

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kanker pada anak merupakan salah satu masalah kesehatan global yang serius dan menjadi penyebab kematian kedua tertinggi pada kelompok usia 5 hingga 14 tahun (Nadya et al., 2021). Kanker dapat menyerang anak sejak masa bayi hingga usia 18 tahun anak memiliki kerentanan terhadap gangguan proliferasi sel yang tidak terkontrol sejak usia dini. Leukemia merupakan jenis kanker yang paling sering ditemukan pada anak. Kejadian leukemia tertinggi tercatat pada anak berusia di bawah lima tahun dengan *Acute Lymphoblastic Leukemia* (ALL) sebagai bentuk leukemia yang paling umum dijumpai dalam populasi pediatrik (Schmidt et al., 2021).

Berdasarkan data *Global Burden of Disease (GBD) study*, antara tahun 1990 dan 2021, jumlah kasus ALL pada anak di seluruh dunia meningkat sebesar 59,06%, mencapai 168.879 kasus pada tahun 2021. Sementara kematian terkait ALL dan tahun-tahun kehidupan yang disesuaikan dengan disabilitas masing-masing menurun sebesar 66,71% dan 66,13% (Ding et al., 2025). Angka kejadian leukemia di Indonesia dalam lima tahun terakhir sebanyak 35.870 kasus dengan kematian mencapai 11.314 jiwa (Rahmat et al., 2022). Angka kejadian ALL pada anak ditemukan sebesar 4,32 per 100.000 anak (Garniasih et al., 2022). Untuk jumlah penderita ALL yang tercatat di RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada bulan Januari

sampai Agustus 2025 sebanyak 582 anak (Rekam Medik RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, 2025).

Anak dengan kanker khususnya ALL seing mengalami penurunan kualitas hidup akibat dampak penyakit dan efek samping pengobatan. Penurunan ini bersifat multifaktorial, meliputi gejala fisik, tekanan psikologis, gangguan sosial-kognitif, serta kondisi keluarga (Andriastuti et al., 2022). Penelitian Putrimingtyas et al., (2025), menunjukkan bahwa sebagian besar anak dengan leukemia limfoblastik akut memiliki kualitas hidup buruk (62,6%), sedangkan kategori baik hanya 34,4%. Temuan serupa dilaporkan oleh Polańska et al., (2020), yang menyatakan bahwa kualitas hidup anak dengan ALL menurun, terutama pada aspek kesehatan fisik, dengan rata-rata skor $51,1 \pm 25,59$.

Kualitas hidup anak dengan leukemia, khususnya ALL, sangat dipengaruhi oleh status gizi. Status gizi merupakan salah satu determinan utama dalam proses perawatan anak penderita kanker. Kondisi malnutrisi, baik berupa defisiensi energi makro (protein-energi) maupun kekurangan mikronutrien, telah diidentifikasi sebagai faktor risiko terhadap meningkatnya komplikasi, penurunan toleransi terhadap terapi, insiden infeksi, serta tingginya angka mortalitas (Kranjčec et al., 2024). Malnutrisi, baik dalam bentuk kekurangan maupun kelebihan gizi, terbukti berkontribusi terhadap penurunan skor kualitas hidup yang berkaitan dengan kesehatan pada berbagai domain, meliputi fisik, sosial, emosional, dan kognitif. Anak dengan kekurangan gizi cenderung mengalami penurunan fungsi fisik dan sosial,

sedangkan anak dengan kelebihan gizi menunjukkan gangguan pada fungsi emosional dan kognitif (Brinksma et al., 2020).

Permasalahan gizi ini umumnya telah muncul sejak awal diagnosis dan cenderung berlanjut selama fase terapi, baik karena efek samping pengobatan seperti mual, muntah, dan kehilangan nafsu makan, maupun akibat perubahan metabolisme tubuh. Jika tidak ditangani dengan tepat, kondisi tersebut dapat memperburuk prognosis penyakit, meningkatkan toksisitas pengobatan, serta memperpanjang masa perawatan anak penderita ALL (Lovell et al., 2025). Anak penderita kanker, khususnya ALL memiliki kerentanan tinggi terhadap gangguan status gizi, baik berupa kekurangan maupun kelebihan gizi. Kondisi malnutrisi tersebut dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap proses pengobatan, serta meningkatkan risiko infeksi dan komplikasi lainnya. Akibatnya, kualitas hidup serta angka kelangsungan hidup anak dengan kanker menjadi menurun secara signifikan (Pedretti et al., 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Guzmán-León et al., (2025), status gizi yang dinilai melalui pengukuran antropometri merupakan prediktor yang kuat terhadap kualitas hidup dan risiko kekambuhan dalam tiga tahun setelah diagnosis pada anak dengan ALL. Selanjutnya, Lestari et al., (2025), juga menyatakan bahwa status gizi berperan sebagai faktor utama dalam meningkatkan kualitas hidup anak dengan ALL. Sementara itu, Prasad et al., (2025), menambahkan bahwa terdapat hubungan signifikan antara intervensi gizi dan peningkatan kualitas hidup pada anak penderita kanker.

