

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Balita

Masa Bayi dan Balita adalah masa setelah dilahirkan sampai sebelum usia 59 bulan, terdiri dari bayi baru lahir usia 0-28 hari, bayi usia 0-11 bulan dan anak balita usia 12-59 bulan. Balita adalah anak dibawah lima tahun dan merupakan periode penting dalam perkembangan fisik, mental, dan emosional anak, di mana pertumbuhan dan perkembangan anak sangat pesat. Upaya kesehatan bayi dan balita meliputi tata laksana dan rujukan, gizi dan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan, dan stimulasi perkembangan, serta penyediaan lingkungan yang sehat dan aman.

Kesehatan balita sangat dipengaruhi oleh asupan makanan dan nutrisi yang cukup serta perawatan yang baik. Balita yang sehat ditandai dengan berat badan, tinggi badan, dan lingkar kepala yang sesuai usianya (Kemenkes RI, n.d.)

2. Status Gizi

a. Definisi Gizi

Gizi berasal dari Bahasa arab “*ghidza*” artinya adalah makan. Gizi dalam Bahasa Inggris disebut *nutrition*. Gizi merupakan rangkaian proses secara organik makanan yang dicerna oleh tubuh untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan (Ida Mardalena, 2017). Gizi istilah yang mengacu pada makanan yang bermanfaat bagi tubuh. Zat gizi adalah substansi yang diperoleh dari makanan yang digunakan oleh tubuh untuk mendukung pertumbuhan, memelihara, dan memperbaiki jaringan. Gizi adalah elemen penting yang diperlukan untuk menjaga kesehatan secara keseluruhan, termasuk karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral yang semuanya berperan dalam menjaga keseimbangan kesehatan dan mendukung fungsi fisiologis (2023, 2021)

b. Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat interaksi antara asupan energi dan protein serta zat-zat gizi esensial lainnya dengan keadaan kesehatan tubuh. Status gizi merupakan ekspresi dari keseimbangan zat gizi dengan kebutuhan tubuh, yang diwujudkan dalam bentuk variabel tertentu (Hidayati et al., 2019). Status gizi dapat

menggambarkan keberhasilan dalam pemenuhan zat gizi dengan melihat berat badan dan tinggi badannya. Status gizi juga merupakan unsur penting dalam membentuk status kesehatan seseorang.

1. Faktor yang mempengaruhi status gizi

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi status gizi

a. Faktor Langsung

a) Asupan makanan

Penilaian konsumsi pangan, Penilaian status gizi balita dapat diukur berdasarkan pengukuran antropometri yang terdiri dari variable umur, berat badan (BB) dan tinggi badan (TB). Umur sangat memegang peran dalam penentuan status gizi, kesalahan penentuan akan menyebabkan interpretasi status gizi yang salah. Berat badan merupakan salah satu ukuran yang memberikan gambaran massa jaringan, termasuk cairan tubuh. Berat badan sangat peka terhadap perubahan yang mendadak baik karena penyakit infeksi maupun konsumsi makanan yang menurun. Sedangkan tinggi badan memberikan gambaran fungsi pertumbuhan yang dilihat dari keadaan kurus kering dan kecil pendek. Tinggi badan sangat baik untuk melihat keadaan gizi masa lalu terutama yang berkaitan dengan keadaan berat lahir rendah dan kurang gizi pada masa balita (Septikasari, 2018)

b) Penyakit Infeksi

Salah satu efek malnutrisi adalah penyakit infeksi. Anak-anak yang kebutuhan gizinya terpenuhi juga bisa malnutrisi jika terlalu sering mengalami demam, diare, ataupun penyakit infeksi lainnya, anak yang kurang makan dapat melemahkan daya tahan tubuhnya sehingga lebih rentan terhadap infeksi penyakit, kurang nafsu makan dan kemungkinan malnutrisi. Selain itu selama sakit anak cenderung kekurangan nafsu makan sehingga kebutuhan zat gizinya pun tidak terpenuhi (Wityadarda et al., 2023)

b. Faktor tidak langsung

a) Ketersediaan Makanan

Pangan merupakan kebutuhan mutlak bagi perkembangan manusia baik secara individu maupun kelompok. Pangan dan gizi memainkan peran

penting dalam meningkatkan kesehatan masyarakat. Status gizi berhubungan dengan ketersediaan pangan hal tersebut dikarenakan ketersediaan pangan mumpuni di setiap rumah tangga akan dapat mempengaruhi konsumsi pangan seluruh anggota rumah tangga dan selanjutnya status gizi rumah tangga tersebut (Wityadarda et al., 2023)

b) Pola Asuh

Pola asuh merupakan interaksi antara anak dan orang tua selama mengadakan kegiatan pengasuhan. Mengasuh anak adalah mendidik, membimbing dan memelihara anak, mengurus makanan, minuman, pakaian, kebersihannya, atau pada segala perkara yang seharusnya diperlukan. Pola asuh orang tua menjadi sangat penting dalam proses perkembangan dan pertumbuhan anak baik secara fisik maupun psikis. Pola asuh orang tua sangat mempengaruhi kualitas kesehatan anak (Indra Budi Antari, 2020).

c) Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)

PHBS (Perilaku Hidup Bersih dan Sehat) adalah program khusus yang bertujuan meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat Indonesia secara keseluruhan. PHBS dalam kehidupan sehari-hari di lingkungan rumah dapat mengurangi risiko infeksi atau penyakit lainnya baik pada ibu maupun bayi. Oleh karena itu PHBS dapat dijadikan sebagai faktor pendukung untuk mencapai indikator kesehatan lingkungan masyarakat. (Susianti et al., 2022)

d) Kesehatan Lingkungan

Kesehatan lingkungan adalah upaya untuk mengendalikan kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhi kesehatan individu dan kelangsungan hidup secara keseluruhan.

Ruang lingkup kesehatan lingkungan juga meliputi: pembuangan limbah manusia, perumahan, penyediaan air bersih, pembuangan limbah pabrik, sanitasi, penampungan hewan dan lain-lain. Kebersihan lingkungan yang buruk dapat menyebabkan kecacingan, diare, dan penyakit menular (Wityadarda et al., 2023)

e) Tingkat pendapatan.

