

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

1. Balita

Anak balita adalah anak yang telah menginjak usia di atas satu tahun atau lebih populer dengan pengertian usia anak di bawah lima tahun. Masa ini juga dapat dikelompokkan dalam 2 kelompok besar yaitu anak usia 1–3 tahun (batita) dan anak prasekolah (3–5 tahun) (Pritasari *et al.*, 2017).

Anak usia 1-3 tahun merupakan konsumen pasif artinya anak menerima makanan yang disediakan orang tuanya, laju pertumbuhan usia ini lebih besar dari usia prasekolah (3-5 tahun), sehingga diperlukan asupan makanan yang relatif besar. Namun perut yang lebih kecil menyebabkan jumlah makanan yang mampu diterimanya dalam sekali makan lebih kecil bila dibandingkan dengan anak yang usianya lebih besar. Oleh sebab itu, pola makan yang diberikan adalah porsi kecil dengan frekuensi sering (Akbar *et al.*, 2020).

Anak usia prasekolah (3-5 tahun) merupakan konsumen aktif. Anak sudah mulai memilih makanan yang disukainya. Pada usia ini berat badan anak cenderung mengalami penurunan, disebabkan anak beraktivitas lebih banyak dan mulai memilih maupun menolak makanan yang disediakan orang tuanya (Akbar *et al.*, 2020).

Kebutuhan gizi yang harus dipenuhi pada masa balita diantaranya adalah energi dan protein. Zat gizi yang mengandung energi yaitu karbohidrat, lemak dan protein. Jumlah energi yang diperlukan didapat dari 50-60% karbohidrat,

25-35% lemak, dan 10-15% protein. Angka kecukupan gizi (AKG) untuk kecukupan energi kelompok umur balita yaitu, usia 6-11 bulan 800 kkal, anak usia 1-3 tahun 1350 kkal dan anak usia 4-6 tahun yaitu 1400 kkal (Kemenkes RI., 2019).

Karbohidrat diperlukan sebagai sumber energi utama, kebutuhan karbohidrat yang dianjurkan adalah sebanyak 50-60% dari total energi. Angka kecukupan gizi (AKG) untuk kecukupan karbohidrat kelompok umur balita yaitu, usia 6-11 bulan 105 g, anak usia 1-3 tahun 215 gram dan anak usia 4-6 tahun yaitu 220 g (Kemenkes RI., 2019).

Lemak merupakan sumber kalori berkonsentrasi tinggi yang mempunyai tiga fungsi, yaitu sebagai sumber lemak esensial, zat pelarut vitamin A, D, E dan K serta memberikan rasa sedap dalam makanan. Angka kecukupan gizi (AKG) untuk kecukupan lemak kelompok umur balita yaitu, usia 6-11 bulan 35 g, anak usia 1-3 tahun 45 g dan anak usia 4-6 tahun yaitu 50 g (Kemenkes RI., 2019).

Protein dalam tubuh merupakan sumber asam amino esensial yang diperlukan sebagai zat pembangun, yaitu untuk pertumbuhan dan pembentukan protein dalam serum serta mengganti sel-sel yang telah rusak dan memelihara keseimbangan cairan tubuh. Angka kecukupan gizi (AKG) untuk kecukupan protein kelompok umur balita yaitu, usia 6-11 bulan 15 g, anak usia 1-3 tahun 20 g dan anak usia 4-6 tahun yaitu 25 g (Kemenkes RI., 2019).

2. Gizi kurang pada balita

a. Definisi gizi kurang

Gizi kurang (*wasting*) merupakan gabungan dari istilah kurus (*wasted*) dan sangat kurus (*severe wasted*) yang didasarkan pada indeks Berat Badan menurut Panjang Badan (BB/PB) atau Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) dengan ambang batas (Zscore) < -2 SD (Hasyim *et al.*, 2021). Gizi kurang dan gizi buruk secara patofisiologi adalah balita yang mengalami kekurangan energi protein (KEP), anemia gizi besi, gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI) dan kurang vitamin A dan vitamin K (Ginoga *et al.*, 2023).

b. Faktor penyebab gizi kurang

Kejadian gizi kurang dapat dipengaruhi oleh penyebab langsung maupun tidak langsung. Penyebab langsung adalah asupan makanan atau infeksi, sedangkan secara tidak langsung disebabkan oleh ketersediaan pangan, sanitasi, pelayanan kesehatan, pola asuh, kemampuan daya beli keluarga, pendidikan dan pengetahuan (Noflidaputri *et al.*, 2022).