Meskipun berbagai penelitian telah mengonfirmasi adanya hubungan antara status gizi dan kualitas hidup pada pasien kanker anak secara umum, hanya sedikit studi yang secara khusus meneliti hubungan tersebut pada anak dengan diagnosis ALL, khususnya dalam konteks Indonesia. Keterbatasan data lokal menyebabkan praktik intervensi gizi pada pasien ALL masih bersifat generik dan belum sepenuhnya didasarkan pada bukti kontekstual. Dengan memahami hubungan spesifik antara status gizi dan kualitas hidup pada anak dengan ALL, tenaga kesehatan dapat merancang strategi intervensi gizi yang lebih terarah, serta mengintegrasikan dukungan multidisipliner meliputi aspek nutrisi, psikososial, dan rehabilitasi guna memastikan bahwa anak tidak hanya mampu bertahan hidup, tetapi juga mencapai kualitas hidup yang optimal.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Status Gizi dengan Kualitas Hidup Anak yang Didiagnosis *Acute Lymphoblastic Leukemia* di Ruang Perawatan Anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka yang menjadi masalah pokok dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana hubungan status gizi dengan kualitas hidup anak yang didiagnosis *acute lymphoblastic leukemia* di ruang perawatan anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketuinya hubungan status gizi dengan kualitas hidup anak yang didiagnosis *acute lymphoblastic leukemia* di ruang perawatan anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuinya gambaran status gizi anak yang didiagnosis *acute lymphoblastic leukemia* di ruang perawatan anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.
- b. Diketuinya gambaran kualitas hidup anak yang didiagnosis *acute lymphoblastic leukemia* di ruang perawatan anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.
- c. Diketuinya hubungan status gizi dengan kualitas hidup anak yang didiagnosis *acute lymphoblastic leukemia* di ruang perawatan anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

D. Kesesuaian Penelitian dengan Roadmap Prodi

Penelitian dengan judul hubungan status gizi dengan kualitas hidup anak yang didiagnosis *acute lymphoblastic leukemia* di ruang perawatan anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar di ruang perawatan anak RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar telah sesuai dengan domain dua yang membahas tentang optimalisasi pengembangan insani melalui pendekatan dan upaya promotif serta preventif pada individu, keluarga, dan masyarakat. Hal ini dikarenakan peneliti akan melihat hubungan status gizi dengan kualitas

hidup anak yang didiagnosis ALL yang dikemudian hasil dari penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan hidup anak melalui peningkatan status gizi anak.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu keperawatan khusus keperawatan anak dalam memahami hubungan status gizi dan kualitas hidup anak yang didiagnosis ALL.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Profesi

Penelitian ini dapat memberikan dasar dalam merancang dukungan untuk memenuhi kebutuhan gizi anak dengan ALL, serta meningkatkan pendekatan promosi kesehatan berbasis keluarga di rumah sakit.

b. Bagi Instansi Terkait

Penelitian ini dapat menjadi dasar untuk pengembangan program pelayanan terpadu yang mengintegrasikan aspek intervensi gizi dalam mendukung kualitas hidup pasien anak dengan ALL.

c. Bagi Anak dan Keluarga

Penelitian ini dapat memberikan informasi dan pemahaman yang lebih komprehensif kepada orang tua atau pengasuh mengenai pentingnya menjaga status gizi anak dalam menunjang kualitas

hidup anak dengan ALL. Melalui pemahaman tersebut, orang tua diharapkan lebih mampu mengelola kebutuhan nutrisi anak secara optimal selama menjalani proses perawatan, sehingga dapat mendukung keberhasilan terapi dan peningkatan kualitas hidup anak secara keseluruhan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan tentang *Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL)*

1. Definisi

Acute Lymphoblastic Leukemia (ALL) adalah keganasan hematologis yang paling sering terjadi pada anak yang ditandai dengan transformasi ganas dan proliferasi sel progenitor limfoid tipe B atau T di sumsum tulang, darah, dan jaringan ekstrapeduler (Ni'mah et al., 2024). Penyakit ini melibatkan proliferasi tak terkendali dari limfosit abnormal dan imatur, serta sel progenitornya yang menggantikan elemen normal sumsum tulang dan organ limfoid, sehingga menimbulkan manifestasi klinis khas (Puckett & Chan, 2023).

2. Etiologi

Sampai saat ini penyebab leukemia belum diketahui secara pasti, akan tetapi beberapa jenis dari leukemia diduga berkaitan erat dengan faktor genetik dan lingkungan. Anak dengan permasalahan genetik seperti *down syndrome*, *li-fraumeni syndrome*, *klinefelter syndrome*, *ataxia telangiectasia* atau anemia fanconi memiliki risiko lebih tinggi terkena leukemia. Selain itu, faktor lingkungan yang terpapar radiasi ionik, paparan benzene konsentrasi tinggi yang dapat menyebabkan aplasia pada sum-sum tulang, merokok, obat kemoterapi, infeksi virus *epstein barr* dan anak *wiskott-aldrich* mempunyai risiko lebih tinggi terdiagnosis leukemia (Kamilah et al., 2023).