Pendapatan adalah jumlah pendapatan atau penghasilan yang didapat oleh para anggota masyarakat dalam jangka waktu tertentu. Pendapatan keluarga adalah jumlah penghasilan riil dari seluruh anggota rumah tangga yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan bersama maupun perseorangan dalam rumah tangga. pendapatan dapat mempengaruhi daya beli sehingga secara tidak langsung dapat mempengaruhi status gizi. Keluarga yang memiliki pendapatan yang cukup akan mampu membeli bahan makanan yang bergizi dan berkualitas sehingga kebutuhan gizi keluarga terpenuhi (Ibrahim et al., 2023)

2. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi dapat dilakukan melalui beberapa metode pengukuran, tergantung pada jenis kekurangan gizi. Hasil penilaian status gizi dapat menggambarkan berbagai tingkat kekurangan gizi, misalnya status gizi yang berhubungan dengan tingkat kesehatan, atau berhubungan dengan penyakit tertentu (Paramita et al., 2024)

a. Penilaian status gizi secara langsung

Penilaian status gizi secara langsung dapat dibagi menjadi empat penilaian yaitu: antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik.

a) Antropometri

Antropometri adalah suatu metode yang digunakan untuk menilai ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh manusia. Standar Antropometri anak adalah kumpulan data tentang ukuran, proporsi, komposisi tubuh sebagai rujukan untuk menilai status gizi dan tren pertumbuhan anak (Bestianti, 2020). Jenis pengukuran antropometri yang bisa digunakan adalah sebagai berikut:

(i) Massa tubuh

Berat badan adalah hasil dari peningkatan atau penurunan berat badan. Standar antropometri anak didasarkan pada parameter berat badan dan panjang/tinggi badan yang terdiri atas 4 (empat) indeks, yaitu:

(ii) Berat Badan menurut Umur (BB/U)

Indeks Berat Badan menurut Umur (BB/U) anak usia 0 (nol) sampai dengan 60 (enam puluh) bulan untuk menentukan kategori:

- a. Berat badan sangat kurang (*severely underweight*);
- b. Berat badan kurang (*underweight*);
- c. Berat badan normal; dan
- d. Risiko berat badan lebih.

(iii) Panjang/Tinggi Badan menurut umur (PB/U atau TB/U)

Indeks panjang Panjang/Tinggi Badan menurut umur (PB/U atau TB/U) anak usia 0 (nol) sampai dengan 60 (enam puluh) bulan untuk menentukan kategori:

- a) Sangat pendek (*severely stunted*);
- b) Gizi kurang (*stunted*);
- c) Normal; dan
- d) Tinggi

(iv) Berat Badan menurut Panjang/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB)

Indeks Berat Badan menurut Panjang/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB) anak usia 0 (nol) sampai dengan 60 (enam puluh) bulan untuk menentukan kategori:

- a) gizi buruk (*severely wasted*);
- b) gizi kurang (*wasted*);
- c) gizi baik (normal);
- d) berisiko gizi lebih (*possible risk of overweight*);
- e) gizi lebih (*overweight*); dan
- f) obesitas (*obese*).

(v) Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan faktor umum yang penting dalam menentukan status gizi. Pengukuran tinggi dan berat badan yang akurat tidak berguna tanpa informasi usia yang akurat. Status gizi balita dapat diukur dengan menggunakan indeks masa tubuh (IMT). Berikut rumus perhitungan IMT:

$$IMT = \frac{\text{berat badan (kg)}}{\text{tinggi badan (m)} \times \text{tinggi badan (m)}}$$

Pengukuran status gizi pada anak menggunakan rumus Z-score. Berikut perhitungannya:

$$Z - score = \frac{\text{Nilai Individu} - \text{Nilai Median Baku}}{\text{Nilai simpang baku rujukan}}$$

b) Klinis

Penilaian klinis status gizi penting karena merupakan langkah pertama untuk menyimpulkan status gizi suatu populasi. Metode ini berdasarkan pada perubahan yang terjadi akibat malnutrisi. Perubahan-perubahan tersebut dapat dilihat pada jaringan epitel seperti rambut, mukosa mulut, kulit dan mata atau organ yang dekat dengan permukaan tubuh, seperti kelenjar tiroid. Penggunaan metode ini biasanya untuk penelitian klinis secara cepat (*rapid clinical research*). Kuesioner ini formulasi untuk dengan cepat mengidentifikasi tanda-tanda klinis yang umum dari defisiensi satu atau lebih nutrisi.

Pemeriksaan klinis terdiri dari dua bagian, yaitu:

- 1) Pemeriksaan fisik, yaitu pemeriksaan dengan melihat dan mengamati gejala-gejala yang terjadi baik gejala yang dapat diamati maupun yang tidak dapat diamati.
- 2) Medical history (riwayat medis), yaitu catatan mengenai perkembangan penyakit. (Wityadarda et al., 2023)

c) Secara Biokimia

Analisis nutrisi biokimia adalah pemeriksaan sampel yang diambil dari berbagai bagian tubuh dan diuji secara laboratorium. Jaringan yang digunakan antara lain: darah, urin, feses, dan bagian tubuh tertentu seperti hati dan otot. Pengukuran yang sangat sederhana dan sering digunakan adalah analisis hemoglobin sebagai indeks anemia. Cara ini digunakan sebagai peringatan bahwa ada risiko kekurangan gizi. Banyak gambaran klinis yang kurang spesifik, sehingga hasil fisikokimia mungkin lebih membantu dalam mengidentifikasi defisiensi nutrisi spesifik.

d) Biofisik

Asesmen gizi secara biofisik merupakan metode penentuan status gizi dengan uji fungsional (khususnya jaringan) dan pencatatan perubahan

struktur jaringan. Tes fisik digunakan untuk mengidentifikasi tanda dan gejala malnutrisi. Pemeriksaan dilakukan dibagian tubuh seperti rambut, mata, lidah, dan lemak.

b. Penilaian status gizi secara tidak langsung

a) Survei Konsumsi Makanan

Survei konsumsi makanan adalah salah satu metode yang digunakan untuk menentukan status gizi individu atau kelompok masyarakat dengan menggunakan metode pengukuran yang sistematis, menilai asupan zat gizi dan mengevaluasi asupan zat gizi sebagai cara penilaian status gizi secara tidak langsung.

Kualitas makanan yang dikonsumsi harus memenuhi semua kebutuhan gizi. Makanan yang dikonsumsi ketika dapat menyediakan semua jenis nutrisi penting disebut makanan berkualitas. Jenis makanan dibedakan dalam banyak hal. Salah satu cara untuk membedakan makanan adalah berdasarkan sumbernya. Dibagi menjadi makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, dan keluarga sayur menurut makanannya. Jenis makanan yang dikonsumsi sangatb sesuai dengan persyaratan kualitas dan kuantitas.

