BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Status Gizi

Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi. Faktor-faktor yang mempengaruhi status gizi adalah konsumsi makanan dan pengguanan zat-zat gizi dalam tubuh. Tubuh yang memperoleh cukup zat-zat gizi dan digunakan secara efisien akan mencapai status gizi yang optimal. Defisiensi zat mikro seperti vitamin dan mineral memberi dampak pada penurunan status gizi dalam waktu yang lama (Soekirman, 2012).

1. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Balita

Faktor yang secara langsung dan tidak langsung mempengaruhi status gizi adalah asupan makanan dan penyakit infeksi. Berbagai faktor yang melatarbelakangi kedua faktor tersebut misalnya faktor ekonomi dan keluarga (Soekirman, 2012).

a. Ketersediaan dan Konsumsi Pangan

Penilaian konsumsi pangan rumah tangga atau secara perorangan merupakan cara pengamatan langsung yang dapat menggambarkan pola konsumsi penduduk menurut daerah, golongan sosial ekonomi dan sosial budaya. Konsumsi pangan lebih sering digunakan sebagai salah satu teknik untuk memajukan tingkat keadaan gizi.

Penyebab masalah gizi yang pokok di tempat paling sedikit dua pertiga dunia adalah kurang cukupnya pangan untuk pertumbuhan normal, kesehatan, dan kegiatan normal. Kurang cukupnya pangan berkaitan dengan ketersediaan

pangan dalam keluarga. Tidak tersedianya pangan dalam keluarga yang terjadi terus menerus akan menyebabkan terjadinya penyakit kurang gizi (Winarto, 2002). Gizi kurang merupakan keadaan tidak sehat karena tidak cukup makan dalam jangka waktu tertentu. Kurangnya jumlah makanan yang dikonsumsi baik secara kualitas maupun kuantitas dapat menurunkan status gizi. Anak yang makanannya tidak cukup maka daya tahan tubuhnya akan melemah dan mudah terserang infeksi (Winarto, 2000).

b. Infeksi

Penyakit infeksi dan keadaan gizi anak merupakan 2 hal yang saling mempengaruhi. Dengan infeksi, nafsu makan anak mulai menurun dan mengurangi konsumsi makanannya, sehingga berakibat berkurangnya zat gizi ke dalam tubuh anak. Dampak infeksi yang lain adalah muntah dan mengakibatkan kehilangan zat gizi. Infeksi yang menyebabkan diare pada anak mengakibatkan cairan dan zat gizi di dalam tubuh berkurang. Kadang-kadang orang tua juga melakukan pembatasan makan akibat infeksi yang diderita dan menyebabkan asupan zat gizi sangat kurang sekali bahkan bila berlanjut lama mengakibatkan terjadinya gizi buruk.

Diare merupakan penyebab utama kesakitan dan kematian pada anak di negara berkembang. Sekitar 80% kematian yang berhubungan dengan diare terjadi pada 2 tahun pertama kehidupan. Penyebab utama kematian karena diare adalah dehidrasi sebagai akibat kehilangan cairan dan elektrolit melalui tinjanya. Diare menjadi penyebab penting bagi kekurangan gizi. Hal ini disebabkan oleh adanya anoreksia pada penderita diare, sehingga anak makan lebih sedikit daripada biasanya dan kemampuan menyerap sari makanan juga

berkurang. Padahal kebutuhan tubuh akan makanan meningkat akibat dari adanya infeksi. Setiap episode diare dapat menyebabkan kekurangan gizi, sehingga bila episodenya berkepanjangan maka dampaknya terhadap pertumbuhan anak akan meningkat. Diare secara epidemiologic didefinisikan sebagai keluarnya tinja yang lunak atau cair tiga kali atau lebih dalam satu hari. Secara klinik ada tiga macam sindroma diare.