3. Patofisiologi

Leukemia disebabkan oleh transformasi ganas pada sel punca hematopoietik multipoten yang dapat menghasilkan *precursor myeloid* dan *limfoid*, meskipun pada kasus tertentu melibatkan sel punca yang berkontribusi terhadap kemampuan regeneratif terbatas. Pada leukemia akut, sel abnormal yang belum matang seperti *lymphoblasts* atau *myeloblasts* mengalami proliferasi klonal dan berdiferensiasi buruk, sehingga mengganggu pembentukan serta fungsi normal sel darah. Pada kasus ALL, mutasi akibat kelainan kromosom seperti translokasi t(12;21) dan t(9;22), perubahan jumlah kromosom menyebabkan terbentuknya limfoblas abnormal. Perubahan genetik ini berperan penting dalam proses mutasi dan pembentukan sel leukemia (Ni'mah et al., 2024).

4. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala leukemia yang dirasakan pada anak, antara lain; anemia atau pucat (dapat terjadi mendadak), mudah lelah, kadang sesak nafas, anemia terjadi karena sum-sum tulang gagal memproduksi sel darah merah. Gejala lainnya mencakup suhu tubuh tinggi dan mudah terinfeksi, perdarahan, nyeri pada tulang atau persendian, pembesaran kelenjar getah bening, hepatosplenomegali, penurunan kesadaran dan kehilangan nafsu makan (Lufianti et al., 2022).

5. Pemeriksaan Penunjang

Diagnosis ALL umumnya diawali dengan pemeriksaan darah lengkap dan hitung jenis leukosit untuk mengidentifikasi kelainan

hematologis. Pada darah tepi, sering dijumpai anemia normokromik-normositik yang berat, trombositopenia parah ($<10 \times 10^6/L$), serta leukosit yang dapat meningkat, normal, atau menurun, dengan keberadaan sel muda lebih dari 5% dari total sel berinti. Pemeriksaan sumsum tulang bersifat diagnostik, ditandai dengan proliferasi sel blastik, meskipun dalam beberapa kasus dapat menyerupai anemia aplastik. Pemeriksaan sitogenetik diperlukan untuk mengidentifikasi kelainan kromosom yang berhubungan dengan prognosis. Selain itu, *immunophenotyping* penting untuk menentukan klasifikasi imunologis leukemia akut (Deswita et al., 2023).

6. Komplikasi

Anak dengan ALL memiliki risiko tinggi terhadap infeksi virus dan bakteri akibat disfungsi sel darah putih. Selain itu, gangguan pada produksi sel darah merah dapat menyebabkan anemia, yang ditandai dengan gejala pucat, kelelahan, lemas, dan sesak napas. Leukemia juga mengganggu produksi trombosit, sehingga meningkatkan risiko perdarahan, memar, mimisan, serta perdarahan berkepanjangan meskipun hanya akibat luka ringan (Kamilah et al., 2023).

7. Penatalaksanaan

Penatalaksanaan leukemia disesuaikan dengan klasifikasi prognosis dan kondisi penyakit penyerta. Radioterapi dan kemoterapi diberikan saat terjadi metastasis, serta pada fase induksi remisi untuk mempertahankan remisi jangka panjang. Terapi modalitas bertujuan

mencegah komplikasi akibat pansitopenia, seperti anemia, perdarahan, dan infeksi, yang ditangani melalui pemberian antibiotik dan transfusi bila diperlukan. Pencegahan infeksi juga dilakukan melalui isolasi pasien agar tidak terpapar mikroorganisme. Selain itu, transplantasi sumsum tulang menjadi pilihan terapeutik utama, terutama pada kasus leukemia, limfoma, dan anemia aplastik (Sari et al., 2023).

B. Tinjauan tentang Kualitas Hidup Anak

1. Definisi

World Health Organization (WHO) mendefinisikan kualitas hidup sebagai persepsi individu terhadap posisi mereka dalam kehidupan, yang dipengaruhi oleh budaya, sistem nilai, serta tujuan dan harapan hidup (Ruhmadi & Budi, 2021). Kualitas hidup anak menjadi aspek penting sebagai bentuk investasi masa depan, karena anak memiliki nilai intrinsik dan hak atas kesejahteraan sejak dini. Meskipun konsep *Quality of Life* (QoL) telah lama dikaji pada populasi anak, pendekatan yang digunakan masih bervariasi dan belum terintegrasi secara menyeluruh dalam penerapannya pada anak secara umum (Manongga, 2023).

