

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Anemia pada kelompok wanita masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat utama di seluruh dunia. Secara global, prevalensi anemia tahun 2021 pada wanita usia produktif 15 – 49 tahun sebesar 29,9% atau sepertiga wanita usia produktif menderita anemia dari keseluruhan populasi (WHO, 2021). Sedangkan berdasarkan data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan prevalensi anemia di Indonesia pada wanita usia 15 – 24 tahun mencapai 32% atau 3-4 dari 10 wanita menderita anemia (Kemenkes, 2019).

Anemia merupakan salah satu dari empat masalah gizi utama di Indonesia. Anemia didefinisikan sebagai suatu keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) dalam darah rendah. Anemia gizi besi adalah anemia yang disebabkan kekurangan zat besi dalam tubuh dan merupakan jenis anemia yang paling umum ditemukan. Adapun zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin yaitu zat besi, protein, vitamin C, piridoksin, dan vitamin E (Almatsier, 2010).

Dalam penelitian Rahayuningtyas dkk (2018) menunjukkan sebanyak 80,80% warga binaan perempuan mengalami anemia. Tingkat anemia yang ditemukan di penjara adalah 31,86%, terdiri atas anemia normokromik normositik sebesar 67,26%, anemia hipokromik mikrositik 16,81% dan anisocytosis menyumbang 15,93% dari total populasi penelitian (Lokpo dkk, 2020). Chaudhari dkk (2014) mengungkapkan bahwa diperkirakan 36% prevalensi anemia gizi tercatat di negara-negara berkembang dibandingkan dengan 8% di negara-negara industri dan diyakini sebagian besar masalah terkait dengan kebiasaan diet.

Beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian anemia pada wanita meliputi kebiasaan sarapan pagi, status gizi, asupan protein, pola konsumsi makanan *inhibitor* penyerapan zat besi dan lama haid (Jaelani dkk, 2017). Penelitian yang dilakukan oleh Daifa dkk (2019) menunjukkan terdapat hubungan asupan makanan dengan kejadian anemia. Penelitian lainnya oleh Sufyan dkk (2019) menunjukkan adanya hubungan kecukupan protein dengan kejadian anemia pada wanita usia subur. Selain itu, pola makan juga secara signifikan berhubungan dengan kejadian anemia. Dimana seseorang yang mempunyai pola makan tidak cukup berisiko 1,206 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan individu dengan pola makan yang cukup (Rusman, 2018).

Warga binaan perempuan merupakan kelompok masyarakat yang rawan gizi, hal ini disebabkan karena siklus kehidupan warga binaan perempuan membutuhkan asupan zat-zat gizi dalam jumlah yang besar dibandingkan warga binaan laki-laki dan kelompok masyarakat lainnya. Kondisi ini perlu mendapatkan perhatian yang khusus dalam upaya penanganan terutama dalam bidang pelayanan kesehatan dan asupan makanan (Dewi dkk, 2017). Apabila kondisi tersebut tidak tertangani dengan baik dapat menyebabkan masalah kesehatan khususnya mengalami malnutrisi dan anemia.

Lembaga pemasyarakatan sebagaimana diatur dalam Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2022 pasal 1 ayat 18 merupakan lembaga atau tempat yang menjalankan fungsi pembinaan terhadap warga binaan. Sedangkan, Warga binaan

merupakan seseorang yang sedang menanggung masa hukumannya dalam Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) akibat perbuatannya yang melanggar hukum (Rahayuningtyas dkk, 2018).

Warga binaan memiliki hak yang harus didapatkan, salah satunya adalah hak untuk mendapatkan pelayanan kesehatan dan makanan yang layak sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat menunjang kesehatan secara optimal. Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) menyatakan bahwa hasil studi mengenai status kesehatan warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan menunjukkan prevalensi penyakit-penyakit yang berhubungan dengan gizi mencapai 40,9%, prevalensi penyakit avitaminosis 14,3%, dan anemia sebesar 8,2% (Depkes RI, 2009).

Kesehatan di Lapas adalah bagian yang tidak terpisahkan dari kesehatan masyarakat karena adanya interaksi intensif antara Lapas dan masyarakat. Hal ini berlaku terutama bagi perempuan yang menjalani masa hukuman. Oleh karena itu, penanganan kesehatan dan pemberian makanan sangat penting dalam upaya inisiatif kesehatan masyarakat yang ditujukan untuk memperbaiki kesehatan masyarakat secara umum (Dewi dkk, 2022).

Anemia pada warga binaan wanita umumnya disebabkan oleh kurangnya asupan zat gizi yang disediakan oleh Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) terutama zat gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin. Ditemukan beberapa zat gizi yang dikonsumsi oleh warga binaan berada dibawah Angka Kecukupan Gizi (AKG) seperti asupan protein, zat besi, vitamin C, dan asam folat. Hal ini, juga menunjukkan adanya hubungan asupan makanan dengan status anemia warga binaan perempuan (Rahayuningtyas dkk, 2018). Oleh karena itu, salah satu upaya penanganan masalah gizi khususnya bagi Warga binaan perempuan dapat dilakukan melalui proses pelayanan makanan di dalam lapas.

Penyediaan makanan di lingkungan Lapas merupakan faktor yang sangat menentukan pemenuhan kebutuhan gizi warga binaan. Sedangkan, makanan dari luar mungkin jarang atau sama sekali tidak diperbolehkan. Selain itu, dibandingkan dengan lembaga lain, warga binaan terpapar makanan dalam jangka waktu yang relatif lama (Agyapong dkk, 2018).

Studi mengenai pelayanan makanan di Lapas dan Rutan ditemukan bahwa makanan yang disajikan masih belum sesuai baik dari segi rasa yang kurang enak, kebersihan makanan yang kurang diperhatikan dan banyaknya kandungan penyedap rasa serta kandungan gizi yang tidak seimbang. Beberapa faktor yang mempengaruhi pemenuhan hak dasar warga binaan yaitu over kapasitas, sarana dan prasarana yang tidak memadai, serta minimnya anggaran yang tersedia. Hal ini, perlu mendapatkan perhatian karena akan mempengaruhi status kesehatan warga binaan dan warga binaan di Lapas dan Rutan (Ramadhan dan Padmono, 2021).

Penyediaan makanan warga binaan harus memenuhi gizi seimbang, baik kualitas maupun kuantitas. Sehingga dapat memperoleh gizi dan kesehatan yang baik dalam menunjang peningkatan kualitas sumber daya manusia. Hal ini, telah diatur dalam Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyelenggaraan Makanan Bagi Tahanan, Anak, dan Warga binaan dilihat dari angka kecukupan gizi untuk wanita dewasa sebanyak 1.995 kkal, 78 gr protein, 50,5 gr lemak, dan 311,25 gr karbohidrat (Kemenkumham, 2017).

Dari penilaian data diet warga binaan, diperoleh zat gizi yang disediakan oleh makanan penjara tidak sesuai dengan jumlah yang direkomendasikan antara lain asupan kalori, protein, serat, vitamin A, vitamin E, vitamin C, vitamin B₁₂, dan asam folat sebagian besar dalam kategori lebih untuk warga binaan perempuan, sedangkan untuk warga binaan laki-laki berada dalam kategori kurang (Agyapong dkk, 2018). Dalam studi lainnya juga menunjukkan sebagian besar asupan zat gizi di Lapas berada dibawah perkiraan kebutuhan rata-rata (EAR) meliputi asupan kalsium, kalium, magnesium, riboflavin, vitamin A, vitamin E, vitamin C, dan asam folat (Gould dkk, 2013). Asupan yang tidak adekuat yang diberikan di Lapas dapat meningkatkan risiko kekurangan gizi bagi warga binaan.

Selain faktor makanan juga ditemukan adanya hubungan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kejadian anemia. Kekurangan berat badan/kekurangan gizi merupakan indikasi rendahnya asupan mikronutrien, oleh karena itu anemia diperkirakan akan lebih banyak terjadi pada individu dengan berat badan kurang (Sukarno dkk, 2016). Namun, dalam kasus kelebihan berat badan (obesitas) juga memiliki risiko mengalami anemia tergantung pada preferensi diet dan pola makan individu.

Studi empiris telah menunjukkan bahwa diantara orang gemuk, defisiensi mikronutrien dapat terjadi akibat konsumsi berlebihan kronis dari diet kaya kalori tetapi rendah akan mikronutrien. Penelitian oleh Sandy dkk (2018) sebanyak 51,1% remaja putri mengalami anemia dengan obesitas dan berisiko sebanyak 6,273 kali dibandingkan remaja tidak obesitas. Studi lainnya juga membuktikan bahwa dengan mengubah status BMI dalam populasi dapat mengubah prevalensi dan penyebab anemia (Ghose dkk, 2016).

Berdasarkan data Riskesdas (2018) prevalensi status gizi kurus pada wanita dewasa di Indonesia sebesar 7,8% dan 29,3% wanita mengalami obesitas. Di Provinsi Sulawesi selatan tercatat sebanyak 19,1% wanita dewasa mengalami obesitas dan 10,7% memiliki status gizi kurus. Sedangkan Kabupaten Gowa menunjukkan angka prevalensi gizi kurus pada wanita dewasa sebesar 9,72% dan 17,43% mengalami obesitas (Kemenkes RI, 2019).

Penilaian status gizi yang dilakukan terhadap warga binaan perempuan menunjukkan sebesar 25,2% warga binaan mengalami *underweight* atau kekurangan gizi (Abera dan Kelemework, 2017). Dalam studi lainnya proporsi tahanan perempuan kurang gizi sebesar 38,4% terdiri atas 5,3% wanita hamil dan menyusui dan 44,3% wanita tidak hamil dan tidak menyusui. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gizi kurang pada warga binaan perempuan adalah pola makan yang tidak baik, asupan makanan yang tidak adekuat khususnya pada asupan energy, frekuensi lama penahanan, dan tidak adanya dukungan keluarga (Ravaoarisoa dkk, 2019).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka sangat penting untuk dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai analisis asupan makanan, pola konsumsi, indeks massa tubuh, aktivitas fisik dan status anemia warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana hasil analisis asupan makanan, pola konsumsi, indeks massa tubuh, aktivitas fisik dan status anemia warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis asupan makanan, pola konsumsi, indeks massa tubuh, aktivitas fisik dan status anemia warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui hasil analisis asupan makanan, pola konsumsi, indeks massa tubuh, aktivitas fisik dan status anemia warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa.
- b. Untuk mengetahui hasil analisis status anemia berdasarkan asupan makanan warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa.
- c. Untuk mengetahui hasil analisis status anemia berdasarkan pola konsumsi warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa.
- d. Untuk mengetahui hasil analisis status anemia berdasarkan indeks massa tubuh warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa.
- e. Untuk mengetahui hasil analisis status anemia berdasarkan aktivitas fisik warga binaan perempuan di Lapas Perempuan Kelas IIA Sungguminasa.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dimanfaatkan baik dalam hal pengembangan ilmu pengetahuan maupun dalam hal penerapan di masyarakat dan pengambilan kebijakan.

- a. **Manfaat ilmiah**, hasil penelitian ini diharapkan dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan khususnya pada bidang Kesehatan yang berfokus pada kesehatan warga binaan perempuan.
- b. **Manfaat institusi**, penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan rujukan dalam melakukan perencanaan, pencegahan, dan penanganan terhadap masalah gizi khususnya pada warga binaan perempuan.
- c. **Manfaat praktis**, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan peneliti dan sebagai bentuk pengaplikasian ilmu yang telah didapatkan selama perkuliahan, dan diharapkan bisa menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Warga binaan Perempuan

2.1.1 Definisi

Warga binaan merupakan orang yang tengah menjalani masa hukuman atau pidana dalam Lembaga pemasyarakatan. Berdasarkan Pasal 1 ayat 6 Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2022 tentang Pemasyarakatan, warga binaan adalah terpidana yang sedang menjalani pidana penjara untuk waktu tertentu dan seumur hidup atau terpidana mati yang sedang menunggu pelaksanaan putusan, yang sedang menjalani pembinaan di lembaga pemasyarakatan. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia, warga binaan merupakan orang yang sedang menjalani hukuman karena tindak pidana (Suci, 2017).

Warga binaan disebut juga warga binaan pemasyarakatan yang mendapatkan pemidanaan yaitu upaya untuk menyadarkan warga binaan atau anak pidana agar menyesali perbuatannya dan mengembalikannya menjadi warga masyarakat yang baik, taat kepada hukum, menjunjung tinggi nilai-nilai moral, social, dan keagamaan untuk mewujudkan kehidupan masyarakat yang aman, tertib, dan damai. Pelaku tindak pidana tidak hanya dilakukan oleh laki-laki melainkan juga dilakukan oleh beberapa perempuan yang disebut warga binaan perempuan yaitu terpidana Wanita yang melakukan suatu tindak pidana yang menjalani pidananya di Lapas (Lembaga Pemasyarakatan) (Nurdia, 2018).

2.1.2 Hak – Hak Warga binaan Perempuan

Dalam Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2022 tentang Pemasyarakatan, Warga binaan memiliki hak-hak yang tertuang dalam pasal 9 antara lain:

- a. Melakukan ibadah sesuai dengan agama atau kepercayaannya.
- b. Mendapatkan perawatan, baik perawatan rohani maupun jasmani.
- c. Mendapatkan pendidikan, pengajaran, dan kegiatan rekreasional, serta kesempatan mengembangkan potensi.
- d. Mendapatkan pelayanan Kesehatan dan makanan yang layak sesuai dengan kebutuhan gizi.
- e. Mendapatkan layanan informasi.
- f. Mendapatkan penyuluhan hukum dan bantuan hukum.
- g. Menyampaikan pengaduan atau keluhan.
- h. Mendapatkan bahan bacaan dan mengikuti siaran media massa lainnya yang tidak dilarang.
- i. Mendapatkan perlakuan secara manusiawi dan dilindungi dari tindakan penyiksaan, eksploitasi, pembiaran, kekerasan, dan segala tindakan yang membahayakan fisik dan mental.
- j. Mendapatkan jaminan keselamatan kerja, upah atau premi hasil bekerja.
- k. Mendapatkan pelayanan sosial.

- I. Menerima dan menolak kunjungan dari keluarga, advokat, pendamping, dan masyarakat.