Selain diare, Infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) juga merupakan salah satu panyakit infeksi yang erat kaitannya dengan masalah gizi. Tanda dan gejala penyakit ISPA ini bermacam-macam antara lain batuk, kesulitan bernafas, tenggorakan kering, pilek demam dan sakit telinga. ISPA disebabkan lebih dari 300 jenis bakteri, virus dan rickettsia. Pada anak umur 12 bulan dan batuk sebagai salah satu gejala infeksi saluran pernafasan hanya memiliki asosiasi yang signifikan dengan perubahan berat badan, tidak dengan perubahan tinggi badan (Depkes RI, 2010).

c. Pengetahuan Gizi Ibu balita

Pengetahuan tentang gizi adalah kepandaian memilih makanan yang merupakan sumber zat-zat gizi dan kepandaian dalam mengolah bahan makanan yang akan diberikan. Pengetahuan tentang ilmu gizi secara umum sangat bermanfaat dalam sikap dan perlakuan dalam memilih bahan makanan ibu terhadap balitanya. Dengan tingkat pengetahuan gizi yang rendah akan sulit dalam penerimaan informasi dalam bidang gizi, bila dibandingkan dengan tingkat pengetahuan gizi yang baik (Budianto, 2009).

d. Tingkat Pendapatan Keluarga

Tingkat pendapatan sangat menentukan bahan makanan yang akan dibeli. Pendapatan merupakan faktor yang penting untuk menetukan kualitas dan kuantitas makanan, maka erat hubungannya dengan gizi. Keluarga dengan pendapatan terbatas kemungkinan besar akan kurang dapat memenuhi kebutuhan makanannya terutama untuk memenuhi kebutuhan zat gizi anggota keluarganya.

Tingkat pendapatan dapat menentukan pola makan. Pendapatan merupakan faktor yang terpenting menentukan kualitas dan kuantitas hidangan keluarga. Semakin tinggi penghasilan, semakin besar pula persentase dari penghasilan tersebut untuk membeli buah, sayur dan beberapa jenis bahan makanan lainnya (Parsiki, 2003).

Pendapatan dianggap sebagai salah satu determinan utama dalam dalam diet dan status gizi. Ada kecenderungan yang relevan terhadap hubungan pendapatan dan kecukupan gizi keluarga. Hukum Perisse mengatakan jika terjadi peningkatan pendapatan, maka makanan yang dibeli akan lebih bervariasi (Parsiki, 2003). Selain itu menurut hukum ekonomi (hukum Engel) yang disebutkan bahwa mereka yang berpendapatan sangat rendah akan selalu membeli lebih banyak makanan sumber karbohidrat, tetapi jika pendapatannya naik maka makanan sumber karbohidrat yang dibeli akan menurun diganti dengan makanan sumber hewani dan produk sayuran (Soekirman, 2012).

Pada tingkat keluarga, penurunan daya beli akan menurunkan kualitas dan kuantitas pangan serta aksesibilitas pelayanan kesehatan terutama sekali bagi warga kelas ekonomi bawah. Hal ini akan berdampak negatif terhadap

kesehatan anak yang rentan terhadap gangguan gizi dan kesehatan. Besarnya pendapatan yang diperoleh setiap keluarga tergantung dari pekerjaan mereka sehari-hari. Pendapatan dalam satu keluarga akan mempengaruhi aktivitas keluarga dalam pemenuhan kebutuhan sehingga akan menentukan kesejahteraan keluarga termasuk dalam perilaku gizi seimbang (Yuliana, 2004).

e. Besar Keluarga

Besar keluarga atau banyaknya anggota keluarga berhubungan erat dengan distribusi dalam jumlah ragam pangan yang dikonsumsi anggota keluarga. Keberhasilan penyelenggaraan pangan dalam satu keluarga akan mempengaruhi status gizi keluarga tersebut. Besarnya keluarga akan menentukan besar jumlah makanan yang dikonsumsi untuk tiap anggota keluarga. Semakin besar jumlah anggota keluarga maka semakin sedikit jumlah konsumsi gizi atau makanan yang didapatkan oleh masing-masing anggota keluarga dalam jumlah penyediaa makanan yang sama (Supariasa, 2012).