Anak yang menderita kanker sering mengalami berbagai dampak fisik, emosional, dan sosial akibat proses penyakit maupun terapi yang dijalani, seperti rasa sedih, stres, depresi, dan kecemasan. Kondisi tersebut dapat menurunkan kualitas hidup anak secara signifikan. Oleh karena itu, penilaian terhadap kualitas hidup anak dengan kanker menjadi aspek penting dalam proses perawatan, karena hasilnya dapat membantu

tenaga kesehatan dalam merancang intervensi yang tepat untuk meningkatkan kesejahteraan fisik dan psikososial anak selama masa pengobatan (Anggreini & Supit, 2022).

2. Komponen Utama Kualitas Hidup Anak

Menurut Ravens-Sieberer et al., (2014) dalam Tiwery et al., (2025), kualitas hidup anak terdiri dari empat komponen utama, yaitu:

- a. Kesehatan fisik yang mencakup kondisi tubuh secara umum, kebugaran, ketiadaan penyakit, serta akses terhadap layanan kesehatan, nutrisi, dan aktivitas fisik yang memadai.
- b. Kesejahteraan psikologis yang melibatkan kesehatan mental, rasa aman, kepercayaan diri, kemampuan mengelola stres, dan dukungan emosional dari lingkungan.
- c. Interaksi sosial yang mencerminkan kemampuan anak menjalin hubungan, beradaptasi, serta merasa diterima dan dihargai dalam masyarakat.
- d. Pendidikan yang mencakup akses terhadap pembelajaran berkualitas dan pengembangan keterampilan kognitif, sosial, serta kesiapan menghadapi masa depan.

3. Faktor yang Mempengaruhi Kualitas Hidup Anak

Berikut adalah beberapa faktor utama yang memengaruhi kualitas hidup anak antara lain kesehatan fisik, kesejahteraan psikologis, lingkungan sosial, faktor ekonomi, pendidikan, kondisi lingkungan, budaya dan nilai sosial, serta kondisi keluarga (Tiwery et al., 2025).

4. Pengukuran Kualitas Hidup Anak

Penilaian kualitas hidup anak dapat diukur menggunakan *Pediatric Quality of Life Inventory 4.0 Generic Core Scales* (PedsQL), karena memenuhi tiga kriteria kelayakan instrumen, yakni validitas dan reliabilitas tinggi, tersedia dalam bentuk generik dan spesifik, serta dapat diisi oleh anak (*self-report*) maupun orang tua/wali (*proxy report*) untuk rentang usia 2-18 tahun. Instrumen ini menilai empat domain utama kualitas hidup, yaitu fungsi fisik, emosional, sosial, dan sekolah, serta telah diterjemahkan ke dalam berbagai bahasa untuk memudahkan pelaksanaan (Purnamasari & Supriyati, 2024). Kuesioner dibedakan berdasarkan usia: kelompok usia 2-4 tahun hanya diisi oleh orang tua, sedangkan kelompok usia 5-18 tahun dapat diisi oleh anak dan orang tua. Setiap item diberi skor 0-4, yang dikonversi menjadi 100-0, kemudian dirata-rata; semakin tinggi skor, semakin baik kualitas hidup anak. Skor <80 pada masing-masing domain menunjukkan kualitas hidup yang buruk (Sani et al., 2022).

C. Tinjauan tentang Status Gizi Anak

1. Definisi

Status gizi adalah keadaan yang diakibatkan oleh status keseimbangan antara jumlah asupan (*intake*) zat gizi dan jumlah yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi biologis. Status gizi dapat pula diartikan sebagai gambaran kondisi fisik seseorang sebagai refleksi dari keseimbangan energi yang masuk dan yang dikeluarkan oleh tubuh

(Milah, 2019). Status gizi merupakan suatu keadaan seseorang sebagai akibat dari keseimbangan antara zat-zat gizi yang masuk ke dalam tubuh dan penggunaan zat-zat tersebut oleh tubuh untuk penambahan produksi energi dan proses tubuh (Rohayati et al., 2022).

Status gizi anak penderita kanker sering kali mengalami penurunan akibat efek samping pengobatan, khususnya kemoterapi, yang dapat mengganggu fungsi saluran pencernaan seperti menimbulkan mual, muntah, mukositis, diare, dan konstipasi. Gangguan tersebut menyebabkan berkurangnya asupan nutrisi sehingga meningkatkan risiko terjadinya malnutrisi. Malnutrisi pada anak dengan kanker merupakan komplikasi yang umum terjadi dan dapat memengaruhi keberhasilan terapi, memperburuk kondisi klinis, serta meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas (Santosa et al., 2019).

2. Fungsi Gizi

Menurut Sediaoetama, makanan yang masuk dalam alat pencernaan, maka makanan tersebut diurai menjadi berbagai zat makanan atau zat gizi atau nutrient. Zat makanan inilah yang diserap melalui dinding usus dan masuk ke dalam cairan tubuh. Di dalam jaringan, zat-zat makanan memenuhi fungsinya masing-masing. Fungsi zat makanan secara umum adalah (Zahrulianingdyah, 2023):

- a. Sebagai sumber energi atau tenaga
- b. Menyokong pertumbuhan badan
- c. Memelihara jaringan tubuh, mengganti yang rusak atau aus.