Pada pasal 10, warga binaan yang telah memenuhi persyaratan tertentu seperti berkelakuan baik, aktif mengikuti program pembinaan dan telah menunjukkan penurunan tingkat risiko berhak atas: remisi, asimilasi, cuti mengunjungi atau dikunjungi keluarga, cuti bersyarat, cuti menjelang bebas, pembebasan bersyarat, hak lain sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Hak-hak yang tertera tersebut berlaku untuk warga binaan secara umum, namun dalam beberapa kondisi pemenuhan hak warga binaan khususnya perempuan perlu diperhatikan mengingat perempuan merupakan makhluk yang telah dikodratkan oleh Tuhan memiliki fungsi reproduksi yaitu memiliki Rahim untuk mengandung, melahirkan, menyusui, dan mengalami fase menstruasi (haid). Sehingga hak Reproduksi Perempuan dijadikan sebagai bagian dari hak asasi perempuan yang dijamin pemenuhannya di dalam konstitusi negara Indonesia, sebagaimana diatur dalam Pasal 28 H ayat (1) Undang-Undang Dasar 1945. Ketentuan dalam Undang-Undang Dasar 1945 ditegaskan Kembali dalam Pasal 49 ayat (3) Undang-Undang No. 39 Tahun 1999 tentang hak asasi manusia yang berbunyi: "hak khusus yang melekat pada diri Wanita dikarenakan fungsi reproduksinya, dijamin dan dilindungi hukum" (Buwana, 2021).

Pemenuhan hak Warga binaan akan pelayanan makanan yang layak sesuai dengan kebutuhan gizi tertera dalam Undang-Undang RI Nomor 22 Tahun 2002 pasal 9 adalah pemenuhan angka kecukupan gizi, penetapan standar bahan makanan, dan penetapan menu makanan. Dalam Undang-Undang No. 40 Tahun 2017 tentang Pedoman Penyelenggaraan Makanan Bagi Tahanan, Anak, dan Warga binaan berdasarkan angka kecukupan gizi dibagi atas tiga kategori yaitu pria dewasa sejumlah 2.345 kkal, wanita dewasa sejumlah 1.995 kkal dan Anak berjumlah 2.240 kkal (Kemenkumham, 2017).

Selain Angka Kecukupan gizi, Undang-Undang No. 40 Tahun 2017 juga mengatur mengenai makanan tambahan bagi Warga binaan, Tahanan, dan Anak dalam kondisi tertentu membutuhkan perhatian khusus antara lain:

- a. Puasa di Bulan Ramadhan: Pada hari biasa, makanan dibagi atas tiga kali sehari, khusus pada bulan ramadhan makanan dibagi atas dua yaitu saat sahur dan buka puasa kecuali bagi yang tidak menjalankan puasa tetap diberikan sebanyak tiga kali sehari. Makanan tambahan saat puasa (nilai energy 200 kalori), diutamakan makanan yang manis seperti kolak, kurma, teh manis, kudapan, dan lain-lain.
- b. Anak: diberikan sesuai kebutuhannya yaitu anak akan diberikan tambahan satu gelas susu setara dengan 204 kkalori per hari.
- c. Sakit: Makanan diberikan berdasarkan rekomendasi tenaga kesehatan (dokter, perawat, ahli gizi) yang harus disampaikan kepada petugas dapur secara tertulis, ditandatangani serta diketahui oleh pejabat yang bertanggung jawab.
- d. Lansia: Khususnya pada usia di atas 60 tahun terjadi berbagai perubahan di dalam tubuh yaitu mulai menurunnya fungsi berbagai organ dan jaringan tubuh. Pemberian makanan tambahan bagi lansia bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan status gizi lansia. Makanan yang diberikan berdasarkan rekomendasi tenaga kesehatan (dokter/perawat/ahli gizi) yang disampaikan

kepada petugas dapur secara tertulis, ditandatangani serta diketahui oleh pejabat yang bertanggung jawab.

- e. Wanita hamil, melahirkan dan menyusui akan diberikan tambahan makanan. Bagi wanita hamil ditambah sebanyak 180 – 300 kkal berdasarkan trimester I, II, dan III. Sedangkan ibu menyusui akan diberikan penambahan sebanyak 330 – 400 kkal berdasarkan 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua.

2.1.3 Masalah yang Di Hadapi Warga binaan

Beberapa masalah yang pada umumnya dihadapi oleh Warga binaan di Lembaga Pemasyarakatan (Lapas) yaitu sebagai berikut:

- a. Masalah Sosial/ Psikologis

Sebagian besar warga binaan yang berada dalam tahanan mengalami trauma karena Sebagian besar dari warga binaan tidak mengetahui alasan keberadaan mereka di Penjara.

- b. Masalah Moral/ Rohani

Kegiatan spiritual tidak diizinkan sepenuhnya di beberapa penjara dan menyebabkan para tahanan mengalami kondisi yang lebih buruk dan kembali ke masyarakat untuk melakukan kejahatan yang lebih besar dari sebelumnya. Sehingga perlu adanya pemenuhan hak warga binaan akan Kesehatan Rohani.

- c. Pemberian makanan yang tidak adekuat

Warga binaan tidak diberi makanan yang layak dan tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Akibat dari asupan yang tidak adekuat menyebabkan turunnya imunitas tubuh dan rentan mengalami malnutrisi seperti gizi kurang dan anemia. Penelitian Abera dan Kelemework (2017) menunjukkan seperempat dari tahanan mengalami kekurangan berat badan di Ethiopia Utara sebesar 25,2%, sedangkan dalam penelitian Kumar dkk (2013) ditemukan sebanyak 84% warga binaan mengalami anemia di Penjara India.

- d. Akomodasi/ Kepadatan Berlebih

Masalah yang paling umum adalah sebagian besar penjara mengalami over kapasitas yang diakibatkan oleh meningkatnya jumlah terpidana atau tindak pidana yang ditahan di Penjara. Hal ini menyebabkan fasilitas Lapas kurang memadai untuk memenuhi kebutuhan setiap Warga binaan seperti halnya penggunaan kamar tidur, toilet, ruang makan, dan ruang tamu.

- e. Perawatan Medis yang Buruk

Akibat dari akomodasi yang tidak memadai dan pemberian makanan yang tidak seimbang, warga binaan berisiko terkena berbagai penyakit. Hal ini diperburuk dengan fasilitas medis yang kurang baik seperti kurangnya tenaga Kesehatan maupun perlengkapan medis yang kurang lengkap, sehingga menyebabkan tingginya angka morbiditas dan mortalitas di Penjara (Amuche, 2013).

2.2 Tinjauan Umum Anemia

2.2.1 Definisi

Anemia merupakan keadaan kadar hemoglobin, hemotokrit, dan jumlah sel darah merah yang lebih rendah dari nilai normal (Arisman, 2010). Menurut Citrakesumasari (2012) anemia adalah suatu keadaan dimana rendahnya kadar hemoglobin (Hb) atau hemotokrit berdasarkan nilai ambang batas normal yang dikarenakan oleh rendahnya produksi sel darah merah (eritrosit) dan Hb, meningkatnya kerusakan eritrosit (hemolisi atau kehilangan darah yang berlebihan). Fungsi sel darah merah penting untuk tubuh, diantara lain fungsinya adalah sarana transportasi zat gizi, terutama oksigen yang diperlukan pada proses fisiologis dan biokimia dalam setiap jaringan tubuh. Mengalami anemia berarti, selain pasokan oksigen ke seluruh tubuh menjadi berkurang, berbagai akibat fisiologis dan psikologis juga akan muncul (Citrakesumasari, 2012).

Parameter yang paling umum dipakai untuk menunjukkan anemia adalah kadar hemoglobin, hematokrit, dan hitung eritrosit. Pada umumnya ketiga parameter tersebut saling berkaitan. Nilai normal hemoglobin sangat bervariasi secara fisiologis. Sehingga untuk menentukan anemia atau tidak anemia perlu ditentukan titik pemilah (*cut off point*) kadar hemoglobin.

Tabel 2.1 Kriteria Anemia Menurut WHO Berdasarkan Kelompok Umur dan Jenis Kelamin

Populasi	Non Anemia (g/dl)	Anemia (g/dl)		
		Ringan	Sedang	Berat
Anak 6 – 59 bulan	11	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
Anak 5 – 11 tahun	11.5	11.0 – 11.4	8.0 – 10.9	< 8.0
Anak 12 – 14 tahun	12	11.0 – 11.9	8.0 – 10.9	< 8.0
Perempuan tidak hamil (≥15 tahun)	12	11.0 – 11.9	8.0 – 10.9	< 8.0
Ibu hamil	11	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
Laki-laki ≥15 tahun	13	11.0 – 12.9	8.0 – 10.9	< 8.0

Sumber: WHO, 2015

2.2.2 Klasifikasi Anemia

Banyak jenis anemia yang dapat diobati secara mudah, tetapi pada beberapa jenis lainnya kemungkinan berat, lama, dan dapat mengancam jiwa jika tidak terdiagnosa sejak awal dan tidak diobati segera (NACC, 2009). Klasifikasi anemia dibagi menjadi dua yaitu anemia gizi dan anemia non gizi.

a. Anemia Gizi

Anemia gizi adalah anemia yang disebabkan adanya defisiensi zat gizi yang diperlukan dalam pembentukan dan produksi sel darah merah. Hal tersebut mencakup kualitas dan kuantitas sel darah merah. Anemia gizi sendiri ada beberapa macam seperti anemia gizi zat besi, anemia vitamin E, anemia gizi asam folat, anemia vitamin B12, dan anemia vitamin B6.

1. Anemia Defisiensi Besi

Anemia defisiensi besi adalah anemia yang disebabkan karena kekurangan zat besi dalam darah. Konsentrasi hemoglobin dalam darah berkurang karena pembentukan sel darah merah terganggu, akibatnya ukuran

sel darah merah menjadi kecil (*microcytic*), kandungan hemoglobin menjadi rendah (*hypochromic*). Semakin berat kekurangan zat besi dalam darah, maka semakin berat pula tingkat anemia yang diderita (Almatsier, 2009).

2. Anemia Defisiensi Vitamin E

Anemia defisiensi vitamin E dapat mengakibatkan integritas dinding sel darah merah menjadi lemah dan tidak normal sehingga sensitive terhadap hemolysis (pecahnya sel darah merah). Karena vitamin E adalah faktor esensial bagi integritas sel darah merah.

3. Anemia Defisiensi Asam Folat

Anemia defisiensi asam folat disebut juga anemia *megaloblastik* atau *makrositik*. Dalam anemia defisiensi asam folat, keadaan sel darah merah tidak normal dengan ciri-ciri bentuknya lebih besar, jumlahnya sedikit dan belum matang. Penyebabnya adalah asam folat dan vitamin B12 kurang di dalam tubuh. Kedua zat tersebut diperlukan dalam pembentukan *nucleoprotein* untuk proses pematangan sel darah merah dalam sumsum tulang (Almatsier, 2009).

4. Anemia Defisiensi Vitamin B12

Anemia defisiensi B12 disebut juga *pernisiosa*, keadaannya dan gejala seperti anemia gizi asam folat. Anemia jenis ini disertai gangguan pada sistem alat pencernaan bagian dalam. Ketika kronis dapat merusak sel-sel otak dan asam lemak menjadi tidak normal serta posisi pada dinding sel jaringan saraf juga berubah dan dikhawatirkan akan mengalami gangguan kejiwaan (Almatsier, 2009).

5. Anemia Defisiensi Vitamin B6

Anemia defisiensi B6 disebut juga *siderotic*. Keadaannya mirip anemia zat besi, tetapi jika darah diuji secara laboratorium, serum besinya normal. Kekurangan vitamin B6 akan mengganggu sintesis (pembentukan) hemoglobin (Almatsier, 2009).

b. Anemia Non Gizi

Anemia non gizi adalah keadaan kurang darah yang disebabkan karena adanya perdarahan (luka atau menstruasi) atau penyakit darah yang bersifat genetic. Hemofilia, thalassemia adalah suatu contoh dari penyakit genetic yang dapat menimbulkan kondisi anemia.

1. Anemia Sel Sabit

Penyakit sel sabit (*sickle cell disease/ anemia*) adalah suatu penyakit keturunan yang ditandai dengan sel darah merah yang berbentuk sabit, kaku dan anemia hemolitik kronik. Pada penyakit anemia sel sabit sel darah merah memiliki hemoglobin yang bentuknya abnormal, sehingga mengurangi jumlah oksigen dalam sel dan mengakibatkan bentuk sel menjadi seperti sabit. Sel yang berbentuk sabit akan menyumbat dan merusak pembuluh darah kecil dalam limpa, ginjal, otak, tulang, dan organ lainnya dan menyebabkan kekurangan pasokan oksigen ke organ tersebut. Sel sabit ini rapuh dan akan pecah pada saat melewati pembuluh darah, dan menyebabkan anemia berat, penyumbatan aliran darah, kerusakan organ bahkan sampai kematian.

2. Anemia Talasemia

Anemia talasemia merupakan penyakit keturunan (genetik) yang mengalami kelainan darah (gangguan pembentukan sel darah merah) akibatnya tubuh penderita talasemia akan kekurangan oksigen, menjadi pucat, lemah, sesak dan sangat membutuhkan pertolongan yaitu pemberian transfusi darah. Apabila tidak segera ditransfusi dapat berakibat fatal hingga menyebabkan kematian.

3. Anemia Aplastik

Anemia aplastic merupakan suatu kelainan yang ditandai oleh pansitopenia pada darah tepi dan penurunan selularitas sumsum tulang belakang. Pada keadaan ini jumlah sel-sel darah yang diproduksi tidak memadai. Penderita mengalami pansitopenia, yaitu keadaan dimana terjadi kekurangan jumlah sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit (Balajaran *et al.*, 2011).

