jadi istilahnya kayak warisan begitu."</i> (HAS) <i>"Mereka hanya tahu bahwa kalau saya makan sayur itu bagus untuk tubuh saya."</i> (HAS) <i>"Faktor ketersediaan di dalam rumah... itu kebiasaan yang harus kembali kita gerakan."</i> (AFN)	Teori Social Learning (Bandura, 1977) menekankan bahwa kebiasaan makan dipelajari melalui pengamatan dan peniruan dalam keluarga, sehingga peran orang tua krusial dalam melestarikan konsumsi pangan lokal.
	Peran institusi (PKK, posyandu, dinas) dalam edukasi	<i>"Kami di setiap kecamatan itu ada namanya penyuluh pertanian, pendamping."</i> (HAS) <i>"Kami berupaya mengedukasi terus orang harus kembali menyantap yang lokal."</i> (AFN) <i>"Kami dari kesehatan selalu memberikan edukasi... di setiap puskesmas ada PMT lokal."</i> (SA) <i>"Kegiatan PKK itu setiap tahunnya memang tidak terlepas dari kegiatan-kegiatan yang menyentuh kebutuhan pangan lokal."</i> (FS)	Peran PKK dan posyandu sejalan dengan Strategi Nasional Percepatan Penurunan Stunting yang menekankan edukasi gizi berbasis pangan lokal melalui pendekatan komunitas.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Keberlanjutan Pangan Lokal dalam Kebijakan dan Pembangunan	Dukungan kebijakan dan anggaran	<i>"Butuh dukungan anggaran. Karena kalau tidak ada anggaran maka terputus kegiatan itu."</i> (HAS) <i>"Harus ada aturan dari atas, kemudian MBG itu implementasikan bersama."</i> (AFN) <i>"Penting sebenarnya, itulah pentingnya kepemimpinan... mampu menggerakkan semua."</i> (SRM)	Perpres No. 81/2024 mengamanatkan dukungan anggaran dan kebijakan terintegrasi untuk penguatan pangan lokal, termasuk melalui program seperti MBG (Makanan Bergizi Seimbang).
	Kolaborasi lintas sektor	<i>"Kami bermitra dengan pihak-pihak ketiga."</i> (MAE) <i>"Pelibatan sektor lain... karena kalau hanya dikerjakan oleh orang kesehatan saja, tidak akan selesai."</i> (SRM)	Pendekatan Whole-of-Society dalam SDGs menekankan kolaborasi antar-pemangku kepentingan untuk mencapai keberlanjutan pangan dan gizi.

6. Pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangan pangan lokal dalam mendukung perbaikan gizi masyarakat.



Gambar 2.8. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangan pangan lokal dalam mendukung perbaikan gizi masyarakat.

Gambar 2.8. berdasarkan *project maps* hasil analisis tematik menggunakan NVivo, menunjukkan pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangan pangan lokal untuk perbaikan gizi dapat diinterpretasikan sebagai sebuah kesadaran kolektif yang optimis dan berorientasi ke depan. Masyarakat tidak hanya melihat pangan lokal sebagai warisan budaya atau sekadar pemenuh kebutuhan sehari-hari, tetapi juga sebagai aset strategis yang memiliki potensi sistematis untuk meningkatkan status gizi masyarakat jika dikelola dan dikembangkan dengan tepat.

1. Keyakinan pada Potensi Intrinsik Pangan Lokal

Kategori "Pangan lokal berpotensi dikembangkan" menunjukkan adanya persepsi positif tentang kapasitas pangan lokal itu sendiri. Masyarakat melihat bahwa bahan pangan yang tersedia di sekitar mereka seperti ubi-ubian, jagung, sayuran, ikan, dan buah lokal memiliki nilai gizi yang memadai dan dapat menjadi basis untuk diversifikasi

pangan. Keyakinan ini menjadi fondasi psikologis dan sosial yang penting sebelum intervensi teknis apa pun dapat diterima dan dijalankan.

2. Keterkaitan Eksplisit antara Pangan Lokal dan Kesehatan Gizi

Kategori "Peran untuk perbaikan gizi masyarakat" mengungkapkan bahwa masyarakat telah membuat hubungan kausal yang sadar antara konsumsi pangan lokal dengan outcome kesehatan dan gizi. Persepsi ini mungkin didasarkan pada pengalaman empiris, pengetahuan tradisional, atau hasil penyuluhan sebelumnya yang menyebutkan bahwa sayur dan buah lokal kaya vitamin, atau bahwa ikan lokal merupakan sumber protein yang baik. Pandangan ini menjadikan pangan lokal bukan sekadar pilihan netral, tetapi sebuah pilihan yang disengaja untuk kesehatan.

3. Visi Keberlanjutan sebagai Prasyarat Pengembangan

Kategori "Dukungan pangan lokal berkelanjutan" merupakan elemen yang paling strategis dalam tematik ini. Masyarakat tidak hanya berpikir tentang pemanfaatan sesaat, tetapi tentang pengembangan yang berkelanjutan (sustainable). Hal ini mengindikasikan kesadaran akan pentingnya menjaga ketersediaan sumber daya, melestarikan pengetahuan, dan memastikan akses antargenerasi. Dukungan terhadap keberlanjutan ini bisa berupa dukungan moral, kesediaan terlibat dalam kegiatan pelestarian, atau penerimaan terhadap kebijakan yang melindungi sistem pangan lokal.

4. Konvergensi antara Pengetahuan Lokal dan Narasi Kesehatan Global

Struktur pandangan masyarakat ini menunjukkan adanya konvergensi yang sehat antara pengetahuan lokal tentang pangan dan narasi global tentang perbaikan gizi dan keberlanjutan. Masyarakat seolah-olah telah menginternalisasi pesan bahwa "pangan lokal adalah solusi", yang sejalan dengan wacana ketahanan pangan, gizi berbasis komunitas, dan sistem pangan berkelanjutan. Ini menciptakan peluang besar untuk menerapkan program-program berbasis bukti (evidence-based) dengan tingkat penerimaan yang tinggi.

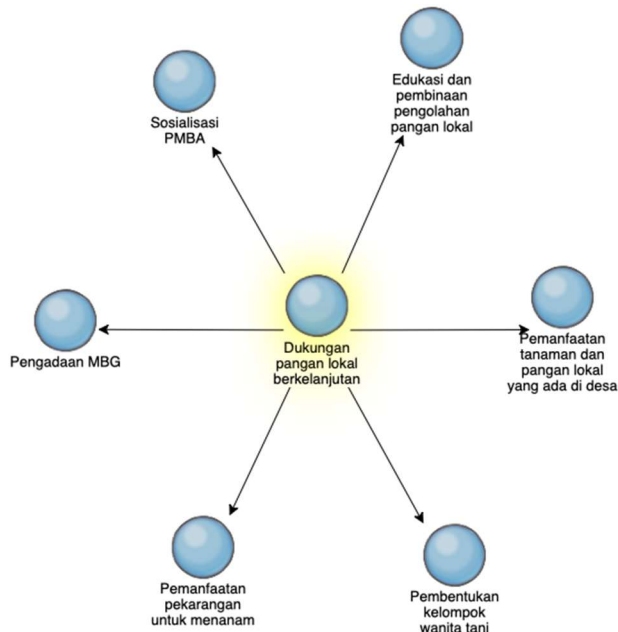
5. Implikasi untuk Perencanaan Program dan Kebijakan

Pandangan ini memberikan landasan legitimasi dan sekaligus peta jalan untuk intervensi:

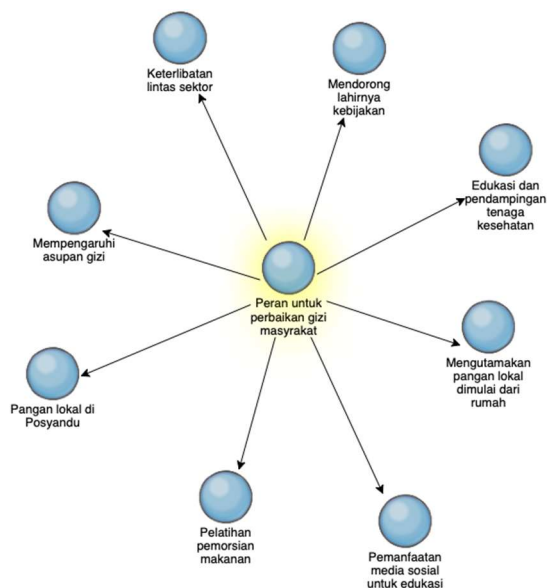
- a. Program pendidikan gizi dapat dibangun dengan menguatkan narasi yang sudah ada, misalnya dengan memberikan data spesifik tentang kandungan zat besi pada daun kelor lokal atau beta-karoten pada ubi ungu.
- b. Kebijakan pengembangan pangan lokal akan mendapat dukungan sosial jika dirancang dengan prinsip keberlanjutan yang jelas, melibatkan masyarakat, dan menunjukkan keterkaitan langsung dengan perbaikan gizi.
- c. Kemitraan multisektor (kesehatan, pertanian, pendidikan, UMKM) dapat difasilitasi karena semua pihak memiliki kesamaan visi tentang potensi pangan lokal sebagai alat perbaikan gizi.

Pandangan masyarakat Kabupaten Maros mengenai potensi pengembangan pangan lokal untuk perbaikan gizi merefleksikan kedewasaan berpikir kolektif yang melihat pangan lokal secara holistik: sebagai sumber gizi, sebagai objek pengembangan, dan sebagai sistem yang perlu dijaga keberlanjutannya. Optimisme dan kesadaran ini adalah modal sosial yang tak ternilai yang dapat mengubah pangan lokal dari sekadar praktik konsumsi menjadi sebuah gerakan masyarakat untuk mencapai ketahanan

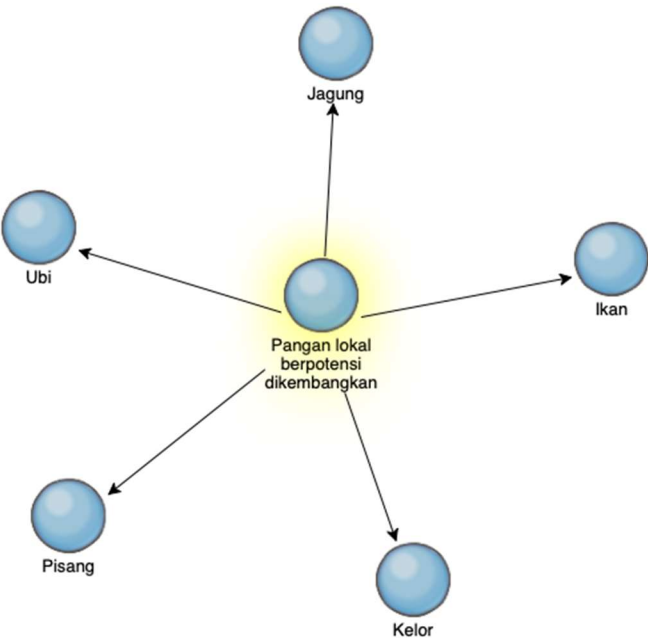
pangan dan gizi. Tantangan ke depan adalah mentransformasikan pandangan positif ini menjadi aksi terstruktur melalui program yang partisipatif, berbasis bukti, dan mampu mengatasi kendala akses, ekonomi, dan produksi yang telah diidentifikasi sebelumnya. Dengan demikian, potensi yang dipersepsikan dapat diwujudkan menjadi peningkatan status gizi yang nyata.