- d. Mengatur metabolisme dan mengatur berbagai keseimbangan, seperti keseimbangan air, keseimbangan asam-basa dan keseimbangan mineral dalam cairan tubuh.
- e. Berperan di dalam mekanisme pertahanan tubuh terhadap berbagai penyakit.

3. Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi

Status gizi anak dipengaruhi oleh beberapa faktor baik secara langsung maupun tidak langsung (Rohayati et al., 2022).

- a. Penyebab langsung
 - 1) Asupan makanan berperan penting dalam menentukan status gizi. Ketidaksesuaian antara asupan zat gizi dan kebutuhan tubuh dapat menyebabkan malnutrisi, sedangkan asupan berlebih berpotensi menimbulkan kelebihan berat badan. Oleh karena itu, pengukuran asupan makanan diperlukan untuk memperoleh gambaran pola konsumsi masyarakat dan menilai status gizinya secara akurat.
 - 2) Pola makan merupakan faktor yang berpengaruh terhadap risiko kekurangan gizi pada anak. Oleh karena itu, penting untuk membiasakan anak mengonsumsi makanan dengan porsi dan komposisi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, berdasarkan pedoman gizi seimbang bagi anak usia 0–24 bulan.
 - 3) Pemberian ASI eksklusif adalah pemberian ASI tanpa tambahan makanan atau cairan lain hingga usia 6 bulan, kecuali obat dan

vitamin. Pemberian ASI eksklusif berperan penting dalam menentukan status gizi serta menunjang pertumbuhan bayi secara optimal.

- 4) Penyakit infeksi dapat menyebabkan penurunan nafsu makan pada anak, sehingga asupan nutrisi tidak terpenuhi sesuai kebutuhan. Kondisi ini menimbulkan siklus infeksi dan malnutrisi yang berkelanjutan, di mana energi dari makanan lebih banyak digunakan untuk proses penyembuhan daripada untuk pertumbuhan dan pemeliharaan tubuh.
- b. Penyebab tidak langsung
- 1) Pelayanan kesehatan, seperti puskesmas, berperan sebagai lini pertama dalam melakukan skrining dan pemantauan status gizi anak di masyarakat melalui kegiatan yang terjadwal secara rutin. Ibu yang secara teratur membawa anaknya ke posyandu dapat memantau dan mengetahui perkembangan status gizi anaknya secara berkelanjutan.
 - 2) Sosial budaya
 - a) Tingkat pendidikan memiliki hubungan yang erat dengan tingkat pengetahuan seseorang. Semakin tinggi pendidikan, semakin luas pengetahuan dan kemampuan individu dalam menerima serta memahami informasi, termasuk informasi mengenai status gizi yang diperoleh dari berbagai sumber seperti tenaga kesehatan maupun media massa.

- b) Pendapatan mencerminkan kemampuan ekonomi keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan, yang selanjutnya memengaruhi kualitas dan kecukupan gizi. Keluarga dengan pendapatan tinggi memiliki peluang lebih besar untuk membeli bahan pangan bergizi, sehingga kebutuhan gizi setiap anggota keluarga dapat terpenuhi dengan baik.

4. Penilaian Status Gizi

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2020), standar antropometri anak didasarkan pada parameter berat badan dan panjang/tinggi badan yang terdiri atas 4 (empat) indeks, meliputi:

- a. Indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U) menggambarkan berat badan relatif terhadap umur anak dan digunakan untuk menilai status gizi kurang (*underweight*) atau sangat kurang (*severely underweight*). Namun, indeks ini tidak dapat mengidentifikasi anak dengan status gizi lebih. Anak dengan nilai BB/U rendah berpotensi mengalami gangguan pertumbuhan, sehingga perlu dikonfirmasi lebih lanjut menggunakan indeks BB/PB, BB/TB, atau IMT/U sebelum dilakukan intervensi.
- b. Indeks Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U) menunjukkan pertumbuhan panjang atau tinggi badan anak berdasarkan umurnya. Indeks ini dapat mengidentifikasi anak dengan status pendek (*stunted*) atau sangat pendek (*severely stunted*) akibat kekurangan gizi kronis atau penyakit berulang. Sebaliknya,

anak dengan TB/U di atas normal (tinggi sekali) biasanya berkaitan dengan gangguan endokrin, meskipun kasus ini jarang terjadi di Indonesia.

- c. Indeks Berat Badan menurut Panjang Badan/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB) menilai kesesuaian berat badan terhadap panjang atau tinggi badan anak. Indeks ini digunakan untuk mengidentifikasi anak dengan gizi kurang (*wasted*), gizi buruk (*severely wasted*), maupun yang berisiko gizi lebih (*possible risk of overweight*). Gizi buruk umumnya disebabkan oleh kekurangan asupan gizi atau penyakit yang bersifat akut maupun kronis.
- d. Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) digunakan untuk menentukan kategori status gizi anak, meliputi gizi buruk, gizi kurang, gizi baik, berisiko gizi lebih, gizi lebih, dan obesitas. Hasil pengukuran IMT/U umumnya sejalan dengan indeks BB/PB atau BB/TB, namun lebih sensitif dalam mendeteksi risiko gizi lebih dan obesitas. Anak dengan nilai IMT/U di atas +1 SD termasuk berisiko gizi lebih dan memerlukan penanganan lebih lanjut untuk mencegah obesitas.