Ukuran konsumsi individu adalah ukuran koinsumsi makanan oleh satu orang. Pengukuran asupan makanan individu juga digunakan untuk memperkirakan asupan gizi individu (Fatmawati et al., 2023)

1) Penimbangan Makanan (*weighed food record*)

Penimbangan makanan (*weighed food record*) merupakan metode survey makanan yang bersifat prospektif dan menyediakan informasi mengenai makanan yang dikonsumsi dan waktu makan. Metode ini merupakan metode yang paling baik dalam menggambarkan estimasi energy, zat gizi dan jenis makanan yang dikonsumsi, dan digunakan sebagai *gold standard* (standar baku emas). Langkah yang dilakukan adalah menimbang dan mencatat semua makanan sebelum dikonsumsi (Elfina, n.d.)

2) *Food Recall* 24 jam

Recall makanan 1x24 jam mempunyai prinsip untuk menggali konsumsi makan individu pada satu hari kemarin dimulai pukul 00.00-20.00 WIB. Kelebihan metode ini mudah dilakukan, tidak membebani (Syagata et al., 2021)

Metode Estimated Food Record

Metode ini meminta responden untuk mencatat semua makanan yang dimakannya di rumah, termasuk persiapan dan pengolahan makanan, selama periode tertentu (2-4 hari berturut-turut) sebelum pengukuran berat badan (Wityadarda et al., 2023)

3) Metode food frequency questionnaire

Metode ini merupakan metode untuk menilai kebiasaan makan individu sehari-hari sehingga dapat diketahui gambaran pola konsumsi bahan makanan secara kualitatif (Fatmawati et al., 2023)

Metode riwayat makanan (*Dietary History*)

Metode riwayat makanan adalah cara mengukur konsumsi makanan secara kualitatif dengan cara menyamakan jenis dan jumlah pangan yang dikonsumsi (Darmayanti Waluyo et al., 2023)

b) Penggunaan Statistik Vital

Mengukur gizi menggunakan statistik vital dilakukan dengan menganalisis berbagai statistik kesehatan, seperti angka kematian berdasarkan usia, penyakit dan semua penyebab kematian, dan data terkait gizi lainnya

c) Faktor Ekologi Malnutrisi

Faktor ini termasuk masalah sosial yang timbul sebagai akibat dari berbagai faktor fisik, fisiologis, lingkungan dan budaya. Jumlah makanan yang tersedia tergantung pada kondisi lingkungan dan faktor lainnya.

3. Program pendampingan Gizi

a. Definisi

Pendampingan gizi merupakan suatu kegiatan dukungan dan layanan untuk keluarga agar dapat mencegah dan mengatasi masalah gizi anggota keluarganya. Pendampingan gizi dilakukan dengan cara memberikan perhatian, menyampaikan pesan, menyemangati, mengajak, memberikan solusi, menyampaikan layanan

atau bantuan, memberikan nasihat, merujuk, menggerakkan dan bekerjasama.

Pendampingan gizi dilaksanakan dengan prinsip-prinsip:

- a) pemberdayaan keluarga atau masyarakat;
- b) partisipatif, dimana tenaga pendamping berperan sebagai bagian dari keluarga dan masyarakat yang didampingi;
- c) melibatkan keluarga atau masyarakat secara aktif, dan
- d) tenaga pendamping hanya berperan sebagai fasilitator.

Asuhan gizi balita adalah tindakan ibu, keluarga atau pengasuh anak dalam memberi makan, mengasuh, merawat, dan menilai pertumbuhan dan perkembangan balita. Pendampingan asuhan gizi balita adalah kegiatan pendampingan tentang cara memberi makan, cara mengasuh, cara merawat, cara menilai pertumbuhan dan perkembangan anak yang dilakukan oleh seorang tenaga gizi pendamping (TGP) kepada ibu atau pengasuh balita dalam bentuk kunjungan rumah, konseling, kelompok diskusi terarah (KDT) yang dilakukan terhadap setiap individu atau kelompok dalam wilayah binaan yang telah ditentukan

b. Tujuan

Secara umum program pendampingan gizi bertujuan untuk meningkatkan status gizi bayi dan anak balita melalui kegiatan pendampingan. Adapun yang menjadi tujuan khusus program pendampingan gizi adalah;

- a) menurunkan prevalensi gizi kurang dan gizi buruk pada bayi dan anak balita;
- b) meningkatkan pengetahuan gizi keluarga;
- c) meningkatkan pola pengasuhan;
- d) meningkatkan keluarga sadar gizi; dan,
- e) meningkatkan partisipasi masyarakat pada kegiatan posyandu (D/S) dan jumlah kader yang aktif setiap kegiatan posyandu.

c. Sasaran

- a) Keluarga yang mempunyai bayi dan balita yang menderita gizi buruk dan gizi kurang ($\text{BBU} < -2 \text{ SD}$).
- b) Keluarga yang mempunyai bayi dan anak balita yang tidak naik berat badannya.

- c) Keluarga yang mempunyai bayi dan balita
- d) Kader posyandu
- e) Tenaga Gizi Pendamping (Sakinah, 2022)

4. Zat Gizi Mikro Esensial

a. Definisi

Zat Gizi Mikro adalah istilah umum yang digunakan untuk menunjukan vitamin dan mineral esensial yang diperlukan dalam tubuh dalam jumlah sedikit namun penting untuk menunjang fungsi tubuh. Kekurangan zat gizi mikro atau defisiensi gizi mikro adalah salah satu bentuk dari kurang gizi, yang terkadang sulit untuk diidentifikasi secara langsung. Oleh karena itu definisi gizi mikro sering disebut sebagai “*hidden hunger*” atau masalah gizi yang tersembunyi. Defisiensi gizi mikro berdampak pada penurunan kemampuan belajar kognitif, mengganggu pertumbuhan, penurunan imunitas, menurunkan kapasitas kerja, menyebabkan berbagai komplikasi kehamilan, menyebabkan kebutaan, gondok dan meningkatkan resiko kematian. Kelompok yang paling beresiko terhadap defisiensi gizi mikro adalah anak-anak dan ibu hamil (Ri, 2020)

b. Zat Gizi Mikro Esensial

Zat gizi mikro esensial merupakan zat gizi mikro yang tidak dapat diproduksi oleh tubuh, sehingga harus terpenuhi dari sumber makanan untuk mendukung fungsi tubuh agar tetap optimal. Zat gizi mikro esensial terdiri dari mineral dan vitamin. Kelompok mineral diantaranya Zat besi (Fe), Zink (Zn), Iodium (I), Kalsium (Ca), dan Selenium (Se). Sementara itu kelompok vitamin meliputi vitamin A, Vitamin B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, Asam Folat, B₁₂, vitamin C, vitamin D, vitamin E dan vitamin K. Vitamin dapat diklasifikasikan sebagai vitamin larut lemak, yaitu vitamin A, D, E, dan K, serta vitamin larut air yaitu berbagai vitamin B dan vitamin C (Ri, 2020)

1. Zat Besi

a. Fungsi

Zat besi (Fe) adalah bagian penting dari hemoglobin, myoglobi, dan enzim, namun zat gizi ini tergolong esensial sehingga harus di suplai dari makanan (AULIA, 2022).