2.2.3 Gejala Anemia

Gejala yang ditimbulkan saat terjadi anemia sangat bervariasi namun umumnya dibagi menjadi tiga kelompok yaitu sebagai berikut:

a. Gejala Umum

Gejala umum pada anemia disebut juga sebagai sindrom anemia, gejala ini timbul pada semua jenis anemia pada kadar hemoglobin yang sudah menurun dibawah nilai normal. Gejala ini timbul karena anoksia organ target dan mekanisme kompensasi tubuh terhadap penurunan hemoglobin. Gejala-gejala tersebut apabila diklasifikasikan menurut organ yang terdampak adalah sebagai berikut:

1. Sistem kardiovaskuler: lesu, cepat lelah, palpitasi, takikardi, sesak napas saat beraktivitas, angina pectoris dan gagal jantung.
2. Sistem saraf: sakit kepala, pusing, telinga mendenging, mata berkunang-kunang, kelemahan otot, iritabilitas, lesu serta perasaan dingin pada ekstremitas.
3. Sistem urogenital: gangguan haid dan libido menurun
4. Epitel: warna pucat pada kulit dan mukosa, elastisitas kulit menurun, serta rambut tipis dan halus

b. Gejala berdasarkan klasifikasi anemia

1. Anemia defisiensi besi: disfagia, atrofi papil lidah, stomatitis angularis
2. Anemia defisiensi asam folat: lidah merah (*buffy tongue*)
3. Anemia hemolitik: icterus dan hepatosplenomegali
4. Anemia aplastik: perdarahan kulit atau mukosa dan tanda-tanda infeksi.

c. Gejala akibat penyakit dasar

Gejala penyakit dasar yang menjadi penyebab anemia timbul karena penyakit-penyakit yang mendasari anemia tersebut. Misalnya anemia defisiensi besi yang disebabkan oleh infeksi cacing tambang berat akan menimbulkan gejala seperti pembesaran parotis dan telapak tangan berwarna kuning seperti jerami (Handayani, 2008). Sedangkan, pada anemia karena perdarahan kronik akibat kanker kolon memiliki gejala berupa gangguan kebiasaan buang air besar atau gejala lain tergantung dari lokasi kanker tersebut (Rahmi, 2014).

2.2.4 Penyebab Anemia

Salah satu faktor yang menyebabkan tinggi atau rendahnya kadar hemoglobin dalam darah adalah asupan zat gizi. Proses produksi sel darah merah dapat berjalan dengan baik apabila kebutuhan zat gizi yang berguna dalam pembentukan hemoglobin terpenuhi (Almatsier dkk, 2011). Komponen gizi yang berperan dalam pembentukan hemoglobin adalah zat besi, sedangkan vitamin C dan protein membantu penyerapan hemoglobin. Zat besi merupakan salah satu komponen *heme*, yang dibutuhkan tubuh untuk membentuk hemoglobin (Proverawati, 2011).

Menurut Depkes, sebagian besar anemia di Indonesia disebabkan karena kekurangan zat besi yang merupakan komponen yang membentuk hemoglobin atau sel darah merah. Pada umumnya terdapat tiga penyebab anemia defisiensi besi antara lain (Arisman, 2010):

- a. Kehilangan darah secara kronis (menstruasi dan infeksi cacing)
- b. Asupan zat besi yang tidak cukup dan penyerapan yang tidak adekuat
- c. Meningkatnya kebutuhan zat besi untuk pembentukan sel darah merah pada kondisi tertentu, contohnya masa kehamilan, menyusui, pertumbuhan bayi dan masa remaja.

Kekurangan zat besi terjadi karena kurangnya mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi atau sudah mengkonsumsi makanan yang mengandung zat besi, tetapi terjadi gangguan absorbs di dalam usus karena ada cacing atau gangguan pencernaan. Ditambah kebiasaan dengan mengkonsumsi makanan yang mengganggu penyerapan zat besi (seperti kopi dan teh) pada waktu yang sama dengan waktu makan sehingga menyebabkan absorpsi zat besi semakin rendah.

2.2.5 Dampak Anemia

Di Negara berkembang, anemia berkaitan dengan fungsi reproduktif yang buruk, angka kematian maternal yang tinggi (10 – 20% dari total kematian), tingginya insidens berat bayi lahir rendah (<2500 gr pada saat lahir), dan malnutrisi (Vijayaraghavan, 2004). Dampak yang timbul akibat anemia antara lain:

- a. Mengganggu kemampuan belajar
- b. Menurunkan kemampuan latihan fisik dan kebugaran tubuh
- c. Menurunkan kapasitas kerja individual
- d. Menurunkan fungsi imun (kekebalan) tubuh
- e. Menurunkan kemampuan mengatur suhu tubuh

2.3 Tinjauan Umum Asupan Makanan

Makanan merupakan komponen gizi yang dibutuhkan manusia untuk dipecah menjadi energy. Zat gizi berperan dalam menyediakan energy, mengatur proses dalam tubuh dan memperlancar pertumbuhan serta memperbaiki jaringan tubuh, sehingga dapat menjalankan berbagai fungsi tubuh dan untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Kebutuhan energy dapat dipenuhi dengan mengonsumsi makanan sumber karbohidrat, protein, dan lemak yang biasa disebut sebagai zat gizi makro. Selain kebutuhan zat gizi makro, manusia juga membutuhkan zat gizi mikro berupa vitamin dan mineral untuk membantu proses penyerapan dan metabolisme di dalam tubuh (Sulistyoningsing, 2011).

2.3.1 Zat Gizi Makro

Zat gizi makro merupakan zat gizi yang diperlukan tubuh dalam jumlah yang besar dan berperan dalam menghasilkan energy berupa karbohidrat, protein, dan lemak. Kebutuhan akan zat gizi seseorang didasarkan pada standar Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang digunakan untuk semua masyarakat Indonesia, tidak terkecuali bagi kelompok perempuan yang menjalani hukuman atas tindak pidana yang telah dilakukan atau disebut sebagai warga binaan perempuan. Kebutuhan akan zat gizi sangat penting untuk menunjang optimalisasi kesehatan warga binaan selama di penjara atau di Lembaga Pemasyarakatan (Lapas). Berdasarkan standar AKG, kebutuhan zat gizi makro bagi wanita usia subur 15 – 49 tahun sebagai berikut:

Tabel 2.2 Angka Kecukupan Zat Gizi Makro Bagi Kelompok Wanita Usia Subur (15 – 49 tahun)

Kelompok Umur	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak Total (g)	Karbohidrat (g)
16 – 18 tahun	2100	65	70	300
19 – 29 tahun	2250	60	65	360
30 – 49 tahun	2150	60	60	340
Hamil				
Trimester 1	+180	+1	+2,3	+25
Trimester 2	+300	+10	+2,3	+40
Trimester 3	+300	+30	+2,3	+40
Menyusui				
6 bulan pertama	+330	+20	+2,2	+45
6 bulan kedua	+400	+15	+2,2	+55

Sumber: AKG, 2019

a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan komponen zat gizi yang tersusun atas atom karbon, hydrogen, dan oksigen. Karbohidrat dikelompokkan ke dalam tiga kelompok besar yaitu monosakarida, oligosakarida, dan polisakarida. Karbohidrat dalam makanan merupakan zat gizi yang cepat mensuplai energy sebagai bahan bakar untuk tubuh, terutama jika tubuh dalam keadaan lapar. Makanan yang merupakan sumber karbohidrat adalah sereal, umbi-umbian, dan buah-buahan.

Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai sumber energy dalam bentuk glukosa yang dapat digunakan dengan cepat oleh tubuh tanpa melalui konversi terlebih dahulu seperti lemak dan protein. Fungsi lainnya sebagai pemberi rasa manis, menghemat fungsi protein, sebagai sumber energy utama bagi otak dan susunan syaraf pusat, dan membantu pengeluaran feses. Beberapa sumber karbohidrat yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia adalah beras, mie, ubi, roti, jagung, sagu, sukun, dan sebagainya (Almatsier, 2005). Standar asupan karbohidrat pada wanita dewasa berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 yaitu sebanyak 360 g (Kemenkes, 2019).

b. Protein

Secara kimiawi protein merupakan senyawa polimer yang tersusun atas satuan asam-asam amino sebagai monomernya. Asam-asam amino terikat satu sama lain melalui ikatan peptida, yaitu ikatan antara gugus karboksil(-COOH) asam amino yang satu dengan gugus amino (-NH₂) dari asam amino yang lain dengan melepaskan satu molekul air. Peptida yang terbentuk atas dua asam amino disebut dipeptida. Sebaliknya peptida yang terdiri atas tiga, empat atau lebih asam amino masing-masing disebut tripeptida, tetrapeptida dan seterusnya (Sirajuddin, 2014).

Protein yang namanya berarti pertama atau utama merupakan makromolekul yang paling berlimpah di dalam sel dan menyusun lebih dari setengah berat kering pada hampir semua organisme. Protein adalah instrument yang mengekspresikan informasi genetik. Seperti juga terdapat ribuan gen di dalam inti sel, masing-masing mencirikan satu sifat nyata dari organisme, di dalam sel terdapat ribuan jenis protein yang berbeda, masing-masing membawa fungsi spesifik yang ditentukan oleh gen yang sesuai. Protein bukan hanya merupakan makromolekul yang paling berlimpah, tetapi juga amat bervariasi fungsinya.

Peran penting protein bisa dilihat dari namanya, yang berasal dari bahasa Yunani *proteios* yang berarti tempat pertama. Protein meliputi lebih dari 50% bobot kering sebagian besar sel, dan molekul ini sangat berguna sebagai alat bantu dalam hampir setiap hal yang dilakukan organisme. Protein dilakukan untuk dukungan struktural, penyimpanan, transport substansi lain, pengiriman sinyal dari satu bagian organisme ke bagian lain, pergerakan dan pertahanan melawan substansi asing. Selain itu, protein juga mengatur metabolisme dengan secara efektif mempercepat reaksi kimiawi dalam sel seperti enzim. Manusia memiliki puluhan ribu protein yang berbeda, masing-masing dengan struktur dan fungsi yang spesifik (Ambeng dkk., 2012).

Berbagai bahan makanan dapat digunakan sebagai sumber protein, baik berasal dari bahan hewani maupun bahan nabati, seperti (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2013):

1. Daging berwarna merah termasuk daging sapi, kambing, dan babi
2. Daging ayam, telur ikan, susu, keju dianggap mengandung komplet protein efisien untuk tubuh
3. Golongan kacang-kacangan seperti legume, kacang kedelai, kacang hijau, khusus untuk kedelai yang dapat dibuat sebagai tahu, tempe.

Tabel 2.3 Kandungan Protein dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan Protein (g/100g)
1.	Daging sapi	18,8
2.	Daging kambing	16,6
3.	Daging ayam	18,2
4.	Telur ayam	12,4
5.	Tahu	10,9
6.	Tempe	4,4
7.	Hati ayam	27,4
8.	Bakso	16
9.	Ikan	17
10.	Kacang tanah	29,5
11.	Kacang hijau	17,1
12.	Kacang kedelai	30,2
13.	Sari kedelai	30

Sumber: *TKPI Kemenkes RI, 2017*

c. Lemak

Lemak merupakan zat gizi yang terdiri dari molekul karbon (C), hydrogen (H), dan Oksigen (O) yang memiliki sifat tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut tertentu seperti eter, alkohol, dan kloroform. Lemak berfungsi sebagai cadangan energy, sebagai zat pelarut vitamin A, D, E, dan K, sumber asam lemak esensial, sebagai pelindung bagian tubuh penting seperti jantung, hati, dan ginjal, serta memelihara suhu tubuh. Beberapa sumber lemak seperti minyak goreng, mentega, susu, daging dan ikan.

Asupan lemak yang kurang akan terjadi defisiensi asam lemak esensial, sebaliknya kelebihan asupan lemak dapat berisiko mengalami kelebihan berat badan, obesitas, meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular. WHO menganjurkan mengonsumsi lemak sebanyak 15 – 30% dari kebutuhan energy total dianggap baik untuk kesehatan. Selain itu, pemenuhan asupan lemak sesuai yang dianjurkan dapat membantu penyerapan vitamin larut lemak (Almatsier, 2005).

2.3.2 Zat Gizi Mikro

Zat gizi mikro merupakan zat gizi yang diperlukan tubuh dalam jumlah yang kecil. Kelompok zat gizi yang termasuk sebagai zat gizi mikro adalah vitamin dan mineral. Kedua zat gizi tersebut sangat penting untuk pertumbuhan mulai dari menjaga sistem imun tubuh, perkembangan otak, serta mencegah dan melawan penyakit. Berdasarkan standar AKG, kebutuhan zat gizi mikro bagi wanita usia subur 15 – 49 tahun sebagai berikut:

Tabel 2.4 Angka Kecukupan Zat Gizi Mikro Bagi Kelompok Wanita Usia Subur (15 – 49 tahun)

Kelompok Umur	Besi (mg)	Vitamin A (RE)	Vitamin B12 (µg)	Vitamin B6 (mg)	Asam folat (µg)	Vitamin C (mg)	Vitamin E (µg)
16 – 18 thn	15	600	4,0	1,2	400	75	15
19 – 29 thn	18	600	4,0	1,3	400	75	15
30 – 49 thn	18	600	4,0	1,3	400	75	15
Hamil							
Trimester 1	+0	+300	+0,5	+0,6	+200	+10	+0
Trimester 2	+0	+300	+0,5	+0,6	+200	+10	+0
Trimester 3	+0	+300	+0,5	+0,6	+200	+10	+0
Menyusui							
6 bulan pertama	+0	+350	+1,0	+0,6	+100	+45	+4
6 bulan kedua	+0	+350	+1,0	+0,6	+100	+45	+4

Sumber: AKG, 2019

a. Besi (Fe)

Besi merupakan mikronutrien esensial dalam memproduksi hemoglobin yang berfungsi mengantar oksigen dan paru-paru ke jaringan tubuh untuk diekskresikan ke dalam saluran pernapasan. Kecukupan besi merupakan jumlah minimum besi yang berasal dari makanan yang dapat menyediakan cukup besi untuk setiap individu sehingga dapat terhindar dari anemia defisiensi besi. Metabolisme besi dalam tubuh terdiri dari proses absorpsi, pengangkutan, pemanfaatan, penyimpanan dan pengeluaran (Permatasari dkk, 2020).

Unsur besi tersedia dalam tubuh bersumber dari sayur-sayuran, daging, dan ikan yang dikonsumsi setiap harinya. Namun demikian mineral besinya tidaklah mudah diserap ke dalam darah, penyerapan ini dipengaruhi oleh HCl dalam lambung. Besi dalam makanan yang dikonsumsi berada dalam bentuk ikatan feri (secara umum dalam bahan pangan nabati) dan ikatan fero (dalam bahan pangan hewani). Besi yang berbentuk feri dengan peranan dari getah lambung (HCl) direduksi menjadi bentuk fero yang lebih mudah diserap oleh sel mukosa usus. Adanya vitamin C juga membantu proses reduksi tersebut. Besi berbentuk fero di dalam sel mukosa dioksidasi menjadi feri, dengan demikian terjadi penyatuan di antara feri dan fero, yang selanjutnya bergabung dengan apoferitin membentuk protein yang mengandung besi yaitu feritin yang selanjutnya melalui proses lain dapat masuk ke dalam plasma darah (Kartasapoetra dan Marsetyo, 2002).