f. Keterjangkauan Pelayanan Kesehatan

Status gizi anak berkaitan dengan keterjangkauan terhadap pelayanan kesehatan dasar. Anak balita sulit dijangkau oleh berbgai kegiatan perbaikan gizi dan kesehatan lainnya karena tidak dapat datang sendiri ke tempat berkumpul yang ditentukan tanpa diantar (Sediaoetama, 2006). Beberapa aspek pelayanan kesehatan dasar yang berkaitan dengan status gizi anak antara lain: imunisasi, pertolongan persalinan, penimbangan anak, pendidikan kesehatan anak, serta sarana kesehatan seperti posyandu, puskesmas, rumah

sakit, praktek bidan dan dokter. Makin tinggi jangkauan masyarakat terhadap sarana pelayanan kesehatan dasar tersebut di atas, makin kecil risiko terjadinya penyakit gizi kurang.

g. Hygine Sanitasi Lingkungan

Sanitasi lingkungan yang buruk akan menyebabkan anak lebih mudah terserang penyakit infeksi yang akhirnya dapat mempengaruhi status gizi (Poedjiadi, 1994). Sanitasi lingkungan sangat terkait dengan ketersediaan air bersih, ketersediaan jamban, jenis lantai rumah serta kebersihan peralatan makan pada setiap keluarga. Makin tersedia air bersih untuk kebutuhan seharihari, makin kecil risiko anak terkena penyakit kurang gizi, selain faktor tersebut di atas adalah faktor pengasuhan anak. (Soekirman, 2012).

h. Sosial Budaya

Faktor budaya juga sangat berpengaruh terhadap pola konsumsi pangan individu. Salah satu budaya yang ada adalah kepercayaan *food taboo* (tabu makanan). Kepercayaan *food taboo* (tabu makanan) merupakan suatu kepercayaan yang melarang individu untuk mengkonsumsi jenis pangan tertentu yang apabila dilanggar akan mendapatkan hukuman. Individu yang percaya terhadap *food taboo* akan menaati semua aturan makanan yang boleh dan tidak boleh dikonsumsi. Perilaku *food taboo* (tabu makanan) akan memiliki pola konsumsi pangan yang kurang beragam padahal banyak makanan tabu yang sebenarnya sangat penting bagi kesehatan. Sering ditemukan alasan yang kurang logis pada suatu makanan yang dianggap tabu yang sebenarnya belum tentu dianggap tabu bagi golongan lainnya. Penelitian oleh Nagda (2004) menyatakan bahwa 50% ibu dan lebih dari 75% balita di

kawasan Rajasthan, India mengalami anemia dikarenakan adanya makanan yang ditabukan karena faktor budaya setempat (Damayanti, 2017)

2. Penilaian Status Gizi

Menurut (Soekirman, 2012) pada dasarnya penilaian status gizi dapat dibagi dua yaitu secara langsung dan tidak langsung.

a. Penilaian status gizi secara langsung

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

Secara umum antropometri artinya ukuran tubuh manusia. Ditinjau dari sudut pandang gizi, maka antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Antropometri secara umum digunakan untuk melihat ketidakseimbangan asupan protein dan energi. Ketidakseimbanagan ini terlihat pada pola pertumbuhan fisik dan proporsi jaringan tubuh seperti lemak, otot dan jumlah air dalam tubuh (Soekirman, 2012).

b. Penilaian Status Gizi Secara Tidak Langsung

Penilaian status gizi secara tidak langsung dapat dibagi tiga yaitu: survei konsumsi makanan, statistik vital dan faktor ekologi.

1) Survei konsumsi makanan merupakan metode penentuan status gizi secara tidak langsung dengan melihat jumlah dan jenis zat gizi yang dikonsumsi

2) Statistik vital merupakan pengukuran dengan menganalisis data beberapa statistik kesehatan seperti angka kematian bedasarkan umur, angka kesakitan dan kematian akibat penyebab tertentu.