Hemoglobin adalah protein dalam sel darah merah yang mengandung zat besi yang berfungsi sebagai pengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh dan karbon dioksida dari seluruh tubuh kembali menuju paru-paru untuk dihembuskan keluar tubuh. Keberadaan hemoglobin dalam tubuh menjadi sangat penting dan zat besi merupakan pembentuk hemoglobin pun menjadi sangat penting.

b. Kebutuhan

Kebutuhan zat besi berbeda pada setiap kelompok umur. Pada bayi usia kurang dari 6 bulan, kebutuhan zat besi harian (0,3 mg/hari) dapat dipenuhi oleh ASI. Pada rentang usia 6-11 bulan, kebutuhan zat besi meningkat tajam menjadi 11 mg/hari. Kebutuhan pada anak usia sekolah (4-9 tahun) adalah 10 mg/hari.

c. Sumber makanan

Ada dua jenis zat besi, yaitu zat besi *heme* dan *non-heme*

- 1) Zat besi heme lebih mudah digunakan tubuh dibandingkan zat besi non-heme karena tingkat penyerapannya lebih tinggi.
- 2) Zat besi heme terdapat pada makanan yang berasal dari binatang pangan hewani (kerang, tiram, hati ayam, hati sapi).
- 3) Zat besi non-heme terdapat pada makanan yang berasal dari tanaman/pangan nabati (sayuran hijau, seperti bayam, kangkung, brokoli, kacang-kacangan).

Tabel 2.1 bahan makanan Indonesia dengan Kandungan Zat Besi Tinggi

Makanan sumber Nabati	Kandungan Zat Besi (mg/100 gr)	Makanan sumber Hewani	Kandungan Zat Besi (mg/100 gr)
Oncom kacang tanah	27	Ikan teri dan rebon kering	18.6 – 23.4

Lamtoro gung	23.3	Hati ayam segar	15.8
Daun selasih	13.9	Kerang segar	15.6
Kacang-kacangan	8-13.9	Belut	15.4
Bayam merah, daun semanggi	7	Daging sapi	14.9
Tempe kedelai	6.8	Hati sapi segar	14.6

Sumber: (Ri, 2020)

2. Zink (Zn)

a. Fungsi

Zink adalah mineral esensial yang terlibat dalam berbagai aspek metabolisme yang terjadi dalam sel. Mineral ini membantu tubuh dalam memecah karbohidrat, protein, dan lemak yang kita konsumsi untuk diubah menjadi energi yang dapat digunakan oleh otot dan otak. Zink juga bekerja melalui mekanisme anti-inflamasi yang membantu mencegah kerusakan jaringan akibat peradangan (A. Amalia & Putri, 2026).

b. Kebutuhan

Kebutuhan zink berkisar antara 1-11 mg/hari, tergantung kelompok umur. Semakin dewasa kebutuhan zink semakin meningkat.

c. Sumber makanan

Zink dapat ditemukan baik pada bahan pangan nabati maupun hewani. Bahan pangan nabati dengan kandungan zink tinggi misalnya berbagai jenis kacang-kacangan, sementara itu pangan hewani tinggi meliputi ikan, udang, ayam dan daging merah.

Tabel 2.2 bahan makanan Indonesia dengan kandungan Zink Tinggi

Makanan sumber Nabati	Kandungan Zink (mg/100 gr)	Makanan sumber Hewani	Kandungan Zink (mg/100 gr)
-----------------------	----------------------------	-----------------------	----------------------------

Kacang kedelai, kacang merah	42-60	Ikan saluang kering	18.7
Buah arbai	18.9	Ayam	14.0
Koro wedus, koro benguk	8-9	Udang	10.8
Kacang tolo, kacang mete	5-6	Berbagai jenis ikan laut	4-9
Jamur kuping	5.5	Ulat sagu	7.7
Daun singkong	5.4	Rebung laut	6.2
Jagung kuning	4.4	Kambing, domba	3-5
Kembang tahu 4.2	4.2	Kerang	3.7

Sumber: (Ri, 2020)

3. Iodium

a. Fungsi

Iodium merupakan salah satu zat gizi esensial yang ditemukan dalam jumlah yang sangat sedikit di dalam tubuh. Iodium merupakan bagian dari hormone tiroksin yang berfungsi dalam pengaturan pertumbuhan dan perkembangan anak. Metabolism iodium berkaitan dengan hormone pertumbuhan yang memiliki peran penting dalam pertumbuhan. Hasil dari metabolisme iodium mempunyai fungsi dalam metabolisme zat gizi, transportasi zat gizi, dan lain-lain. (Sulistyaningsih et al., 2018)

b. Kebutuhan

Bayi dibawah usia 6 bulan memperoleh asupan iodium dari ASI, namun konsentrasi iodium dalam ASI sangat tergantung dari status dan asupan iodium ibunya. Kebutuhan iodium pada anak berkisar antara 120-150 mcg/hari (Ri, 2020)

c. Sumber makanan

Iodium dalam makanan didapat dari garam beriodium atau kandungan organik tanaman, rumput laut dan hasil laut lainnya. Bahan makanan sumber iodium yang lainnya yaitu udang, tiram, telur, kacang-kacangan dan sayuran serta susu dan produk turunannya seperti keju dan yoghurt. (Ri, 2020).

4. Kalsium

a. Fungsi

Kalsium adalah salah satu mineral yang paling melimpah dalam tubuh dan merupakan elemen penting dalam menjaga kesehatan yang optimal. Kalsium dapat ditemukan dalam berbagai bentuk, mulai dari batuan kapur hingga berbagai jenis makanan. Tubuh manusia secara terus menerus memerlukan kalsium untuk menjalankan berbagai fungsi fisiologis.