Kekurangan pasokan zat gizi besi (Fe) yang merupakan inti molekul hemoglobin sebagai unsur utama sel darah merah. Akibat anemia gizi besi terjadi pengecilan ukuran hemoglobin, kandungan hemoglobin rendah, serta pengurangan jumlah sel darah merah. Anemia zat besi biasanya ditandai dengan menurunnya kadar Hb total di bawah nilai normal (hipokromia) dan ukuran sel darah merah lebih kecil dari normal (mikrositosis). Tanda-tanda ini biasanya akan mengganggu metabolisme energi yang dapat menurunkan produktivitas (Citrakesumasari, 2012).

Kebutuhan akan zat besi untuk berbagai jenis kelamin dan golongan usia adalah sebagai berikut (Proverawati dan Erna, 2011):

1. Untuk laki-laki dewasa: 10 mg/hari
2. Wanita yang mengalami haid: 12 mg/hari
3. Anak-anak umur 7-10 tahun: 2,3-3,8 mg/hari
4. Orang dewasa: 10-15 mg/hari

Sebagian besar zat besi dalam diet rata-rata berasal dari telur, daging, ikan, tepung gandum, roti dan sayuran hijau. Semua makanan ini yang cukup mengandung zat besi, akan memberikan masukan yang cukup berarti bila dimakan teratur. Hati memiliki kandungan zat besi yang tinggi. Lebih banyak lagi yang perlu diketahui mengenai ketersediaan relatif zat besi dalam berbagai makanan bagi keperluan tubuh. Ada dua macam zat besi yang terdapat dalam makanan: makanan segar mengandung besi dalam bentuk heme (yaitu, zat besi dalam hemoglobin), dan buah serta sayuran mengandung zat besi dalam bentuk senyawa kompleks feri (Beck, 2011).

Tabel 2.5 Kandungan Zat Besi dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan Zat Besi (mg/100g)
1.	Bayam	3,5
2.	Brokoli	6,6
3.	Kangkung	2,3
4.	Kol	1,1
5.	Sawi	1,2
6.	Kacang tanah	4,1
7.	Kacang hijau	4,9
8.	Kacang kedelai	6,9
9.	Sari kedelai	4
10.	Tahu	3,4
11.	Tempe	2,6
12.	Hati ayam	15,8
13.	Telur ayam	3
14.	Ikan	2

Sumber: *TKPI Kemenkes RI, 2017*

b. Vitamin C

Vitamin C adalah suatu turunan heksosa dan diklasifikasikan sebagai karbohidrat yang erat berkaitan dengan monosakarida. Vitamin C dapat disintesis dari D-glukosa dan D-galaktosa dalam tumbuh-tumbuhan dan sebagian besar hewan. Vitamin C terdapat dalam dua bentuk di alam, yaitu L-asam askorbat dan L-asam dehidro askorbat (Almatsier, 2010).

Dalam larutan air vitamin C mudah dioksidasi, terutama apabila dipanaskan. Oksidasi dipercepat apabila ada tembaga atau suasana alkalis. Kehilangan vitamin C sering terjadi pada pengolahan, pengeringan, dan cahaya. Vitamin C penting dalam pembuatan zat-zat interseluler dan kolagen. Vitamin ini tersebar ke seluruh tubuh dalam jaringan ikat, rangka, matriks dan lain-lain. Vitamin C berperan penting dalam hidroksilasi prolin dan lisin menjadi hidroksiprolin dan hidroksi lisin yang merupakan bahan pembentuk kolagen tersebut. Dalam pernapasan sel vitamin C

banyak terlibat, namun mekanismenya belum diketahui dengan jelas. Peran penting vitamin ini antara lain oksidasi fenilalanin menjadi tirosin, reduksi ion feri menjadi fero dalam saluran pencernaan, mengubah asam folat menjadi bentuk aktif asam folinat, sintesis hormon-hormon steroid dari kolestrol (Poedjiadi dan Supriyanti, 2009).

Asam askorbat terutama ditemukan dalam sayuran dan buah-buahan yang segar seperti terdapat pada jeruk, jambu, gandaria, mangga, tomat dan sayuran seperti bayam, daun pepaya, daun singkong, sawi dan lain-lain. Nasi tidak mengandung vitamin C sedangkan kentang dan ketela mengandung sedikit vitamin C sehingga orang-orang yang makanannya tidak bervariasi dan hanya mengandalkan makanan pokok nasi saja mungkin akan kekurangan vitamin ini. Susu memiliki kandungan vitamin C yang rendah (Beck, 2011).

Vitamin C mempunyai banyak fungsi di dalam tubuh, sebagai koenzim dan kofaktor. Asam askorbat adalah asam yang kuat kemampuan reduksinya dan bertindak sebagai antioksidan dalam reaksi hidrosilasi. Beberapa turunan vitamin C (seperti asam eritrobik dan askorbik palmitat) digunakan sebagai antioksidan di dalam industri pangan untuk mencegah proses tengik, perubahan warna (browning) pada buah-buahan dan untuk mengawetkan daging (Almatsier, 2010). Fungsi vitamin C yaitu produksi kolagen, pencernaan, pembentukan tulang dan gigi yang halus, penyimpanan yodium, pertumbuhan jaringan, penyembuhan, pembentukan sel darah merah, dan kekebalan terhadap infeksi (Nugroho dan Santoso, 2013).

Tabel 2.6 Kandungan Vitamin C dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan Vitamin C (mg/100g)
1.	Jambu biji	87
2.	Pepaya	78
3.	Manga	12
4.	Jeruk	49
5.	Anggur	3
6.	Apel	5
7.	Tomat	10

Sumber: *TKPI Kemenkes RI, 2017*

c. Vitamin A

Vitamin A adalah vitamin larut lemak yang banyak ditemukan. Secara luas, vitamin A merupakan nama generik yang menyatakan semua retinoid dan prekursor/provitamin A karotenoid yang mempunyai aktivitas biologis sebagai retinil (Almatsier, 2010). β -karoten merupakan prokursor vitamin A. zat ini berupa pigmen kuning yang terdapat pada banyak tanaman, khususnya yang berwarna kuning, merah atau hijau gelap. Hewan, termasuk manusia, dapat mengkonversikan karoten pada makanannya menjadi vitamin A. Manusia memperoleh vitamin tersebut sebagian dari karoten yang terdapat dalam sayuran, buah-buahan, serta produk hewani (Beck, 2011).

Dalam makanan alami vitamin A berbentuk ester, tetapi dalam saluran pencernaan terjadi hidrolisis ester vitamin A sehingga membentuk retinol bebas dimana dapat diabsorpsi oleh dinding usus dengan proses penyerapan aktif melalui epitel dinding saluran usus halus masuk ke dalam darah. Provitamin A diserap sampil diubah menjadi retinol (vitamin A) di dalam sel epital usus. Untuk hidrolisis vitamin A diperlukan enzim hidrolase dan untuk mengubah kartoten menjadi vitamin A enzim 5.5'- dioksi hidrolase. Untuk penyerapan karoten diperlukan empedu. Setelah melalui proses konjugasi dan diikat di dalam plasma, vitamin A di transpor dari tempat penimbunan dihati ke sel-sel target yang memerlukan vitamin A seluruh jaringan tubuh (Yuniastuti, 2008).

Vitamin A esensial untuk memelihara jaringan epitel agar jaringan tersebut dapat berfungsi normal. Jaringan epitel yang dimaksud terutama dari mata, alat pernafasan, alat pencernaan, alat reproduksi, saraf dan sistem pembuangan urin. Hubungan antara vitamin A dengan fungsi mata yang normal, perlu mendapat perhatian khusus. Vitamin A dibutuhkan untuk mensintesis rodopsin yang terlalu pecah/dirusak oleh proses fotokimiawi sebagai salah satu proses fisiologi dalam sistem melihat. Vitamin A ini biasanya bersatu dengan protein dalam tubuh, sintesis visual purple akan terganggu (Parakkasi, 1990). Defisiensi Vitamin A dapat menyebabkan gangguan mobilisasi cadangan Fe di dalam tubuh dimana cadangan Fe dalam tubuh akan menurun, sehingga sintesa Hb akan turun. Vitamin A berperan dalam memobilisasi cadangan Fe dalam tubuh untuk dapat mensintesa Hb. Apabila jumlah vitamin A di dalam tubuh kurang, akan menghambat penggunaan zat besi pada proses erythropoesis (Setiobroto et al., 2004).

Tabel 2.7 Kandungan Vitamin A dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan Vitamin A (µg/100g)	No.	Bahan Makanan	Kandungan Vitamin A (µg/100g)
1.	Minyak ikan	24000	16.	Bayam	1827
2.	Minyak kelapa sawit	18000	17.	Mentega	1287
3.	Hati sapi	13170	18.	Kuning telur bebek	861
4.	Daun papaya	5475	19.	Kuning telur ayam	600
5.	Daun lamtoro	5340	20.	Margarin	600
6.	Wortel	3600	21.	Susu bubuk <i>full cream</i>	471
7.	Daun singkong	3300	22.	Tomat masak	450
8.	Daun tales	3118	23.	Ginjal	345
9.	Daun katuk	3111	24.	Pisang raja	285
10.	Daun melinjo	3000	25.	Ikan sardine (kaleng)	250
11.	Ubi jalar merah	2310	26.	Ayam	243
12.	Minyak hati ikan hiu	2100	27.	Keju	225
13.	Sawi	1940	28.	Semangka	177
14.	Manga masak	1900	29.	Susu kental manis	153
15.	Kangkung	1890	30.	Susu segar	39

Sumber: TKPI Kemenkes RI, 2017

d. Vitamin E

Vitamin E murni tidak berbau dan tidak berwarna, vitamin E larut lemak dan dalam sebagian besar pelarut organik, tetapi tidak larut dalam air. Terdapat sekelompok ikatan organik yang mempunyai aktivitas sekelompok ikatan organik yang mempunyai aktivitas vitamin E. Secara garis besar terdapat 8 buah ikatan yang dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu kelompok tocopherol dan kelompok tocotrienol. Semua bentuk vitamin E berupa minyak dan tidak dapat dikristalkan. Vitamin ini mempunyai viskositas tinggi, larut dalam minyak dan zat pelarut. Vitamin E stabil terhadap suhu, alkali, dan asam.

Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan alamiah dan dalam metabolisme selenium. Kedua fungsi tersebut berkaitan dengan perlindungan sel terhadap daya destruktif peroksida di dalam jaringan. Pertahanan terhadap daya destruktif peroksida terdapat dua tingkat yaitu tingkat pertama adalah bagaimana kesanggupan vitamin E sebagai antioksidan alamiah yang kuat untuk meniadakan efek ikatan peroksida yang setiap saat terjadi di dalam sel jaringan sebagai hasil metabolisme. Peroksida ini mempunyai kesanggupan merusak fosfolipid pada struktur membran sel maupun membran sub-seluler. Sedangkan pada tingkat kedua, pertahanan dilakukan oleh enzim peroksidase glutathione. Melalui pertahanan terhadap kerusakan seluler, vitamin E bersifat multiple untuk kesehatan segala jenis jaringan.

Keberadaan vitamin E berada di dalam lapisan fosfolipida membran sel dan memegang peranan biologis utama dalam melindungi asam lemak tidak jenuh ganda dan komponen membran sel lain dari oksidasi radikal bebas. Selain fungsi sebagai antioksidan, vitamin E juga berfungsi dalam memelihara integritas membran sel, sintesis DNA, merangsang reaksi kekebalan, mencegah penyakit jantung koroner, mencegah keguguran dan sterilisasi, dan mencegah gangguan menstruasi.

Vitamin E banyak terdapat dalam bahan makanan. Sumber utama vitamin E adalah minyak tumbuh-tumbuhan, terutama minyak kecambah gandum dan biji-bijian. Minyak kelapa dan zaitun hanya sedikit mengandung vitamin E. Sayuran dan buah-buahan juga merupakan sumber vitamin E yang baik. Daging, unggas, ikan, dan kacang-kacangan mengandung vitamin E dalam jumlah terbatas (Rahayu dkk, 2019).

Tabel 2.8 Kandungan Vitamin E dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan vitamin E (mg/100g)
1.	Biji kapas	30 – 81
2.	Jagung	53 – 162
3.	Kacang kedelai	56 – 160
4.	Kacang tanah	20 – 32
5.	Kelapa	1 – 4
6.	Kelapa sawit	33 – 73
7.	Safflower	25 – 49
8.	Zaitun	5 – 15

Sumber: TKPI Kemenkes RI, 2017

e. Vitamin B12

Sianokobalamin dapat dikatakan sebagai awal terbentuknya vitamin B12. Hasil penelitian menyatakan bahwa sianokobalamin mengandung suatu kelompok sianida dan terikat pada kobalat pusat. vitamin B12 berbentuk kristal berwarna merah tua/gelap, dapat larut dalam air dan alkohol, stabil dalam bentuk larutan. Dari hasil analisis sedikitnya ditemukan 5 koenzim vitamin ini yang berbeda, mengenai hal ini bentuk yang paling sering dijumpai yaitu yang mengandung 5-deoksiadenin nukleosida.

Vitamin B12 merupakan salah satu vitamin larut air yang berfungsi dalam menjaga aktivitas saraf pusat, sintesis DNA dan asam lemak, pembelahan sel, metabolisme sel dalam pelepasan energi dan pembentukan darah. Selain itu berperan dalam metabolisme asam folat dan vitamin B6 untuk mengontrol kadar homosisteine. Kelebihan homosisteine meningkatkan resiko penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit lain seperti osteoporosis dan alzheimer. Kekurang vitamin B12 dapat menyebabkan anemia pernisiiosa dan gejala kelelahan (Sandjaja dkk., 2010).

Vitamin ini dikenal sebagai penjaga nafsu makan dan mencegah terjadinya anemia (kurang darah) dengan membentuk sel darah merah. Karena peranannya dalam pembentukan sel, defisiensi kobalamin bisa mengganggu pembentukan sel darah merah, sehingga menimbulkan berkurangnya jumlah sel darah merah. Akibatnya, terjadi anemia. Gejalanya meliputi kelelahan, kehilangan nafsu makan, diare, dan murung. Defisiensi berat B12 potensial menyebabkan bentuk anemia fatal yang disebut Pernicious anemia (Citrakesumasari, 2012).

