

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Teori

1. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan hasil dari tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan pengindraan pada satu objek tertentu. Pengindraan terjadi melalui panca indra manusia, indra pendengaran, penciuman, penglihatan, rasa raba dan sebagian besar pengetahuan manusia melalui mata dan telinga (Sunaryo, 2006).

Pengetahuan atau kognitif merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Rogers (2006) mengungkapkan bahwa sebelum orang mengadopsi perilaku baru dalam diri orang tersebut sehingga terjadi suatu proses berurutan (akronim AIETA), yaitu :

- a. *Awarenes*, dimana orang tersebut menyadari pengetahuan terlebih dahulu terhadap stimulus (objek).
- b. *Interes*, dimana orang mulai tertarik kepada stimulus.
- c. *Evaluation*, merupakan suatu keadaan mempertimbangkan terhadap baik buruknya stimulus tersebut bagi dirinya.
- d. *Trial*, dimana orang telah mulai mencoba perilaku baik.
- e. *Adaptation*, individu telah berperilaku baru sesuai dengan pengetahuan sikap.

2. Tingkat Pengetahuan

a. Tingkat pengetahuan

Tingkat pengetahuan dalam domain kognitif mempunyai 6 tingkatan (Sunaryo, 2006):

1) Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai mengingat suatu materi yang telah dipelajari dari sebelumnya. Termasuk didalam pengetahuan ini adalah mengingat kembali terhadap suatu yang spesifik dari seluruh bahan yang dipelajari atau rangsangan yang telah diterima.

2) Memahami (*comprehension*)

Memahami diartikan suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar.

3) Aplikasi (*Application*)

Aplikasi diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada situasi atau kondisi sebenarnya.

4) Analisa (*Analisa*)

Suatu kemampuan untuk menjabarkan suatu materi atau objek kedalam komponen-komponen tetapi masih didalam struktur organisasi tersebut dan ada kaitannya satu sama lain.

5) Sintesis (*Sentthesis*)

Sintesis menunjukan kepada suatu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru.

6) Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian suatu materi atau objek penilaian-penilaian itu berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau menggunakan kriteria-kriteria yang telah ada.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan

Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan antara lain :

1) Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan luar sekolah dan berlangsung seumur hidup.

2) Sumber informasi

Sebagai sarana komunikasi, berbagai bentuk media massa seperti televisi,radio,surat kabar,internet dan lain-lain mempunyai pengaruh besar terhadap pembentukan opini dan kepercayaan orang.

3) Sosial budaya dan ekonomi

Kebiasaan dan tradisi yang dilakukan oleh orang-orang tanpa melalui penalaran apakah yang dilakukan baik atau buruk.

4) Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang ada di sekitar individu, baik lingkungan fisik, biologis maupun sosial.

5) Pengalaman

Pengalaman sebagai sumber pengetahuan adalah suatu cara untuk memperoleh kebenaran pengetahuan dengan cara mengulang kembali pengetahuan yang diperoleh dalam memecahkan masalah yang di hadapi di masa lalu.

c. Kategori pengetahuan

Menurut Notoatmojo kategori pengukuran pengetahuan (Machfoedz, 2009), yaitu :

1) Baik

Bila subjek mampu menjawab dengan benar 76-100% dari seluruh pertanyaan.

2) Cukup

Bila subjek mampu menjawab dengan benar 55-75% dari seluruh pertanyaan

3) Kurang

Bila subjek mampu menjawab dengan benar < 56 % dari seluruh pertanyaan

3. Pertumbuhan

a. Definisi

Masa pertumbuhan dan perkembangan merupakan satu kesatuan yang saling mempengaruhi antara satu dengan yang lain, sehingga apabila ada salah satu yang mengalami gangguan maka akan dapat berdampak kepada yang lain. Tumbuh kembang juga merupakan manifestasi yang kompleks dari perubahan morfologi, biokimia, dan fisiologi yang terjadi sejak konsepsi sampai maturitas/dewasa. pertumbuhan itu sendiri adalah perubahan yang bersifat kuantitatif, yaitu bertambahnya jumlah, ukuran, dimensi pada tingkat sel, organ, maupun individu. Contohnya, hasil dari pertumbuhan otak adalah anak mempunyai kapasitas lebih besar untuk belajar, mengingat, dan mempergunakan akal nya (Soetjiningsih,2013).

b. Ciri-ciri pertumbuhan anak

Menurut Hurlock EB, pertumbuhan anak mempunyai ciri-ciri tertentu yaitu :

1) Adanya perubahan ukuran tubuh

Contohnya anak akan bertambah berat badannya, tinggi badan, lingkaran kepala dan organ-organ tubuh lainnya.

2) Adanya perubahan proporsi tubuh

Perubahan proporsi tubuh sesuai dengan bertambahnya umur anak. Pada bayi baru lahir titik pusat tubuhnya adalah umbilikus, sedangkan setelah dewasa titik pusat adalah simfisis pubis.

3) Ciri-ciri yang lama hilangnya

Contoh kelenjar timus mengecil, gigi susu tanggal, rambut bayi rontok.

4) Timbul ciri-ciri baru

Tumbuh gigi permanen, timbul tanda-tanda seks sekunder

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anak

Secara umum terdapat dua faktor utama yang berpengaruh terhadap pertumbuhan anak, yaitu :

1) Faktor genetik

Yang termasuk dalam faktor genetik adalah berbagai faktor bawaan normal dan patologis, jenis kelamin, dan suku bangsa. Potensi genetik yang baik, bila berinteraksi dengan lingkungan yang positif, akan membuahkan hasil yang optimal. Gangguan pertumbuhan di negara maju lebih sering disebabkan oleh genetik, misalnya kelainan bawaan yang disebabkan oleh kelainan kromosom seperti sindrom Down, sindrom Turner.

Sementara itu di negara yang sedang berkembang gangguan pertumbuhan selain karena faktor genetik juga disebabkan oleh faktor lingkungan yang kurang kondusif untuk pertumbuhan anak, seperti penyakit infeksi, kurang gizi, penelantaran anak yang juga berdampak pada tingginya angka kematian anak dan bayi.