Kalsium sering dikaitkan dengan kesehatan tulang. Kalsium dalam tubuh manusia terdapat dalam tubuh manusia terdapat dalam tulang dan gigi, yang memberikan mereka kekuatan dan stabilitas.

Fungsi kalsium dalam tubuh:

- 1) Menjaga kesehatan tulang dan gigi
- 2) Berperan dalam menjaga detak jantung yang normal
- 3) Kontraksi otot
- 4) Berperan dalam menjaga fungsi saraf
- 5) Regulasi sistolik
- 6) Fungsi enzimatik
- 7) Kesehatan sel

Pemahaman yang mendalam tentang fungsi kalsium dalam tubuh adalah kunci untuk menjaga kesehatan yang optimal (Saras, 2023b)

b. Kebutuhan

Kebutuhan kalsium pada masa bayi berkisar antara 200-270 mg/hari. Kebutuhan ini meningkat pesat pada periode kehidupan berikutnya dan kemudian stabil di angka 1000-1200 mg/hari setelah usia 3 tahun sampai dewasa dan lansia.

c. Sumber makanan

Kalsium banyak terdapat pada ikan dan udang serta susu dan produk turunannya seperti keju dan yoghurt. Selain itu dari kelompok nabati, sayuran berdaun hijau

merupakan penyumbang kalsium terutama daun kelor, lamtoro, daun poh-pohan, daun pakis dan bayam merah.

5. Selenium

a. Fungsi

- 1) Berperan penting dalam fungsi enzim,
- 2) Berperan dalam respon imun dan mencegah kanker
- 3) Berpotensi menurunkan pre-eklampsia pada kehamilan.

b. Kebutuhan

Kebutuhan selenium pada laki-laki lebih besar dibandingkan dengan wanita. Wanita hamil dan menyusui memerlukan tambahan asupan selenium masing-masing 5 dan 10 mcg.

c. Sumber makanan

Selenium adalah mineral yang mudah diserap dari makanan. Kandungan selenium dari makanan sangat bervariasi tergantung pada kandungan selenium dari tanah tempat hewan dibesarkan atau tanaman ditanam.

6. Vitamin A

a. Fungsi

Vitamin A adalah istilah yang diberikan untuk kelompok senyawa organik aktif dengan aktivitas biologis yang sama, meliputi retinol, retinal, asam retinoat dan provitamin A yaitu beta karoten dan karotenoid. Selain itu vitamin A dibutuhkan manusia untuk fungsi normal sistem penglihatan.

b. Kebutuhan

Kebutuhan vitamin A pada bayi hingga usia 3 tahun berkisar angka 375-400 Retinol ekivalen (RE)/hari, dan mengalami peningkatan pada usia remaja (600-700 RE/hari).

c. Sumber makanan

Vitamin A didapatkan dari sumber pangan hewani dan nabati. Dari pangan hewani vitamin A berbentuk retinol, dimana sifat aktif dan siap digunakan oleh tubuh. Sementara dari pangan nabati berbentuk provitamin A yaitu utamanya beta-karoten dan karotenoid lainnya yang diubah menjadi retinol di dalam tubuh.

7. Asam Folat

a. Fungsi

Asam folat atau vitamin B₉, bukanlah sekedar nutrisi tambahan dalam makanan, tetapi merupakan katalisator penting dalam sejumlah proses kritis dalam tubuh manusia. Salah satu fungsi utamanya adalah terlibat dalam metabolisme, sebuah jalur kompleks yang melibatkan serangkaian reaksi biokimia yang menentukan kesehatan dan fungsi tubuh (Saras, 2023a). Selain itu asam folat juga berfungsi untuk:

- a) Membentuk sel saraf pada otak
- b) Menurunkan risiko penyakit jantung
- c) Mencegah *Neural Tube Defects* (NTD) dan cacat jantung bawaan

b. Kebutuhan

Kebutuhan asam folat pada bayi adalah 80 mcg/hari, dan meningkat dua kali lipat saat mencapai usia 1 tahun.

c. Sumber makanan

Buah-buahan, sayuran hijau dan kacang-kacangan merupakan sumber makanan alami yang kaya asam folat. Contoh lain seperti hati, kuning telur, yoghurt, (Adiarni et al., n.d.) dan makanan yang difortifikasi dengan asam folat.

8. Vitamin B₁ (Tiamin)

a. Fungsi

Vitamin B₁ berguna sebagai koenzim, dimana senyawa koenzim ini yang akan membantu enzim untuk memacu reaksi kimia seperti membantu mengubah nutrisi menjadi energi. (Adiarni et al., n.d.)

b. Kebutuhan

Kebutuhan tiamin sangat sedikit yaitu sekitar 0.2 – 1.2 mg/hari. Remaja, dewasa dan lansia memiliki kebutuhan tiamin yang kurang lebih sama yaitu 1.1 – 1.2 mg. Secara umum laki-laki memiliki kebutuhan tiamin lebih tinggi dibanding wanita.

c. Sumber makanan

Tiamin dapat diperoleh dari sumber pangan nabati maupun hewani sumber pangan nabati diantaranya sayuran hijau, kacang-kacangan termasuk tempe, sementara sumber hewani adalah telur, daging unggas, berbagai jenis ikan dan hati sapi.

9. Vitamin B₂ (Riboflavin)

a. Fungsi

Vitamin B₂ berguna untuk menjaga kulit, mata dan sistem saraf tetap sehat serta

membantu metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Yang berfungsi sebagai metabolisme dalam tubuh dan produksi energi.

b. Kebutuhan

Kebutuhan vitamin B₂ sangat sedikit, kebutuhan pada bayi adalah 0.3–0.4 mg/hari dan pada anak usia balita adalah 0.5-0.6 mg/hari.

c. Sumber makanan

Sumber makanan riboflavin dapat ditemukan pada kacang-kacangan, sayur hijau, hati ayam, telur, organ sardin dan olahan ikan tertentu (Adiarni et al., n.d.)

10. Vitamin B₃ (Niasin)

a. Fungsi

Vitamin B₃ berfungsi sebagai koenzim untuk mengubah nutrisi menjadi energi. Selain itu vitamin ini juga berguna sebagai antioksidan serta membantu proses metabolisme ekstraksi glukosa menjadi energi.

b. Kebutuhan

Pada bayi kebutuhannya adalah 2-4 mg/hari, pada balita 6-8 mg/hari dan pada orang dewasa adalah 14-16 mg/hari.

c. Sumber makanan

Sumber makanan yang banyak mengandung niasin ditemukan pada hewan seperti daging, hati, ikan, sayuran hijau, kacang-kacangan dan biji-bijian. (Adiarni et al., n.d.)