Sumber-sumber vitamin B12 yaitu hati, ginjal dan jantung merupakan sumber vitamin B12 yang amat baik dan dengan jumlah yang cukup banyak. Vitamin ini juga terdapat dalam daging, ikan, telur serta keju. Susu mengandung vitamin B12 dalam jumlah yang lebih kecil tetapi cukup berarti jika dikonsumsi (Beck, 2011).

Tabel 2.9 Kandungan Vitamin B12 dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan B12 (mg/100g)
1.	Hati sapi	52,7
2.	Hati ayam	27,9
3.	Ginjal	16,3
4.	Sardine	14,4
5.	Jantung	13,4
6.	Ikan belanak	8,6
7.	Kuning telur	6
8.	Ikan bandeng	3,4
9.	Ikan tuna	3
10.	Ikan kembung	2,4
11.	Daging sapi	1,4
12.	Keju	1
13.	Ayam	0,4
14.	Susu sapi segar	0,4

Sumber: TKPI Kemenkes RI, 2017

Kekurangan vitamin E pada manusia menyebabkan hemolysis eritrosit, yang dapat diperbaiki dengan pemberian tambahan vitamin E. Dampak lainnya berupa sindroma neurologic sehingga terjadi fungsi tidak normal pada sumsum tulang belakang dan retina. Tanda-tandanya adalah kehilangan koordinasi dan reflex otot, serta gangguan penglihatan dan berbicara. Sedangkan kelebihan asupan vitamin E dapat menimbulkan keracunan. Gangguan pada saluran cerna terjadi apabila konsumsi lebih dari 600 mg sehari (60 0 75 kali kecukupan). Dosis tinggi juga dapat meningkatkan efek obat antikoagulan yang digunakan untuk mencegah penggumpalan darah (Almatsier, 2009).

f. Vitamin B6

Vitamin B6 merupakan salah satu vitamin yang paling kompleks dan paling penting dalam metabolisme. Vitamin B6 merupakan kofaktor bagi lebih dari 60 enzim yang diketahui banyak terjadi di dalam sel dan beberapa diantaranya hanya didapat dalam hati dan ginjal yang merupakan tempat katabolisme asam amino dan gluconeogenesis. Salah satu fungsi vitamin B6 adalah proses transminasi dalam sintesis asam-asam amino non esensial sebagai langkah awal dalam katabolisme asam amino.

Vitamin B6 terdiri dari kelompok piridina yang banyak kesamaannya satu dengan yang lain yaitu piridoksin, piridoksal dan piridoksamina. Vitamin B6 larut dalam air dan relative stabil terhadap panas dan asam. Piridoksal akan rusak dalam larutan alkali, tetapi paling tahan terhadap pengaruh pengolahan dan penyimpanan. Vitamin B6 bertindak sebagai koenzim piridoksal fosfat bagi banyak reaksi enzim dan sebagian besar terlibat dalam metabolisme asam amino (dekarboksilasi, transminasi, dan perubahan triftopan menjadi niasin).

Vitamin B6 (piridoksin) dari sumber makanan diubah dalam tubuh menjadi bentuk aktif piridoksal-5-fosfat (PLP), untuk mensintesis memerlukan aktivasi seng dan riboflavin. PLP adalah bentuk utama vitamin B6 beredar dalam darah dan koenzim yang terlibat dalam lebih dari 100 reaksi metabolisme dalam tubuh. Karena total penyimpanan vitamin B6 dalam tubuh rendah, hanya sekitar 150 mg. pasokan vitamin B6 penting untuk menghindari kekurangan. Sumber utama vitamin B6 adalah daging, unggas, ikan, kentang, ubi jalar, sayur-sayuran, susu dan biji-bijian. Kekurangan vitamin B6 menyebabkan gejala kulit rusak, syaraf motorik terganggu, dan kelainan darah.

Tabel 2.10 Kandungan Vitamin B6 dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan B6 (mg/100g)
1.	Hati sapi	0,9
2.	Ikan trout	0,35
3.	Ikan salmon	0,9
4.	Daging sapi	0,5
5.	Dada ayam tanpa lemak	0,9
6.	Kacang	0,6
7.	Bayam	0,2
8.	Ubi jalar	0,2
9.	Pisang	0,4
10.	Alpukat	0,3

Sumber: *TKPI Kemenkes RI, 2017*

g. Asam Folat

Asam folat merupakan vitamin larut air yang dibutuhkan tubuh untuk menghindarkan anemia. Asam folat berperan dalam metabolisme asam amino yang diperlukan dalam pembentukan sel darah merah dan sel darah putih, serta pematangannya. Metabolisme asam folat juga sangat erat kaitannya dengan fungsi vitamin B12 dan vitamin C (Nugrahani, 2020).

Defisiensi asam folat sebesar 35% menurunkan risiko anemia. Defisiensi asam folat terutama menyebabkan gangguan metabolisme DNA, akibatnya terjadi perubahan morfologi inti sel terutama sel-sel yang sangat cepat membelah diri seperti sel darah merah, sel darah putih, serta sel epitel lambung dan usus, vagina dan serviks. Kekurangan asam folat menghambat pertumbuhan, menyebabkan anemia megaloblastik dan gangguan darah lainnya, peradangan lidah, dan gangguan saluran cerna (Ketaren, 2018).

Asam folat dapat diperoleh dengan mengonsumsi sayuran berdaun hijau dan hati. Karena folat tidak disimpan dalam tubuh dalam jumlah besar, maka perlu untuk mendapatkan pasokan vitamin ini terus menerus melalui diet untuk mempertahankan tingkat normal. Pada anemia defisiensi folat, sel-sel darah merah normal besar. Sel-sel besar disebut megalocytes atau megaloblasts di sumsum tulang (Proverawati, 2011).

Tabel 2.11 Kandungan Asam Folat dalam Beberapa Bahan Makanan

No.	Bahan Makanan	Kandungan Asam Folat ($\mu\text{g}/100\text{g}$)
1.	Bayam	194
2.	Brokoli	100
3.	Asparagus	135
4.	Jagung	19
5.	Buah bit	107
6.	Telur ayam	50,2
7.	Hati sapi	250
8.	Kacang kedelai	100
9.	Kacang tanah	70

Sumber: *TKPI Kemenkes RI, 2017*

2.3.3 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Asupan Makanan

Asupan makanan merupakan faktor utama untuk memenuhi kebutuhan gizi sebagai sumber tenaga, mempertahankan ketahanan tubuh dalam menghadapi serangan penyakit dan untuk pertumbuhan (Departemen FKM UI, 2008). Manusia membutuhkan 20 energi untuk mempertahankan hidup, menunjang pertumbuhan dan melakukan aktivitas fisik. Asupan tersebut diperoleh dari bahan makanan yang mengandung karbohidrat, lemak dan protein (Almatsier, 2004).

Adapun beberapa faktor yang mempengaruhi asupan makanan adalah sebagai berikut:

a. Pola makan

Pola makan menunjukkan budaya dan kebiasaan serta kepercayaan suatu kelompok masyarakat tertentu. Seperti halnya yang terjadi pada kelompok wanita yang memiliki kebiasaan makan yang kurang baik, beberapa sering mengonsumsi

makanan dalam jumlah yang tidak seimbang dibandingkan dengan kebutuhannya karena takut mengalami kegemukan (Saufika dkk, 2012).

b. Pengetahuan gizi

Pengetahuan gizi mempengaruhi pola konsumsi seseorang dimana apabila pengetahuan tentang gizi seseorang tinggi, maka kesadaran akan pentingnya makan makanan bergizi juga meningkat sehingga kebutuhan gizi akan terpenuhi. Semakin baik pengetahuan gizi seseorang, maka ia akan semakin memperhitungkan jenis dan jumlah makanan yang diperolehnya untuk dikonsumsi.

c. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik atau disebut juga aktivitas eksternal adalah sesuatu yang menggunakan tenaga atau energi untuk melakukan berbagai kegiatan fisik, seperti berjalan, berlari, olahraga, dan lain-lain. (Huriyati, 2009). Pada usia produktif cenderung aktif dan banyak melakukan olahraga memerlukan asupan energi yang lebih besar dibandingkan yang kurang aktif. Angka Kecukupan Gizi (AKG) energi untuk remaja dan dewasa muda perempuan 2000-2200 kkal, sedangkan untuk laki-laki antara 2400-2800 kkal setiap hari. AKG energi dianjurkan sekitar 60% berasal dari sumber karbohidrat (Yulia, 2012).

2.3.4 Penilaian Asupan Makanan

Metode survei konsumsi pangan yang dikenal saat ini ada berbagai macam. Metode survei konsumsi pangan menurut Sasarannya dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu metode SKP individu dan metode SKP kelompok. Pengukuran konsumsi individu adalah pengukuran konsumsi makanan hanya pada satu orang. Hasil pengukuran konsumsi makanan individu juga digunakan untuk menilai asupan zat gizi secara individu. Hasil ini hanya dapat dijadikan acuan untuk memberikan nasehat gizi kepada subjek yang diukur, karena berkesesuaian dengan kondisi fisiologi, psikologi sosial dan budayanya sendiri (Suyastiri, 2008). Salah satu metode SKP individu yaitu metode ingatan makanan 24 jam (*Food Recall 24 Hours*).

Metode ingatan makanan (*Food Recall 24 Hours*) adalah metode SKP yang fokusnya pada kemampuan mengingat individu terhadap seluruh makanan dan minuman yang telah dikonsumsi selama 24 jam terakhir. Kemampuan mengingat adalah menjadi kunci pokok pada metode ini, individu dengan kemampuan mengingat lemah sebaiknya tidak menggunakan metode ini, karena hasilnya tidak akan menggambarkan konsumsi aktualnya. Individu dengan kemampuan mengingat lemah antara lain adalah lanjut usia, dan anak di bawah umur. Usia antara 9-13 tahun sebaiknya harus didampingi ibunya saat menggunakan metode ini (Sirajuddin dkk., 2018). Metode ini sangat memungkinkan untuk dilakukan setiap saat apabila dibutuhkan informasi yang bersifat segera. Metode ini juga dilakukan untuk tujuan penapisan (skrining) asupan gizi individu (Sirajuddin dkk., 2018).

Metode ini dilakukan menggunakan alat bantu berupa lembar kuesioner, alat tulis, dan gambar foto makanan untuk menentukan ukuran makanan yang dikonsumsi dalam satuan gram. Kesederhanaan metode ini memerlukan cara yang tepat untuk mengurangi kesalahan. Cara yang dianggap paling baik adalah mengikuti metode lima langkah dalam recall konsumsi makanan atau yang dikenal dengan istilah *Five Steps Multi Pass Method*. Metode lima langkah ini adalah metode yang paling sering

digunakan pada berbagai penelitian konsumsi pangan. Metode tersebut diawali dengan daftar singkat menu makanan yang akan dikonsumsi yang kemudian digunakan untuk menguraikan jenis bahan makanan yang dikonsumsi oleh subjek (Sirajuddin dkk., 2018).

2.4 Tinjauan Umum Pola Konsumsi

2.4.1 Definisi

Pengertian pola konsumsi menurut Handayani (2014) adalah tingkah laku manusia atau sekelompok manusia dalam memenuhi makanan yang meliputi sikap, kepercayaan, dan pilihan makanan. Sedangkan menurut Suhardjo pola konsumsi atau pola makan diartikan sebagai cara seseorang untuk memilih makanan dan mengonsumsi makanan yang dipengaruhi oleh fisiologis, psikologis, budaya dan sosial. Pola makan dapat diartikan suatu kebiasaan menetap dalam hubungan dengan konsumsi makan yaitu berdasarkan jenis bahan makanan: makanan pokok, sumber protein, sayur, buah, dan berdasarkan frekuensi: harian, mingguan, pernah, dan tidak pernah sama sekali (Almatsier, 2002).

Pola makan adalah tingkah laku dalam memenuhi kebutuhan makan yang meliputi sikap, kepercayaan dan pemilihan makanan. Makanan merupakan kebutuhan bagi semua makhluk hidup, makanan yang dikonsumsi beragam jenis dengan berbagai jenis pengolahan. Seorang remaja biasanya telah mempunyai kebiasaan terhadap pemilihan makanan sendiri yang telah ia senangi dan pada masa remaja telah terbentuk kebudayaan makan tergantung pengalaman dan respon terhadap lingkungannya (Adriani, 2012). Pemilihan pola konsumsi makanan seperti jenis makanan dan frekuensi makanan yang dikonsumsi dapat berpengaruh terhadap kadar Hb seseorang (Almatsier S, 2008)

Secara umum pola makan memiliki 3 (tiga) komponen yang terdiri dari: jenis, frekuensi, dan jumlah makanan.

a. Jenis makanan

Jenis makanan adalah sejenis makanan pokok yang dimakan setiap hari terdiri dari makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayuran dan buah yang dikonsumsi setiap hari. Makanan pokok terdiri dari beras, jagung, sagu, umbi-umbian, dan tepung (Sulistyoningsih, 2013).

b. Frekuensi makan

Frekuensi makan adalah beberapa kali makan dalam sehari meliputi makan pagi, makan siang, makan malam dan makan selingan (Depkes, 2013).

c. Jumlah makan

Jumlah makan adalah banyaknya makanan yang dimakan dalam setiap orang atau setiap individu (Sulistyoningsih, 2013).

2.4.2 Indikator Pola Konsumsi

a. Pola Makan Baik

Pola makan yang baik mengandung sumber energi, sumber zat pembangun dan sumber zat pengatur. Semua zat gizi diperlukan untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh serta perkembangan otak dan produktifitas kerja. Pola makan sehari-hari yang seimbang dan aman, berguna untuk mencapai dan mempertahankan status gizi dan kesehatan yang optimal (Almatsier, S. dkk. 2011).