5. Pengukuran Status Gizi pada Anak

Untuk mengetahui nilai status gizi anak, dapat dihitung dengan rumus antropometri sebagai berikut :

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan}}{\text{Tinggi}^2}$$

Setelah nilai IMT ditentukan kemudian dilakukan klasifikasi status gizi berdasarkan umur menggunakan tabel status gizi (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Tabel 2.1
Penilaian Status Gizi pada Anak

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

D. Tinjauan Penelitian Terkini terkait Variabel

Tabel 2.2
Tinjauan Penelitian Terkini terkait Variabel

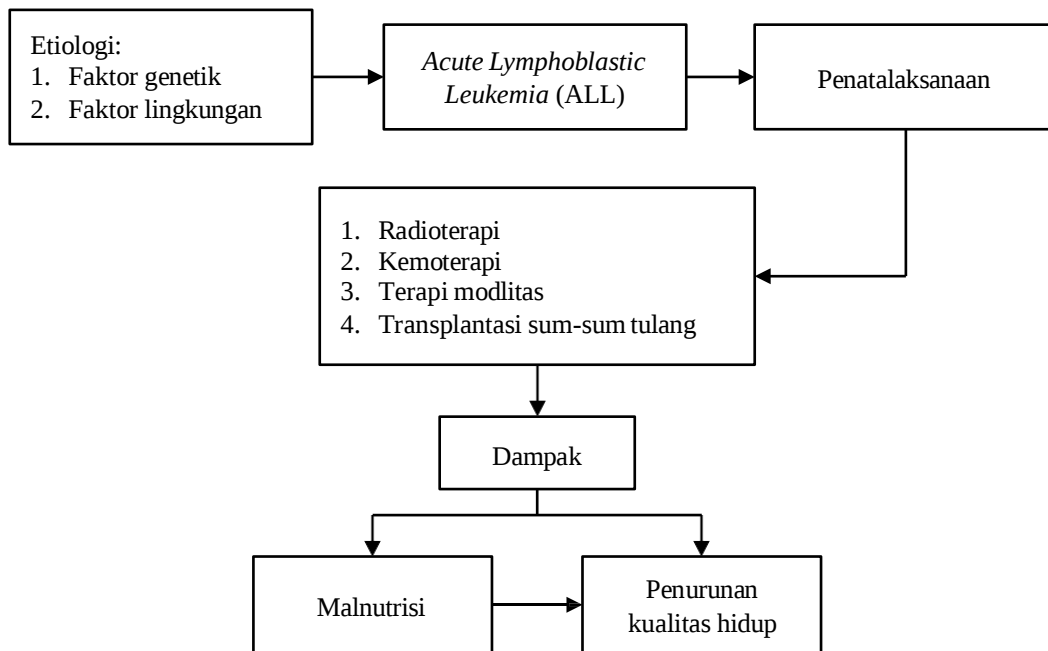
No	Author, Tahun, Judul Penelitian, Negara	Tujuan Penelitian	Metode	Sampel	Hasil	Perbedaan Penelitian
1.	Author: Brinksma et al., (2020) Judul: Malnutrition is associated with worse health-related quality of life in children with cancer Negara: Belanda	Menentukan hubungan antara status gizi dan HRQOL pada anak-anak penderita kanker.	<i>Longitudinal study</i>	128 pasien kanker anak	Anak-anak yang kekurangan gizi (indeks massa tubuh (IMT) atau massa bebas lemak < -2 skor deviasi standar (SDS)) melaporkan skor PedsQL yang secara signifikan lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak yang bergizi baik pada domain fungsi fisik (-13,3), fungsi sosial (-7,0), skala ringkasan kanker (-5,9), dan mual (-14,7). Anak-anak yang kelebihan gizi (IMT atau massa lemak >2 SDS) melaporkan skor yang lebih rendah pada fungsi emosional (-8,0) dan kognitif (-9,2) dan pada skala ringkasan kanker (-6,6), sedangkan skor laporan orang tua lebih rendah pada fungsi sosial (-7,5). Penurunan berat badan (>0,5 SDS) dikaitkan dengan skor yang lebih rendah pada fungsi fisik (-13,9 pada laporan anak dan -10,7 pada laporan orang tua), fungsi emosional (-7,4), dan sosial (-6,0) (laporan anak), nyeri (-11,6), dan mual (-7,8) (laporan orang tua). Orang tua melaporkan fungsi sosial yang lebih buruk dan rasa nyeri yang lebih hebat pada anak dengan kenaikan berat badan (>0,5 SDS) dibandingkan dengan anak dengan status berat badan stabil.	Penelitian sebelumnya bersifat longitudinal dan mencakup berbagai jenis kanker anak, sementara dalam penelitian ini bersifat <i>cross-sectional</i> dan berfokus secara spesifik pada anak dengan ALL di konteks Indonesia (RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar). Selain itu, penelitian Anda diharapkan dapat memberikan data lokal yang relevan untuk peningkatan layanan gizi dan kualitas hidup anak dengan leukemia di Indonesia.