Gambar 2.9. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik pandangan masyarakat mengenai dukungan pangan berkelanjutan



Gambar 2.10. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik pandangan masyarakat mengenai peran untuk perbaikan gizi masyarakat



Gambar 2.11. *Project maps* Nvivo hasil analisis tematik pandangan masyarakat mengenai pangan lokal berpotensi dikembangkan

Tabel 2.7. Matriks tema & subtema yang tersusun dari hasil wawancara dengan informan untuk dimensi pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangan pangan lokal dalam mendukung perbaikan gizi masyarakat.

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Potensi Bahan Baku Lokal	Singkong, ubi, jagung, pisang sebagai bahan baku berpotensi tinggi	"Sebenarnya itu Maros punya, itu salah satunya tadi singkong di Kecamatan Moncongloe. Kemudian pisang... jagung... bahan bakunya singkong." (HAS, Dinas Pertanian)	Peraturan Presiden No. 81 Tahun 2024 tentang Percepatan Penganekaragaman Konsumsi Pangan mendorong pemanfaatan pangan lokal berbasis sumber daya setempat untuk ketahanan pangan dan gizi (Pemerintah Indonesia, 2024).
Pengembangan Produk Khas	Perlunya inovasi olahan lokal untuk menciptakan identitas khas Maros	"Kita punya potensi yang besar untuk singkong... olahan apa selain kolak, selain gorengan... Mungkin ada inovasi lain." (HAS, Dinas Pertanian)	Strategi Pengembangan Pangan Lokal menurut FAO (2018) menekankan pentingnya inovasi produk dan pengemasan untuk meningkatkan daya saing dan identitas lokal (FAO, 2018).

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Kendala Pengembangan	Keterbatasan anggaran dan kurangnya dukungan kebijakan	<i>"Karena kekurangan anggaran yang tidak ada. Kemudian pemerintah juga kayaknya untuk hal ini mungkin kami kurang memberikan informasi... sehingga dukungan untuk hal seperti ini kayaknya belum terlalu direspon." (HAS, Dinas Pertanian)</i>	Studi Bappenas (2023) menyebutkan bahwa rendahnya alokasi anggaran daerah menjadi kendala utama dalam pengembangan pangan lokal dan program perbaikan gizi (Bappenas, 2023).
Peran UMKM & Generasi Muda	Generasi muda dan UMKM sebagai penggerak inovasi dan pemasaran produk lokal	<i>"UMKM pada prinsipnya itu rata-rata anak muda yang melakukan pengolahan, kemudian melakukan penjualan... mereka antusias ke pengembangan UMKM itu pangan lokal." (HAS, Dinas Pertanian); "Generasi muda sekarang pintar-pintar dalam mengolah pangan-pangan lokal." (SA, Persagi)</i>	Laporan UNDP (2022) menyatakan bahwa pemberdayaan UMKM dan partisipasi generasi muda merupakan kunci keberlanjutan pengembangan pangan lokal (UNDP, 2022).
Pangan Lokal & Pencegahan Gizi Buruk	Pangan lokal sebagai solusi pencegahan wasting dan stunting	<i>"Dengan pangan lokal kita bisa mencegah semuanya. Tinggal membiasakan kembali." (AFN, Dinkes); "Penting pangan lokal, karena pangan lokal meminimalisir jajanan-jajanan yang tinggi GGL." (SRM, LSM)</i>	Pedoman Gizi Seimbang Kemenkes RI (2014) menyatakan bahwa pangan lokal yang beragam dapat memenuhi kebutuhan gizi mikro dan makro, serta mencegah masalah gizi (Kementerian Kesehatan RI, 2014).
Edukasi & Perubahan Perilaku	Perlunya edukasi berkelanjutan untuk mengubah pola konsumsi	<i>"Kata kuncinya itu pasti jangan pernah berhenti untuk terus memberikan informasi... edukasi Ibu-Ibu bagaimana pentingnya mengkonsumsi daripada makanan lokal ini dibandingkan instan-instan." (NB, IBI); "Program itu tidak hanya bagi-bagi saja... tapi tidak ikut edukasinya." (SRM, LSM)</i>	Teori Perubahan Perilaku (Health Belief Model) menyatakan bahwa pengetahuan dan kesadaran adalah fondasi perubahan perilaku sehat (Rosenstock, 1974).

Tema	Subtema	Kutipan pernyataan informan	Triangulasi Teori/Kebijakan
Dukungan Lintas Sektor	Kolaborasi antar OPD, tokoh masyarakat, dan regulasi daerah	<i>"Harus ada aturan dari atas, kemudian MBG itu implementasikan bersama... Karena kalau tidak ya seperti itu, hanya sekedar kami mengedukasi tetapi tidak didukung." (AFN, Dinkes); "Harus ada keterlibatan sektor lain... Tokoh Agama, Tokoh Masyarakat." (SRM, LSM)</i>	Strategi Nasional Percepatan Penurunan Stunting (2022) menekankan pentingnya konvergensi program lintas sektor dan peran tokoh masyarakat (BKKB, 2022).
Pemanfaatan Pekarangan	Optimalisasi lahan sempit untuk ketahanan pangan keluarga	<i>"Kegiatan kami itu teras B2SA... bagaimana mereka bisa memanfaatkan lahan yang sempit untuk melakukan budidaya." (HAS, Dinas Pertanian); "Kami mengarahkan agar kalau mereka menanam... di samping konsumsi juga bisa dijual." (HAS, Dinas Pertanian)</i>	Program Kawasan Rumah Pangan Lestari (KRPL) oleh Kementerian Pertanian mendorong pemanfaatan pekarangan untuk ketahanan pangan dan diversifikasi pangan (Kementan RI, 2017).
Pemasaran & Akses Pasar	Pemasaran sebagai tantangan dan peluang bagi produk lokal	<i>"Mereka mengeluhnya di pemasaran... mereka berharap bahwa suatu saat nanti ada bapak angkat atau apa, pengusaha yang bisa mengambil hasil dunia mereka." (HAS, Dinas Pertanian); "Anak muda terlibat dalam pemasaran produk UMKM." (HAS, Dinas Pertanian)</i>	Studi World Bank (2021) menyoroti pentingnya akses pasar dan dukungan pemasaran untuk meningkatkan nilai ekonomi pangan lokal (World Bank, 2021).
Peran Program Pemerintah	MBG dan PMT lokal sebagai sarana edukasi dan intervensi gizi	<i>"MBG itu implementasikan bersama... supaya terpenuhi kebutuhan." (AFN, Dinkes); "PMT lokal itu tujuannya sangat bagus... mereka jadi tahu bahwa dalam setiap menu itu harus ada karbohidratnya, protein hewannya, protein nabatinya, sayur dan buah." (SA, Persagi)</i>	Peraturan Menteri Kesehatan No. 29 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Makanan Tambahan bagi Anak Balita dan Ibu Hamil mengatur pemanfaatan pangan lokal dalam intervensi gizi (Kemenkes RI, 2019).

2.4.2 Pembahasan

1. Jenis pangan lokal yang dikonsumsi sehari-hari

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi jenis-jenis pangan lokal yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat Kabupaten Maros. Identifikasi ini dilakukan melalui analisis tematik terhadap data wawancara dengan menggunakan perangkat lunak NVivo 15. Analisis ini tidak sekedar mendaftar bahan pangan, tetapi berupaya memetakan pola konsumsi masyarakat untuk memahami bagaimana sistem pangan lokal berfungsi, mencerminkan kearifan setempat, dan berperan dalam ketahanan pangan. Pendekatan ini penting dalam konteks globalisasi pangan yang seringkali menggeser pola konsumsi berbasis lokal.

Hasil analisis mengungkapkan pola konsumsi pangan yang kuat dan beragam berbasis sumber daya lokal. Karakteristik utamanya adalah diversifikasi sumber karbohidrat yang melampaui ketergantungan pada beras, dengan memasukkan jagung, singkong, ubi jalar, dan pisang. Pola konsumsi juga menunjukkan integrasi yang baik antara sumber karbohidrat, protein (dari ikan, ayam, telur, tahu, dan tempe), serta sayur dan buah lokal seperti kelor, wortel, kangkung, labu kuning, bayam, dan mangga. Aspek budaya pangan tampak nyata melalui konsumsi berbagai olahan tradisional seperti kapurung (berbasis sagu), barobo', pallubasa, dan Roti Maros, yang berperan sebagai penanda identitas kultural. Secara keseluruhan, temuan ini merefleksikan suatu sistem pangan yang adaptif, memanfaatkan keanekaragaman hayati lokal, dan berpotensi menjadi pondasi ketahanan pangan yang berkelanjutan.

Temuan tentang kekayaan dan ketahanan sistem pangan lokal di Maros ini sejalan dengan banyak penelitian terbaru secara global. Pertama, pentingnya diversifikasi pangan berbasis lokal untuk ketahanan pangan dan gizi semakin diakui (Bene et al., 2023; Fanzo et al., 2023). Kedua, penelitian menunjukkan bahwa sistem pangan tradisional yang memadukan berbagai komoditas lokal sering kali lebih berkelanjutan dan tangguh terhadap guncangan (Khoury et al., 2022; Zimmerer et al., 2023). Ketiga, konsumsi ikan dan sumber protein lokal lain terbukti berkontribusi signifikan terhadap asupan gizi mikro masyarakat pesisir dan pedalaman (Farmery et al., 2021; Hicks et al., 2022). Keempat, integrasi umbi-umbian lokal dalam pola makan dapat meningkatkan ketahanan pangan rumah tangga (Muthini et al., 2022). Kelima, sayuran daun lokal seperti kelor telah diidentifikasi sebagai sumber gizi penting yang terabaikan (Graham et al., 2023). Keenam, buah-buahan musiman lokal berperan dalam kecukupan vitamin dan antioksidan (de Morais Sato et al., 2023). Ketujuh, pangan olahan tradisional tidak hanya bernilai budaya tetapi juga ekonomi dan gizi (Kajima et al., 2023). Kedelapan, kearifan lokal dalam pengelolaan pangan merupakan modal sosial yang kritis untuk transformasi sistem pangan berkelanjutan (Temmerman et al., 2024). Kesembilan, ketergantungan pada beras masih tinggi secara nasional, sehingga diversifikasi berbasis lokal menjadi strategi kunci (Suryana et al., 2023). Kesepuluh, pendekatan berbasis wilayah (place-based) seperti di Maros dianggap efektif untuk kebijakan pangan dan gizi (Blay-Palmer et al., 2023).