- b. Pola Makan Kurang Baik
 - 1. Jarang mengonsumsi makanan berserat tinggi seperti sayuran dan buah,
 - 2. Sering mengonsumsi lemak, gula dan natrium yang tinggi,
 - 3. Sering mengonsumsi makanan cepat saji,
 - 4. Jarang mengonsumsi susu atau produk dari susu,
 - 5. Sering mengonsumsi kopi dari pada air putih,
 - 6. Makan berlebihan,
 - 7. Melewati sarapan,
 - 8. Konsumsi protein berlebihan (mis., terlalu banyak daging, telur)
 - 9. Sering minum soda (Kemendiknas dalam Sogari dkk, 2018)

2.4.3 Faktor yang Mempengaruhi Pola Konsumsi

Menurut Sulistyoningih (2013) Faktor pola makan yang terbentuk gambaran sama dengan kebiasaan makan seseorang setiap harinya. Secara umum faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya pola makan seseorang adalah faktor ekonomi, faktor sosial budaya, faktor agama, faktor pendidikan, dan faktor lingkungan.

a. Faktor Ekonomi

Faktor ekonomi mencangkup dalam peningkatan peluang untuk daya beli pangan dengan kualitas dan kuantitas dalam pendapatan menurun dan meningkatnya daya beli pangan secara kualitas maupun kuantitas masyarakat. Pendapatan yang tinggi dapat mencangkup kurangnya daya beli dengan kurangnya pola makan masyarakat sehingga pemilihan suatu bahan makanan yang lebih di dasarkan dalam pertimbangan selera dibandingkan aspek gizi. Kecenderungan untuk mengonsumsi makanan impor.

b. Faktor Sosial Budaya

Faktor sosial budaya merupakan faktor yang memepengaruhi dari budaya, pantangan mengonsumsi jenis makanan dapat di pengaruhi oleh faktor sosial budaya dalam kepercayaan budaya adat daerah yang menjadi kebiasaan atau adat daerah. Kebudayaan di suatu masyarakat memiliki cara mengonsumsi pola makan dengan cara sendiri.

c. Faktor agama

Faktor agama pola makan mempunyai suatu cara dan bentuk makan dengan baik dan benar. Dalam budaya mempunyai suatu cara bentuk macam pola makan seperti bagaimana cara makan, bagaimana pengolahannya, bagaimana persiapan makanan, dan bagaimana penyajian makannya.

d. Faktor Pendidikan

Faktor pendidikan pola makan adalah salah satu pengetahuan yang di pelajari dan berpengaruh terhadap pemilihan bahan makanan yang akan di makan dan pengetahuan tentang gizi.

e. Faktor lingkungan

Dalam faktor lingkungan pola makan berpengaruh terhadap pembentukan perilaku makan, dalam lingkungan keluarga melalui adanya promosi, media elektronik, dan media cetak.

2.4.4 Penilaian Pola Konsumsi

Penilaian konsumsi pangan secara kualitatif biasanya digunakan untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi menurut jenis pangan yang dikonsumsi dan menggali informasi tentang kebiasaan makan serta cara memperoleh pangan. Salah satunya adalah metode frekuensi makanan. Metode frekuensi makanan adalah metode untuk memperoleh data tentang frekuensi konsumsi sejumlah bahan makanan atau makanan jadi selama periode tertentu setiap hari, minggu, bulan, atau tahun. Selain itu dengan metode frekuensi makanan dapat memperoleh gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif, tapi karena periode pengamatannya lebih lama dan dapat membedakan individu berdasarkan ranking tingkat konsumsi zat gizi, maka cara ini paling sering digunakan dalam penelitian epidemiologi gizi (Supariasa, 2002).

Suatu metode atau cara konsumsi yang dapat memberikan informasi mengenai data asupan gizi secara umum dengan cara memodifikasi berdasarkan metode FFQ (Food Frequency Questionnaire) (Gibson, 2005). Metode FFQ hanya menampilkan frekuensi berapa sering responden mengonsumsi makanan tersebut dan tidak dilakukan penimbangan ukuran porsi sedang metode semi kuantitatif suatu penelitian menerangkan hubungan antara nutrisi dan asupan makan. Sedangkan SQ-FFQ memberikan gambaran ukuran porsi yang dikonsumsi seseorang dan frekuensi makan dalam waktu tahun, bulan, minggu dan hari, serta memberikan gambaran ukuran yang dimakan oleh responden dalam bentuk, porsi besar, sedang dan kecil (Simarmata, 2012).

a. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu pengukuran indeks antropometri sederhana yang digunakan untuk memantau status gizi khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan.

1. Parameter Indeks Massa Tubuh (IMT)

a) Berat Badan

Berat badan merupakan salah satu parameter massa tubuh yang paling sering digunakan yang dapat mencerminkan jumlah dari beberapa zat gizi seperti protein, lemak, air, dan mineral (Gibson, 2005).

b) Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan status gizi yang menggambarkan kondisi masa lampau dan merupakan akumulasi dari konsumsi makanan dari masa lampau hingga saat ini dan parameter ukuran panjang dapat merefleksikan pertumbuhan skeletal (tulang) (Hartriyanti dan Triyanti, 2007).

Indeks Massa Tubuh diukur dengan cara membagi berat badan dalam satuan kilogram dengan tinggi badan dalam satuan meter kuadrat (Gibson, 2005).

$$IMT = \frac{BB \text{ (kg)}}{TB^2 \text{ (m)}}$$

Keterangan:

IMT = Indeks Massa Tubuh (kg/m²)

BB = Berat Badan (kg)

TB = Tinggi Badan (m)

b. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT)

Dalam menentukan status gizi seseorang perlu diketahui kategori ambang batas IMT yang digunakan untuk masyarakat Indonesia, seperti terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.12 Kategori Ambang Batas IMT

Kategori		IMT (kg/m ²)
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17.0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17.0 – 18.4
Normal	Berat badan normal	18.5 – 25.0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25.1 – 27.0
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27

Sumber: *Kemenkes, 2020*

1. Indeks Massa Tubuh (IMT) Kategori Kurus

Indeks massa tubuh di kategorikan kurus jika pembagian berat per kuadrat tingginya kurang dari 18 kg/m². Penyebabnya rata-rata dikarenakan konsumsi energi lebih rendah dari kebutuhan yang mengakibatkan sebagian cadangan energi tubuh dalam bentuk lemak akan digunakan. Kerugiannya jika seseorang masuk dalam kategori ini antara lain: (1) Penampilan cenderung kurang menarik, (2) Mudah letih, (3) Resiko sakit tinggi, beberapa resiko sakit yang dihadapi antara lain: penyakit infeksi, depresi, anemia dan diare, (4) Wanita kurus kalau hamil mempunyai resiko tinggi melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah, (5) Kurang mampu bekerja keras.

2. Indeks Massa Tubuh Masuk Kategori Normal

Indeks massa tubuh kategori normal jika pembagian berat per kuadrat tingginya antara 18 sampai 25 kg/m². Kategori ini bisa diwujudkan dengan mengkonsumsi energi sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan tubuh. Sehingga tidak terjadi penimbunan energi dalam bentuk lemak, maupun penggunaan lemak sebagai sumber energi. Keuntungan dari IMT yang normal ini antara lain penampilan menarik, proporsional, dan lincah, serta dapat meminimalisir resiko penyakit. Adapun cara untuk mempertahankan IMT dalam grid yang normal ini adalah (1) Mempertahankan kebiasaan makan sehari-hari dengan susunan menu gizi seimbang. (2) Perlu kebiasaan olah raga yang teratur. (3) Tetap melakukan kebiasaan fisik sehari-hari.

3. Indeks Massa Tubuh (IMT) Kategori Berlebihan (Kegemukan)

Menurut Direktorat Gizi Masyarakat RI tahun 2012, kegemukan atau obesitas digolongkan menjadi dua kategori, yaitu (1) kelebihan berat badan tingkat ringan, (2) kelebihan berat badan tingkat berat. Obesitas berpotensi menjadi faktor primer kasus degeneratif dan metabolik sindrom. Beberapa studi menunjukkan bahwa obesitas adalah risiko yang paling tinggi untuk penyakit jantung, DM, dan beberapa jenis kanker. Adapun kerugian atau resiko dari kategori ini adalah (1) Penampilan kurang menarik, (2) Gerakan tidak gesit dan lambat, (3) Merupakan faktor resiko penyakit: Jantung dan pembuluh darah, Kencing manis (diabetes mellitus), Tekanan darah tinggi, Gangguan sendi dan tulang (degeneratif), Gangguan fungsi ginjal, Kanker, Pada wanita dapat mengakibatkan gangguan haid (haid tidak teratur), faktor penyulit pada saat persalinan (Charlotte, 2010).

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu indikator status gizi yang dapat menggambarkan kondisi protein di dalam tubuh. Status gizi dengan indikator IMT dilakukan melalui pemeriksaan berat badan yang merupakan indikator zat gizi makro, sedangkan anemia dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin dan merupakan indikator zat gizi mikro. Pada pembentukan hemoglobin, hemoglobin terbentuk dari heme dan globin (senyawa protein). Hemoglobin terbentuk jika terdapat heme dan globin, sedangkan jika terjadi kekurangan globin maka hemoglobin tidak akan terbentuk. Sehingga keadaan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kategori kurus akan mempunyai risiko terjadi anemia dikarenakan protein yang terdapat di dalam tubuh kurang (Sukarno dkk, 2016).

c. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi IMT

1. Usia

Usia mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) karena semakin bertambahnya usia manusia cenderung jarang melakukan olahraga. Kondisi ini yang menyebabkan berat badan seseorang cenderung meningkat, sehingga mempengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) (Ramadhani, 2013).

2. Pola Makan

Pola makan merupakan pengulangan susunan makanan yang terjadi saat makan. Pola makan berkaitan dengan jenis, proporsi, dan kombinasi makanan yang dimakan oleh seorang individu, masyarakat atau sekelompok populasi. Seseorang yang mengonsumsi makanan tinggi lemak lebih cepat mengalami peningkatan berat badan dibandingkan orang yang mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dengan jumlah kalori yang sama.

3. Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik menggambarkan gerakan tubuh yang disebabkan oleh kontraksi otot yang menghasilkan energy ekspenditur. Indeks Massa Tubuh berbanding terbalik dengan aktifitas fisik, apabila aktifitas fisik meningkat maka hasil Indeks Massa Tubuh (IMT) akan semakin normal dan apabila aktifitas fisik menurun akan meningkatkan IMT.

4. Jenis Kelamin

IMT dengan kategori obesitas lebih banyak ditemukan pada kelompok perempuan dibandingkan laki-laki. Hal ini disebabkan oleh distribusi lemak tubuh berbeda antara wanita dan pria, dan kebutuhan akan zat gizi yang berbeda. Perempuan cenderung membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan laki-laki (Asil dkk, 2014).

2.5 Tinjauan Umum Aktivitas Fisik

2.5.1 Pengertian Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik atau aktivitas eksternal merupakan sesuatu yang menggunakan tenaga atau energy untuk melakukan berbagai kegiatan fisik, seperti berjalan, berlari, berolahraga, dan lain sebagainya. Setiap kegiatan fisik membutuhkan energy yang berbeda menurut lamanya intensitas dan sifat kerja otot. Latihan fisik dapat meningkatkan kemampuan fungsional kardiovaskular dan menurunkan kebutuhan

oksigen otot jantung yang diperlukan pada setiap penurunan aktivitas fisik seseorang (Ernyasih dkk., 2019).

Aktivitas fisik didefinisikan sebagai setiap pergerakan jasmani yang dihasilkan otot skelet yang memerlukan pengeluaran energy. Istilah ini meliputi rentang penuh dari seluruh pergerakan tubuh manusia mulai dari olahraga yang kompetitif dan latihan fisik sebagai hobi atau aktivitas yang dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Sebaliknya, inaktivitas fisik bisa didefinisikan sebagai keadaan pergerakan tubuh secara minimal dan pengeluaran energy mendekati *resting metabolic rates* (WHO, 2015).

Aktivitas fisik adalah variabel perilaku yang kompleks yang bervariasi dari hari ke hari, dalam hal intensitas, frekuensi, dan durasi. Menurut Depkes RI (2015), aktivitas fisik adalah pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pengeluaran tenaga yang sangat penting bagi pemeliharaan kesehatan fisik dan mental, serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap sehat dan bugar sepanjang hari.

Terdapat perbedaan antara aktivitas fisik, kebugaran jasmani, serta latihan. Latihan merupakan aktivitas yang terencana, terstruktur, dan berulang-ulang dengan tujuan mencapai suatu kebugaran fisik. Sementara aktivitas fisik merupakan konsep yang lebih luas yang didefinisikan sebagai semua pergerakan sebagai hasil dari kontraksi otot rangka yang menggunakan energi. Aktivitas fisik mencakup gerakan-gerakan dari kegiatan bebas, terstruktur, kegiatan olahraga, dan kegiatan sehari-hari. Kebugaran merupakan suatu atribut dari hasil yang dicapai terkait dengan kondisi fisik seseorang (Anjarwati, 2019).

2.5.2 Manfaat Aktivitas Fisik

Aktivitas secara fisik dan memiliki pola makan yang baik merupakan gaya hidup sehat yang dapat memperbaiki kualitas hidup. Aktivitas fisik secara teratur efektif menjaga berat badan dan kesehatan secara keseluruhan. Aktivitas fisik yang dilakukan selama 40 – 60 menit dengan intensitas sedang per hari diperlukan untuk mencegah terjadinya obesitas.

Menurut Dwimaswati (2015) aktivitas fisik memiliki beberapa keuntungan antara lain:

- a. Menghindarkan dari penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker, tekanan darah tinggi, kencing manis, dan sebagainya.
- b. Mengendalikan berat badan
- c. Otot lebih lentur dan tulang lebih kuat
- d. Meningkatkan kepercayaan diri
- e. Menjaga bentuk tubuh ideal dan proporsional
- f. Menjaga agar tetap bertenaga dan bugar
- g. Meningkatkan kesehatan secara keseluruhan

Aktivitas fisik dapat mencegah terjadinya anemia, apabila dilakukan secara teratur dan tidak berlebihan. Menurut Wredyarini (2018) aktivitas fisik dapat mempengaruhi kadar hemoglobin dalam tubuh karena hemoglobin berfungsi mengikat dan membawa oksigen dari paru untuk diedarkan ke seluruh tubuh. Penurunan jumlah oksigen dalam tubuh dipengaruhi oleh konsentrasi hemoglobin. Pada saat melakukan metabolisme, tubuh memerlukan oksigen untuk menghasilkan energy.