c. Dampak gizi kurang

Dampak gizi kurang pada anak adalah mengalami penurunan daya ekspolasi terhadap lingkungannya, peningkatan frekuensi menangis, kurang bergaul dengan sesama anak, kurang perasaan gembira, dan cenderung menjadi apatis (Abidin *et al.*, 2018). Kondisi gizi kurang dapat berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan anak menjadi terhambat, mengalami gangguan kesehatan pada saat remaja dan dewasa, berisiko terkena penyakit

infeksi, bahkan bisa meningkatkan risiko kematian, keadaan kurang gizi yang tidak teratasi pada masa balita dapat mempengaruhi *intellectual performance*, kapasitas kerja, dan kondisi kesehatan di usia selanjutnya (Mulyati *et al.*, 2021).

3. Makanan tambahan balita

a. Definisi makanan tambahan

Makanan tambahan balita adalah suplementasi gizi berupa makanan tambahan dalam bentuk biskuit dengan formulasi khusus serta difortifikasi dengan vitamin dan mineral yang diberikan kepada bayi dan anak balita usia 6-59 bulan dengan kategori kurus. Sasaran program PMT adalah anak dengan status gizi Bawah Garis Merah (BGM) dan balita dari keluarga miskin (Kemenkes., 2020).

b. Jenis Makanan Tambahan

Jenis-jenis pemberian makanan tambahan (PMT) terdiri dari PMT-Pemulihan dan PMT-Penyuluhan. Makanan Tambahan Pemulihan adalah makanan tambahan yang diberikan untuk mengatasi terjadinya masalah gizi yang diberikan selama 90 hari makan. Makanan Tambahan Penyuluhan adalah kegiatan edukasi kepada masyarakat terutama ibu-ibu yang membawa balitanya ke posyandu mengenai makanan tambahan yang diberikan untuk mencegah terjadinya masalah gizi (Kemenkes RI., 2020).

c. Syarat mutu makanan tambahan

PMT berbasis pangan lokal maupun olahan pabrik harus sesuai dengan syarat mutu yang telah ditetapkan. Zat gizi yang terkandung dalam 100 g produk harus memenuhi persyaratan mutu pada Tabel 2.1

Tabel 2. 1
Syarat mutu makanan tambahan dalam 100 g

Zat Gizi	Satuan	Kandungan Gizi
Energi	kcal	Minimum 400
Protein (kualitas tidak kurang dari 70% kasein)	g	8-12
Lemak	g	10-18
Asam Linolenat (Omega 3)	g	0,4-0,6
Asam Linoleat (Omega 6)	g	1,7-2,9
Vitamin A	mcg	200-400
Vitamin D	mcg	5-10
Vitamin E	mcg	3-6
Vitamin K	mcg	4-6
Vitamin B1 (Thiamin)	mg	0,25-0,5
Vitamin B2 (Riboflavin)	mg	0,3-0,6
Vitamin B6 (Pyridoksin)	mg	0,2-0,4
Vitamin B12 (Cobalamin)	mcg	0,35-0,7
Vitamin B3 (Niasin)	mg	2,5-5,0
Folat	mcg	60-120
Besi	mg	4,0-7,5
Iodium	mcg	60-120
Seng	mg	2,0 – 3,75
Kalsium	mg	225-450
Natrium	mg	Maksimum 300
Selenium	mcg	7-14
Fluor	mg	Maksimum 0,25
Air	%	Maksimum 5

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 51 tahun 2016

4. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*)

Ikan nila adalah ikan air tawar yang banyak dibudidayakan di Indonesia sehingga tersedia dalam jumlah yang cukup banyak dan mudah diperoleh dalam keadaan segar. Produksi ikan nila di kota Tasikmalaya cukup tinggi, data yang diperoleh dari Dinas Ketahanan Pangan, Pertanian, Perikanan, Kelautan dan Perikanan Tasikmalaya menunjukkan produksi ikan nila pada tahun 2019 sebesar 305,08 ton. Ikan nila tergolong dalam jenis ikan yang memiliki nilai ekonomis tinggi, ikan nila memiliki daging berwarna putih, lembut, kenyal, tebal dan tidak memiliki duri halus, rasanya pun netral sehingga mudah diolah