2) Faktor lingkungan

Lingkungan merupakan faktor yang sangat menentukan tercapai tidaknya potensi genetik. Lingkungan ini merupakan lingkungan

biofisikopsikososial yang mempengaruhi individu setiap hari, mulai dari konsepsi sampai akhir hayatnya.

Faktor lingkungan ini secara garis besar dibagi menjadi 3, yaitu :

a) Faktor lingkungan prenatal

- (1) Gizi ibu pada waktu hamil
- (2) Toksin atau zat kimia
- (3) Infeksi
- (4) Stress dan imunitas
- (5) Anoksia embrio

b) Faktor lingkungan perinatal

- (1) Lingkungan mekanis seperti zat kimia
- (2) Penggunaan obat-obatan
- (3) Kebiasaan merokok atau alkohol selama hamil

c) Faktor lingkungan pascanatal

- (1) Pengetahuan ibu
- (2) Gizi
- (3) Budaya lingkungan
- (4) Status sosial ekonomi
- (5) Lingkungan fisik
- (6) Lingkungan pengasuhan
- (7) Stimulasi dan latihan fisik

d. Parameter pemantauan pertumbuhan fisik

Ukuran antropometrik

Untuk memantau pertumbuhan anak, sering digunakan ukuran-ukuran antropometrik yang dibedakan menjadi 2 kelompok :

1) Ukuran yang tergantung umur (*age dependence*)

- a) Berat badan (BB) terhadap umur
- b) Tinggi/ panjang badan (TB) terhadap umur
- c) Lingkar kepala terhadap umur
- d) Lingkar lengan atas terhadap umur

Kesulitan penggunaan cara ini adalah menetapkan umur anak secara tepat, karena tidak semua anak mempunyai catatan mengenai tanggal lahir

2) Ukuran yang tidak tergantung umur

- a) Berat badan terhadap umur
- b) Lingkar lengan atas terhadap tinggi badan (*QUAC Stik = Quacker Arm Circumference measuring Stik*)
- c) Lingkar lengan atas dibandingkan dengan standar/baku, lipatan kulit pada trisep, sub skapular, abdominal dibandingkan dengan baku

Selain itu, masih ada ukuran antropometrik lain yang dipakai untuk keperluan khusus, seperti pada kasus kelainan bawaan atau untuk menentukan jenis perawatan, antara lain :

- a) Lingkar dada, lingkar perut dan lingkar leher

- b) Panjang jarak antara 2 titik tubuh, seperti bi-akromial untuk lebar bahu, bitrokantetik untuk lebar pinggul, bitemporal untuk lebar kepala
 - c) Kurva untuk palsi serebral
 - d) Kurva sindrom down
 - e) Kurva bayi prematur
- (1) Berat Badan (BB)

Berat badan merupakan hasil berat badan peningkatan/penurunan semua jaringan yang ada pada tubuh, antara lain tulang, otot, lemak, cairan tubuh dan lain-lain. Pada saat ini berat badan digunakan sebagai salah satu indikator yang terbaik untuk mengetahui keadaan gizi dan tumbuh kembang anak karena berat badan sensitif terhadap perubahan walau sedikit. Pengukurannya bersifat objektif dan dapat diukur dengan timbangan.

Kerugian indikator berat badan adalah tidak sensitif terhadap proporsi tubuh, misalnya pendek gemuk atau tinggi kurus.

Indikator berat badan dimanfaatkan dalam klinik untuk :

1. Bahan informasi untuk menilai keadaan gizi – baik yang akut maupun yang kronis-serta tumbuh kembang anak.
2. Monitor keadaan kesehatan, pada pengobatan penyakit
3. Dasar penghitungan dosis obat dan makanan yang diberikan.

Antara usia 0 dan 6 bulan, berat bayi bertambah 682 gram per bulan. Berat badan lahir bayi meningkat dua kalilipat ketika usia 5 bulan. Antara usia 6 dan 12 bulan, berat bayi bertambah 341 gram perbulan. Berat lahir bayi meningkat tiga kali lipat saat berusia 12 bulan. Berat badan akan menjadi empat kali berat badan lahir pada umur 2 tahun. Pada masa prasekolah kenaikan berat badan rata-rata 2 kg/tahun.

Kenaikan berat badan anak pada tahun pertama kehidupan jika mendapat gizi yang baik berkisar sebagai berikut.

- (a) 700-1000 g/bulan pada triwulan I.
- (b) 500-600 g/bulan pada triwulan II.
- (c) 350-450 g/bulan pada triwulan III.
- (d) 250-350 g/bulan pada triwulan IV.

Dapat pula digunakan rumus yang dikutip dari Behrman (1992) untuk memperkirakan berat badan anak seperti berikut ini.

Perkiraan berat badan dalam kilogram

<p>Lahir = 3,25 kg</p> <p>3-12 bulan = $\frac{\text{umur(bulan)} + 9}{2}$</p> <p>1-6 tahun = umur (tahun) x 2 + 8</p> <p>6-12 tahun = $\frac{\text{umur (tahun)} \times 7 - 5}{2}$</p>
--

Menurut Dian Adriana (2013) berat badan ada beberapa bagian antara lain :

1. Berat badan ideal (BBI)

a. Berat badan ideal bayi (umur 0-12 bulan)

$$\text{BBI} = \frac{\text{Umur (bulan)} + 4}{2}$$

b. Berat badan ideal anak (umur 1-10 tahun)

$$\text{BBI} = (\text{Umur [tahun] x 2}) + 8$$

c. Berat badan ideal remaja dan dewasa

$$\text{BBI} = (\text{TB}-100) - (\text{TB}-100) \times 10\% \text{ atau}$$

$$\text{BBI} = (\text{TB}-100) \times 90\%$$

d. Berat badan normal

Berat badan normal diperoleh dengan cara menambah dan mengurangi 10% dari BBI.

$$\text{BB Normal} = -10\% \text{ BBI sampai dengan } +10\% \text{ BBI}$$

Jadi, berat badan normal sebenarnya merupakan *range*, tidak dapat dipatok pada angka tertentu.

e. Indeks massa tubuh (Body Mass Index)

Indeks Massa Tubuh merupakan alat yang sederhana untuk menilai status gizi, khususnya yang berkaitan dengan kekurangan dan kelebihan berat badan. Indeks massa tubuh dihitung berdasarkan rumus berat badan dalam kilogram (kg)

dibagi dengan tinggi badan dalam meter yang dikuadratkan (m^2), sebagai berikut :

$$\frac{\text{Berat badan dalam kilogram}}{(\text{Tinggi badan dalam meter})^2}$$

The World Health Organization (WHO) pada tahun 1997, *The National Institute Health* (NIH) pada tahun 1998 dan *The Expert Committee on Clinical Guidelines for Overweight in Adolescent Preventive Service* telah merekomendasikan IMT sebagai baku pengukuran obesitas pada anak dan remaja di atas dua tahun. IMT adalah cara termudah untuk memperkirakan obesitas serta berkorelasi kuat dengan massa lemak tubuh. Selain itu, IMT juga penting untuk mengidentifikasi pasien anak dengan obesitas yang memiliki resiko mengalami komplikasi medis.