11. Vitamin B₅ (Asam Pantotenat)

a. Fungsi

Vitamin B₅ berfungsi untuk pembentukan sintesis asam lemak, pembentukan koenzim, asam amino dan lain sebagainya.

b. Kebutuhan

Kebutuhan pada bayi sekitar 1.7-1.8 mg/hari, dan pada balita 2-3 mg/hari dan pada orang dewasa adalah 5 mg/hari.

c. Sumber makanan

Sumber makanan dapat diperoleh dari jamur, biji-bijian dan juga sayur-sayuran. (Adiarni et al., n.d.)

12. Vitamin B₆ (Pyridoxine)

a. Fungsi

Vitamin B6 juga berguna sebagai koenzim, selain itu juga berguna untuk membantu terbentuknya sel darah putih. Serta untuk menjaga system imun dan pembentukan hemoglobin.

b. Kebutuhan

Kebutuhan pada bayi adalah 0.1-0.3 mg/hari, pada balita 0.5-0.6 mg/hari, pada remaja 1.2-1.3 mg/hari dan pada orang dewasa 1.3 mg/hari.

c. Sumber makanan

Sumber makanan vitamin B6 banyak ditemukan pada tumbuhan dan hewan seperti daging, ikan, sayur, seperti kentang, labu kuning, wortel, buah seperti pisang, alpukat, oatmeal, dan kacang-kacangan. (Adiarni et al., n.d.)

13. Vitamin B₁₂

a. Fungsi

Vitamin B12 berfungsi penting dalam tubuh, yaitu sebagai proses pembentukan sel darah merah, metabolisme sel, dan produksi DNA.

b. Kebutuhan

Kebutuhan vitamin B12 antara 0.4-4 mg/hari. Kebutuhan pada bayi adalah 0.4-1.5 mg/hari, pada balita 1.5-1.6 mg/hari, pada remaja yaitu 3.5-4 mg/hari, dan pada orang dewasa dan lansia kebutuhannya adalah 4 mg/hari.

c. Sumber makanan

Vitamin ini banyak ditemukan pada pangan hewani seperti daging, hati, ikan, telur, susu dan produk turunannya (Adiarni et al., n.d.)

14. Vitamin C

a. Fungsi

Vitamin C memiliki fungsi penting dalam tubuh diantaranya untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, sebagai antioksidan yang berperan untuk mencegah kerusakan sel dari radikal bebas, juga berperan sebagai kofaktor dalam banyak reaksi enzimatik termasuk sintesis kolagen untuk memperbaiki jaringan tubuh yang rusak, perkembangan otot dan kulit.

b. Kebutuhan

Pada bayi dan balita kebutuhannya adalah 40-50 mg/hari, pada remaja wanita 50-75

mg/hari, pada remaja laki-laki 75-90 mg/hari, pada orang dewasa/lansia adalah 75 mg/hari.

c. Sumber makanan

Sumber makanan vitamin C adalah dari buah-buahan seperti jeruk, lemon, papaya, kiwi, strawberi dan sayuran seperti tomat, kentang, labu, dan brokoli. (Ri, 2020)

15. Vitamin D

a. Fungsi

Vitamin D berperan dalam peningkatan penyerapan kalsium dan fosfor di usus. Vitamin D penting untuk pembentukan tulang dan kesehatan gigi. Vitamin D berfungsi dalam system imun dan regulasi metabolisme kalsium.

b. Kebutuhan

Kebutuhan vitamin D berkisar antara 10-20 mg/hari. Pada bayi kebutuhan vitamin D sebanyak 10 mg/hari. Pada balita, remaja, dan dewasa kebutuhannya yaitu 15 mg/hari.

c. Sumber makanan

Vitamin D banyak berasal dari sinar matahari, makanan (ikan berlemak, hati, telur) dan suplemen makanan yang mengandung vitamin D3. Secara alami terpapar sinar matahari selama 15-30 menit dapat meningkatkan produksi vitamin D dalam tubuh (Miranti, 2025)

16. Vitamin E

a. Fungsi

Vitamin E yang banyak manfaatnya bagi kesehatan yaitu sebagai antioksidan, antikanker, penurunan kadar lipid darah, *antiatherogenic agent*, penurunan tekanan darah, antidiabetic, *neuroprotective*, dan anti inflamasi.

b. Kebutuhan

Pada bayi kebutuhan vitamin E adalah 4-5 mg/hari, pada balita adalah 6-7 mg/hari, pada remaja dan orang dewasa 15 mg/hari.

c. Sumber makanan

Vitamin E dapat ditemukan pada sumber makanan hewani dan nabati. Pada hewani sumber vitamin E pada telur dan ikan. Sedangkan pada nabati banyak ditemukan pada minyak kelapa, minyak kacang kedelai, minyak biji bunga matahari, dan bibit

gandum, kacang-kacangan seperti almond.

17. Vitamin K

a. Fungsi

Vitamin K berfungsi sebagai pembekuan dan hemostatis darah, pengaturan metabolisme kalsium di jaringan, dan berperan sebagai pertumbuhan sel.

b. Kebutuhan

Kebutuhan pada bayi 5-10 mcg/hari, pada balita 15-20 mcg/hari dan pada remaja 55 mcg/hari. Pada dewasa laki-laki dan perempuan kecukupan vitamin K adalah 55-65 mcg/hari.

c. Sumber makanan

Sumber makan vitamin K umumnya ditemukan pada sayuran hijau, minyak zaitun, minyak kacang kedelai, pada ayam, mentega, kuning telur, dan keju.

3. Program Gizi

Menurut Wardina dalam (Wityadarda et al., 2023), program gizi merupakan upaya komprehensif yang dirancang untuk memberikan informasi, sumber daya, dan panduan kepada individu atau masyarakat tentang bagaimana menerapkan gizi seimbang dan gaya hidup sehat untuk mencapai status gizi baik sehingga derajat kesehatan penduduk dapat ditingkatkan.

Program gizi di Indonesia saat ini berfokus pada penurunan *stunting* yang terintegrasi dengan *triple burden malnutrition* melibatkan lima pihak terkait secara pentahelix yaitu: pemerintah, masyarakat, akademisi/pakar, media, dan pelaku dunia usaha.