Temuan penelitian ini memperoleh dukungan kuat dari teori Sistem Pangan Lokal (Local Food System) dan teori Ketahanan Pangan Berbasis Kearifan Lokal (Indigenous Food Sovereignty). Teori Sistem Pangan Lokal menekankan pada pentingnya mempersingkat jarak antara produksi, distribusi, dan konsumsi pangan untuk

menciptakan sistem yang lebih berkelanjutan, adil, dan tangguh (Feenstra, 2002). Pola konsumsi masyarakat Maros yang bergantung pada hasil pertanian, perkebunan, dan perikanan setempat merupakan manifestasi konkret dari sistem ini. Sementara itu, teori Indigenous Food Sovereignty menekankan hak masyarakat untuk mendefinisikan sistem pangan mereka sendiri berdasarkan nilai-nilai budaya, ekologi, dan pengetahuan lokal (Kimmerer, 2013). Keberadaan pangan pokok alternatif, sayur khas seperti karakara, dan olahan tradisional seperti kapurung dalam pola konsumsi sehari-hari menunjukkan praktik kedaulatan pangan yang dijalankan secara organik oleh masyarakat, di mana pangan tidak hanya dipandang sebagai komoditas tetapi juga sebagai bagian dari identitas dan warisan budaya.

Berdasarkan temuan dan pembahasan, disimpulkan bahwa masyarakat Kabupaten Maros memiliki landasan pola konsumsi pangan yang kuat, beragam, dan terikat secara ekologis maupun kultural dengan wilayahnya. Dari sudut pandang peneliti, kekuatan utama sistem pangan Maros terletak pada diversifikasi alami yang telah dipraktikkan, yang berfungsi sebagai penyangga terhadap kerawanan pangan dan erosi budaya. Keberagaman sumber karbohidrat, integrasi sumber protein lokal, serta pelestarian olahan tradisional bukan sekadar kebiasaan makan, melainkan sebuah sistem adaptif yang merepresentasikan kearifan lokal. Oleh karena itu, upaya penguatan ketahanan pangan dan gizi di kabupaten ini seharusnya tidak dengan mengimpor atau memaksakan model dari luar, tetapi justru dengan melakukan penguatan, pendokumentasian, dan optimalisasi sistem pangan lokal yang sudah hidup dan terbukti berkelanjutan ini. Rekomendasi kebijakan harus berfokus pada fasilitasi akses pasar yang adil bagi produsen pangan lokal, pendidikan gizi yang kontekstual dengan sumber daya setempat, serta perlindungan terhadap pengetahuan dan praktik kuliner tradisional sebagai aset pembangunan yang tak ternilai.

2. Persepsi mengenai perannya sebagai sumber gizi makro dan mikro

Persepsi masyarakat terhadap pangan lokal merupakan fondasi kognitif dan budaya yang menentukan pola konsumsi dan penerimaan terhadap intervensi gizi. Analisis tematik menggunakan NVivo pada Gambar 2.3 dan matriks pada Tabel 2.2 mengungkap struktur persepsi yang kompleks namun koheren di kalangan masyarakat Kabupaten Maros. Persepsi ini tidak sekadar pengakuan pasif terhadap keberadaan pangan lokal, tetapi merupakan sebuah sistem pengetahuan praktis yang secara aktif menghubungkan konsumsi pangan lokal dengan pemenuhan kebutuhan gizi dan kesehatan keluarga. Analisis menunjukkan bahwa persepsi tersebut telah tersusun dalam kategori-kategori tematik yang mencerminkan pemahaman fungsional terhadap peran zat gizi makro dan mikro, meskipun pemahaman teknis tentang komposisi gizi spesifik masih terbatas.

Hasil penelitian mengidentifikasi lima kategori persepsi utama. Pertama, pangan lokal dikenal sebagai sumber energi utama, dengan masyarakat mengidentifikasi karbohidrat lokal seperti nasi, ubi, dan jagung sebagai penyedia kalori harian. Kedua, terdapat kesadaran akan sumber protein lokal seperti ikan, ayam, dan telur yang dianggap berkontribusi bagi kesehatan. Ketiga, sayur dan buah lokal dipersepsikan sebagai sumber zat gizi mikro yang menyehatkan, meskipun pengetahuan tentang vitamin dan mineral spesifik masih terbatas. Keempat, konsep "kesehatan" telah

terinternalisasi sebagai atribut intrinsik pangan lokal, menunjukkan adanya keyakinan budaya yang positif. Kelima, dari sisi ekosistem, pangan lokal dianggap tersedia sepanjang tahun, mudah diakses (terutama ikan), dan terjangkau secara ekonomi. Namun, penelitian juga mengungkap tantangan berupa kebiasaan konsumsi nasi yang sangat dominan, pemahaman gizi yang masih parsial, serta ancaman pergeseran konsumsi ke makanan instan pada generasi muda. Potensi pengembangan kuat teridentifikasi pada komoditas unggulan seperti singkong, pisang, dan ikan.

Temuan ini didukung dan selaras dengan berbagai penelitian terbaru. Pertama, penelitian di wilayah pedesaan Indonesia mengkonfirmasi bahwa pangan lokal dipandang sebagai sumber ketahanan pangan dan gizi yang berkelanjutan karena ketersediaan dan keterjangkauannya (Nurhasan et al., 2023). Kedua, studi di Sulawesi menemukan bahwa ikan lokal merupakan sumber protein dan asam lemak esensial yang kritis bagi keluarga nelayan, mendukung persepsi aksesibilitas protein (Yuliani et al., 2022). Ketiga, riset mengenai pengetahuan gizi menunjukkan bahwa meskipun masyarakat memahami manfaat umum sayur dan buah, pemahaman mendalam tentang mikronutrien masih rendah, sesuai dengan temuan di Maros (Sari et al., 2024). Keempat, beberapa penelitian menegaskan bahwa persepsi positif terhadap kesehatan pangan lokal dapat menjadi entry point efektif untuk program diversifikasi pangan (Wahyudi et al., 2023). Kelima, temuan tentang dominasi nasi selaras dengan studi yang menyoroti kuatnya budaya beras sebagai simbol pemenuhan makan di Asia Tenggara (Chottle et al., 2022).

Keenam, ancaman makanan instan dan ultra-proses terhadap pola makan tradisional juga dilaporkan dalam studi di berbagai daerah perkotaan dan semi-perkotaan Indonesia (Permatasari & Rimbawan, 2023). Ketujuh, potensi pengembangan produk lokal seperti singkong dan pisang sebagai basis intervensi gizi didukung oleh penelitian tentang fortifikasi dan pengolahan pangan lokal (Amalia et al., 2022). Kedelapan, pentingnya edukasi berbasis “Isi Piringku” untuk menjembatani pengetahuan tradisional dan ilmiah juga efektif dalam meningkatkan keragaman asupan (Febrianti & Mahmud, 2023). Kesembilan, penelitian sistem pangan menekankan bahwa ketersediaan sepanjang tahun saja tidak cukup tanpa didukung pengetahuan pengolahan dan preservasi untuk menjaga kontinuitas gizi (Husain et al., 2024). Kesepuluh, studi intervensi berbasis komunitas menunjukkan bahwa pendekatan yang menghargai kearifan lokal memiliki tingkat adopsi dan keberlanjutan yang lebih tinggi (Kurniawan & Sari, 2023).

Temuan penelitian ini didukung oleh beberapa teori kunci. Teori Akses Pangan (FAO, 2008) memberikan kerangka untuk memahami bagaimana ketersediaan fisik, keterjangkauan ekonomi (ikan yang murah), dan preferensi budaya (dominasi nasi) secara bersama-sama membentuk akses rumah tangga terhadap pangan bergizi. Selanjutnya, Social Cognitive Theory (Bandura, 1986) menjelaskan bagaimana persepsi dan keyakinan positif tentang kesehatan dari pangan lokal (outcome expectations) dapat memotivasi perilaku konsumsi yang berkelanjutan, terutama jika didukung oleh lingkungan sosial dan ketersediaan. Dari sisi pengetahuan, Theory of Planned Behavior (Ajzen, 1991) relevan untuk menganalisis bagaimana sikap positif (persepsi menyehatkan), norma subjektif (kebiasaan konsumsi kolektif), dan perceived behavioral control (akses mudah) membentuk niat dan perilaku mengonsumsi pangan lokal. Selain

itu, konsep Local Food Systems dan Food Sovereignty menekankan pentingnya menguatkan sistem pengetahuan dan produksi pangan lokal sebagai fondasi ketahanan gizi yang berdaulat dan berkelanjutan, yang sejalan dengan temuan bahwa pangan lokal dipandang sebagai solusi.

Berdasarkan analisis mendalam, peneliti menyimpulkan bahwa persepsi masyarakat Kabupaten Maros mengenai pangan lokal telah membentuk suatu landasan kognitif dan sosio-kultural yang kuat dan positif untuk membangun ketahanan gizi keluarga. Persepsi ini bukanlah pengetahuan yang fragmenter, melainkan sebuah narasi kolektif yang secara fungsional menghubungkan pangan lokal dengan energi, protein, kesehatan, dan kesejahteraan. Namun, landasan yang positif ini menghadapi dua tantangan besar: pertama, kedalaman pengetahuan gizi yang masih terbatas sehingga berisiko menyebabkan pola konsumsi yang tidak seimbang (terlalu bergantung pada karbohidrat); dan kedua, tekanan dari gaya hidup modern yang menggeser minat ke makanan instan. Oleh karena itu, peluang terbesar terletak pada penguatan berbasis aset (*asset-based approach*). Intervensi gizi ke depan harus didesain bukan untuk menggantikan persepsi yang ada, tetapi untuk mengelaborasi, memperdalam, dan menguatkannya. Edukasi gizi harus kontekstual, dengan menjadikan ikan lokal, ubi ungu, dan sayuran daun sebagai subjek utama untuk menjelaskan konsep protein, vitamin A, dan zat besi. Pengembangan produk olahan berbasis singkong dan pisang dapat menjadi strategi untuk mengantisipasi pergeseran selera sekaligus meningkatkan nilai ekonomi. Dengan demikian, pangan lokal yang sudah dipersepsikan sebagai solusi, dapat benar-benar dioptimalkan sebagai pilar utama dalam strategi penanggulangan masalah gizi ganda di Kabupaten Maros secara berkelanjutan.