untuk berbagai rasa masakan (Setiawan dan Hamzah, 2020). Ikan nila merupakan makanan sehat yang rendah lemak jenuh, dan baik dikonsumsi oleh segala usia, dan memiliki kandungan protein yang tinggi yaitu 18,70 g dalam 100 g (Tabel 2.2). Ikan nila memiliki asam amino diantaranya glutamat yang dapat menjadi stimulus peningkatan nafsu makan pada anak, sehingga dapat memperbaiki status gizinya. Glutamat memberikan efek menjanjikan untuk mencegah keadaan malnutrisi dengan membantu metabolisme protein dalam sel serta absorpsi makanan lebih cepat dengan mempercepat pengosongan lambung. Hal penting lainnya adalah glutamat terbukti dapat memperbaiki nafsu makan dan berdampak pada peningkatan asupan makanan (Arsita *et al.*, 2021). Ikan nila juga memiliki kandungan gizi yaitu omega-3, selenium, fosfor, kalsium dan vitamin B (Tabel 2.2). Kandungan gizi ikan nila secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2
Kandungan gizi ikan nila dalam 100 g

Kandungan gizi	Satuan	Kandungan gizi
Energi	kcal	89,0
Protein	g	18,70
Lemak	g	1,00
Karbohidrat	g	0
Kalsium	mg	96,00
Fosfor	g	29,00
Besi	g	1,50
Selenium	mcg	54,40
Vitamin B	mg	0,03
Vitamin A	RE	6,0
Air	g	79,7

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Makanan (Kemenkes RI, 2017)

a. Tepung ikan nila

Tepung ikan adalah suatu produk padat kering yang dihasilkan dengan cara mengeluarkan sebagian besar cairan dan sebagian atau seluruh lemak yang terkandung dalam tubuh ikan (Sari *et al.*, 2017). Pembuatan tepung ikan nila hanya menggunakan bagian daging saja dengan membuang tulang, kulit dan kepala ikan, warna yang dihasilkan semakin gelap apabila pada proses pembuatannya kepala dan kulit ikan disertakan, tepung ikan memiliki warna coklat muda atau coklat tua, hingga keabu-buan, hal ini diduga karena reaksi pencoklatan yang terjadi lebih tinggi (Yulianti, 2018). Dalam 100g tepung ikan nila memiliki kandungan protein sebanyak 79,01g, lemak 6,71g, kadar air 9,09g dan kadar abu 3,10g (Ramadhani, 2015).

5. Labu kuning (*Cucurbita moschata*)

Waluh atau buah labu adalah salah satu tanaman yang banyak tumbuh di Indonesia. Penanamannya tidak sulit, baik pembibitannya dan perawatannya, hasilnya pun cukup memberikan nilai ekonomis untuk masyarakat (Rahmaniyah dan Tri., 2020). Labu kuning (*Cucurbita moschata*) merupakan salah satu tumbuhan sumber pangan yang memiliki kandungan gizi yang tinggi dan berserat halus sehingga mudah dicerna (Hatta dan Sandalayuk, 2021).

Labu kuning adalah sumber provitamin A atau betakaroten, fenolat, flavonoid, vitamin A, vitamin B, α -tokoferol, dan vitamin E, yang bermanfaat bagi kesehatan (Debby *et al.*, 2020). Kandungan gizi labu kuning disajikan dalam Tabel 2.3.

Tabel 2.3
Komposisi zat gizi labu kuning per 100g bahan

Kandungan Gizi	Satuan	Kandungan gizi
Energi	kcal	51,0
Protein	g	1,7
Lemak	g	0,5
Karbohidrat	g	10,0
Air	g	86,6
Kalsium	mg	40
Fosfor	mg	180
Besi	mg	0,7
Vitamin A	IU	180
Vitamin B	IU	0,08

Sumber : Daftar Komposisi Bahan Pangan (Depkes RI.,2017)

6. Komposisi Biskuit PMT-P Labu Kuning dengan Substitusi Ikan Nila

Bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit dibedakan menjadi bahan pengikat (*binding material*) dan bahan pelembut (*tenderizing material*). Bahan pengikat antara lain tepung, air, susu bubuk, dan putih telur. Bahan pelembut diantaranya dari gula, lemak atau minyak (*shortening*). Bahan tambahan lainnya adalah pengembang dan kuning telur (Putri dan Kasih, 2020).

