

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Status Gizi Balita

1. Pengertian Balita

Anak berusia minimal satu tahun, atau balita, adalah anak pada berusia di bawah lima tahun. Istilah balita mencakup bayi 0-1 tahun, anak-anak prasekolah berusia antara tiga dan lima tahun. Ketika mereka masih kecil, anak-anak terus bergantung sepenuhnya pada orang tua mereka untuk kegiatan-kegiatan penting seperti makan, menggunakan kamar mandi, dan mandi. Kapasitas untuk berbicara dan berjalan telah meningkat, namun kapasitas yang berbeda masih dibatasi. Perkembangan dan pertumbuhan yang terjadi pada masa kanak-kanak, masa krusial dalam proses tumbuh kembang manusia, merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan seorang anak di kemudian hari. (Aprilia *et al.*, 2023)

Makanan memainkan peran penting dalam menentukan sifat SDM. Ketiadaan makanan dapat menyebabkan akibat yang serius seperti berkurangnya pertumbuhan dan perkembangan fisik serta rendahnya kecerdasan. Selain itu efek yang berbeda adalah berkurangnya efisiensi, berkurangnya perlindungan dari penyakit, yang pada akhirnya memperluas pertaruhan infeksi dan kematian. (buku gizi dan upaya pembentukan keluarga sadar gizi)

2. Kebutuhan Gizi Balita

Masa balita memegang bagian penting dalam perkembangan fisik dan mental anak. Tahun-tahun awal penting untuk kemajuan SDM terbaik. Kali ini, ketika sel-sel otak tumbuh dan berkembang secara maksimal, disebut sebagai "golden age." Salah satu permasalahan gizi terbesar pada anak usia dini adalah kesulitan makan seperti itu telah menyebar ke seluruh masyarakat. Hal ini dapat menimbulkan masalah gizi buruk akibat kesulitan makan pada balita (Petralina, 2020).

Pada tahun-tahun pertama kehidupannya, anak perlu memenuhi kebutuhan gizi tertentu, terutama protein dan energi. Selama tahun

pertama, seorang anak membutuhkan energi antara 100 dan 120 kkal per kilogram berat badan setiap hari. Kebutuhan energi berkurang sekitar 10 kkal per kilogram berat badan selama tiga bulan, dan kemudian meningkat menjadi sekitar 100 kkal/kg berat badan pada tahun pertama. Hal ini diperlukan untuk memenuhi permintaan terkait dengan pertumbuhan yang sangat pesat pada periode ini. Pada tahun kedua kehidupan, kebutuhan energi per kilogram berat badan terus mengalami penurunan. Karbohidrat, lemak, dan protein adalah sumber utama energi tubuh. (buku gizi bagi ibu dan anak)

Table 1. Kebutuhan AKG Balita

Kelompok umur	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)
12-36 bulan	1350	20	45	215
37-59 bulan	1400	25	50	220

Sumber : AKG 2019

3. Status Gizi

Status gizi seseorang merupakan apa yang ditunjukkan mereka apakah kondisinya normal atau mengalami masalah terkait gizi. Gangguan gizi atau pola makan yang tidak seimbang dapat menimbulkan masalah pada tubuh akibat tidak mendapatkan cukup zat gizi yang Anda butuhkan untuk tumbuh, menjadi pintar, aktif, dan produktif. Status gizi yang sehat juga dapat dicapai dengan menjaga keseimbangan yang sehat antara kebutuhan tubuh (produksi zat gizi) dan asupan makanan (asupan zat gizi). (Anggraeni, Toby and Rasmada, 2021)

Status gizi balita akan karena kecerdasan anak-anak secara langsung dipengaruhi oleh status gizi mereka, memainkan peran penting dalam generasi masa depan sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Konsumsi zat gizi pada dasarnya memengaruhi peningkatan pengetahuan awal; selanjutnya, status diet dan kekuatan anak-anak hancur dengan penerimaan asupan yang lebih rendah. Status gizi bayi dan anak yang tidak mencukupi atau buruk, terutama anak di bawah usia lima tahun, dapat menimbulkan permasalahan pada pertumbuhan fisik dan perkembangan

mental anak. Data ilmiah menunjukkan bahwa perkembangan sinapsis terjadi dengan cepat dan itu tiba di puncaknya pada usia 4 sampai 5 tahun. Kesehatan mental yang ideal harus dicapai dengan asumsi status gizi anak itu baik (Modjo, Sudirman and Hasan, 2023)