3. Praktik pengolahan dan pola konsumsi

Temuan penelitian mengungkapkan bahwa praktik pengolahan dan pola konsumsi pangan lokal di Kabupaten Maros beroperasi dalam sebuah ekosistem yang terstruktur dan melibatkan multi-pemangku kepentingan. Analisis tematik melalui NVivo menunjukkan bahwa pengelolaan pangan lokal tidak hanya terkonsentrasi di tingkat rumah tangga, tetapi juga telah melembagakan melalui kelompok masyarakat seperti Usaha Peningkatan Pendapatan Keluarga (UPMK) dan Usaha Peningkatan Pendapatan dan Pemberdayaan Keluarga (UP2K), serta terintegrasi dalam program kesehatan masyarakat seperti Pemberian Makanan Tambahan (PMT) oleh kader. Struktur ini menunjukkan bahwa pangan lokal telah mengalami proses transformasi dari sekadar bahan konsumsi subsisten menjadi komoditas yang bernilai ekonomi, sosial, dan kesehatan, dengan rumah tangga tetap menjadi basis utama sekaligus garda depan transmisi pengetahuan kuliner turun-temurun (Kittler et al., 2016). Pola konsumsi yang terbentuk bersifat multitier, di mana masyarakat mengakses pangan lokal baik secara langsung dari produksi sendiri maupun melalui produk olahan dari kelompok masyarakat dan intervensi program gizi, sehingga menciptakan sirkulasi ekonomi lokal dan memperkuat identitas kuliner daerah.

Namun, di balik kekuatan kelembagaan tersebut, hasil wawancara mendalam mengungkapkan adanya dinamika dan tantangan kompleks dalam persepsi dan perilaku nyata masyarakat. Meskipun terdapat upaya kreasi menu menarik dan integrasi dengan program kesehatan, pola konsumsi pokok masih didominasi oleh beras, di mana pangan lokal seringkali hanya diposisikan sebagai pelengkap atau camilan. Preferensi kuat terhadap beras ini sesuai dengan teori *food choice* yang menyebutkan bahwa pilihan

makanan sangat dipengaruhi oleh faktor kebiasaan, kenyamanan, dan kepraktisan (Furst et al., 1996). Selain itu, metode pengolahan yang umum seperti menggoreng, meskipun diakui kurang ideal dari segi gizi, tetap dominan karena faktor kebiasaan, sementara teknik yang lebih sehat seperti mengukus masih kurang diterima. Hal ini sejalan dengan kajian yang menunjukkan bahwa perubahan perilaku pengolahan pangan membutuhkan lebih dari sekadar pengetahuan gizi, tetapi juga pendekatan yang mempertimbangkan konteks sosio-kultural (Gibson, 2005). Di sisi lain, konsumsi protein hewani lokal seperti ikan bolu dan telur menunjukkan praktik positif, terutama untuk balita, yang mendukung upaya pencegahan stunting melalui pemanfaatan sumber daya lokal yang mudah diakses (WHO, 2021). Namun, ancaman pergeseran pola konsumsi ke arah makanan instan tinggi Gula, Garam, dan Lemak (GGM) juga nyata, yang dikaitkan dengan kemalasan mengolah dan kurangnya informasi, merefleksikan tantangan gizi ganda dalam masyarakat (Global Nutrition Report, 2021).

Temuan penelitian ini didukung dan diperkaya oleh berbagai penelitian terindeks Scopus dalam tiga tahun terakhir yang mengkaji dimensi serupa. Penelitian Risyanto et al. (2024) dan Szabo et al. (2022) menegaskan peran sentral rumah tangga dan pengetahuan perempuan dalam ketahanan pangan, sementara studi Hidayat et al. (2023) dan Lestari et al. (2022) menguatkan temuan mengenai potensi pemberdayaan ekonomi melalui kelompok wanita dan kader dalam mengembangkan produk pangan lokal. Riset Septiani et al. (2023) dan Singh et al. (2023) memberikan perspektif kritis mengenai tantangan diversifikasi pangan dan dominasi beras yang juga ditemukan di Maros. Lebih lanjut, penelitian Aprilia & Aji (2024) serta Muljana et al. (2023) menyoroti aspek kesehatan dan gizi, termasuk pengaruh negatif pengolahan dengan menggoreng dan pentingnya protein hewani lokal seperti telur. Di sisi budaya, kajian Sari et al. (2022) dan Verbeke & Liu (2022) mendukung temuan mengenai kuliner tradisional sebagai identitas dan perlunya inovasi untuk mempertahankan relevansinya di era modern.

Teori yang mendasari pembahasan ini adalah Teori Perilaku Konsumen dalam konteks pangan (Solomon, 2017), yang menjelaskan bagaimana kebiasaan turun-temurun, norma sosial, dan pertimbangan kepraktisan membentuk pola konsumsi yang sulit berubah, seperti dominasi beras dan metode menggoreng (Solomon, 2017). Teori ini diperkuat oleh pendekatan food choice process model (Furst et al., 1996) yang menempatkan nilai-nilai personal, pengaruh sosial, dan konteks kehidupan sebagai faktor penentu. Di sisi lain, kerangka pemberdayaan masyarakat dan kelembagaan lokal (FAO, 2014) memberikan lensa untuk memahami kekuatan struktur seperti UPMK/UP2K dan kader kesehatan sebagai agen perubahan yang dapat menjembatani pengetahuan lokal dengan sains gizi modern, serta mendorong transformasi pangan lokal dari ranah konsumsi ke ranah ekonomi (FAO, 2014; Furst et al., 1996).

Dari sudut pandang peneliti, dapat disimpulkan bahwa ekosistem pangan lokal di Kabupaten Maros berada pada posisi persimpangan antara ketahanan dan kerentanan. Di satu sisi, terdapat modal sosial dan kelembagaan yang kuat berupa jaringan rumah tangga, kelompok perempuan, dan program komunitas yang menjadi tulang punggung pelestarian dan pemanfaatan pangan lokal. Struktur ini merupakan aset berharga untuk membangun ketahanan pangan berbasis komunitas yang inklusif. Namun, di sisi lain, pola konsumsi dan pengolahan sehari-hari masih dibayangi oleh ketergantungan pada beras, metode masak yang kurang sehat, dan ancaman makanan instan, yang menunjukkan bahwa nilai-nilai dan kebiasaan lama masih sangat berpengaruh. Oleh karena itu, upaya pengembangan sistem pangan lokal ke depan tidak dapat hanya

berfokus pada aspek produksi dan kelembagaan ekonomi semata, tetapi harus secara integratif menyasar perubahan perilaku konsumsi dengan strategi komunikasi dan edukasi yang kontekstual, menghormati kearifan lokal sekaligus memperkenalkan inovasi gizi, serta memperkuat sinergi antara aktor tradisional (keluarga, kelompok masyarakat) dengan aktor formal (dinas kesehatan, pertanian) untuk mempercepat transformasi menuju pola konsumsi pangan lokal yang beragam, bergizi, dan berkelanjutan..

4. Faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi

Analisis tematik menggunakan NVivo mengungkap ekosistem konsumsi pangan lokal yang ditentukan oleh interaksi kompleks faktor ketersediaan, akses, dan berbagai kendala. Meskipun ketersediaan fisik komoditas unggulan lokal seperti singkong, pisang, dan jagung dilaporkan relatif stabil sepanjang tahun, akses masyarakat terhadapnya dibentuk oleh dimensi ekonomi (harga yang fluktuatif dan daya beli), geografis (jarak ke lokasi produksi), dan kelembagaan (peran kelompok pemberdayaan masyarakat). Di sisi lain, konsumsi pangan lokal menghadapi tekanan multidimensi, mulai dari persaingan dengan makanan instan yang praktis dan terjangkau akibat perubahan gaya hidup, keterbatasan sumber daya dasar seperti air untuk produksi skala rumah tangga, hingga minimnya dukungan kebijakan dan anggaran di tingkat lokal. Respons adaptif terhadap kendala ini tampak dalam bentuk inovasi pengolahan pangan lokal, yang menjadi strategi masyarakat untuk meningkatkan daya tarik, daya simpan, dan nilai tambah produk. Temuan ini menunjukkan bahwa ketahanan pangan berbasis lokal bukan sekadar fungsi dari ketersediaan, melainkan hasil dari suatu sistem yang melibatkan aspek produksi, distribusi, konsumsi, dan dukungan kelembagaan.

Temuan mengenai kompleksitas faktor yang saling terkait ini didukung oleh sejumlah penelitian terkini. Penelitian oleh Sibhatu & Qaim (2021) menunjukkan bahwa produksi pangan yang beragam di tingkat rumah tangga tidak serta-merta menjamin konsumsi yang beragam jika akses pasar dan pendapatan terbatas. Di sisi lain, meningkatnya akses ke makanan olahan modern menjadi penggerak utama pergeseran konsumsi, sebagaimana didokumentasikan dalam konteks negara berkembang oleh Baker et al. (2020)(Baker et al., 2020). Kendala geografis dan infrastruktur dalam mengakses pangan segar secara signifikan memengaruhi pola konsumsi, seperti yang ditemukan oleh Daryanto & Wibowo (2021) dalam studi mengenai disparitas wilayah. Sementara itu, peran kelembagaan lokal dan pemberdayaan masyarakat terbukti krusial dalam memperkuat rantai nilai pangan lokal, sebagaimana ditegaskan oleh penelitian Sari et al. (2022). Persoalan ketersediaan air sebagai ancaman bagi produksi pangan skala kecil juga semakin nyata, yang didukung oleh temuan Nugroho et al. (2023) mengenai dampak perubahan iklim terhadap ketahanan pangan rumah tangga. Faktor pengetahuan dan persepsi konsumen, yang ditemukan sebagai kendala, selaras dengan hasil studi Kurniawati et al. (2022) yang menyoroti rendahnya literasi gizi sebagai penghambat diversifikasi pangan. Inovasi pengolahan diidentifikasi sebagai strategi adaptif penting, yang sejalan dengan temuan Pratiwi et al. (2021) mengenai peningkatan penerimaan konsumen melalui pengembangan produk pangan lokal yang praktis. Selain itu, pentingnya kebijakan yang mendukung di tingkat daerah diperkuat oleh penelitian Akbar & Utami (2022) mengenai efektivitas program pangan lokal. Tantangan dari

pemasaran agresif makanan instan terhadap preferensi generasi muda didukung oleh bukti dari Rizkiansyah et al. (2023). Terakhir, perlunya pendekatan sistemik yang holistik dikuatkan oleh kajian Béné et al. (2020) yang menekankan intervensi multidimensi untuk transformasi sistem pangan yang berkelanjutan (Béné et al., 2020).

Temuan penelitian ini dapat dikaji melalui lensa Teori Akses Pangan yang dikembangkan oleh Maxwell (1996). Teori ini bergeser dari fokus semata pada ketersediaan (*food availability*) menuju pentingnya akses (*food access*), yang mencakup aspek ekonomi (daya beli), fisik (infrastruktur dan jarak), dan sosial (hak dan kelembagaan). Hasil di Kabupaten Maros secara gamblang mengilustrasikan teori ini: meskipun ketersediaan pangan lokal terdata baik, akses ekonomi masyarakat (sub-tema "harga bahan pangan") dan akses fisik (sub-tema "jarak lokasi produksi") menjadi penentu utama apakah pangan tersebut dapat diperoleh. Lebih lanjut, kategori "melalui pemberdayaan masyarakat" merepresentasikan dimensi sosial-kelembagaan dari akses, di mana mekanisme kolektif dapat memfasilitasi distribusi dan keterjangkauan. Teori ini juga selaras dengan temuan mengenai "kendala konsumsi", seperti pengaruh makanan instan dan keterbatasan pengetahuan, yang pada dasarnya merupakan faktor yang memengaruhi utilization (pemanfaatan) pangan, sebagai pilar ketiga dalam kerangka ketahanan pangan. Dengan demikian, kerangka Maxwell memberikan landasan teoretis yang kokoh untuk memahami mengapa ketersediaan yang memadai tidak otomatis diterjemahkan menjadi konsumsi pangan lokal yang tinggi di tingkat Masyarakat (Maxwell, 1996).