1. Program Makan Bergizi Gratis

a. Pengertian

Program MBG (Makan Bergizi Gratis) adalah program nasional yang diluncurkan oleh pemerintah presiden untuk memberikan makanan bergizi secara gratis kepada anak sekolah, balita, serta ibu hamil dan menyusui. Tujuannya adalah meningkatkan kesehatan, menekan angka stunting, dan meningkatkan fokus belajar. (Surabaya, 2025)

b. Tujuan program

- a) Memberikan makanan bergizi gratis kepada kelompok sasaran: anak-sekolah, balita, ibu hamil dan menyusui, agar gizi mereka terpenuhi.

- b) Meningkatkan kualitas kesehatan dan tumbuh-kembang anak serta menurunkan angka stunting.
 - c) Membantu meningkatkan ekonomi lokal melalui rantai suplai makanan: petani, nelayan, UMKM terlibat sebagai penyedia bahan pangan.
 - d) Memastikan bahwa setiap anak sekolah bisa belajar dengan kondisi tubuh yang sehat dan gizi yang cukup sehingga potensi mereka berkembang.
- c. Kelompok Sasaran MBG
- a) Siswa SD, SMP, dan SMA/SMK di seluruh Indonesia.
 - b) Balita yang masih dalam masa pertumbuhan.
 - c) Ibu hamil dan menyusui agar gizi keluarga terpenuhi.
- d. Contoh Pelaksanaan MBG
- MBG dijalankan melalui dapur umum di setiap daerah yang menyiapkan makanan bergizi setiap hari. Menu disesuaikan dengan kebutuhan gizi anak-anak, seperti nasi, lauk pauk, sayur, buah, dan susu. Selain itu, bahan-bahan makanan diambil dari produk lokal agar ekonomi masyarakat sekitar ikut berkembang.
- e. Dampak Strategis Program MBG
- Program MBG memiliki berbagai dampak strategis, baik dalam bidang ekonomi, kesehatan, pendidikan, maupun ketahanan pangan. Berikut adalah beberapa dampak positif yang diharapkan dari implementasi program ini:
- a) Ekonomi: MBG mendorong keterlibatan UMKM, petani, dan nelayan dalam rantai pasokannya, yang pada gilirannya dapat memperkuat ekonomi lokal. Dengan melibatkan lebih banyak pihak dalam proses distribusi dan produksi pangan bergizi, program ini dapat membuka peluang usaha baru dan meningkatkan pendapatan bagi para pelaku usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM).
 - b) Kesehatan: Program MBG diharapkan dapat menurunkan prevalensi stunting dan malnutrisi, terutama pada kelompok rentan. Dengan memberikan makanan bergizi secara teratur, anak-anak dan ibu hamil serta menyusui akan mendapatkan manfaat kesehatan yang signifikan, yang berujung pada peningkatan kualitas hidup mereka.

- c) Pendidikan: Dengan menyediakan makanan bergizi bagi siswa, program ini dapat meningkatkan konsentrasi dan kemampuan belajar mereka. Makanan yang sehat juga dapat mendorong partisipasi siswa dalam kegiatan sekolah dan mengurangi angka putus sekolah, yang sangat penting dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia.
- d) Ketahanan Pangan: Program ini bertujuan untuk mengurangi ketergantungan pada impor pangan dan memperkuat produksi pangan lokal. Dengan meningkatkan konsumsi produk-produk lokal yang bergizi, Indonesia dapat memperkuat ketahanan pangannya dan mengurangi ketergantungan pada pasokan luar negeri (Susastra, 2026)

A. Kerangka Teori

Balita: Anak usia 0–59 bulan. Menurut Kementerian Kesehatan, *“Masa bayi dan balita adalah masa setelah dilahirkan sampai sebelum berumur 59 bulan”* (Kemenkes RI, n.d.). Fokus penelitian ini adalah status gizi anak balita (0–5 tahun) di wilayah kajian.

Status Gizi Balita: Keadaan tubuh anak akibat pemakaian, penyerapan, dan penggunaan makanan yang dikonsumsi. Status gizi balita diukur berdasarkan umur, berat badan (BB) dan tinggi badan (TB). Dengan kata lain, status gizi baik tercermin dari BB/U, TB/U, atau IMT/U sesuai standar WHO. Status gizi buruk (malnutrisi, stunting, wasting, obesitas) terjadi bila BB/TB deviasi jauh dari median WHO.

Program Makan Bergizi Gratis (MBG): Kebijakan nasional menyediakan makanan bergizi gratis bagi kelompok rentan (balita, anak sekolah, ibu hamil/busui). Sesuai laman Disdik Jabar, MBG *“bertujuan mengatasi masalah gizi buruk dan stunting di Indonesia, sekaligus mendukung tumbuh kembang anak-anak”*. Inti program adalah pemberian menu seimbang (karbohidrat, protein hewani/nabati, sayur, buah, sumber vitamin/mineral) secara rutin kepada anak. Variabel MBG dalam penelitian ini dapat diukur melalui indikator seperti cakupan penerima, frekuensi pemberian, dan kualitas gizi menu.

Model Determinan Sosial Kesehatan (Dahlgren–Whitehead): Teori ini menempatkan kebijakan publik (seperti program gizi) sebagai determinan lingkungan sosial yang mempengaruhi kesehatan individu. Akses merata ke makanan bergizi merupakan bagian dari determinan sosial; oleh karena itu, MBG dapat mengurangi kesenjangan gizi dengan

memastikan anak dari keluarga ekonomi rendah menerima asupan cukup_(Kevin Andreas Halomoan Tambunan et al., 2025). *Teori keadilan sosial* sejalan dengan ini, menegaskan bahwa akses sama ke sumberdaya gizi berkorelasi dengan hasil kesehatan yang lebih baik untuk semua anak_(Kevin Andreas Halomoan Tambunan et al., 2025)

Hierarki Kebutuhan Maslow: Nutrisi adalah kebutuhan fisiologis dasar. Sebagai kebutuhan tingkat paling rendah, pemenuhan gizi yang memadai (karbohidrat, protein, mikronutrien) menjadi fondasi terpenuhinya kebutuhan keamanan dan kecerdasan selanjutnya. Intervensi MBG memenuhi kebutuhan ini, sehingga secara psikologis mendukung kemampuan belajar dan perkembangan anak. Misalnya, perbaikan gizi mencegah malnutrisi/ stunting (keterlambatan fisik/kognitif)

Teori Pembelajaran dan Perilaku Kesehatan: Asupan gizi yang tercukupi pada anak juga dipandang berpengaruh pada motivasi belajar dan konsentrasi. Meskipun fokus teori ini lebih pada aspek pendidikan, program MBG yang meningkatkan kecukupan gizi berpotensi mempengaruhi hasil belajar, seperti yang dilaporkan Arifin et al. (2025) bahwa MBG meningkatkan konsentrasi belajar.