No	Author, Tahun, Judul Penelitian, Negara	Tujuan Penelitian	Metode	Sampel	Hasil	Perbedaan Penelitian
2.	Author: Brink et al., (2024) Judul: Taste and smell are associated with dietary intake, eating behavior, nutritional status, and health-related quality of life in children with cancer Negara: Belanda	Memahami hubungan yang tepat antara perubahan kemosensori dan asupan makanan, perilaku makan, serta aspek lain seperti kualitas hidup terkait kesehatan (HRQoL) penting untuk meningkatkan luaran.	<i>Longitudinal study</i>	87 pasien kanker anak	Asupan energi meningkat secara signifikan selama periode studi, dengan peningkatan usia, BMI, dan skor rasa total. Anak laki-laki memiliki asupan energi yang lebih tinggi dibandingkan anak perempuan. Skor perilaku makan menurun secara signifikan, menunjukkan lebih sedikit masalah makan. Usia, perilaku makan sebelum diagnosis, perubahan penciuman yang dilaporkan sendiri, dan pemberian makanan melalui selang berhubungan dengan perilaku makan. BMI meningkat secara signifikan, dengan BMI yang lebih tinggi saat diagnosis berkaitan dengan BMI yang lebih tinggi selama periode studi. BMI yang lebih rendah ditemukan pada anak-anak yang menerima pemberian makanan melalui selang dan perubahan rasa yang dilaporkan sendiri. Kualitas hidup dan kualitas hidup (HRQoL) membaik selama periode studi, dengan HRQoL yang lebih rendah pada anak-anak yang menerima pemberian makanan melalui selang dan perubahan rasa yang dilaporkan sendiri.	Penelitian sebelumnya berfokus pada pengaruh perubahan indera perasa dan penciuman terhadap status gizi dan kualitas hidup pada anak kanker secara umum dengan desain longitudinal, sedangkan dalam penelitian ini akan fokus langsung pada hubungan status gizi dan kualitas hidup pada anak dengan ALL di Makassar dengan desain <i>cross-sectional</i> . Dengan demikian, penelitian ini mempersempit fokus pada satu jenis kanker (ALL) dan konteks lokal Indonesia, sehingga hasilnya lebih spesifik dan aplikatif untuk pengelolaan gizi anak penderita leukemia.
3.	Author: Guzmán-León et al., (2025) Judul: Nutritional status at diagnosis and its relationship with survival and relapse in	Menganalisis kohort retrospektif 3 tahun pasien anak Meksiko dengan ALL, untuk meneliti hubungan antara status gizi saat diagnosis dan	<i>Retrospective observational study</i>	252 pasien anak dengan ALL	Pasien malnutrisi menunjukkan tingkat kelangsungan hidup yang secara signifikan lebih rendah berdasarkan IMT mereka (76% vs 63%, $p=0,049$), sementara kekambuhan lebih tinggi pada kelompok dengan TSF <-2 SD (41% vs 12%, $p=0,007$). Pasien stunting dan TSF	Penelitian sebelumnya berfokus pada hubungan status gizi dengan hasil klinis jangka panjang (<i>survival</i> dan <i>relapse</i>) dengan desain retrospektif, sedangkan dalam penelitian ini berfokus pada