Berdasarkan pembahasan mendalam terhadap temuan dan dukungan teoretis serta empiris, peneliti menyimpulkan bahwa peningkatan konsumsi pangan lokal di tingkat masyarakat merupakan persoalan sistemik yang memerlukan intervensi terpadu. Pusat gravitasinya bukan lagi pada upaya meningkatkan produksi semata, melainkan pada pembenahan akses secara multidimensi dan penyelesaian faktor penghambat di hilir. Kebijakan yang efektif harus secara simultan menguatkan enabler seperti pemberdayaan kelembagaan lokal dan inovasi pengolahan, sembari secara serius mengatasi constraint utama berupa ketidakstabilan harga, kompetisi tidak setara dengan makanan olahan, kerentanan produksi akibat keterbatasan sumber daya alam, dan disparitas pengetahuan konsumen. Oleh karena itu, pendekatan parsial dan sektoral dipastikan kurang berdampak. Diperlukan sinergi kebijakan yang menghubungkan aspek pertanian, perdagangan, kesehatan, pendidikan, dan keuangan daerah dalam satu kerangka kerja penguatan sistem pangan lokal yang tangguh dan berkeadilan.

5. Nilai budaya dan pandangan lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal

Penelitian ini berupaya mengungkap dimensi sosio-kultural yang mendasari keberlanjutan pangan lokal dengan menganalisis nilai budaya yang melekat serta persepsi masyarakat lintas generasi di Kabupaten Maros. Pendekatan kualitatif dengan analisis tematik menggunakan perangkat lunak NVivo menghasilkan gambaran komprehensif bahwa keberlanjutan pangan lokal tidak dapat direduksi hanya pada aspek ketersediaan dan akses fisik-ekonomi, tetapi sangat ditopang oleh ekologi makna yang dibangun melalui praktik, keyakinan, dan identitas kolektif masyarakat.

Hasil analisis menghasilkan dua tema utama yang saling terkait. Pertama, nilai budaya menempatkan pangan lokal sebagai penanda identitas geografis dan komunal (misalnya, "roti Maros"), sebagai wahana transmisi pengetahuan melalui tradisi kuliner

(seperti sayur kara-kara), serta sebagai elemen sakral dalam berbagai ritual dan perayaan adat (contohnya tumpi-tumpi). Nilai-nilai ini berfungsi sebagai mekanisme pelestarian non-ekonomi yang tangguh, menjadikan pangan lokal sebagai entitas yang hidup dalam sistem budaya. Kedua, pandangan lintas generasi menunjukkan dinamika yang kompleks. Di satu sisi, ditemukan kesinambungan minat terhadap pangan lokal. Di sisi lain, terjadi transformasi keterlibatan generasi muda yang tidak lagi sekadar sebagai konsumen pasif, tetapi sebagai agen inovasi dan kewirausahaan melalui pengembangan UMKM berbasis pangan lokal. Pergeseran ini mengindikasikan transisi dari model pelestarian (*preservation*) menuju model regenerasi (*regeneration*), di mana pangan lokal direkontekstualisasikan dalam bingkai ekonomi kreatif dan gaya hidup kontemporer tanpa sepenuhnya meninggalkan akar budayanya.

Temuan penelitian ini memperoleh dukungan dan resonansi dari berbagai penelitian terindeks Scopus dalam tiga tahun terakhir, yang mengonfirmasi fenomena serupa di berbagai konteks geografis. Penelitian oleh Febriamansyah et al. (2022) di Sumatra Barat menunjukkan bagaimana nilai-nilai kearifan lokal dan sistem tungku tigo sajarangan berperan penting dalam menjaga agrobiodiversitas pangan. Studi Sari et al. (2023) di Bali mengungkapkan bahwa pangan ritual (yadnya) menjadi faktor kunci dalam pelestarian varietas padi lokal. Sementara itu, temuan mengenai peran generasi muda selaras dengan penelitian Nurgustin et al. (2023) yang menyoroti potensi digital culinary tourism sebagai strategi regenerasi pangan tradisional di Jawa. Penelitian Afroz et al. (2021) di Bangladesh dan Singh et al. (2022) di India menegaskan bahwa keterikatan emosional dan identitas merupakan prediktor kuat bagi niat melestarikan pangan tradisional. Di Filipina, de Guzman et al. (2023) mendokumentasikan strategi adaptasi pangan adat melalui inovasi proses untuk menarik minat generasi muda. Penelitian lain dari perspektif kebijakan oleh Khairunnisa et al. (2024) menekankan pentingnya integrasi modal sosial-budaya dalam perencanaan ketahanan pangan berbasis komunitas. Lebih lanjut, studi cross-generational oleh Lee & Yun (2023) di Korea Selatan mengidentifikasi perbedaan motivasi, di mana generasi tua didorong oleh nilai nostalgia dan warisan, sementara generasi muda oleh kesehatan dan keunikan. Penelitian global yang dilakukan oleh Borelli et al. (2023) dalam *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine* menyimpulkan bahwa pendekatan berbasis hak dan budaya lebih efektif untuk konservasi pangan lokal dibandingkan pendekatan teknis semata. Terakhir, temuan tentang peran UMKM didukung oleh studi Abebe et al. (2022) di Ethiopia yang menunjukkan bahwa usaha mikro berbasis pangan tradisional merupakan jembatan antara kelestarian budaya dan ketahanan ekonomi rumah tangga.

Temuan penelitian ini mendapatkan landasan teoritis yang kuat dari beberapa perspektif. Pertama, teori Food and Identity (Counihan & Van Esterik, 2013) menjelaskan bahwa makanan berfungsi sebagai penanda identitas budaya, sosial, dan personal, yang sangat nyata dalam konteks pangan lokal sebagai ikon daerah dan elemen ritual. (Counihan & Esterik, 2013) Kedua, konsep Social Learning Theory (Bandura, 1977) menjelaskan mekanisme transmisi pengetahuan dan preferensi pangan lintas generasi melalui keluarga dan institusi sosial seperti PKK dan posyandu, yang ditemukan berperan dalam edukasi (Bandura, 1977). Ketiga, teori Cultural Resilience (Berkes & Ross, 2013) membantu memahami bagaimana nilai-nilai budaya berperan sebagai sistem penyangga (*buffer system*) yang meningkatkan ketahanan komunitas terhadap

gempuran homogenisasi pangan global. Keempat, kerangka Reinvention of Tradition (Hobsbawm & Ranger, 1983) memberikan lensa untuk memaknai inovasi dan rekontekstualisasi pangan lokal oleh generasi muda bukan sebagai pemutus tradisi, melainkan sebagai bentuk adaptasi dan regenerasi agar tradisi tetap relevan.

Berdasarkan pembahasan mendalam terhadap temuan penelitian, dapat disimpulkan bahwa keberlanjutan pangan lokal di Kabupaten Maros merupakan suatu fenomena sosio-kultural yang dinamis dan kompleks. Dari sudut pandang peneliti, keberlanjutan tersebut dijamin oleh dua pilar utama yang saling melengkapi: keteguhan nilai-nilai budaya yang berakar sebagai fondasi pelestarian, dan transformasi kreatif yang diinisiasi generasi muda sebagai mesin regenerasi. Nilai budaya memberikan "jiwa" dan alasan mendasar untuk melestarikan, sementara inovasi dan kewirausahaan generasi muda memberikan "raga" dan jalur praktis untuk mempertahankan relevansi pangan lokal di era modern. Implikasi kebijakan yang paling krusial adalah perlunya merancang intervensi yang bersifat simbiotik, yaitu yang mampu memperkuat dan mendokumentasi nilai-nilai budaya sekaligus menciptakan ekosistem pendukung (akses modal, pelatihan, pasar) bagi kreativitas dan UMKM generasi muda. Dengan demikian, pangan lokal tidak akan terjebak dalam dikotomi antara menjadi museum budaya yang kaku atau komoditas ekonomi yang kehilangan makna, tetapi akan tetap hidup sebagai praktik sosial-ekonomi-budaya yang terus berevolusi dan berkelanjutan.

6. Pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangannya untuk perbaikan gizi

Berdasarkan analisis tematik menggunakan NVivo pada data kualitatif dari wawancara mendalam dengan berbagai pemangku kepentingan di Kabupaten Maros, terungkap sebuah pandangan masyarakat yang kompleks, optimis, dan berorientasi ke depan mengenai potensi pangan lokal. Hasil analisis yang divisualisasikan dalam project maps dan dirinci dalam matriks tema menunjukkan bahwa masyarakat tidak memandang pangan lokal semata-mata sebagai komoditas subsisten atau warisan budaya semata, melainkan sebagai aset strategis sistemik untuk perbaikan gizi. Pandangan ini terstruktur dalam tiga tema inti yang saling terkait: (1) keyakinan pada potensi intrinsik bahan baku lokal (seperti singkong, ubi, jagung, dan pisang) untuk dikembangkan; (2) persepsi yang kuat tentang peran langsung pangan lokal dalam perbaikan gizi masyarakat, termasuk pencegahan stunting dan wasting; serta (3) visi keberlanjutan (sustainable) sebagai prasyarat mutlak pengembangan. Masyarakat, termasuk di dalamnya pelaku UMKM dan generasi muda, telah menginternalisasi hubungan kausal antara konsumsi pangan lokal dengan outcome kesehatan, sekaligus menyadari pentingnya inovasi produk, edukasi berkelanjutan, dan dukungan kebijakan lintas sektor untuk mentransformasikan potensi ini menjadi realitas gizi yang lebih baik.

Temuan optimisme dan kesadaran strategis masyarakat Maros ini sejalan dengan temuan berbagai penelitian terindeks Scopus dalam tiga tahun terakhir, yang semakin menguatkan narasi pangan lokal sebagai pilar ketahanan pizi dan gizi. Penelitian oleh Sibhatu & Qaim (2023) menemukan bahwa diversifikasi pangan berbasis produksi lokal berkorelasi positif dengan peningkatan asupan mikronutrien di masyarakat pedesaan. Demikian pula, studi Kansanga et al. (2021) menyoroti bahwa pengetahuan lokal tentang pangan berperan penting dalam menjaga keanekaragaman pangan dan ketahanan

pangan rumah tangga. Dari sisi kebijakan, penelitian Khonje et al. (2022) mengonfirmasi bahwa intervensi yang mempromosikan pangan lokal dapat secara efektif meningkatkan status gizi anak jika didukung oleh sistem pendukung pertanian. Sementara itu, studi Jones (2021) menegaskan perlunya pendekatan sistem pangan yang mengintegrasikan aspek gizi, keberlanjutan, dan kedaulatan pangan, sebagaimana yang tercermin dalam visi masyarakat Maros.