Berat badan menurut usia (BB/U) adalah salah satu catatan standar antropometrik yang paling banyak terlibat untuk mengevaluasi status gizi anak-anak. Indeks BB / U dapat dipecah menjadi beberapa kategori seperti risiko sangat kurus, kurus, normal, dan berlebihan. Demikian juga yang digunakan adalah tinggi badan menurut usia (TB / U), yang dipisahkan menjadi empat kelas: sangat pendek, pendek, biasa, dan tinggi. Berat badan yang disesuaikan dengan tinggi badan (TB / BB) adalah pilihan lain, dan indeks BB / TB diklasifikasikan menjadi kategori gemuk (obesity), kelebihan berat badan (overweight), normal, sangat kurus, dan kurus. Gambaran prevalensi berbagai status gizi dapat diperoleh melalui pengukuran antropometri. (Niland *et al.*, 2020)

1) Antropometri

Antropometri dalam ilmu gizi menyanggung siklus perkembangan tubuh manusia. Tubuh manusia menjadi lebih besar seiring bertambahnya usia, dan Berat dan tinggi badan Anda akan tepat saat Anda tumbuh dengan baik. Anak yang sehat memiliki tinggi badan yang sesuai dengan pertumbuhan normal dan nilai gizinya tinggi. Perkembangan ukuran tubuh dapat berupa tolak ukur untuk menentukan nilai gizi. Antropometri gizi dengan demikian merupakan berbagai ukuran dan komposisi tubuh yang berbeda pada berbagai usia dan tingkat kesehatan. (Rahayu, Anggeriyane and Mariani, 2021)

Kelebihan antropometri untuk mengevaluasi status sehat termasuk :

- a) Metode pengukuran antropometri pada umumnya sangat mudah dan terlindungi untuk digunakan.
- b) Pengukuran antropometri hanya membutuhkan pelatihan dasar dan tidak memerlukan keahlian spesialis.

- c) Alat ukur antropometri memiliki harga yang terjangkau, mudah diangkut, dan awet lama.
- d) Pengukuran antropometri menghasilkan hasil yang akurat.
- e) Pengukuran antropometri bisa mengungkapkan histori asupan makanan sebelumnya.
- f) Status gizi baik, sedang, kurang, dan kurang dapat diketahui dengan hasil antropometri.
- g) Pengukuran antropometri dapat dimanfaatkan untuk skrining (penapisan) untuk mengidentifikasi individu yang berisiko kekurangan gizi.

Berikut ini adalah kerugian menggunakan antropometri untuk mengevaluasi status gizi:

- a) a) karena mereka tidak dapat membedakan antara kekurangan zat gizi tertentu, terutama kekurangan zat gizi mikro seperti seng, hasil pengukuran antropometri menjadi tidak sensitif. Adalah anak yang bertubuh pendek karena tidak memiliki cukup zinc atau zat gizi lainnya.
- b) Faktor-faktor selain zat gizi dapat mengurangi sensitivitas dan spesifikasi ukuran. Misalnya, jika seorang anak mengalami infeksi tetapi mendapat cukup makanan, dia mungkin menjadi kurus. Meskipun mereka mengonsumsi lebih banyak makanan dari biasanya, atlet biasanya mempertahankan berat badan yang ideal.
- c) Kesalahan estimasi waktu dapat memengaruhi hasil. Analisis yang salah, hasil pengukuran yang berubah, atau prosedur pengukuran yang tidak tepat semuanya dapat mengakibatkan kesalahan. Kesulitan mengacaukan, alat ukur, dan pengukur semuanya merupakan sumber kesalahan yang potensial.

2) Berat Badan

Berat badan adalah salah satu penanda antropometrik yang sangat tahan terhadap perubahan. Dalam kondisi yang khas, dengan kesehatan yang baik dan kesepakatan antara penerimaan makanan dan persyaratan, berat badan mengikuti pergantian peristiwa yang sesuai dengan usia. Bagaimanapun, dalam kondisi yang tidak biasa, kenaikan berat badan mungkin terjadi lebih cepat atau lebih lambat dari biasanya. Mengingat sifat kecenderungannya yang berubah, berat badan per umur Lebih baik menunjukkan kondisi akut seseorang atau status gizi saat ini (BB / U). (buku psg).