No	Author, Tahun, Judul Penelitian, Negara	Tujuan Penelitian	Metode	Sampel	Hasil	Perbedaan Penelitian
	Mexican children with acute lymphoblastic leukemia: A retrospective study Negara: Meksiko	kekamungkinan/mortalitas			<-2 SD menunjukkan risiko mortalitas yang lebih tinggi (HR: 6,214, 95%CI: 1,372 hingga 28,154; HR: 2,91, 95%CI: 1,27 hingga 6,68, berturut-turut), sementara pasien dengan skor Z MUAC yang lebih tinggi menunjukkan penurunan celah risiko mortalitas (HR: 0,85, 95%CI: 0,73 hingga 1,00). Status gizi yang dinilai melalui pengukuran antropometri dan merupakan prediktor kuat terhadap kualitas hidup dan hasil kekambuhan 3 tahun pasca/diagnosis pada kelompok pasien anak dengan ALL ini.	hubungan status gizi dengan kualitas hidup anak penderita ALL menggunakan desain <i>cross-sectional</i> . Dengan demikian, penelitian ini mengisi celah ilmiah dengan mengeksplorasi dampak status gizi terhadap aspek psikososial anak (HRQoL), bukan hanya terhadap <i>outcome</i> medis seperti mortalitas atau kekambuhan, serta memberikan kontribusi lokal di Indonesia yang belum banyak diteliti.
4.	Lestari et al., (2025) Judul: Path analysis of the relationship between nutritional status, maternal knowledge, dietary compliance and health-related quality of life in children with acute lymphoblastic leukemia Negara: Indonesia	Untuk menganalisis hubungan antara status gizi, pengetahuan ibu, dan kepatuhan diet dengan kualitas hidup (HRQoL) pada anak-anak dengan ALL.	Cross-sectional study	52 anak penderita ALL	Analisis regresi logistik tunggal menunjukkan bahwa status gizi (OR=4,60; 95% CI=1,311 hingga 16,139; $p=0,017$) dan kepatuhan diet (OR=4,82; 95% CI=1,39 hingga 16,78; $p=0,013$) berhubungan signifikan dengan kualitas hidup anak. Pengetahuan ibu tidak berpengaruh signifikan (OR=1,88; 95% CI=0,35 hingga 10,18; $p=0,467$). Analisis secara khusus menunjukkan bahwa status gizi, kepatuhan diet, dan indeks massa tubuh memiliki hubungan positif langsung dengan kualitas hidup anak. Model analisis jalur menunjukkan kesesuaian yang baik dengan data ($p=0,594$).	Penelitian sebelumnya mengkaji hubungan multifaktor antara status gizi, pengetahuan ibu, dan kepatuhan diet terhadap kualitas hidup anak dengan ALL menggunakan analisis jalur (<i>path analysis</i>), sedangkan penelitian ini akan menganalisis secara khusus hubungan langsung antara status gizi dan kualitas hidup anak dengan ALL menggunakan pendekatan yang lebih sederhana (korelasional). Penelitian ini mempersempit ruang lingkup agar hasilnya lebih spesifik, mudah

No	Author, Tahun, Judul Penelitian, Negara	Tujuan Penelitian	Metode	Sampel	Hasil	Perbedaan Penelitian
						diinterpretasi, dan berfokus pada variabel utama yang menjadi dasar bagi pengembangan model penelitian selanjutnya.
5.	Prasad et al., (2025) Effective nutritional intervention improves the health-related quality of life (HRQL) of undernourished children with cancer: Results of a randomized, controlled phase 3 trial Negara: India	Mengetahui hubungan antara intervensi gizi dan kualitas hidup terkait kesehatan (HRQL) pada anak-anak penderita kanker.	<i>Randomized, controlled, phase III, open-label trial</i>	260 anak penderita kanker	Pada awal studi, tidak terdapat perbedaan signifikan dalam skor HRQL antara kedua kelompok perlakuan. Setelah 6 minggu intervensi nutrisi, skor median Health Utilities Index® (HUI)2 keseluruhan anak penderita kanker secara sebanding-0,90 dengan Makanan Terapi umum, sedangkan penelitian ini Siap Pakai dan 0,89 dengan SNT ($p=0,317$), namun skor HUI3 keseluruhan masing-masing adalah 0,90 dan 0,79 ($p=0,009$). Pada awal studi dan 6 minggu setelah intervensi, 87 (35%) dan 116 anak dengan diagnosis spesifik (46,6%) subjek tidak mengalami ALL di konteks lokal disabilitas atau disabilitas ringan, dan 162 (65%) dan 133 (53,4%) subjek mengalami disabilitas sedang atau berat ($p<0,001$) melainkan berfokus pada masing-masing menggunakan skor HUI2. hubungan kondisi gizi aktual Skor yang sesuai dengan HUI3 adalah 66 (26,5%) dan 103 (41,3%) untuk tidak ada atau disabilitas ringan dan 183 (73,5%) dan 146 (58,6%) ($p<0,001$) untuk disabilitas sedang atau parah pada awal studi dan 6 minggu, masing-masing. Anak-anak dengan kenaikan berat badan >10% mengalami peningkatan signifikan pada skor HUI2 keseluruhan (0,92 vs 0,84; $p=0,049$) dan skor HUI3 (0,88 vs 0,78; $p=0,010$).	Penelitian sebelumnya bersifat eksperimental (RCT) dan menilai pengaruh intervensi gizi aktif terhadap kualitas hidup seluruh anak penderita kanker secara umum, sedangkan penelitian ini bersifat observasional (<i>cross-sectional</i>) dan menilai hubungan alami antara status gizi dan kualitas hidup pada anak dengan diagnosis spesifik di konteks lokal Indonesia. Penelitian ini tidak menilai efek intervensi, melainkan berfokus pada hubungan kondisi gizi aktual dengan HRQoL, yang penting sebagai dasar empiris untuk perencanaan intervensi gizi klinis seperti yang dilakukan dalam penelitian sebelumnya.

E. Kerangka Teori



Gambar 2.1 Bagan Kerangka Teori

Sumber: (Anggreini & Supit, 2022; Kamilah et al., 2023; Santosa et al., 2019; Sari et al., 2023)