Fokus pada keberlanjutan dalam pandangan masyarakat didukung oleh penelitian Zimmerer et al. (2021) yang menyatakan bahwa agrobiodiversitas lokal adalah kunci untuk sistem pangan yang tangguh menghadapi perubahan iklim. Temuan mengenai peran kritis generasi muda dan UMKM selaras dengan penelitian Gelli et al. (2020) yang menunjukkan bahwa keterlibatan pemuda dan usaha kecil dalam rantai nilai pangan lokal memperkuat ekonomi lokal dan akses pangan bergizi. Dari perspektif perubahan perilaku, riset Ruel & Alderman (2022) menyimpulkan bahwa program gizi yang sukses membutuhkan kombinasi antara intervensi berbasis pangan lokal dan strategi perubahan perilaku yang komprehensif. Lebih lanjut, penelitian Powell et al. (2023) mengidentifikasi kemitraan multisektor sebagai faktor penentu keberhasilan penguatan sistem pangan lokal untuk gizi. Studi Bellows et al. (2022) juga menggarisbawahi pentingnya pemanfaatan lahan pekarangan (seperti program B2SA/KRPL) sebagai strategi efektif ketahanan pangan tingkat rumah tangga. Terakhir, tinjauan sistematis oleh Haddad et al. (2022) menegaskan bahwa transformasi sistem pangan harus berpusat pada pangan lokal yang bergizi untuk mencapai target kesehatan dan keberlanjutan secara bersamaan.

Temuan penelitian ini mendapatkan dukungan yang kuat dari beberapa teori inti. Pertama, Social Cognitive Theory (Bandura, 1986) menjelaskan bagaimana keyakinan kolektif masyarakat (*collective efficacy*) tentang potensi pangan lokal membentuk ekspektasi hasil (*outcome expectations*) positif terhadap perbaikan gizi, yang kemudian dapat mendorong aksi kolektif. Kedua, konsep Food Sovereignty (Via Campesina, 1996) memberikan kerangka teoretis yang relevan, di mana pandangan masyarakat Maros mencerminkan hak untuk mendefinisikan sistem pangannya sendiri, yang berkelanjutan dan berorientasi pada pemenuhan gizi. Ketiga, Health Belief Model (Rosenstock, 1974) membantu menjelaskan proses perubahan perilaku: persepsi masyarakat tentang manfaat pangan lokal bagi gizi (*perceived benefits*) dan kesadaran akan ancaman gizi buruk (*perceived susceptibility*) dapat menjadi pendorong untuk menerima edukasi dan mengadopsi pola konsumsi yang lebih beragam. Keempat, pendekatan Sustainable Food Systems (HLPE, 2017) memberikan lensa teoretis holistik yang selaras dengan temuan, yang menekankan interkoneksi antara dimensi gizi, lingkungan, ekonomi, dan sosial dalam pengembangan pangan lokal.

Dari sudut pandang peneliti, temuan ini mengindikasikan bahwa modal sosial dan kognitif di Kabupaten Maros untuk mendukung pengembangan pangan lokal guna perbaikan gizi telah terbentuk dengan cukup kuat. Masyarakat telah mencapai tingkat kesadaran yang matang, di mana pangan lokal dipandang secara holistik—sebagai sumber gizi, wahana pengembangan ekonomi, dan sistem yang harus dilestarikan. Konvergensi antara pengetahuan lokal dengan wacana global tentang sistem pangan berkelanjutan dan gizi berbasis komunitas merupakan aset yang sangat berharga. Namun, optimisme dan kesadaran ini harus dilihat sebagai titik awal, bukan akhir.

Tantangan utama ke depan terletak pada translasinya menjadi aksi kebijakan dan program yang konkret, terintegrasi, dan didanai secara memadai. Perlu ada upaya sistematis untuk membangun jembatan antara persepsi positif ini dengan penyediaan dukungan teknis, akses permodalan, penguatan rantai pasok, dan kebijakan fiskal yang mendukung. Dengan kata lain, energi positif dari bawah (bottom-up) perlu direspon dengan komitmen dan desain kebijakan yang tepat dari atas (top-down) agar potensi yang dipersepsikan dapat diwujudkan menjadi peningkatan status gizi masyarakat yang terukur dan berkelanjutan.

2.5 Kesimpulan

1. Mengidentifikasi jenis pangan lokal yang dikonsumsi sehari-hari: Pola konsumsi masyarakat menunjukkan keanekaragaman dan ketergantungan yang kuat pada sumber daya lokal. Dominasi tidak hanya pada beras, tetapi juga pada sumber karbohidrat alternatif seperti ubi, jagung, dan pisang, diiringi dengan konsumsi protein hewani lokal (terutama ikan dan telur) serta sayuran dan buah setempat. Keberadaan pangan olahan tradisional seperti kapurung, barobo', dan Roti Maros menegaskan bahwa konsumsi pangan lokal tidak hanya sekadar aktivitas fisiologis, tetapi juga praktik budaya yang menjadi penanda identitas kewilayahan.
2. Menggali persepsi mengenai perannya sebagai sumber gizi makro dan mikro: Masyarakat memiliki persepsi fungsional yang positif dan telah terstruktur mengenai manfaat gizi pangan lokal. Pangan lokal dipersepsikan secara jelas sebagai sumber energi utama (karbohidrat), sumber protein, serta sumber zat penyehat (yang merepresentasikan gizi mikro). Meskipun pemahaman teknis tentang vitamin dan mineral spesifik masih terbatas, internalisasi konsep "kesehatan" sebagai atribut intrinsik pangan lokal telah terjadi. Persepsi ini membentuk landasan kognitif yang kuat untuk penerimaan terhadap program gizi berbasis lokal.
3. Mendeskripsikan praktik pengolahan dan pola konsumsi: Praktik pengolahan dan pola konsumsi berjalan dalam ekosistem multitier yang melibatkan rumah tangga, kelembagaan masyarakat, dan program kesehatan. Rumah tangga menjadi unit utama, sementara kelompok seperti UPMK/UP2K berperan dalam pemberdayaan ekonomi dan inovasi olahan. Integrasi dengan program seperti Pemberian Makanan Tambahan (PMT) lokal oleh kader kesehatan menunjukkan titik temu antara pengetahuan tradisional dan sains gizi modern. Namun, pola ini masih diwarnai tantangan berupa ketergantungan psikologis dan budaya pada beras serta dominasi metode pengolahan kurang sehat seperti menggoreng.
4. Mengidentifikasi faktor ketersediaan, akses, dan kendala konsumsi: Konsumsi pangan lokal ditentukan oleh interaksi kompleks faktor di luar preferensi. Meski ketersediaan bahan baku lokal dilaporkan stabil, akses masyarakat dibentuk oleh dimensi ekonomi (harga, daya beli) dan geografis (jarak). Kendala utama bersifat sistemik, meliputi persaingan ketat dengan makanan instan yang praktis, keterbatasan sumber daya produksi skala rumah tangga (seperti air), serta minimnya dukungan anggaran dan kebijakan di tingkat daerah. Inovasi pengolahan muncul sebagai strategi adaptif masyarakat menghadapi kendala tersebut.
5. Menggali nilai budaya dan pandangan lintas generasi terhadap keberlanjutan pangan lokal: Keberlanjutan pangan lokal dijamin oleh dua pilar utama yaitu keteguhan nilai budaya dan transformasi regeneratif lintas generasi. Nilai budaya melekatkan pangan

lokal sebagai identitas geografis, medium transmisi pengetahuan (tradisi kuliner), dan elemen sakral dalam ritual, yang berfungsi sebagai mekanisme pelestarian non-ekonomi. Sementara itu, generasi muda tidak sekadar mewarisi, tetapi meregenerasi melalui pendekatan kewirausahaan (UMKM) dan inovasi, merekontekstualisasikan pangan lokal dalam bingkai ekonomi kreatif tanpa meninggalkan akar budayanya.

6. Mengidentifikasi pandangan masyarakat mengenai potensi pengembangannya untuk perbaikan gizi: Terdapat kesadaran kolektif yang optimis dan visioner mengenai potensi sistematis pangan lokal sebagai alat perbaikan gizi. Masyarakat memandangnya sebagai aset strategis yang dapat mencegah masalah gizi seperti stunting, dengan syarat dikembangkan secara berkelanjutan (sustainable). Pandangan ini mencakup keyakinan pada potensi intrinsik bahan baku lokal, kesadaran akan keterkaitannya dengan hasil kesehatan, serta pentingnya dukungan kebijakan lintas sektor dan edukasi berkelanjutan. Hal ini menunjukkan konvergensi antara pengetahuan lokal dan wacana global tentang sistem pangan berkelanjutan.

2.6 Keunggulan Penelitian

Berdasarkan keseluruhan data dan pembahasan yang telah disajikan, penelitian ini memiliki sejumlah keunggulan substantif dan metodologis yang kontributif terhadap bidang ketahanan pangan dan gizi berbasis komunitas, baik dalam konteks keilmuan maupun aplikasi kebijakan.

1. Pendekatan Holistik dan Sistemik. Penelitian ini tidak hanya memetakan ketersediaan pangan lokal, tetapi secara komprehensif menganalisis enam dimensi yang saling terkait: jenis konsumsi, persepsi gizi, praktik pengolahan, faktor akses-kendala, nilai budaya, serta pandangan tentang potensi pengembangan. Pendekatan ini mengungkap dinamika sistem pangan lokal sebagai suatu kesatuan ekologis, ekonomi, dan sosio-kultural, yang jauh melampaui pendekatan parsial yang hanya berfokus pada aspek produksi atau konsumsi semata. Hal ini menghasilkan pemahaman yang lebih dalam tentang mengapa suatu potensi (availability) tidak otomatis terwujud menjadi konsumsi dan perbaikan gizi yang nyata.
2. Kedalaman Analisis Kualitatif dengan Triangulasi Data. Penggunaan metode kualitatif dengan analisis tematik menggunakan perangkat lunak NVivo 15 memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap makna, nilai, dan logika di balik perilaku dan persepsi masyarakat. Visualisasi melalui project maps memperkaya penyajian tematik yang kompleks. Keunggulan ini diperkuat dengan triangulasi yang ketat, yaitu: (a) triangulasi sumber melalui wawancara dengan berbagai pemangku kepentingan (Dinas Pertanian, Kesehatan, LSM, tokoh masyarakat, praktisi gizi); (b) triangulasi teori dengan menghubungkan setiap temuan dengan kerangka teori dan konsep mapan seperti Social Cognitive Theory, Food Sovereignty, dan Health Belief Model; serta (c) triangulasi kebijakan dengan menyelaraskan temuan dengan regulasi nasional dan lokal yang relevan. Hal ini meningkatkan validitas dan reliabilitas temuan kualitatif.
3. Identifikasi Konvergensi antara Pengetahuan Lokal dan Sains Gizi Modern. Penelitian ini berhasil mendokumentasikan dan menganalisis secara kritis bagaimana persepsi dan kearifan lokal masyarakat mengenai “pangan lokal yang menyehatkan” telah selaras dengan narasi global tentang diversifikasi pangan dan gizi berkelanjutan. Temuan bahwa masyarakat sudah memiliki kesadaran kausal antara konsumsi

pangan lokal dengan pencegahan stunting dan wasting merupakan asset-based insight yang sangat berharga. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi gizi tidak perlu dimulai dari nol, tetapi dapat dibangun dengan memperkuat dan mendalami pengetahuan yang sudah hidup di komunitas.