Penimbangan berat badan menilai perubahan seluruh bagian tubuh, seperti tulang, otot, organ, dan cairan tubuh untuk menilai zat gizi dan perkembangan anak. Selain itu, dosis obat dan jumlah zat gizi yang dibutuhkan selama pengobatan ditentukan oleh berat badan. (Agustina, Shoviantari and Ninis Yuliati, 2020).

Untuk mendapatkan penimbangan berat badan yang akurat, beberapa syarat harus dipenuhi. Salah satunya adalah timbangan harus praktis dan portable, sehingga nyaman untuk dibawa kemana saja. Selain itu, alat tersebut harus mudah diakses dan harganya terjangkau. Selain itu, ketelitian pengukuran alat harus 0,1 kg (100 gram) agar hasil lebih akurat. Skala alat ukur harus mudah dibaca dan alat harus aman digunakan. Terakhir, penting agar alat pengukur dikalibrasi dengan benar untuk memastikan akurasi (buku psg).

Bayi normal bertambah setidaknya 1 kilogram per bulan selama dua bulan pertama, kemudian, pada saat itu, bertambah 0,5 kilogram setiap bulan sampai mereka berusia setengah tahun, dan kemudian turun 0,2 hingga 0,3 kilogram per bulan hingga mereka berusia 12 bulan. Mendapatkan minimal 0,2 kilogram setiap bulan hingga usia 60 bulan (Addawiah, Hasanah and Deli, 2020).

Table 2. Katagori dan Ambang Batas BB/U

Indeks	Status Gizi	Z-score
BB/U	Sangat kurang	<-3 SD
	Kurang	-3 SD s/d <-2 SD
	Normal	-2SD s/d +1 SD
	Berlebih	>+1 SD

Sumber : Permenkes RI 2020

Table 3. Pengelompokan berat badan menurut umur

Kelompok umur	Berat badan
12-32 bulan	13 kg
37-59 bulan	19 kg

Sumber : AKG 2019

B. Underweight

1. Definisi Underweight

Underweight adalah salah satu dari tiga indikasi malzat gizi yang menandakan ketidakmampuan untuk berkembang, baik sebelumnya atau nanti maupun saat ini. Di banyak negara berkembang, kekurangan berat badan dianggap sebagai masalah yang berkepanjangan, menyebabkan dampak negatif terhadap kesehatan dan bahkan kematian yang termasuk anak-anak di bawah 5 tahun Sesuai PERMENKES tahun 2020, kekurangan berat badan disebut kelebihan berat badan yang ekstrim, yang tandanya adalah dihitung berdasarkan berat badan menurut umur (BB/U). (Niland *et al.*, 2020)

Underweight menunjukkan keadaan malzat gizi akut. Kekurangan berat badan yang tidak diurus sejak awal akan menyebabkan tubuh menghadapi energi yang konstan atau kekurangan konsumsi protein (Diasquale, Cucinotta dan Romano, 2020). Tubuh akan mengembangkan bentuk malzat gizi kronis yang lebih parah, seperti stunting, jika itu bertahan untuk waktu yang cukup lama. Istilah "penghambat" mengacu pada kondisi

kronis dan tidak sehat di mana perkembangan terhambat oleh kelaparan jangka panjang. (Kurniawati, Rusdiyanti and Rahayu, 2022)

2. Penyebab Underweight

Underweight dipengaruhi oleh penyebabnya, baik langsung maupun tidak langsung, masing-masing

A. Dampak Langsung

1) Pemberian Gizi

Aspek terpenting dari kesehatan seseorang adalah seberapa banyak makanan yang mereka makan. Kesehatan seseorang dipengaruhi oleh status gizi dan status kesehatannya. Akibatnya, status gizi balita sangat dipengaruhi oleh asupan makanannya. Dengan cara ini, kurangnya pemanfaatan energi, protein terlebih lagi, lemak akan memengaruhi status suara kurus pada anak kecil (Kumala, 2023).

Makanan bergizi adalah Contoh zat gizi makro dan zat gizi mikro termasuk, namun tidak terbatas pada, zat gizi makro dan zat gizi mikro lainnya. Mengonsumsi lebih sedikit makanan membuat lebih sulit untuk menggunakan zat gizi dan membuat Anda lebih mungkin sakit. Namun seringkali anak-anak kesulitan memberinya makan karena kurang tertarik dengan makanan bergizi dan masih pilih-pilih makanan. (Anwar, SGz, MSi and Indria Setyani, 2022)

2) Penyakit Infeksi

Diare, infeksi saluran pernapasan, cacangan, dan malaria termasuk di antara infeksi klinis dan subklinis yang dicakup oleh WHO. Diare, muntah, mual, influenza, dan gejala penyakit lainnya mengurangi nafsu makan, meningkatkan kehilangan cairan, dan meningkatkan penyerapan zat gizi.