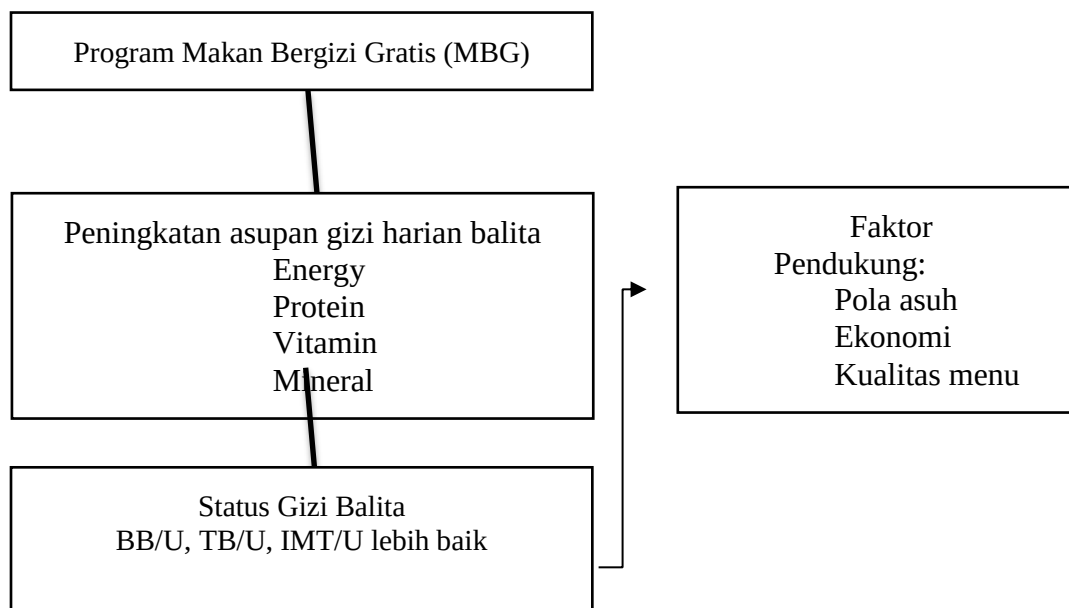
Intervensi Gizi sebagai Penguatan Kognitif: Kajian sebelumnya menunjukkan intervensi pemberian makanan bergizi secara rutin pada anak dapat meningkatkan status gizi terukur. Misalnya, studi Desiani & Syafiq (2025) menyimpulkan program makan gratis signifikan meningkatkan BMI anak dan menurunkan anemia. Dengan demikian, program MBG sejalan dengan “teori nutrisi dasar” bahwa asupan zat gizi esensial (energi, protein, vitamin, mineral) adalah prasyarat pertumbuhan optimal dan kesehatan jangka panjang.

Program MBG → Peningkatan Asupan Gizi Harian: Dengan menyediakan menu bergizi secara gratis, MBG meningkatkan frekuensi dan kualitas konsumsi makronutrien dan mikronutrien anak. Contoh komponen: susu, telur, daging, sayur, buah. Peningkatan keragaman dan jumlah asupan ini juga diharapkan memenuhi proporsi rekomendasi AKG (Angka Kecukupan Gizi) harian anak sekolah.

Asupan Gizi → Status Gizi Balita: Peningkatan asupan (energi, protein, zat besi, vitamin, dll.) yang terjadi karena MBG diharapkan tercermin pada indikator antropometri anak, yaitu bertambahnya BB/U dan TB/U atau IMT/U yang mendekati normal. Sebaliknya, jika asupan tidak memadai, prevalensi gizi kurang, stunting, atau wasting tetap

tinggi. Dengan kata lain, asupan gizi bertindak sebagai mediator antara keberadaan MBG dan status gizi anak.

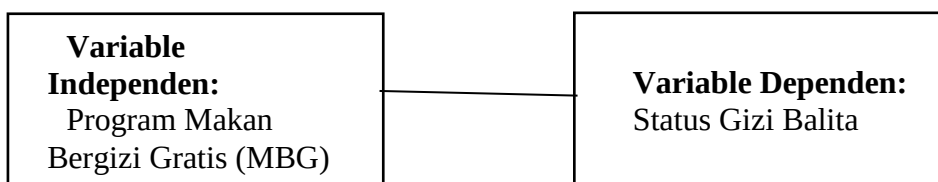
Variabel Moderator dan Konteks Sosial: Faktor-faktor lain seperti pola asuh orang tua, praktik PHBS, dan keadaan sosial-ekonomi dapat memoderasi efektivitas MBG. Misalnya, pengaruh MBG mungkin lebih besar pada keluarga prasejahtera daripada keluarga mapan. Namun untuk kerangka teori ini, fokus utama adalah hubungan langsung MBG → asupan nutrisi → status gizi (Kevin Andreas Halomoan Tambunan et al., 2025) . Berikut diagram konseptual berdasarkan kerangka teori:



Gambar 2.1 kerangka teori

B. Kerangka Konsep

Variabel Independen



Gambar 2.2 kerangka konsep

C. Hipotesis

Hipotesis berasal dari kata Hupo dan Thesis. Hupo artinya sementara atau lemah keberadaannya dan thesis artinya pernyataan/teori. Hipotesis pada dasarnya merupakan preposisi atau anggapan yang mungkin benar, dan sering digunakan sebagai dasar pembuatan suatu keputusan/pemecahan persoalan ataupun dasar penelitian lebih lanjut. Anggapan sebagai suatu hipotesis juga merupakan data, akan tetapi, karena kemungkinan bisa salah, apabila digunakan sebagai dasar pembuatan keputusan harus terlebih dahulu diuji dengan menggunakan data hasil observasi (Junaedi & Wahab, 2023). Dalam penelitian ini, hipotesis disusun untuk mengetahui efektivitas Program MBG terhadap Status Gizi balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Gardujaya tahun 2026, hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_0 : Program MBG **tidak** berpengaruh signifikan terhadap status gizi balita di wilayah kerja UPTD Puskesmas Gardujaya.