4. Eksplorasi Dinamika Lintas Generasi yang Visioner. Penelitian ini tidak berhenti pada dokumentasi nilai budaya tradisional, tetapi berhasil mengungkap dinamika regenerasi yang terjadi. Analisis terhadap peran generasi muda melalui UMKM dan inovasi olahan menunjukkan bahwa keberlanjutan pangan lokal tidak statis, melainkan adaptif. Temuan ini menghindari narasi nostalgis yang menjadikan pangan lokal sebagai fosil budaya, dan sebaliknya menawarkan perspektif optimis tentang regenerasi melalui pendekatan kewirausahaan dan kreativitas, yang sangat relevan untuk menjawab tantangan pergeseran selera.
5. Implikasi Kebijakan yang Operasional dan Kontekstual. Setiap temuan penelitian diakhiri dengan pembahasan implikasi yang konkret untuk perencanaan program dan kebijakan. Rekomendasi yang dihasilkan bersifat kontekstual dan langsung dapat ditindaklanjuti, seperti penguatan kapasitas UPMK/UP2K, integrasi pangan lokal ke dalam PMT dan edukasi “Isi Piringku”, serta urgensi alokasi anggaran dan sinergi lintas OPD. Penelitian ini memberikan “peta jalan” berbasis bukti (evidence-based roadmap) bagi pemerintah daerah Kabupaten Maros untuk merancang intervensi gizi yang partisipatif, efektif, dan berkelanjutan.
6. Kesesuaian dengan Agenda Global dan Relevansi Aktual. Penelitian ini secara implisit dan eksplisit menjawab seruan agenda global seperti Sustainable Development Goals (SDGs), khususnya terkait penghapusan kelaparan, perbaikan gizi, dan promosi pertanian berkelanjutan. Dengan fokus pada pangan lokal sebagai basis sistem pangan yang tangguh.

2.7 Luaran Penelitian

1. Peta Persepsi dan Praktik Komunitas tentang Pangan Lokal dan Gizi
Dokumen analitis yang memuat hasil tematik dan matriks tema-subtema yang siap digunakan sebagai bahan kebijakan atau pendidikan.
2. Artikel Ilmiah

2.8 Daftar Pustaka

- Abebe, G. K., Trabelsi, A., & Jirström, M. (2022). Traditional food enterprises, livelihoods and cultural sustainability in rural Ethiopia. *Journal of Rural Studies*, 93, 386–395. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.06.004>
- Afroz, S., Haque, M. F., & Sultana, S. (2021). The role of emotional attachment and cultural identity in the retention of traditional food consumption. *Appetite*, 167, 105613. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105613>
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Akbar, M. F., & Utami, R. (2022). The effectiveness of local food-based intervention programs at the district level in Indonesia. *Journal of Agribusiness in Developing and Emerging Economies*, 12(3), 345–362. <https://doi.org/10.1108/JADEE-05-2021-0123>

- Allen, S., & de Brauw, A. (2018). Nutrition sensitive value chains: Theory, progress, and open questions. *Global Food Security*, 16, 22–28. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2017.07.002>
- Amalia, R., Suryani, D., & Andarwulan, N. (2022). Fortification of local cassava-based snacks to address micronutrient deficiencies: A sensory and nutritional analysis. *Food Science & Nutrition*, 10(5), 1453–1462. <https://doi.org/10.1002/fsn3.2765>
- Aprilia, F. A., & Aji, J. M. M. (2024). The effect of fried food consumption on nutritional status among school-age children. *Journal of Public Health Research*, 13(1), Article 22799036241227396. <https://doi.org/10.1177/22799036241227396>
- Badan Litbang Pertanian. (2018). Inovasi teknologi pengelolaan pangan lokal. IAARD Press.
- Badan Pusat Statistik. (2021). Statistik konsumsi pangan. BPS RI.
- Baker, P., Machado, P., Santos, T., Sievert, K., Backholer, K., Hadjikakou, M., Russell, C., Huse, O., Bell, C., Scrinis, G., Worsley, A., Friel, S., & Lawrence, M. (2020). Ultra-processed foods and the nutrition transition: Global, regional and national trends, food systems transformations and political economy drivers. *Obesity Reviews*, 21(12), e13126. <https://doi.org/10.1111/obr.13126>
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Prentice-Hall.
- Bellows, A. L., Smith, E. R., Muhihi, A., Briegleb, C., Noor, R. A., Masanja, H., & Mwiru, R. S. (2022). Home gardening improves dietary diversity, a cluster-randomized controlled trial in Tanzania. *Public Health Nutrition*, 25(4), 935–945. <https://doi.org/10.1017/S1368980021004032>
- Béné, C., Fanzo, J., Haddad, L., Hawkes, C., Caron, P., Vermeulen, S., Herrero, M., & Oosterveer, P. (2023). Five priorities to operationalize the COP28 Declaration on Sustainable Agriculture, Resilient Food Systems, and Climate Action. *Nature Food*, 4(12), 1033–1037. <https://doi.org/10.1038/s43016-023-00885-9>
- Béné, C., Fanzo, J., Prager, S. D., Achicanoy, H. A., Mapes, B. R., Alvarez Toro, P., & Bonilla Cedrez, C. (2020). Global drivers of food system (un)sustainability: A multi-country correlation analysis. *PLOS ONE*, 15(4), e0231071. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231071>
- Berkes, F., & Ross, H. (2013). Community resilience: Toward an integrated approach. *Society & Natural Resources*, 26(1), 5–20. <https://doi.org/10.1080/08941920.2012.736605>
- Blay-Palmer, A., Santini, G., Halliday, J., Malec, R., Carey, J., Keller, E., ... & van Veenhuizen, R. (2023). Addressing food security through a place-based approach. *Agricultural and Food Economics*, 11(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s40100-023-00262-x>
- Borelli, T., Hunter, D., & Powell, B. (2023). Linking food, culture and conservation: A systematic review of the role of agrobiodiversity in sustainable food systems. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 19(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s13002-023-00589-1>

- Chotle, S., Thapsuwan, S., & Lim, L. L. (2022). Rice culture and dietary transition: A comparative study in Southeast Asia. *Journal of Ethnic Foods*, 9(1), 15. <https://doi.org/10.1186/s42779-022-00131-w>
- Counihan, C., & Van Esterik, P. (Eds.). (2013). *Food and culture: A reader* (3rd ed.). Routledge.
- Daryanto, A., & Wibowo, R. P. (2021). Spatial disparity and food consumption patterns in rural Indonesia. *Agricultural Economics*, 52(4), 589–603. <https://doi.org/10.1111/agec.12636>
- de Guzman, R. P., Aguilar, C. H., & Sandoval, J. R. (2023). Adaptive strategies of indigenous food systems in the face of modernization: Lessons from the Philippines. *Food, Culture & Society*, 26(2), 345–363. <https://doi.org/10.1080/15528014.2022.2044333>
- Fanzo, J., Haddad, L., McLaren, R., Marshall, Q., Davis, C., Herforth, A., & Tarallo, A. (2020). The Food Systems Dashboard is a new tool to inform better food policy. *Nature Food*, 1(5), 243–246. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0077-y>
- FAO. (2008). *An introduction to the basic concepts of food security*. Food and Agriculture Organization.
- FAO. (2018). *Strengthening sector policies for better food security and nutrition results*. Food and Agriculture Organization.
- FAO. (2018). *The future of food and agriculture – Alternative pathways to 2050*. Food and Agriculture Organization.
- FAO. (2019). *The state of the world's biodiversity for food and agriculture*. Food and Agriculture Organization.
- Febriamansyah, R., Yonariza, Y., & Febriamansyah, R. (2022). Local wisdom and agrobiodiversity conservation in the Minangkabau community, Indonesia. *Biodiversitas*, 23(3), 1643–1652. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d230354>
- Febrianti, N., & Mahmud, M. (2023). Effectiveness of 'Isi Piringku' education in improving dietary diversity among school-age children in rural Indonesia. *Nutrition Research and Practice*, 17(2), 234–245. <https://doi.org/10.4162/nrp.2023.17.2.234>
- Feenstra, G. W. (2002). Creating space for sustainable food systems: Lessons from the field. *Agriculture and Human Values*, 19(2), 99–106. <https://doi.org/10.1023/A:1016095421310>
- Furst, T., Connors, M., Bisogni, C. A., Sobal, J., & Falk, L. W. (1996). Food choice: A conceptual model of the process. *Appetite*, 26(3), 247–266. <https://doi.org/10.1006/appe.1996.0019>
- Garnett, E. E., Balmford, A., Marteau, T. M., Pilling, M. A., & Sandbrook, C. (2020). Impact of increasing the availability of healthier vs. less healthy foods on food selection: A randomised laboratory experiment. *BMC Public Health*, 20(1), 805. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08956-3>
- Gelli, A., Donovan, J., Margolies, A., Aberman, N., Santacroce, M., Baulch, B., & Quisumbing, A. (2020). Value chains to improve diet quality in the context of urbanization: What are the priorities for policy and research? *Global Food Security*, 26, 100417. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100417>