B. Penyebab Tidak Langsung

1) Pola Asuh

Prevalensi gizi buruk sangat dipengaruhi oleh pola asuh. Menyusui, pemberian makanan pendamping ASI, pemenuhan kebutuhan dasar anak, dan menjaga kesehatannya merupakan bagian dari pengasuhan anak.

2) Sanitasi Dan Pelayanan Kesehatan

Tingginya angka penyakit menular terkait erat dengan kebersihan lingkungan yang buruk. Dengan memastikan status gizi dipantau secara rutin dan dapat dilakukan, pelayanan kesehatan yang mudah dijangkau juga dapat membantu mencegah masalah gizi kronis intervensi sedini mungkin untuk mencegah dan segera menangani masalah gizi. diminimalkan. (Malinda,2020).

3) Ketahanan Pangan Rumah Tangga

Ketahanan pangan mempengaruhi jumlah pangan yang diterima suatu keluarga, karena keluarga tahan pangan adalah keluarga yang dapat menjamin kecukupan kuantitas dan kualitas pangan serta mempunyai peluang yang baik untuk menerimanya. (Malinda, 2020).

3. Dampak Underweight

Dampak malzat gizi pada anak usia dini berkaitan dengan kemunduran otak, perkembangan fisik dan mental serta berdampak pada kemunduran fungsi kognitif, melemahnya daya tahan tubuh sehingga menyebabkan rusaknya kualitas sumber daya manusia di kemudian hari dan penurunan kualitasnya di kemudian hari. Secara global, prediksi 5,9 juta anak di bawah 5 tahun meninggal setiap tahun, dan 45% dari kematian tersebut disebabkan oleh kekurangan gizi, yang berdampak pada status gizi anak di bawah 5 tahun. (Acquah *et al.*, 2019)

Menurunnya status gizi secara cepat yang terjadi pada masa pertumbuhan dapat menimbulkan permasalahan perilaku dan berkurangnya kemampuan belajar pada anak yang dapat terbawa hingga dewasa. Kajian yang dilaksanakan (Calista, Larasati and Sayekti, 2021) menunjukkan bahwa status gizi negatif anak-anak dapat memiliki efek dalam jangka pendek dan panjang. Efek jangka pendek meliputi tubuh memperlambat pertumbuhan fisik, metabolisme, dan kecerdasan otak, sedangkan efek jangka panjangnya adalah sistem kekebalan tubuh menjadi lebih lemah, yang membuat orang lebih cenderung sakit dan membuat mereka kurang produktif dan mampu bekerja.

C. Asupan Zat Gizi

1. Karbohidrat

Karena mereka adalah sumber energi utama dan penyumbang energi terbesar, karbohidrat memainkan peran penting dalam memenuhi kebutuhan zat gizi manusia. Untuk proses oksidasi tubuh, satu gram karbohidrat menyediakan 16 kJ, atau 4 kali lipat. (Fitriyah and Setyaningtyas, 2021)

Pertumbuhan dan perkembangan balita dipengaruhi oleh asupan karbohidrat, dan kurangnya asupan karbohidrat akan berkontribusi pada status gizi anak yang buruk. Glikolisis, juga dikenal sebagai glikolisis, adalah proses di mana glikogen, penyimpanan karbohidrat tubuh, diubah menjadi glukosa. Jalur metabolisme lainnya, seperti glikogenolisis (pemecahan glikogen) dan glukoneogenesis (sintesis glukosa dari sumber non-karbohidrat), juga dapat digunakan untuk menghasilkan glukosa (Wahyuni, 2017). Tubuh memobilisasi lemak melalui glukoneogenesis, yang memicu fase lipolisis dan penyimpanan protein, seperti gliserol dan asam amino, yang berubah menjadi glukosa, sumber energi utama tubuh. (Sari, Permatasari and Putri, 2021).