Aktivitas fisik yang dilakukan secara berlebihan atau melakukan aktivitas tergolong berat merupakan salah satu faktor penyebab terjadinya anemia. Hal ini, terjadi karena ketidakseimbangan antara kebutuhan gizi dengan aktivitas fisik yang dilakukan. Kehilangan zat besi dari tubuh juga dapat melalui keringat saat melakukan aktivitas fisik. Sehingga semakin berat aktivitas fisik, maka pengeluaran zat besi melalui keringat mungkin akan semakin besar. Individu dengan kadar hemoglobin normal mampu beraktivitas secara optimal, karena oksigen yang masuk melalui proses respirasi dapat terikat secara sempurna yang berperan sebagai bahan bakar untuk menghasilkan energy dalam menunjang aktivitas (Zikra, 2018).

2.5.3 Klasifikasi Aktivitas Fisik

Klasifikasi aktivitas fisik pada umumnya dikelompokkan menggunakan skala yang rendah, sedang, dan tinggi. Beberapa pengelompokan aktivitas fisik sebagai berikut:

- a. Klasifikasi aktivitas fisik berdasarkan frekuensi denyut jantung meliputi:
 1. Tidak aktif <96 kali/menit
 2. Ringan 97 – 120 kali/menit
 3. Sedang 121 – 145 kali/menit
 4. Berat >145 kali/menit
- b. Klasifikasi aktivitas fisik berdasarkan tujuan aktivitas meliputi:
 1. Tidur: pada malam hari, tidur siang
 2. Sekolah: belajar di kelas, istirahat, aktivitas sekolah lainnya
 3. Rumah tangga: menjaga anak, membersihkan rumah, mencuci pakaian, menyiapkan makanan, membuat berbagai pekerjaan, mengambil air
 4. Produksi: aktivitas *agricultural*, pembuatan kerajinan tangan, pekerjaan tekstil, menangkap ikan, berkebun dan berdagang
 5. Diluar sekolah: perawatan diri dan kebersihan, istirahat, jalan-jalan dan bepergian, pekerjaan rumah, bermain.
- c. Klasifikasi Aktivitas Fisik Berdasarkan Nilai PAR

Klasifikasi aktivitas fisik berdasarkan nilai *Physical Activity Ratio* (PAR) mengukur untensitas dan dampak energi dari berbagai kegiatan. PAR digunakan untuk memperkirakan kebutuhan energi harian (DEE) dengan mempertimbangkan laju metabolisme basal (BMR), durasi aktivitas, dan nilai PAR masing-masing. Semakin tinggi nilai PAR, maka semakin berat atau intensif kegiatan tersebut. Adapun nilai PAR masing-masing aktivitas mulai pada aktivitas ringan hingga berat:

Tabel 2.13. Klasifikasi Aktivitas Fisik

Kegiatan	PAR
Aktivitas Ringan (<i>Sedentary/Light Activity Lifestyle</i>)	
Tidur	1.0
Perawatan diri (mandi dan berpakaian)	2.3
Makan	1.5
Memasak	2.1
Kegiatan yang dilakukan dengan duduk	1.5
Pekerjaan rumah tangga	2.8
Mengendarai kendaraan	2.0
Berjalan	3.2
Kegiatan ringan (menonton TV)	1.4
Aktivitas Sedang (<i>Active or Moderately Active Lifestyle</i>)	
Tidur	1.0
Perawatan diri (mandi dan berpakaian)	2.3
Makan	1.5
Kegiatan yang dilakukan dengan berdiri	2.2
Transportasi kerja dengan bus	1.2
Berjalan	3.2
Olahraga ringan	4.2
Kegiatan ringan (menonton TV)	1.4
Aktivitas Berat (<i>Vigorous or Vigorously Active Lifestyle</i>)	
Tidur	1.0
Perawatan diri (mandi dan berpakaian)	2.3
Makan	1.4
Masak	2.1
Kegiatan pertanian tanpa menggunakan alat	4.1
Mengambil air	4.4
Pekerjaan rumah tangga berat	2.3
Berjalan	3.2
Kegiatan ringan	1.4

Sumber: *FAO/WHO/UNU* (2001)

Nilai PAR diperlukan untuk menentukan tingkat aktivitas fisik (*Physical Activity Level*). Nilai *Physical Activity Level* (PAL) dihitung menggunakan rumus:

$$PAL = \frac{\sum(\text{lama melakukan aktivitas} \times PAR)}{24 \text{ jam}}$$

Berdasarkan *FAO/WHO/UNU*, kategori tingkat aktivitas *Physical Activity Level* (PAL) dibedakan menjadi tiga yaitu aktivitas ringan, sedang, dan berat.

Tabel 2.14. Kategori Tingkat Aktivitas berdasarkan *Physical Activity Level* (PAL)

Kategori	PAL
Aktivitas ringan	1.40 – 1.69
Aktivitas sedang	1.70 – 1.99
Aktivitas berat	2.00 – 2.40

Sumber: *FAO/WHO/UNU* (2001)

2.5.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Aktivitas Fisik

Menurut Retnaningsih (2015) faktor-faktor yang mempengaruhi aktivitas fisik meliputi:

a. Gaya Hidup

Gaya hidup dipengaruhi oleh status ekonomi, kultural, keluarga, teman, masyarakat. Perubahan dalam kebiasaan individu merupakan cara terbaik dalam menurunkan angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas).

b. Pendidikan

Pendidikan merupakan faktor kunci terhadap gaya hidup sehat. Semakin tinggi pendidikan maka semakin tinggi kesehatan individu. Sosio-ekonomi berhubungan dengan status pendidikan dan berpengaruh terhadap status kesehatan. Semakin tinggi pendidikan dan tingkat pendapatan, maka semakin tinggi keinginan individu untuk memperoleh kesehatan.

c. Lingkungan

Pemeliharaan lingkungan diperlukan untuk mempertahankan kesehatan dikarenakan kerusakan pada lingkungan akan membawa dampak negative terhadap kesehatan.

d. Hereditas

Faktor determinan yang paling berperan adalah hereditas, dimana orang tua menurunkan kode genetic kepada anaknya termasuk penyakit keturunan yang menyebabkan pembatasan aktivitas fisik yang harus dilakukan.

2.6 Tabel Sintesa

Tabel 2.15 Sintesa Hasil Penelitian yang Relevan

No.	Peneliti (Tahun) dan Sumber Jurnal	Judul dan Nama Jurnal	Desain Penelitian	Sampel	Temuan
1.	Rahayuningtyas, dkk (2018)	Hubungan Asupan Gizi dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kadar Hemoglobin Warga binaan Umum Wanita Semarang Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol. 6 No. 4	Desain <i>cross- sectional</i>	Sampel penelitian sebanyak 52 warga binaan umum wanita	Tingkat asupan energi dan asupan protein memiliki hubungan dengan indeks massa tubuh dan kadar hemoglobin, sedangkan asupan vitamin A, vitamin C, zat besi dan asam folat tidak memiliki hubungan dengan kadar hemoglobin.
2.	Noviartie (2018)	Gambaran Kadar Hb Warga Binaan Pemasyarakatan (WBP) Di Lembaga Pemasyarakatan Perempuan (LPP) Kelas IIB Bengkulu Karya Tulis Ilmiah, Bengkulu	Metode survey deskriptif	Sampel sebanyak 50 warga binaan perempuan	Nilai rata-rata kadar hemoglobin warga binaan sebesar 13,268 mg/dl, sedangkan nilai tertinggi sebesar 15,9 mg/dl dan nilai hemoglobin terendah sebesar 9,3 mg/dl. Sebagian besar warga binaan perempuan memiliki kadar hemoglobin normal sebesar 80%, sedangkan 20% lainnya memiliki kadar hemoglobin yang rendah
3.	Dewi, dkk (2017)	Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi Warga binaan Umum (Studi Di Lembaga Pemasyarakatan Kelas I Semarang Tahun 2016)	Desain <i>Cross- sectional</i>	Sampel sebanyak 65 warga binaan	Tingkat kecukupan energy dan protein sebagian besar berada dalam kategori kurang dan sebagian besar warga binaan memiliki status gizi kurang. Asupan energi dan protein

		Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol. 5, No. 1			memiliki hubungan yang signifikan dengan status gizi warga binaan
4.	Ramadhan dan Padmono (2021)	Pelayanan Pola Makanan Sehat dan Gizi Terhadap Tahanan Di Rumah Tahanan Negara Kelas I Depok Jurnal Psikologi Konseling, Vol. 18, No.1	Kualitatif dengan pendekatan yuridis empiris	Pegawai Rutan Kelas I Depok sebagai informan	Pelayanan kesehatan di Lapas dan Rutan masih belum efektif baik dari segi sarana dan prasarana penunjang pelayanan kesehatan, frekuensi kunjungan tenaga kesehatan, maupun anggaran yang tersedia. Makanan yang disajikan masih belum sesuai terlihat dari keluhan warga binaan atas makanan yang kurang enak, kebersihan makanan yang kurang diperhatikan, dan banyaknya kandungan penyedap rasa serta kandungan gizi yang tidak seimbang. Faktor-faktor yang mempengaruhi pemenuhan hak dasar tahanan yaitu over kapasitas, sarana dan prasarana yang tidak memadai, serta substansi perangkat aturan yang mengatur tata hubungan antara struktur hukum belum memadai.
5.	Rusman (2018)	Pola Makan dan Kejadian Anemia Pada	Desain <i>cross-sectional</i>	Sampel sebanyak 100 mahasiswi program	Pola makan memiliki pengaruh

		Mahasiswa yang Tinggal Di Kos-Kosan Jurnal Ilmiah Manusia dan Kesehatan, Vol. 1, No.2		studi kesehatan masyarakat Universitas Muhammadiyah Pare-Pare	terhadap kejadian anemia. Mahasiswa yang mempunyai pola makan tidak cukup berisiko 1,206 kali lebih besar mengalami anemia dibandingkan mahasiswa dengan pola makan yang cukup.
6.	Permatasari, dkk (2020)	Hubungan Asupan Zat Besi dengan Status Anemia Remaja Putri Di Kota Bogor Jurnal Kesehatan Masyarakat, Vol. 4, No. 2	Desain <i>cross-sectional</i>	Sampel sebanyak 172 remaja putri usia 11 – 18 tahun di Kota Bogor	Sebagian besar konsumsi makanan sumber protein dan zat besi berada dalam kategori kurang, sedangkan asupan vitamin C berada dalam kategori cukup. Namun, asupan makanan (protein, zat besi, dan vitamin C) tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan status anemia remaja putri di Kota Bogor

7.	Sufyan dkk (2019)	Hubungan antara Kecukupan Energi dan Protein dengan Prevalensi Anemia pada Wanita Usia Subur Di Kecamatan Ciampea Bogor Jurnal Ilmiah Kesehatan Masyarakat, Vol. 11, Edisi 3	Desain <i>Cross-sectional</i>	Sampel sebanyak 586 Wanita Usia Subur di Kecamatan Ciampea, Bogor	Hasil menunjukkan adanya hubungan antara kecukupan protein dengan kejadian anemia pada wanita usia subur, sedangkan kecukupan energi tidak memiliki hubungan dengan kejadian anemia.
8.	Daifa dkk (2019)	Hubungan Asupan Makanan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Mahasiswa Tingkat II Akademi Kebidanan Pelita Ilmu Depok, Jawa Barat Jurnal Ilmiah Bidan, Stikes Pelita Ilmu Depok	Desain <i>Cross-sectional</i>	Sampel sebanyak 26 mahasiswi tingkat II di Akademi Kebidanan Pelita Ilmu Depok, Jawa Barat	Asupan makanan memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian anemia. Mahasiswi yang memiliki asupan makanan zat gizi yang kurang berisiko 3,5 kali mengalami anemia dibandingkan dengan asupan makanan dengan zat besi yang cukup.

9.	Jaelani, dkk (2017)	Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Jurnal Kesehatan, Vol. 8, No. 3	Desain <i>cross-sectional</i>	Sampel berjumlah 100 remaja putri kelas VII dan VIII di MTsN 02 Kota Bengkulu	Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian anemia pada remaja putri antara lain kebiasaan sarapan pagi, status gizi, asupan protein, pola konsumsi makanan <i>inhibitor</i> penyerapan zat besi dan lama haid.
10.	Sandy, dkk (2018)	Hubungan Berat Badan dengan Kejadian Anemia Remaja Putri Di Kabupaten Boyolali Jurnal Dunia Gizi, Vol. 3, No. 2	Desain <i>cross-sectional</i>	Sampel sebanyak 90 remaja putri dari 5 SMA di Kabupaten Boyolali	Sebanyak 51,1% remaja putri mengalami anemia dengan obesitas dan berisiko sebanyak 6,273 kali dibandingkan remaja tidak obesitas. Berat badan berhubungan positif dengan kejadian anemia pada remaja putri.
11.	Fariski, dkk (2020)	Kualitas Diet, Status Gizi dan Status Anemia Wanita Prakonsepsi Antara Desa dan Kota Jurnal Gizi Indonesia (<i>Journal of The Indonesian Nutrition Association</i>)	Desain <i>cross-sectional</i>	Sampel sebanyak 68 wanita prakonsepsi terdiri dari 34 orang berasal dari wilayah pedesaan dan 34 orang berasal dari wilayah perkotaan	Kelompok usia, lama pendidikan, pengetahuan gizi, risiko KEK, dan status gizi menunjukkan perbedaan antara wilayah pedesaan dan perkotaan. Sedangkan. kadar Hb dan kualitas diet tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Berdasarkan variasi jenis protein,

					asupan total lemak, dan lemak jenuh pada wanita prakonsepsi di wilayah desa lebih tinggi dibandingkan wilayah kota.
12.	Wijayanti dan Ulfa (2019)	Profil Konsumsi Zat Gizi pada Wanita Subur Anemia Media Gizi Mikro Indonesia	Desain <i>cross-sectional</i>	Sampel berjumlah 83 wanita berusia 16 – 49 tahun	Status anemia cenderung berada pada kategori anemia sedang, sedangkan status gizi berdasarkan IMT berada dalam kategori normal. Asupan energi, protein, vitamin C dan vitamin A tergolong cukup, sedangkan asupan zat besi, asam folat, vitamin A, dan seng cenderung dalam kategori kurang.
13.	Ravaoarisoa, dkk (2019)	<i>Nutritional Status of Female Prisoners In Antanimora Prison, Madagascar</i> <i>Pan African Medical Journal</i>	Desain <i>cross-sectional study</i>	Sampel sebanyak 125 warga binaan wanita di penjara Antanimora di kota Antananarivo, Madagaskar	Proporsi tahanan perempuan kurang gizi sebesar 38,4% terdiri atas 5,3% wanita hamil dan menyusui dan 44,3% wanita tidak hamil dan tidak menyusui. Faktor-faktor yang berhubungan dengan gizi kurang pada warga binaan perempuan adalah pola makan yang tidak baik, asupan makanan yang tidak adekuat khususnya pada asupan energi, frekuensi lama penahanan, tidak adanya kunjungan keluarga dan kurangnya bantuan keuangan dari keluarga