Menurut Dian Adriana (2013) ada beberapa klasifikasi Indeks Massa Tubuh, yaitu :

BMI < 18,5=berat badan kurang (underweight)
BMI 18,5-24 = berat badan normal
BMI 25-29= kelebihan berat badan (overweight)
BMI > 30= obesitas

Indeks Massa Tubuh mempunyai beberapa keunggulan, antara lain :

- a) Mampu menggambarkan proporsi lemak tubuh yang berlebihan
- b) Pengukurannya hanya membutuhkan 2 hal yaitu berat badan dan tinggi badan, dimana pengukuran dapat dilakukan dengan akurat oleh seseorang dengan sedikit latihan
- c) Bersifat sederhana, murah dan mudah dilakukan sehingga dapat digunakan untuk penelitian berskala besar.

Selain itu, ada pula keterbatasan Indeks Massa Tubuh, yaitu :

- a) Tidak mampu membedakan berat badan yang berasal dari lemak dan berat badan yang berasal dari otot atau tulang
- b) Standar *cut of point* atau nilai ambang dari definisi obesitas berdasarkan IMT mungkin tidak menggambarkan resiko yang sama untuk konsekuensi kesehatan pada semua kelompok etnis
- c) Tidak mampu mengidentifikasi distribusi dari lemak

(2) Tinggi badan

Tinggi badan merupakan ukuran antropometrik kedua yang terpenting. Kenaikan tinggi badan ini bersifat fluktuasi, yaitu meningkat pesat pada masa bayi, kemudian melambat dan selanjutnya menjadi pesat kembali pada masa remaja, kemudian

melambat lagi dan pada akhirnya berhenti pada umur 18-20 tahun. Tulang-tulang anggota gerak berhenti bertambah panjang, tetapi ruas-ruas tulang belakang berlanjut tumbuh samapi umur 30 tahun, dengan pengisian tulang pada ujung atas dan bawah korpus ruas tulang belakang, sehingga tinggi badan sedikit bertambah sekitar 3-5 mm. Antara umur 30-45 tahun, tinggi badan tetap statis kemudian menyusut pada umur diatas 45 tahun.

Tinggi badan rata-rata pada waktu lahir adalah 50 cm. secara garis besar, tinggi badan anak dapat diperkirakan, sebagai berikut :

1. 1 tahun : $1,5 \times \text{TB lahir}$
2. 4 tahun : $2 \times \text{TB lahir}$
3. 6 tahun : $1,5 \times \text{TB setahun}$
4. 13 tahun: $3 \times \text{TB lahir}$
5. Dewasa : $3,5 \times \text{TB lahir}$ ($2 \times \text{TB 2 tahun}$)

Dapat pula menggunakan rumus perhitungan tinggi badan menurut Behrman(1992), sebagai berikut :

Lahir 50 cm
1 tahun 75 cm
2-12 tahun umur (tahun) $\times 6 + 77$

Rumus prediksi tinggi akhir anak sesuai dengan potensi genetic berdasarkan data badan orang tua, dengan asumsi bahwa semuanya

tumbuh optimal sesuai dengan potensinya adalah sebagai berikut (dikutip dari Titi, 1993) :

$$\text{TB anak perempuan} = \frac{(\text{TB Ayah} - 13 \text{ cm}) + \text{TB ibu} \pm 8,5 \text{ cm}}{2}$$

$$\text{TB anak laki-laki} = \frac{(\text{TB Ayah} - 13 \text{ cm}) + \text{TB ibu} \pm 8,5 \text{ cm}}{2}$$

Keuntungan indikator TB ini adalah pengukurannya objektif dan dapat diulang, alat dapat dibuat sendiri, murah dan mudah dibawa, merupakan indikator baik untuk mengukur gangguan pertumbuhan fisik yang sudah lewat, sebagai pembanding terhadap perubahan-perubahan relatif (nilai BB, LLA).

Kerugian indikator TB ini adalah perubahan tinggi badan relative pelan dan sulit, mengukur tinggi badan secara tepat, kadang-kadang diperlukan lebih dari seorang tenaga untuk mengukur TB. Selain itu dibutuhkan 2 macam teknik pengukuran, pada anak umur kurang dari 2 tahun dengan posisi tidur terlentang (panjang supinasi) dan pada umur lebih dari 2 tahun dengan posisi berdiri. Pengukuran supinasi umumnya lebih tinggi 1 cm dari pada pengukuran berdiri pada anak yang sama, meskipun pengukuran dilakukan dengan teknik yang baik dan teratur.

(3) Lingkar Kepala

Lingkar kepala mencerminkan volume intrakranial, termasuk pertumbuhan otak. Lingkar kepala pada waktu lahir rata-rata 34

cm. Antara usia 0 dan 6 bulan, lingkaran kepala bertambah 1,32 cm per bulan. Antara usia 6-12 bulan, lingkaran kepala meningkat 0,44 cm per bulan. Lingkaran kepala meningkat sepertiganya dan berat otak bertambah 2,5 kali dari berat terakhir. Pada umur 6 bulan lingkaran kepala rata-rata adalah 44 cm sedangkan umur 1 tahun 47 cm, 2 tahun 49 cm dan dewasa 54 cm.