2. Lemak

Proses oksidasi tubuh menghasilkan 9 kkal atau 37 kJ dari lemak (atau minyak), sumber energi terpadat. Lemak membuat tubuh tetap hangat, menyimpan energi, dan merupakan pelarut vitamin A, D, E, dan K. (Ernawati *et al.*, 2019)

Menurut Menteri Kesehatan (2019), Kebutuhan kalori yang disarankan untuk lemak adalah 20-25%. Pada saat tubuh membutuhkan lemak, timbunan lemaknya berkurang hingga tubuh menjadi kurus dan perkembangannya terhambat. Penerimaan lemak yang tidak perlu dapat memicu masalah hormonal, menelan zat gizi pelarut lemak, dan gangguan pencernaan zat gizi (Sari, Permatasari and Putri, 2021). Hal ini sejalan dengan temuan Ayuningtyas, Simbolon, dan Rizal (2018), yang menemukan bahwa bayi yang mengonsumsi lebih sedikit lemak lebih

cenderung mengalami obesitas besar kemungkinannya mengalami gizi buruk dibandingkan dengan bayi dengan asupan lemak cukup.

D. Pemberian Makanan Tambahan (PMT)

Program Pemulihan disusun sebagai intervensi zat gizi yang berfokus pada masalah gizi buruk, khususnya pada balita dari keluarga miskin. Program ini tidak dimaksudkan untuk menggantikan makanan utama yang disantap setiap hari. Sebaliknya, ini dimaksudkan untuk membantu balita mendapatkan makanan yang cukup dengan memberi mereka lebih banyak makanan. Pada bayi yang kekurangan gizi, pemberian PMT-P mengakibatkan peningkatan berat badan bayi setelah pemberian makanan tambahan. (Kementerian Kesehatan RI, 2011)

Salah satu upaya pemerintah dalam menyelesaikan masalah kesehatan anak-anak yang sakit adalah memberikan PMT-P sebagai cookis siap saji dalam bentuk kemasan. Standar mutu kandungan PMT-P telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI. Standar tersebut menetapkan bahwa setiap 100 gram PMT-P harus memiliki minimal 400 kalori, 8-12 gram protein, dan 10-18 gram lemak. Bahan makanan lokal dapat digunakan untuk menyesuaikan produk penyajian PMT-P. (Kemenkes RI, 2019)

Table 4. Syarat mutu PMT

	Energi (kkal)	Lemak (gr)	Karbohidrat (gr)
24-59 bulan	1400	50	220
Snack 10 %	140	5	22
Cookies 100 gr	485	24,60	58.15

E. Cookies

1. Pengertian Cookies

Cookies adalah salah satu jenis permen dengan bentuk mirip cookies kering. Hidangan ini dibuat dengan adonan yang lembut dan memiliki tekstur yang crunch. cookies kering terlihat berlubang saat pecah. (BSN (Badan Standarisasi Nasional), 1992). Proses produksinya meliputi pengeringan dalam oven dan bahan-bahannya adalah tepung terigu, gula,

lemak dan telur dengan kadar kelembaban di bawah 4%. cookies bisa disimpan cukup lama yaitu 4-6 bulan.

Bahan utama yang digunakan dalam pembuatan cookies adalah tepung terigu. Tepung terigu ini biasanya masih diimpor dari negara-negara penghasil gandum. cookies memiliki ukuran yang kecil dan biasanya habis dalam beberapa cookies. Makanan ini sering dikonsumsi sebagai cookies. Cookies memiliki tekstur yang kurang padat, kering, renyah, dan mudah pecah. Cookies kering biasanya memiliki rasa yang manis dan gurih. Cookies merupakan salah satu jenis biscuit yang dibuat dari adonan yang lembut, memiliki tekstur yang relatif renyah, dan padat, sesuai standar SNI 01-2973-1992. Cookies yang diproduksi harus memenuhi persyaratan kualitas yang ditetapkan oleh standar Nasional Indonesia (BSN (Badan Standarisasi Nasional), 1992)

2. Manfaat Cookies

Cookies dapat memenuhi asupan karbohidrat serta kandungan proteinnya yang tinggi cocok untuk latihan metabolisme yang mengubah bahan makanan menjadi energi. Cookies masuk akal untuk rutinitas makan sehari-hari Anda karena tinggi protein. Protein sangat membantu untuk membangun otot. Makan cookies ini bebas gula. Gluten adalah zat yang sering dilacak dalam gandum. Cocok untuk mengobati sakit maag, mencegah sakit maag. Disarankan agar Anda makan kue kering untuk mengurangi efek samping dari naiknya asam lambung. Ini mencegah Anda terkena maag akut atau penyakit gastrointestinal yang kambuh. Cookies juga merupakan pilihan makanan yang aman untuk anak-anak. Zat gizi dapat memberikan asupan energi yang cukup untuk beraktivitas. (F. Wijaya, Hintono, dan Pramono, 2022).