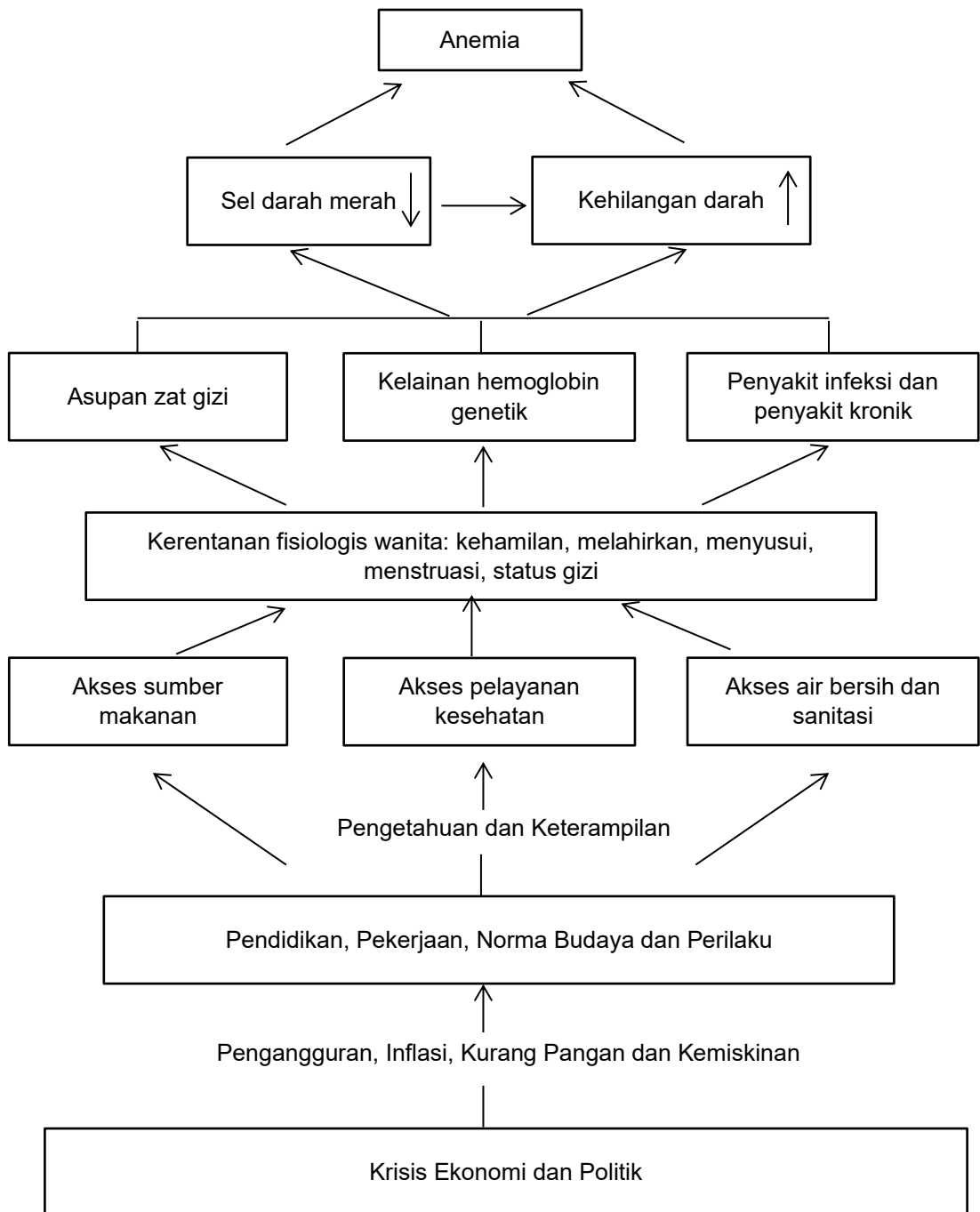
14.	Abera dan Kelemework (2017)	<i>One-Fourth of The Prisoners are Underweight In Northern Ethiopia: a Cross-sectional Study</i> <i>BMC Public Health</i>	Desain <i>cross-sectional study</i>	Sampel sebanyak 809 tahanan dari Sembilan penjara utama di wilayah Tigray, Ethiopia	Prevalensi kekurangan berat badan di penjara tergolong tinggi sebesar 25,2%. Beberapa faktor risiko kekurangan berat badan antara lain tidak adanya dukungan keluarga, mengunyah khat, masa penahanan yang lebih lama dan tidak memiliki pekerjaan.
15.	Wondimu, dkk (2021)	<i>Undernutrition and Associated Factors Among Incarcerated People In Mizan Prison Institue, Southwest Ethiopia</i> <i>PLOS ONE</i>	Desain <i>cross-sectional study</i>	Sampel sebanyak 340 warga binaan di Lembaga Penjara Mizan, Ethiopia Barat daya	Prevalensi gizi kurang ditemukan sebesar 16,8%, faktor-faktor yang secara signifikan mempengaruhi kekurangan gizi antara lain usia, riwayat penahanan sebelumnya, lama dipenjara, mengalami depresi, tidur berkelompok , dan tidak adanya dukungan keluarga.
16.	Lokpo, dkk (2020)	<i>Evaluation of Dietary Patterns and Haemotologicak Profile of Apparently Healthy Officers of The Central Prisons In The Ho Municipality. A Cross Sectional Study</i>	Desain <i>Cross-sectional study</i>	Sampel sebanyak 113 petugas penjara di pusat Ho	Ditemukan hanya sebagian dari total responden yang mengikuti pola makan harian yang dianjurkan, sedangkan sebagian lainnya sering melewatkan sarapan, melewatkan makan siang, dan melewatkan makan malam. Beberapa asupan zat gizi berada dalam kategori rendah seperti asam folat, vitamin C, dan

					konsumsi serat, sedangkan asupan rendah tiamin dan tembaga secara signifikan lebih tinggi pada wanita dibandingkan warga binaan laki-laki. Prevalensi anemia ditemukan sebesar 31,86% terdiri atas anemia normokromik normositik yang paling umum dan anemia hipokromik mikrositik, sedangkan anisocytosis menyumbang sebesar 15,93% dari total populasi dan didominasi oleh petugas penjara laki-laki.
17.	Agyapong, dkk (2018)	<i>Assessment of Food and Nutrient Provision within Prisons In The Ashanti Region of Ghana</i> <i>Asian Food Science Journal</i>	Deskriptif dengan data bersumber dari catatan Rumah Tangga penjara	Sampel terdiri atas 3 lapas yaitu 1 lapas perempuan dan 2 lapas laki-laki	Zat gizi yang disediakan oleh makanan penjara berada di luar jumlah yang direkomendasikan berupa asupan kalori, protein, serat, vitamin A, vitamin E, vitamin C, vitamin B ₁₂ , dan asam folat sebagian besar dalam kategori lebih untuk warga binaan perempuan, sedangkan untuk warga binaan laki-laki berada dalam kategori tidak memadai.
18.	Stanikowski, dkk (2020)	<i>Implementation of Dietary Reference Intake Standards In Prison Menus In Poland</i> <i>Nutrients</i>	Metode pengamatan harian dan statistic resmi	Sampel sebanyak 30 penjara terdiri atas 37% dari jumlah total lembaga masyarakatan di Polandia	Nilai energy dari makanan bersumber protein, lemak, dan karbohidrat memenuhi rekomendasi Institut Pangan dan Gizi Nasional Polandia, sedangkan jumlah mineral

					khususnya kalsium dan magnesium tidak memenuhi standar. Adapun pasokan natrium, vitamin A dan B ₁₂ berada dalam kategori lebih.
19.	Rosenboom, dkk (2018)	<i>Evaluation of The Nutritional Quality of Commissary Foods Offered In American Women's Prisons</i>	Metode menggunakan sistem data gizi penelitian	Analisis dilakukan pada kandungan nutrisi rata-rata, persen nilai harian dan porsi kelompok makanan	Kualitas makanan yang ditawarkan pada penjara wanita di Amerika tergolong buruk dan menunjukkan risiko penambahan berat badan warga binaan selama penahanan. Menu makanan yang diberikan termasuk tinggi natrium, lemak jenuh, gula, dan kalori, tetapi rendah vitamin D, buah, sayuran, dan biji-bijian. Sedangkan biji-bijian olahan berada dalam kategori lebih.

2.7 Kerangka Teori Penelitian

Adapun kerangka teori dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

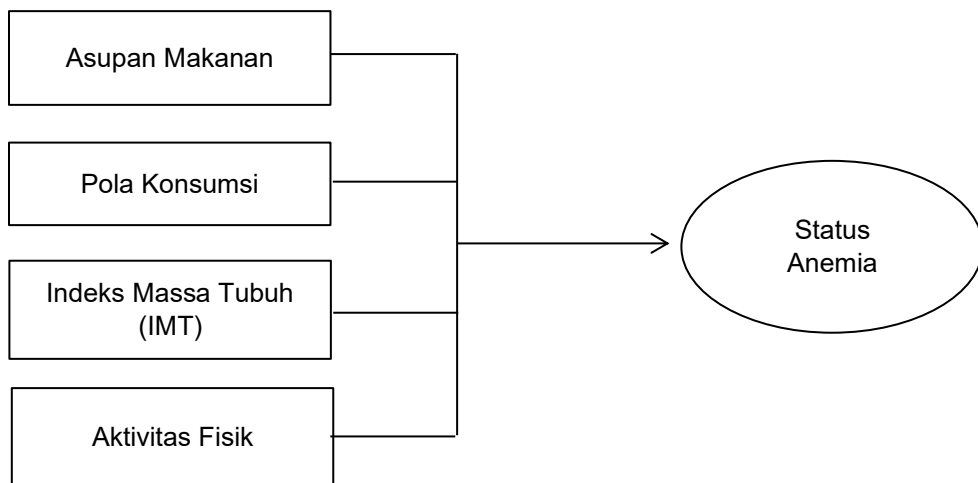


Sumber: Modifikasi *Unicef (1997)*, *Arisman (2010)*, *Balarajan et al. (2011)*

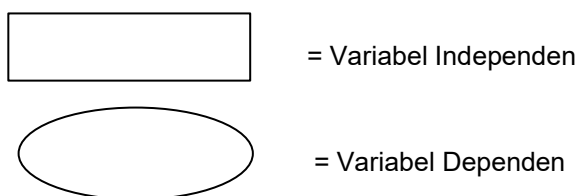
Gambar 2.1 Kerangka Teori

2.8 Kerangka Konsep

Adapun kerangka konsep penelitian ini antara lain:



Keterangan:



Gambar 2.2 Kerangka Konsep

2.9 Definisi Operasional dan Kriteria Objektif

2.9.1 Asupan Zat Gizi

Asupan zat gizi pada penelitian ini adalah gambaran asupan makanan yang dikonsumsi oleh warga binaan perempuan berupa asupan zat gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak) dan zat gizi mikro (besi, vitamin C, vitamin A, vitamin B6) baik berasal dari dalam lapas maupun dari luar lapas melalui wawancara *Recall* 24 jam.

Kriteria Objektif:

- Kurang** : Jika rata-rata asupan <80% dari standar AKG
- Cukup** : Jika rata-rata asupan ≥80 – 110% dari standar AKG
- Lebih** : Jika rata-rata asupan >110% dari standar AKG

2.9.2 Pola Konsumsi

Pola konsumsi pada penelitian ini merupakan frekuensi konsumsi makanan oleh warga binaan perempuan dalam 1 bulan terakhir dan dikelompokkan ke dalam beberapa jenis sumber bahan makanan berupa makanan pokok, lauk hewani, lauk

nabati, sayuran, dan buah diukur menggunakan kuesioner FFQ (*Food Frequency Questionnaire*).

Kriteria Objektif:

- Baik** : Apabila frekuensi konsumsi makanan $\geq$ nilai rata-rata 429
Buruk : Apabila frekuensi konsumsi makanan $<$ nilai rata-rata 429

2.9.3 Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh dalam penelitian ini adalah pengukuran dimensi tubuh warga binaan yang dilakukan melalui pengukuran tinggi badan *stadiometer* dan berat badan dengan menggunakan timbangan berat badan injak digital dengan ketelitian 0,1 kg.

Kriteria Objektif:

- Kurus** : Apabila memiliki IMT $<18,5$ kg/m²
Normal : Apabila memiliki IMT $18,5 - 25,0$ kg/m²
Gemuk : Apabila memiliki IMT $25,1 - 27,0$ kg/m²
Obesitas : Apabila memiliki IMT >27 kg/m²

2.9.4 Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik dalam penelitian ini adalah setiap gerakan tubuh yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya meliputi kegiatan atau aktivitas yang dilakukan oleh Warga binaan Perempuan di Lapas dalam waktu 24 jam terakhir yang diukur menggunakan kuesioner PAL (*Physical Activity Level*).

Kriteria Objektif:

- Ringan** : Apabila nilai PAL $\geq 1.4 - <1.6$ kkal/jam
Sedang : Apabila nilai PAL $\geq 1.6 - <1.9$ kkal/jam
Berat : Apabila nilai PAL $\geq 1.9 - <2.5$ kkal/jam

2.9.5 Status Anemia

Status anemia dalam penelitian ini adalah kondisi kadar hemoglobin dalam darah Warga binaan perempuan berdasarkan hasil pemeriksaan kadar hemoglobin menggunakan alat *Easy Touch GCHb*.

Kriteria Objektif:

- Tidak Anemia** : Apabila kadar hemoglobin ≥ 12 g/dl
Anemia Ringan : Apabila kadar hemoglobin $11,0 - 11,9$ g/dl
Anemia Sedang : Apabila kadar hemoglobin $8,0 - 10,9$ g/dl
Anemia Berat : Apabila kadar hemoglobin $<8,0$ g/dl