Penting untuk deteksi dini penyimpangan perkembangan otak anak. Ukuran lingkaran kepala yang kecil dapat disebabkan oleh :

1. Variasi normal
2. Bayi kecil
3. Keturunan retardasi mental/mikrosefali
4. Kraniosinosis

Ukuran lingkaran kepala yang besar disebabkan oleh :

1. Variasi normal
2. Bayi besar
3. Keturunan
4. Tumor serebri
5. Efusi subdural
6. Hidrosefalus
7. Megaensefali

(4) Lingkaran Lengan Atas

Lingkaran lengan atas mencerminkan pertumbuhan jaringan lemak dan otot yang tidak terpengaruh banyak oleh keadaan cairan

tubuh. Lingkar lengan atas di pakai untuk menilai keadaan gizi/tumbuh kembang pada kelompok umur prasekolah. Laju tumbuhnya lambat, yakni dari 11 cm pada saat lahir menjadi 16 cm pada umur 1 tahun.Selanjutnya LLA tidak banyak berubah selama 1-3 tahun.

Keuntungan penggunaan LLA adalah alatnya murah, bisa dibuat sendiri, mudah dibawa, cepat penggunaanya dan dapat digunakan oleh tenaga yang tidak terdidik.

Kerugiannya adalah hanya digunakan untuk identifikasi anak dengan gangguan gizi/pertumbuhanyang berat, pertengahan LLA sulit untuk ditentukan tanpa menekan jaringan, dan LLA hanya digunakan untuk anak umur 1-3 tahun, walaupun ada yang mengatakan alat ini dapat dipakai untuk anak mulai dari umur 6 bulan sampai 5 tahun atau 6 tahun.

(5) Lingkar Dada

Ukuran normal lingkar dada sekitar 2 cm lebih kecil dari lingkar kepala. Pengukuran dilakukan dengan mengukur lingkar dada sejajar dengan puting susu. Pertumbuhan dipantau dengan pemetaan hasil pengukuran dada pada grafik pertumbuhan standar yang spesifik pada anak perempuan dan anak laki-laki.

4. Gizi

a. Gizi balita

Gizi merupakan ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau perwujudan dari *nutriture* dalam bentuk variabel tertentu. Contohnya gondok endemik merupakan keadaan ketidakseimbangan antara pemasukan dan pengeluaran yodium dalam tubuh (Supriasa, dkk, 2001). Status gizi juga dinyatakan sebagai keadaan tubuh yang merupakan akibat dari konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi dengan 4 klasifikasi, yaitu status gizi buruk, kurang, baik dan gizi lebih (Almatseir, 2004).

Konsumsi makanan seseorang berpengaruh terhadap status gizi orang tersebut. Status gizi baik terjadi bila tubuh memperoleh cukup zat-zat gizi yang digunakan secara efisien sehingga memungkinkan pertumbuhan fisik, perkembangan otak, kemampuan kerja dan kesehatan secara optimal. Sedangkan status gizi kurang terjadi apabila tubuh mengalami kekurangan satu atau lebih zat-zat gizi esensial. Status gizi lebih terjadi bila tubuh memperoleh zat-zat gizi dalam jumlah yang berlebihan sehingga menimbulkan efek toksis atau membahayakan.

b. Makanan sehat dan Angka Kecukupan Gizi Balita

Makanan sehat adalah makanan yang mengandung gizi seimbang, kaya akan serat dan zat yang dibutuhkan untuk perkembangan tubuh. Angka kecukupan energi balita berasal dari rata-

rata kebutuhan energi balita sehat yang tumbuh secara memuaskan. Sedangkan angka kecukupan zat-zat gizi didasarkan atas beberapa hasil penelitian, terutama yang dikembangkan dari kebutuhan bayi dan dewasa. Perbedaan kecukupan zat gizi antar kelompok balita cukup besar, sehingga Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan untuk balita dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu anak usia 1-3 tahun dengan rata-rata berat badan 12,0 kg dan tinggi badan 90 cm, anak usia 4-6 tahun dengan rata-rata berat badan 17,0 kg dan tinggi badan 110 cm.

1) Energi

Angka kecukupan energi (AKG,2004) balita usia 1-3 tahun dan 4-5 tahun secara berturut-turut adalah 1000 kkal dan 1550 kkal.

Sumber energi yang baik untuk anak dari sereal, seperti variasi beras, gandum, oat, roti, umbi-umbian dan lainnya.

2) Protein

Angka kecukupan Protein (AKG,2004) yang dianjurkan untuk balita usia 1-3 tahun adalah 25 gram dan 4-5 tahun adalah 39 gram.

Penilaian terhadap asupan protein anak harus didasarkan pada :

- a) Kecukupan untuk pertumbuhan
- b) Mutu protein yang dimakan
- c) Kombinasi makanan dengan kandungan asam amino esensial yang saling melengkapi bila dimakan bersama
- d) Kecukupan asupan vitamin, mineral, dan energi.

Sumber protein yang dianjurkan adalah kacang-kacangan, tempe, tahu, daging, telur, ayam, hati, susu, olahan susu seperti keju dan yoghurt.

3) Mineral

Mineral penting untuk proses tumbuh kembang secara normal. Kekurangan konsumsi terlihat pada laju pertumbuhan yang lambat, mineralisasi tulang yang tidak cukup, cadangan besi yang kurang, dan anemia.

Sumber mineral adalah sayur-sayuran berwarna seperti wortel, bayam, brokoli, labu kuning dan tomat. Buah-buahan seperti apel, mangga, papaya, pisang, pir, jambu biji dan daging-dagingan serta susu.

4) Kalsium

Kalsium penting untuk pertumbuhan dan mineralisasi tulang dan gigi. Lebih dari 98% kalsium tubuh terdapat dalam tulang dan gigi. Penambahan kalsium rata-rata sehari hendaknya berkisar antara 150-200 mg, puncaknya adalah sebanyak 400mg/hari dalam periode pertumbuhan cepat. Angka Kecukupan Kalsium (AKG, 2004) untuk anak berkisar antara 500-600 mg/hari.

Sumber kalsium susu, sereal (kacanga-kacangan) dan sayuran hijau

5) Besi

Angka Kecukupan besi (AKG, 2004) yang dianjurkan untuk balita 3 tahun didasarkan pada median kebutuhan besi sebanyak 4,6 mg/hari

dengan penyerapan besi sebesar 7,5% maka kecukupan besinya menjadi 8,0 mg/hari.