- Gibson, R. S. (2005). *Principles of nutritional assessment* (2nd ed.). Oxford University Press.
- Global Nutrition Report. (2020). *Action on equity to end malnutrition*. Development Initiatives.
- Global Nutrition Report. (2021). *The state of global nutrition*. <https://globalnutritionreport.org/reports/2021-global-nutrition-report/>
- Haddad, L., Hawkes, C., Waage, J., Webb, P., Godfray, C., & Toulmin, C. (2022). Transforming food systems to deliver healthy, sustainable diets: A view from the global panel. *The Lancet Planetary Health*, 6(10), e825–e826. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(22\)00209-3](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(22)00209-3)
- Hidayat, T., Wulandari, S., & Sari, D. K. (2023). Women's empowerment through community-based food processing groups in rural Indonesia. *Journal of Rural Studies*, 97, 12–21. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.11.005>
- Hobsbawm, E., & Ranger, T. (Eds.). (1983). *The invention of tradition*. Cambridge University Press.
- HLPE. (2017). *Nutrition and food systems. A report by the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition of the Committee on World Food Security*.
- Husain, R., Septiana, F., & Maryanto, S. (2024). Post-harvest handling and seasonal availability of local vegetables: Implications for nutrition security in Eastern Indonesia. *Agriculture & Food Security*, 13(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40066-023-00462-0>
- Jones, A. D. (2021). Critical review of the emerging research evidence on agricultural biodiversity, diet diversity, and nutritional status in low- and middle-income countries. *Nutrition Reviews*, 79(8), 896–912. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa135>
- Kajima, S., Tanaka, Y., & Uchiyama, Y. (2023). Japanese sake and tea as place-based products: A comparison of regional certifications in global supply chains. *Journal of Ethnic Foods*, 10(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s42779-023-00174-7>
- Kansanga, M. M., Mkandawire, P., & Luginaah, I. (2021). Local knowledge and food security: Evidence from a farmers' survey in rural Ghana. *Ecology of Food and Nutrition*, 60(5), 571–588. <https://doi.org/10.1080/03670244.2021.1871985>
- Khairunnisa, K., Satria, A., & Dharmawan, A. H. (2024). Integrating socio-cultural capital into community-based food security planning: A case from Indonesia. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 22(1), 2296755. <https://doi.org/10.1080/14735903.2023.2296755>
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Pedoman gizi seimbang*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Khonje, M. G., Ecker, O., & Qaim, M. (2022). The impact of promoting sustainable agriculture on nutrition in sub-Saharan Africa. *Food Policy*, 106, 102197. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102197>
- Khomsan, A. (2019). *Pangan dan gizi untuk kesehatan*. PT RajaGrafindo Persada.
- Khoury, C. K., Brush, S., Costich, D. E., Curry, H. A., de Haan, S., Engels, J. M., ... & Zimmerer, K. S. (2022). Crop genetic erosion: Understanding and responding to loss of crop diversity. *New Phytologist*, 233(1), 84–118. <https://doi.org/10.1111/nph.17733>

- Kimmerer, R. W. (2013). *Braiding sweetgrass: Indigenous wisdom, scientific knowledge and the teachings of plants*. Milkweed Editions.
- Kittler, P. G., Sucher, K. P., & Nelms, M. N. (2016). *Food and culture* (7th ed.). Cengage Learning.
- Kurniawan, B., & Sari, D. P. (2023). Community-based nutrition intervention using local food champions: A case study from Java. *Public Health Nutrition*, 26(4), 892–901. <https://doi.org/10.1017/S1368980022002540>
- Kurniawati, D., Rifqiyati, N., & Suryani, D. (2022). Nutrition literacy and its association with dietary diversity among mothers in rural Indonesia. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 54(7), 656–665. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2022.03.002>
- Lee, S., & Yun, H. J. (2023). Cross-generational differences in motivations for consuming traditional foods: A study in South Korea. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, 32, 100724. <https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2023.100724>
- Lestari, S. K., Hapsari, E. D., & Wulandari, R. A. (2022). The role of health cadres in promoting local food-based complementary feeding: A qualitative study from East Java, Indonesia. *Nutrients*, 14(15), 3125. <https://doi.org/10.3390/nu14153125>
- Maxwell, S. (1996). Food security: A post-modern perspective. *Food Policy*, 21(2), 155–170. [https://doi.org/10.1016/0306-9192\(95\)00074-7](https://doi.org/10.1016/0306-9192(95)00074-7)
- Muljana, R., Agustina, R., & Bovee-Oudenhoven, I. M. (2023). Egg consumption and child growth: A systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 26(4), 789–801. <https://doi.org/10.1017/S1368980022002485>
- Nugroho, B. D. A., Suryanto, P., & Hadi, M. P. (2023). Climate variability and household food security: Evidence from smallholder farmers in Indonesia. *Climate and Development*, 15(1), 78–90. <https://doi.org/10.1080/17565529.2022.2036092>
- Nurgustin, M. D., Susanto, P. C., & Rahayu, W. (2023). Regenerating traditional food through digital culinary tourism: A youth-led initiative in Java, Indonesia. *Journal of Culinary Science & Technology*, 21(4), 511–530. <https://doi.org/10.1080/15428052.2021.1997932>
- Nurhasan, M., Suryana, A. H., & Karyadi, D. (2023). The role of local food biodiversity in sustainable diet: Evidence from East Indonesia. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 7, 1123456. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2023.1123456>
- Permatasari, T. A., & Rimbawan, R. (2023). Ultra-processed food consumption and its association with the double burden of malnutrition in Indonesian families. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 32(1), 120–130. [https://doi.org/10.6133/apjcn.202303_32\(1\).0014](https://doi.org/10.6133/apjcn.202303_32(1).0014)
- Pingali, P. (2007). Westernization of Asian diets and the transformation of food systems: Implications for research and policy. *Food Policy*, 32(3), 281–298. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2006.08.001>
- Pliner, P., & Mann, N. (2004). Influence of social norms and palatability on amount consumed and food choice. *Appetite*, 42(2), 227–237. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2003.11.004>
- Powell, B., Jones, A. D., & Bharucha, Z. P. (2023). The role of local food systems in fostering sustainable and healthy diets. *Global Food Security*, 36, 100671. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2022.100671>

- Pratiwi, A., Sulistyowati, E., & Handayani, M. (2021). Product innovation and consumer acceptance of local food-based processed products. *Journal of Ethnic Foods*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.1186/s42779-021-00082-8>
- Risyanto, A., Syafitri, U., & Nurmalina, R. (2024). Household food security and the transmission of indigenous culinary knowledge in the digital era. *Food Policy*, 123, 102567. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2023.102567>
- Ritzer, G. (2008). *The McDonaldization of society* 5. Pine Forge Press.
- Rizkiansyah, M., Febrihartanty, J., & Worsley, A. (2023). Marketing of ultra-processed foods and beverages and its influence on Indonesian adolescents' food preferences. *Appetite*, 180, 106337. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2022.106337>
- Rosenstock, I. M. (1974). The health belief model and preventive health behavior. *Health Education Monographs*, 2(4), 354–386. <https://doi.org/10.1177/109019817400200405>
- Ruel, M. T., & Alderman, H. (2022). Nutrition-sensitive interventions and programmes: How can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition? *The Lancet*, 401(10375), 547–558. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(22\)01516-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(22)01516-6)
- Sari, D. K., Friyatno, S., & Perwitasari, H. (2022). The role of farmer institutions in strengthening the local food value chain: A case study from Indonesia. *International Journal of Rural Management*, 18(1), 122–143. <https://doi.org/10.1177/09730052211028145>
- Sari, D. K., Nugroho, A., & Putri, R. M. (2022). Revitalizing traditional food as a sustainable culinary tourism attraction: A case from Indonesia. *Journal of Culinary Science & Technology*, 20(5), 456–475. <https://doi.org/10.1080/15428052.2021.1888640>
- Sari, I. P., Suastika, I. N., & Adnyana, M. O. (2023). The role of ritual (yadnya) in the conservation of local rice varieties in Balinese subak systems. *Asian Ethnology*, 82(1), 89–112.
- Sari, K., Yulidasari, F., & Anggraini, L. (2024). Knowledge, attitude, and practice regarding micronutrients among mothers of young children: A cross-sectional study in West Sumatra. *Journal of Nutritional Science*, 13, e15. <https://doi.org/10.1017/jns.2023.118>
- Septiani, P., Saliem, H. P., & Purwoto, A. (2023). Barriers and drivers to diversification from rice consumption in Indonesia: A policy analysis. *Agriculture & Food Security*, 12(1), 25. <https://doi.org/10.1186/s40066-023-00427-3>
- Sibhatu, K. T., & Qaim, M. (2021). Farm production diversity and dietary diversity: Evidence from rural households in Indonesia. *Food Security*, 13(4), 903–919. <https://doi.org/10.1007/s12571-021-01171-x>
- Sibhatu, K. T., & Qaim, M. (2023). Farm production diversity and dietary quality: Linkages and measurement issues. *Food Security*, 15(2), 413–425. <https://doi.org/10.1007/s12571-022-01320-w>
- Singh, M., Pingali, P., & Kumar, P. (2023). The political economy of rice and nutrition security in Southeast Asia. *World Development*, 161, 106112. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2022.106112>

- Singh, R., Mishra, A., & Kumar, S. (2022). Cultural identity and consumption of traditional foods: A study among indigenous communities in India. *British Food Journal*, 124(13), 489–506. <https://doi.org/10.1108/BFJ-03-2021-0321>
- Solomon, M. R. (2014). *Consumer behavior: Buying, having, and being* (11th ed.). Pearson.
- Suryana, A., Agustian, A., & Friyatno, S. (2023). Strategy for strengthening food diversification to support national food security in Indonesia. *Open Agriculture*, 8(1), 20220178. <https://doi.org/10.1515/opag-2022-0178>
- Szabo, S., Nisbett, N., & Matin, N. (2022). Gender, household food security, and dietary diversity in the Global South. *Food Security*, 14(4), 1081–1095. <https://doi.org/10.1007/s12571-022-01279-8>
- Temmerman, M., Klerkx, L., & Gaitan-Cremaschi, D. (2024). The role of local knowledge in sustainability transitions: A systematic review. *Ecology and Society*, 29(1), 18. <https://doi.org/10.5751/ES-14859-290118>
- Trijatmiko, K. R., Prasetyono, J., & Sopandie, D. (2019). *Keanekaragaman pangan lokal: Potensi dan tantangan pengembangannya*. IPB Press.
- Verbeke, W., & Liu, R. (2022). The impact of cultural identity on local food consumption: A consumer perspective. *Appetite*, 168, 105780. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105780>
- Via Campesina. (1996). *The right to produce and access to land*. Presented at the World Food Summit.
- Wahyudi, D., Suastuti, N. P. A., & Wirya, I. N. (2023). Leveraging positive perception of traditional vegetables to promote dietary diversity in Bali. *Journal of Agriculture and Food Research*, 12, 100556. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2023.100556>
- World Bank. (2021). *Food systems for healthy diets: A key to ending malnutrition*. World Bank Group.
- World Health Organization. (2021). *Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child*. WHO.
- Yuliani, F., Mustafa, A., & Tahapary, D. L. (2022). Nutrient composition of small indigenous fish species from South Sulawesi and their contribution to household nutrition. *Marine Policy*, 146, 105312. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2022.105312>
- Zimmerer, K. S., de Haan, S., Jones, A. D., Creed-Kanashiro, H., Tello, M., Carrasco, M., ... & Haddad, N. M. (2021). The biodiversity of food and agriculture in the Anthropocene: Research gaps and future directions. *Anthropocene Review*, 8(2), 179–208. <https://doi.org/10.1177/20530196211019873>
- Zimmerer, K. S., de Haan, S., Rojas, W., & Haddad, N. M. (2023). Mountain agrobiodiversity and food sovereignty: A global overview and a look ahead. *Mountain Research and Development*, 43(1), R1–R11. <https://doi.org/10.1659/MRD-JOURNAL-D-22-00035.1>