Bahan yang digunakan dalam pembuatan biskuit labu kuning dengan substitusi tepung ikan nila yaitu :

a. Tepung Beras

Tepung beras merupakan bahan pokok dalam pembuatan kue tradisional Indonesia. Tepung beras dapat digunakan dalam pembuatan kue seperti biskuit dan roti karena memiliki sifat yang mirip dengan tepung terigu dalam hal rasa dan kemampuan menyerap air, tetapi kemampuan dalam menahan gas secara keseluruhan sangat rendah (Faridah *et al.*, 2008). Tepung beras dinilai lebih sehat digunakan sebagai bahan alternatif pembuatan biskuit karena tidak

mengandung gluten dan terdapat beberapa kelebihan lainnya yaitu mengandung protein, kaya akan nilai gizi dan bersifat hipoalergenik. Tepung beras memiliki kadar natrium dan lemak yang rendah, karbohidrat yang tinggi dan mudah dicerna. Selain itu, tepung beras juga mengandung zat antioksidan (Tyas *et al.*, 2022).

b. Tepung maizena

Tepung maizena dipakai sebagai bahan pembantu untuk merenyahkan dalam pembuatan biskuit atau *cookies*, sedangkan pada resep *cake* maizena adalah pembantu untuk melembutkan. Penggunaanya berkisar 10% sampai 20% dari bahan tepung, sebab kalau terlalu banyak *cake* dan *cookies* akan mudah berjamur atau tidak awet (Faridah *et al.*, 2008).

c. Telur

Telur berpengaruh terhadap tekstur produk patiseri karena berfungsi sebagai emulsifikasi, pelembut tekstur, dan daya pengikat. Selain itu telur digunakan untuk menambah rasa dan warna. Telur juga membuat produk lebih mengembang karena menangkap udara selama pengocokan. Putih telur bersifat sebagai pengikat atau pengeras sedangkan kuning telur bersifat pengempuk (Faridah *et al.*, 2008).

d. Gula halus

Gula dalam pembuatan biskuit sebaiknya menggunakan gula halus. Di dalam pembuatan biskuit, gula berfungsi sebagai pemberi rasa dan berperan dalam menentukan penyebaran dan struktur rekahan kue (Faridah *et al.*, 2008).

e. Susu skim

Susu yang digunakan dalam pembuatan biskuit adalah susu bubuk. Susu dapat mengikat protein tepung. Dalam pembuatan biskuit susu berfungsi untuk meningkatkan cita rasa dan aroma biskuit serta menambah nilai gizi produk (Faridah *et al.*, 2008).

7. Uji Organoleptik

a. Definisi uji organoleptik

Organoleptik adalah metode uji bahan makanan berdasarkan kesukaan dan keinginan pada suatu produk. Uji organoleptik biasa disebut juga uji indera atau uji sensori adalah cara pengujian dengan menggunakan indera manusia sebagai alat utama untuk pengukuran daya penerimaan terhadap produk. Indera yang dipakai dalam uji organoleptik adalah Indera penglihat/mata, indera penciuman/hidung, indera pengecap/lidah, indera peraba/tangan. Kemampuan indera inilah yang akan menjadi penilaian terhadap produk yang diuji sesuai dengan sensor atau rangsangan yang diterima (Gusnadi *et al.*, 2021).

b. Prinsip uji organoleptik

Prinsip uji organoleptik terdiri dari 3 jenis, yaitu uji perbedaan (*discriminative test*), uji deskripsi (*descriptive test*) dan uji afektif (*affective test*) (Adawiyah dan Waysima., 2010).

1) Uji pembeda (*discriminative test*)

Uji pembeda digunakan untuk memeriksa apakah ada perbedaan diantara contoh yang disajikan. Metode spesifik yang dapat diterapkan dalam pengujian *discriminative test* terdiri dari uji segitiga (*Triangle test*), uji duo-trio, dan uji perbandingan jamak.