Sumber besi dalam makanan hewani adalah daging,hati,unggas dan ikan. Dalam makanan nabati adalah kacang-kacangan dan hasil olahan, sayuran hijau serta rumput laut.

6) Seng

Angka kecukupan seng (AKG,2004) balita usia 3 tahun didasarkan pada kebutuhan rata-rata normative sebesar 0,46 mg/kgBB/hari (ketersediaan biologis 15%) dengan berat badan 12 kg adalah sebesar 8,3 mg/hari. Angka kecukupan seng bagi balita usia 4-5 tahun didasarkan pada kebutuhan rata-rata normative sebesar 0,38 mg/kg BB/hari (ketersediaan biologis 15%) dengan berat badan 18 kg adalah 10,3 mg/hari.

Sumber seng seperti daging,ikan dan kerang.

7) Yodium

Angka kecukupan yodium untuk anak usia 1-3 tahun adalah 10 mcg/kg berat badan/hari. Dengan BB 12 kg, maka angka kecukupan yodium kelompok ini adalah 120 mcg/hari.

Akibat kekurangan yodium dapat menyebabkan hipertiroidisme (gondok) pada balita maupun dewasa. Sumber yodium seperti ikan,udang kerang dan rumput laut.

8) Vitamin

Fungsi vitamin adalah untuk membantu proses metabolisme, yang berarti kebutuhannya ditentukan oleh asupan energi, karbohidrat, protein dan lemak.

9) Suplemen zat Gizi

Anak yang kurang atau tidak minum susu karena alasan tertentu perlu dimonitor kecukupan asupan kalsium, riboflavin dan vitamin D. Anak yang kurang makan sayur dan buah perlu mendapat perhatian terhadap asupan vitamin A dan C.

b. Masalah gizi pada balita

adapun beberapa masalah yang muncul akibat gizi yang terjadi pada balita, antara lain :

- 1) Anemia defisiensi besi
- 2) Karies gigi
- 3) Gizi kurang, gizi buruk dan gizi lebih

c. Peranan ibu dalam pola asuh makan dan kesehatan

Pola asuh makanan adalah praktek-praktek pengasuhan yang diterapkan ibu kepada anak balita yang berkaitan dengan cara dan situasi makan (Karyadi, 1985). Praktek pemberian makanan pada anak mempunyai peranan yang besar dalam asupan nutrient anak. Ada 3 perilaku yang mempengaruhi asupan tersebut, yaitu :

- 1) Menyesuaikan metode pemberian makanan dengan kemampuan psikomotor anak.

- 2) Pemberian makanan yang responsive, termasuk dorongan untuk makan, memperhatikan nafsu makan anak, waktu pemberian, control terhadap makanan antara anak dan pemberi makanan.
- 3) Situasi pemberian makan yang tertentu, perhatian dan perlindungan selama makan.

d. Faktor-faktor yang memengaruhi pilihan makanan anak

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan makanan yang di berikan pada anak balita antara lain:

1) Penerimaan Makanan

Penerimaan terhadap makanan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti status gizi, tingkat kekenyangan, rasa makanan. Biasanya balita tidak menyukai rasa pedas, asam dan pahit, makanan yang mempunyai rasa pahit adalah brokoli, kacang buncis, pare, daun pepaya dan daun singkong.

2) Pengaruh orang Tua

Orang tua berpengaruh terhadap perilaku makan anak. Banyak penelitian menunjukkan bahwa orang tua secara sadar maupun tidak sadar telah menuntun kesukaan makan anak balita dan membentuk gaya yang berpengaruh terhadap di mana, bagaimana, dengan siapa dan berapa banyak ia makan.

3) Pengetahuan Gizi

Pengetahuan gizin orang tua dan pengasuh anak ternyata sangat berpengaruh terhadap pilihan makan anak. Tingkat pengetahuan

gizi yang dipraktikan pada pencernaan makanan keluarga tampaknya berhubungan dengan sikap positif ibu terhadap diri sendiri, kemampuan ibu dalam memecahkan masalah, dan mengorganisasikan keluarga.

4) Interaksi orang tua dan anak balita

Interaksi orang tua dengan anak balita berpengaruh terhadap pilihan makanan dan pengembangan pola makanan anak balita. Bila orang tua tidak terlalu menanggapi kesukaan anak balita terhadap makanan tertentu yang kurang baik, kebiasaan makan ini akan cepat berlalu.

5) Sikap dan permintaan makanan

Media massa berpengaruh terhadap makanan dan permintaannyaakan makanan tertentu. Di antara semua media massa, yang paling berpengaruh adalah televisi, karena bisa menjangkau anak balita (3-5 tahun) sebelum ia bisa berbicara dan banyak menyita waktu mereka.

e. Perilaku makan normal anak balita

1) Ritual makan

Pada usia balita (3-5 tahun) umumnya anak mengalami masalah makan. Kesukaan khusus terhadap makanan tertentu merupakan hal yang biasa. Sebagai contoh, anak hanya menyukai telur rebus sebagai *snack* selama 1 minggu, tetapi kemudian sama sekali menolaknya selama 6 bulan berikutnya.

2) Nafsu makan

Selama masa balita, nafsu makan anak tidak bisa diduga dan tidak menentu. Anak dapat makan dengan lahap pada waktu tertentu, tetapi dapat menolaknya pada waktu berikutnya. Pemberian makanan dan snack harus diatur waktunya untuk menjaga nafsu makan. Jarak antara pemberian makanan dengan *snack* mungkin bervariasi antara jarak yang satu dengan yang lain, dan tidak perlu ditetapkan secara ketat yang penting jarak waktu pemberian *snack* tidak terlalu dekat dengan waktu makan.

3) Frekuensi makan

Sebagian besar anak usia 3-5 tahun makan lebih dari 3 kali sehari. Frekuensi makan kelihatannya tidak berhubungan dengan asupan zat gizi, kecuali apabila anak mengkonsumsi makanan kurang dari 4 kali atau lebih dari 6 kali sehari. Asupan energy, protein, kalsium, protein, vitamin C dan zat besi anak balita yang makan kurang dari 4 kali sehari, lebih sedikit dibandingkan rata-rata asupan anak lain sebaya yang makan 4 kali sehari atau lebih.