3. Syarat Mutu Cookies

Table 5. Syarat Mutu Cookies

No	Kriteria Uji	Satuan	Persyaratan
1	Keadaan		
1.1	Bau	-	Normal
1.2	Rasa	-	Normal
1.3	Warna	-	Normal
2	Kadar air (b/b)	%	Maks. 5 Min. 5
3	Protein (N x 6,25) (b/b)	%	min. 4,5 * min. 3 **)
4	Asam lemak bebas (sebagai asam oleat) (b/b)	%	maks. 1,0
5	Cemaran logam		
5.1	Timbal (Pb)	Mg/kg	maks. 0,5
5.2	Cadmium (Cd)	Mg/kg	maks. 0,2
5.3	Timah (Sn)	Mg/kg	maks. 40
5.4	Merkuri (Hg)	Mg/kg	maks. 0,05
6	Arsen (As)	Mg/kg	maks. 0,5
7	Cemaran mikroba		
7.1	Angka lempeng total	Koloni/g	maks. 1 x 10 ⁴
7.2	<i>Coliform</i>	APM/g	20
7.3	<i>Eschericia coli</i>	APM/g	< 3
7.4	<i>Salmonella sp.</i>	-	negatif/ 25 g
7.5	<i>Staphylococcus aureus</i>	Koloni/g	maks. 1 x 10 ²
7.6	<i>Bacillus cereus</i>	Koloni/g	maks. 1 x 10 ²
7.7	Kapang dan khamir	Koloni/g	maks. 2 x 10 ²

Sumber : (SNI 2973:2011)

F. Cookies Forte

1. Pengertian Tempe

Tempe merupakan bahan makanan yang diperoleh dengan cara memfermentasi kedelai atau kacang - kacangan lain yang terkontaminasi jamur *Rhizopus oligosporus* dan *Rhizopus oryzae*. Tempe merupakan sumber protein nabati dan biasanya diolah secara tradisional. Tempe telah berkembang menjadi industri nasional di Indonesia. Tubuh membutuhkan berbagai zat gizi, antara lain protein, lemak, karbohidrat, mineral, dan teff. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa zat gizi dalam tempe lebih mudah diproses, disimpan, dan digunakan. karena jamur yang tumbuh pada

kedelai menghidrolisis senyawa kompleks menjadi senyawa sederhana yang mudah dicerna manusia. (Asbur and Khairunnisyah, 2021)

Tempe menikmati beberapa keunggulan dibandingkan kedelai, manfaat tempe termasuk kandungan protein tinggi, mengandung 8 asam amino dasar, rendah lemak jenuh dan kolesterol, tinggi vitamin B12, mudah diproses karena struktur selnya yang luar biasa, mengandung antibiotik dan memiliki dampak untuk menghidupkan perkembangan. (Sarmana *et al.*, 2021)

2. Pengertian Formula Tempe

Tempe merupakan salah satu produk yang sudah tidak asing lagi bagi masyarakat Indonesia. Umumnya, tempe terbuat dari kacang kedelai dengan warna kuning, memiliki tekstur padat, dan dilapisi oleh miselium berwarna putih. Harganya juga relatif terjangkau. Untuk meningkatkan keragaman pangan dan kualitas mutu makanan, terdapat upaya pengembangan dan variasi dalam pengolahan tempe, seperti menghasilkan formula tempe. Salah satu tujuannya adalah untuk meningkatkan kandungan gizi dalam produk makanan, seperti formula makanan bayi. Tepung formula tempe merupakan produk olahan makanan yang menggunakan tempe sebagai bahan utama, kemudian dibuat dengan tambahan bahan penunjang agar tempe lebih awet. Resep Tempe memiliki dampak yang layak dalam menangani status diet anak-anak muda yang mengalami ketidakwajaran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Zat gizi telah menghasilkan formula tempe yang mudah dicerna, mudah ditelan, dan banyak mengandung energi dan protein. Bahkan telah digunakan untuk memberi makan pasien yang mendapatkan makanannya melalui pipa.

3. Manfaat Formula Tempe

Formula tempe dapat dimanfaatkan sebagai berikut, yaitu :

- a. Sebagai bahan makanan tambahan untuk mengatasi gangguan pencernaan
- b. Menangani situasi dengan pasien yang kekurangan gizi.
- c. Dapat menghentikan kontaminasi saluran cerna pada anak-anak.