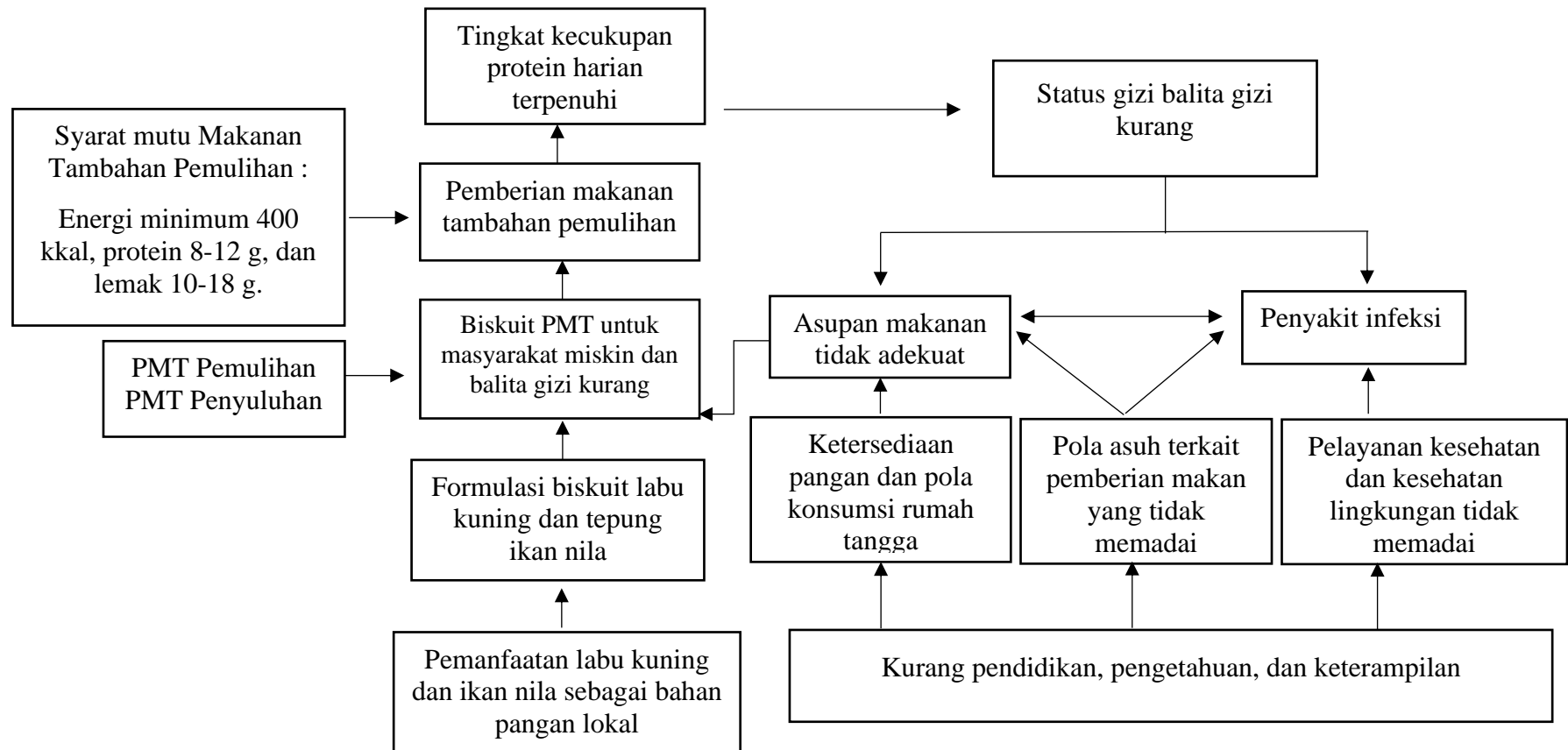
2) Uji deskripsi (*descriptive test*)

Uji deskripsi digunakan untuk mengidentifikasi karakteristik sensori yang penting pada suatu produk dan memberikan informasi mengenai derajat atau intensitas karakteristik tersebut. Metode spesifik yang dapat digunakan dalam uji deskripsi terdiri dari uji *scoring/skaling*, uji *flavor/texture profile*, dan uji *qualitative descriptive analysis*.

3) Uji efektif (*affective test*)

Metode ini digunakan untuk mengukur sikap subjektif konsumen terhadap produk berdasarkan sifat-sifat organoleptik. Hasil yang diperoleh adalah penerimaan (diterima atau ditolak), kesukaan (tingkat suka/tidak suka), pilihan (pilih satu dari yang lain) terhadap produk. Metode ini terdiri atas uji perbandingan pasangan (*Paired Comparison*), uji hedonik dan uji ranking.

B. Kerangka Teori



Gambar 2. 1 Kerangka teori

Sumber : Noflidaputri *et al.*, 2022; Abidin *et al.*, 2018 dan Yulianto *et al.*, 2022.