4) Jenis makanan

Balita lebih menyukai makanan dalam bentuk yang sederhana, tidak banyak bumbu dan diberikan pada suhu ruang. Makanan yang baik untuk balita antara lain dalam bentuk sup, telur dadar, semur dan pudding.

5) Karakteristik makanan

Ada 3 karakteristik makanan yang mempengaruhi pengembangan rasa, penerimaan, dan ketrampilan makan-sendiri. Ketiga aspek ini adalah tekstur, aroma dan besar porsi.

C. Cara Pengolahan Makanan

Cara memasak dan mengolah yang benar juga penting untuk diperhatikan. Jangan sampai salah cara mengolah menyebabkan kandungan gizi dalam makanan menjadi hilang. Cara pengolahan makanan dapat dilakukan dengan cara dikupas lalu cuci dan di potong untuk sayuran buah (labu, pepaya dan nangka), di cuci lalu di potong untuk sayuran berdaun (bayam, kangkung dan sawi). Berikut beberapa tips mengolah bahan makanan yang benar.

1) Cara merebus

Merebus adalah memasak bahan makanan dengan cara memasukkannya ke dalam air mendidih atau kaldu. Contoh makanan yang di rebus antara lain : Sup, sayuran berkuah atau bersantan. Ketika merebus, usahakan agar air yang anda gunakan sesedikit mungkin, sesuai dengan kebutuhan makanan bayi.

2) Cara mengukus

Mengukus adalah memasak bahan makanan dengan menggunakan kukusan atau risopan (Steam). Alat mengukus mana yang harus digunakan biasanya sesuai dengan bahan makanan yang hendak di kukus. Lama mengukus antara bahan makanan yang satu

dengan yang lain biasanya pun berbeda. Contohnya waktu mengukus sayuran biasanya relative lebih cepat dari pada mengukus pepes ikan.

3) Cara menyetim

Menyetim adalah memasak dalam tempat tertentu seperti mangkuk kecil kemudian di masukkan kedalam panci ke air yang mendidih. Menyetim biasanya menggunakan api sedang. Contohnya masakan tim antara lain nasi tim dan ikan tim. Jika anda hendak memasak bahan makanan seperti daging, ayam, atau beras sebaiknya di olah terlebih dahulu, misalnya dengan di rebus.

4) Cara menggoreng

Menggoreng adalah memasak bahan makanan dengan menggunakan wajan yang berisi minyak mendidih. Bayi memang sudah boleh di kenalkan dengan makanan yang di goreng. Namun sebaiknya, berikan dalam porsi yang seminimal mungki. Pencernaan bayi masih belum sempurna orang dewasa di takutkan masih sensitive pada makanan yang digoreng. Olah bahan makanan dengan cara merebus, mengukus dan menyetim dan sebaiknya hindari dengan menggoreng.

Kurangilah memasak olah makanan dengan metode menggoreng, memanggang dan dibakar. Karena selain mengandung banyak lemak, metode memasak ini juga merusak nilai gizi makanan akibat panas yang terlalu tinggi dari batas normal pengolahan.

Metode penilaian status gizi dapat dibagi menjadi 2 bagian, yaitu penilaian secara langsung dan tidak langsung. Penilaian secara langsung diantaranya adalah antropometri, klinis, biokimia, dan biofisik sedangkan penilaian secara tidak langsung diantaranya adalah survei konsumsi pangan, statistik vital, dan faktor ekologi.

d. Metode penilaian status gizi secara langsung

1) Penilaian Antropometri

a) Pengertian Antropometri

Antropometri adalah berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai ukuran tubuh antara lain tinggi badan, berat badan, lingkar lengan atas, dan tebal lemak dibawah kulit. Secara umum, antropometri digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan/konsumsi protein dan energi. Ketidak seimbangan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot, dan jumlah air dalam tubuh.

b) Keunggulan Antropometri

Keunggulan dalam penilaian antropometri antara lain :

- (1) Prosedurnya sederhana, aman, dan dapat dilakukan dalam jumlah sampel yang besar.
- (2) Alatnya murah, mudah dibawa, tahan lama, dapat dipesan dan dibuat di daerah setempat.

- (3) Umumnya dapat mengidentifikasi status gizi sedang, kurang dan buruk karena sudah ada ambang batas yang jelas.
- (4) Dapat mengevaluasi perubahan status gizi pada periode tertentu atau dari satu generasi ke generasi berikutnya.
- (5) Dapat mendeteksi atau menggambarkan riwayat gizi di masa lampau.
- (6) Tepat dan akurat karena dapat di bakukan.
- (7) Dapat digunakan untuk penapisan kelompok yang rawan gizi.
- (8) Relatif tidak membutuhkan tenaga ahli

c) Kelemahan Antropometri

Kelemahan dalam penilaian antropometri antara lain :

- (1) Tidak sensitif, artinya tidak dapat mendeteksi status gizi dalam waktu singkat serta tidak dapat membedakan kekurangan zat gizi tertentu seperti zink dan Fe.
- (2) Faktor diluar gizi (penyakit, genetic dan penurunan penggunaan energi) dapat menurunkan spesifikasi dan sensivitas pengukuran antropometri.
- (3) Kesalahan yang terjadi saat pengukuran dapat mempengaruhi akurasi, dan validitas pengukuran antropometri. Kesalahan ini terjadi karena latihan petugas yang tidak cukup, kesalahan alat atau kesulitan pengukuran.

2) Penilaian Klinis

a) Pengertian Penilaian Klinis

Penilaian klinis adalah metode yang sangat penting untuk menilai status gizi masyarakat dengan melihat jaringan epitel seperti kulit, mata, rambut dan mukosa oral atau pada organ-organ yang dekat dengan permukaan tubuh seperti kelenjar tiroid. Selain itu, penilaian klinis digunakan untuk mengetahui tingkat status gizi seseorang dengan melakukan pemeriksaan fisik, yaitu tanda dan gejala atau riwayat penyakit. Berikut ini disampaikan cara mendeteksi masalah kurang gizi yang dideteksi melalui pemeriksaan klinis (Supriasa dkk, 2006).