4. Kandungan Gizi Formula Tempe

Table 6. Kandungan Zat Gizi Formula Tempe

No	Zat Gizi	Jumlah	Satuan
1	Karbohidrat	27	Gr
2	Lemak	23,4	Gr
3	Protein	18,4	Gr
4	Zink	8,05	Gr
5	Energi	369,9	Kkal

Sumber : (Susianto & Rita Ramayulis, 2020)

5. Kandungan Gizi Cookies Forte

Table 7. Kandungan Zat Gizi Cookies Forte

No	Zat Gizi	Jumlah	Satuan
1	Karbohidrat	44.2	Gr
2	Lemak	12.6	Gr
3	Protein	6.2	Gr
4	Zink	2.3	Gr
5	Energi	279.7	Kkal

Sumber : Nutrisurvey

G. Kerangka Teori

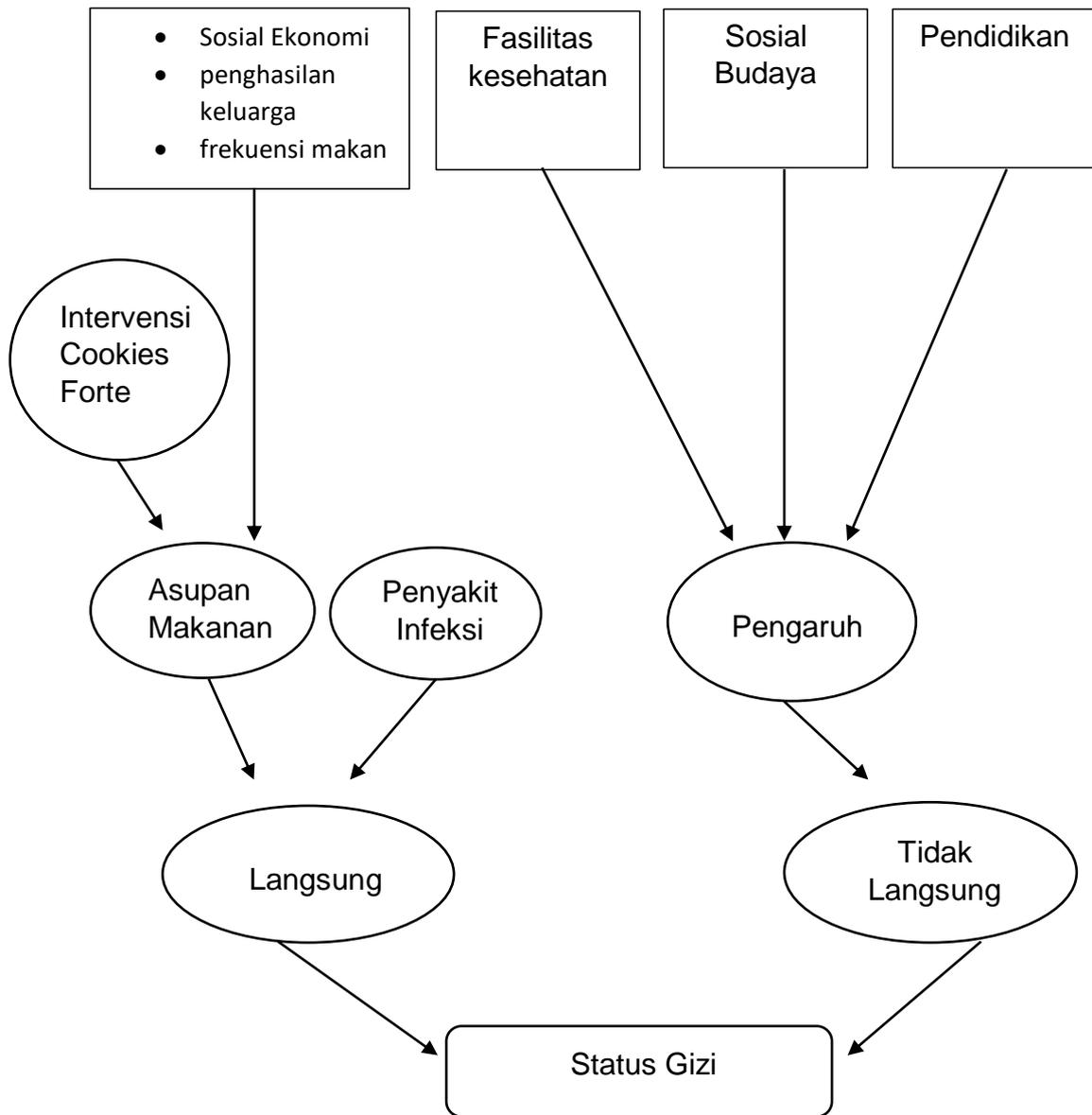


Figure 1. Kerangka Teori

Sumber : (Modifikasi teori UNICEF dalam Maulidina, 2019)