Tabel 1.1

Tanda-tanda klinis beberapa masalah kurang gizi

Masalah kurang gizi	Tanda-tanda klinis
1. Kurang energi dan protein <ul style="list-style-type: none">• Marasmus	1. Anak tampak kurus dan kulit keriput 2. Wajah seperti orang tua 3. Cengeng dan rewel 4. Sering disertai diare kronik atau konstipasi 5. TD, detak jantung dan pernafasan berkurang
<ul style="list-style-type: none">• Kwashiorkor	1. Oedema di seluruh tubuh terutama pada kaki 2. Wajah membulat dan sembab, otot mengecil 3. Cengeng, rewel dan kadang apatis 4. Sering disertai infeksi, anemia dan diare 5. Rambut berwarna kusam dan mudah dicabut

	6. Bercak merah pada kulit yang meluas dan berubah menjadi hitam terkelupas
	7. Mata sayu
2. Anemia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Letih, lesu, lelah, lemah dan lalai 2. Bibir tampak pucat 3. Lidah licin dan susah BAB 4. Denyut jantung yang meningkat 5. Nafsu makan berkurang 6. Pusing dan mudah mengantuk
3. Kekurangan Yodium	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pembesaran kelenjar gondok 2. Perkembangan mental terhambat 3. Gangguan pendengaran 4. Perkembangan saraf terhambat 5. Gangguan neuromotor seperti bicara, cara jalan,
4. Kekurangan vitamin A	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buta senja 2. Konjungtiva dan kornea mengering 3. Bercak bitot

b) Kelebihan Penilaian Klinis

Beberapa kelebihan penilaian klinis antara lain :

- (1) Tidak memerlukan tenaga khusus tetapi perlu tenaga paramedis yang bisa dilatih.
- (2) Tidak memerlukan peralatan yang rumit dan relatif murah
- (3) Lebih sederhana, cepat dan mudah diinterpretasikan.

c) Kelemahan Penilaian Klinis

Beberapa kelemahan dari penilaian klinis antara lain :

- (1) Beberapa gejala klinis tidak mudah dideteksi sehingga diperlukan orang-orang yang ahli dalam menentukan gejala klinis tersebut.
- (2) Gejala klinis tidak bersifat spesifik, terutama pada penderita Kekurangan Energi dan Protein (KEP) ringan dan sedang karena KEP dapat disebabkan oleh kekurangan lebih dari satu zat gizi.
- (3) Gejala klinis dapat terjadi pada waktu permulaan kekurangan zat gizi dan dapat juga terjadi pada saat akan sembuh.
- (4) Adanya variasi dalam gejala klinis yang timbul karena satu gejala klinis dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti genetic, lingkungan, kebiasaan, dan makanan.

d) Penilaian Biokimiawi

- (1) Pengertian penilaian biokimiawi

Pemeriksaan laboratorium (biokimia) dilakukan melalui pemeriksaan spesimen jaringan tubuh (darah, urin, tinja, hati dan otot) yang di uji secara laboratories. Pemeriksaan biokimia bertujuan mengetahui kekurangan gizi secara spesifik. Tabel 1.2 memberikan contoh penilaian biokimia untuk menentukan status gizi.

Tabel 1.2

Contoh penilaian biokimia untuk menentukan status gizi

Indikator laboratorium untuk menentukan status gizi			
Penilaian status zat Besi	Penilaian status protein	Penilaian status vitamin	Penilaian status mineral
1. Hemoglobin (Hb)	1. Serum albumin	1. Kadar vitamin A	1. Kadar iodine
2. Hematokrit	2. Serum transferin	2. Kadar (OH) vitamin D	2. Kadar zink (seng)
3. Besi serum	3. Rerum prealbumin	3. Kadar vitamin E	3. Kadar kalsium
4. Ferritin serum (Sf)	4. Retinol binding protein (RBP)	4. Kadar vitamin C	4. Kadar magnesium
5. Transferin saturation (TS)	5. Insulin-like growth factor-1	5. Kadar vitamin B1, B2, niasin, B6 dan B12	5. Kadar krom
6. Free erythrocytes protophyrin (FEP)	6. Fibronectin		6. Kadar tembaga
7. Unsaturated iron-binding capacity serum			7. Kadar selenium

e) Keunggulan penilaian biokimiawi

Beberapa keunggulan penilaian biokimiawi antara lain :

- (1) Dapat mendeteksi defisiensi zat gizi lebih dini
- (2) Hasil dari pemeriksaan biokimia lebih objektif, hal ini karena menggunakan peralatan yang selalu ditera dan dilakukan oleh tenaga ahli
- (3) Dapat menunjang hasil pemeriksaan metode lain dalam penilaian status gizi

f) Kelemahan penilaian biokimiawi

Beberapa kelemahan penilaian biokimiawi antara lain :

- (1) Hanya bisa dilakukan setelah timbulnya gangguan metabolisme
- (2) Membutuhkan biaya yang mahal karena memerlukan peralatan dan bahan yang banyak
- (3) Diperlukan tenaga ahli untuk melakukan pemeriksaan
- (4) Kurang praktis di lapangan
- (5) Pada pemeriksaan tertentu spesimen sulit diperoleh, misalnya karena ponderosa tidak bersedia diambil darahnya
- (6) Belum ada keseragaman dalam memilih reference (nilai normal) untuk menentukan klasifikasi status gizi
- (7) Dalam beberapa hal memerlukan peralatan yang ada di laboratorium tertentu

g) Penilaian biofisik

Pemeriksaan biofisik bertujuan untuk mengetahui situasi tertentu, misalnya pada orang yang buta senja. Kelemahan dari pemeriksaan biofisik adalah sangat mahal, memerlukan tenaga profesional dan hanya dapat diterapkan pada keadaan tertentu saja. Menurut Supriasa (2006), penilaian secara biofisik dapat dilakukan melalui 3 cara, yaitu :

- (1) Pemeriksaan radiologi (untuk mengetahui penyakit riketsia, osteomalasia, sariawan, beri-beri dan fluorosis)
- (2) Tes fungsi fisik (mengukur kelainan buta senja akibat kurang vitamin A)
- (3) Tes sitologi (untuk menilai keadaan KEP berat)

e. Metode penilaian status gizi secara tidak langsung

1) Survei konsumsi makanan

Tujuan survei konsumsi makanan adalah untuk mengetahui kebiasaan makan, gambaran tingkat kecukupan bahan makanan, dan zat gizi pada tingkat kelompok, rumah tangga, dan perorangan serta faktor-faktor yang mempengaruhinya. Supriasa (2012) menyebutkan secara lebih khusus tujuan pelaksanaan survey konsumsi makanan ini antara lain adalah untuk :

- a) Menentukan tingkat kecukupan konsumsi pangan nasional dan kelompok masyarakat,

- b) Menentukan status kesehatan dan gizi keluarga dan individu,
- c) Menentukan pedoman kecukupan makanan dan program pengadaan makanan,
- d) Sebagai dasar perencanaan dan program pengembangan gizi,
- e) Sebagai sarana pendidikan gizi masyarakat, dan
- f) Menentukan perundang-undangan yang berkenaan dengan makanan, kesehatan, dan gizi masyarakat.

Beberapa hal yang harus diperhatikan ketika melakukan pemilihan metode survey konsumsi makanan antara lain :

- (1) Tujuan penelitian;
- (2) Jumlah responden yang di teliti;
- (3) Umur dan jenis kelamin responden;
- (4) Keadaan social ekonomi responden;
- (5) Ketersediaan dana dan tenaga;
- (6) Kemampuan tenaga pengumpul data;
- (7) Pendidikan responden;
- (8) Bahasa yang di gunakan responden;
- (9) Pertimbangan logistic pengumpulan data.

(a) Statistik vital

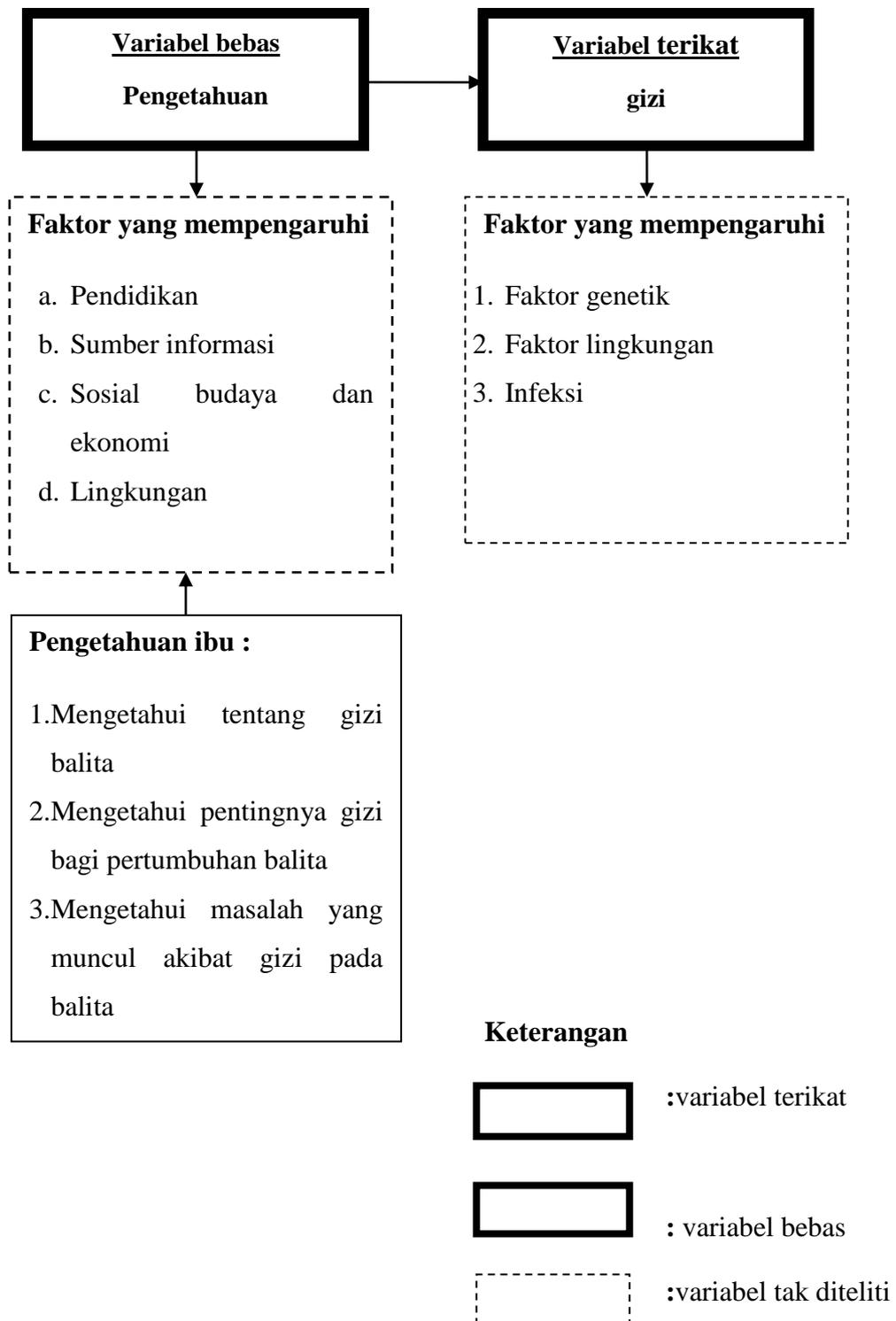
Pemeriksaan dilakukan dengan menganalisis data kesehatan seperti angka kematian, kesakitan, pelayanan kesehatan dan penyakit infeksi yang berhubungan dengan gizi. Pemeriksaan ini bertujuan menentukan indikator tidak langsung status gizi masyarakat. Di

antara kelemahan metode ini adalah adanya data yang tidak akurat karena kesulitan dalam mengumpulkannya, dan sulit melakukan interpretasi data secara tepat karena banyak faktor yang mempengaruhi status gizi.

(b) Faktor ekologi

Pengukuran status gizi didasarkan atas ketersediaan makanan yang dipengaruhi oleh faktor ekologi seperti iklim, tanah, irigasi dan sebagainya. Faktor ekologi tersebut perlu diketahui untuk mengetahui penyebab malnutrisi di masyarakat.

B. Kerangka Teori



Bagan kerangka Teori