H. Kerangka Konsep

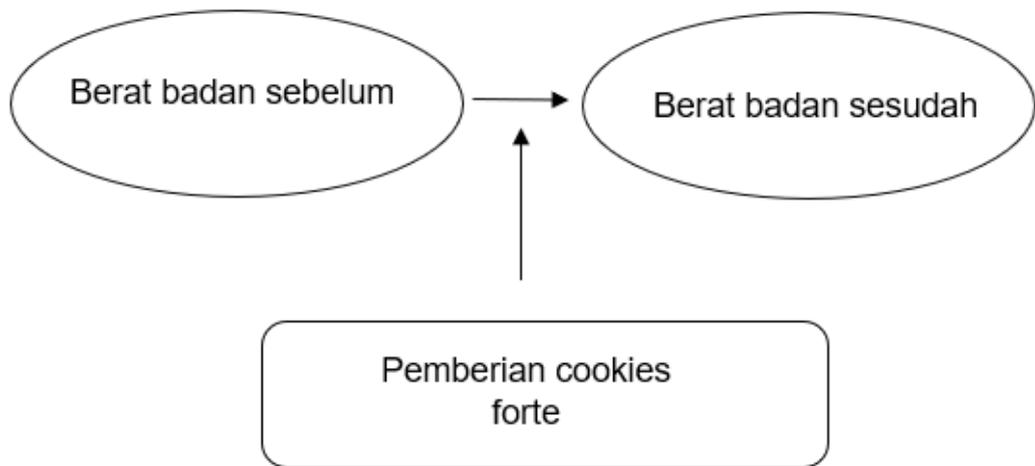


Figure 2. Kerangka Konsep

I. Definisi Oprasional

Variable	Definisi Operasional	Skala
Underweight	<p>Katagori berat badan berdasarkan umur yang mengacu pada standar WHO 2005 menggunakan indeks BB/U dan mengatagorikan sttus gizi balita dilakukan sebagai berikut (SK MENKES No.2 tahun 2020)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sangat kurang (severely underweight) : <- 3SD 2. Kurang (underweigjht) : -3 SD s/d <-2 SD 3. Normal : -2 SD s/d +1 SD 4. Berlebih : >-3SD 	Ordinal
Cookies forte	<p>Cookies yang diolah dari formula tempe dijadikan makanan tambahan yang akan diberikan kepada balita underweight sebanyak 2 bungkus (50 gr/ bungkus) selama 28 hari berturut-turut, yang diberikan pada pukul 10.00 dan 15.00 WIB di Desa Serdang.</p>	Nominal
Asupan lemak	<p>Menilai asupan zat gizi lemak yang dikonsumsi balita Underweight selama 3 hari tidak berturut-turut. Asupan dikumpulkan dengan metode food recall 24 jam.</p> <p>Cut off Depkes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih : \geq 120% 2. Normal : 90-120% 3. Defisit tingkat ringan : 80-89% 4. Defisit tingkat sedang : 70-79 5. Defisit tingkat berat : <70% 	Ordinal

Berat badan	Berat badan adalah status gizi yang di timbang sebelum dan sesudah pemberian cookies forte kepada balita Underweight.	Rasio
Asupan karbohidrat	Menilai asupan zat gizi karbohidrat yang dikonsumsi balita Underweight selama 3 hari tidak berturut-turut. Asupan dikumpulkan dengan metode food recall 24 jam. Cut off Depkes 1. Lebih : $\geq 120\%$ 2. Normal : 90-120% 3. Defisit tingkat ringan : 80-89% 4. Defisit tingkat sedang : 70-79% 5. Defisit tingkat berat : $<70\%$	Ordinal

J. Hipotesis

Ho : Tidak ada dampak memberikan cookies forte kepada penambahan BB anak 24 sampai 59 bulan pada Desa Serdang.

Ha : Ada dampak memberikan cookies forte kepada penambahan BB anak 24 sampai 59 bulan pada Desa Serdang.