3) Faktor ekologi digunakan untuk mengungkapkan bahwa malnutrisi merupakan masalah ekologi sebagai hasil interkasi beberapa faktor fisik, biologis, dan lingkungan budaya

3. Penilaian Status Gizi Berdasarkan Antropometri

Di masyarakat, cara pengukuran status gizi yang paling sering digunakan adalah antropometri gizi. Dewasa ini dalam program gizi masyarakat, pemantauan status gizi anak balita menggunakan metode antropometri, sebagai cara untuk menilai status gizi. Antropometri berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Berbagai jenis ukuran tubuh antara lain : berat badan, tinggi badan, lingkar lengan atas dan tebal lemak di bawah kulit. Keunggulan antropometri antara lain alat yang digunakan mudah didapatkan dan digunakan, pengukuran dapat dilakukan berulang-ulang dengan mudah dan objektif, biaya relatif murah, hasilnya mudah disimpulkan, dan secara ilmiah diakui keberadaannya (Soekirman, 2012).

a. Parameter Antropometri

Soekirman (2012) menyatakan bahwa antropometri sebagai indikator status gizi dapat dilakukan dengan mengukur beberapa parameter. Parameter adalah ukuran tunggal dari tubuh manusia, antara lain:

1) Umur

Faktor umur sangat penting dalam penetuan status gizi. Kesalahan penentuan umur akan menyebabkan interpretasi status gizi menjadi salah. Hasil pengukuran tinggi badan dan berat badan yang akurat, menjadi tidak berarti bila tidak disertai dengan penentuan umur yang tepat.

2) Berat Badan

Berat badan merupakan ukuran antropometri yang terpenting dan paling sering digunakan pada bayi baru lahir (*neonates*). Pada masa bayi-balita, berat badan dapat digunakan untuk melihat laju pertumbuhan fisik maupun status gizi. Berat badan merupakan pilihan utama karena parameter yang paling baik, mudah dipakai, mudah dimengerti, memberikan gambaran konsumsi energi terutama dari karbohidrat dan lemak. Alat yang dapat memenuhi persyaratan dan kemudian dipilih dan dianjurkan untuk digunakan dalam penimbangan anak balita adalah dacin (Supariasa, 2002).

3) Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan parameter yang penting bagi keadaan yang telah lalu dan keadaan sekarang, jika umur tidak diketahui dengan tepat. Disamping itu tinggi badan merupakan ukuran kedua terpenting, karena dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan, faktor umur dapat dikesampingkan. Pengukuran tinggi badan untuk anak balita yang sudah dapat berdiri dilakukan dengan alat pengukuran tinggi mikrotoa *(microtoise)* yang mempunyai ketelitian 0.1 cm (Supariasa, 2002).

b. Indeks Antropometri

Parameter antropometri merupakan dasar dari penilaian status gizi. Kombinasi antara beberapa parameter disebut Indeks Antropometri. Salah satu indeks antropometri yang sering digunakan adalah indeks Tinggi Badan (BB/TB). Berat badan memiliki hubungan yang linier dengan tinggi badan. Dalam keadaan normal, perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dan kecepatan tertentu. Indeks BB/TB adalah merupakan indeks yang independent terhadap umur. Keuntungan Indeks BB/TB adalah tidak memerlukan data umur, dapat membedakan proporsi badan (gemuk, normal, dan kurus). Indeks BB/TB merupakan indeks yang lebih baik digunakan karena pada keadaan normal perkembangan berat badan akan searah dengan pertumbuhan tinggi badan dengan kecepatan tertentu. Selain itu, indeks ini juga dapat membedakan proporsi tubuh antara gemuk, normal, dan kurus (Supariasa,2002).

Tabel 1.

Penilaian Status Gizi Berdasarkan Indeks BB/TB

Indeks	Ambang Batas (Z-Score)	Kategori Status Gizi
Berat Badan menurut Tinggi Badan (BB/TB) Anak umur 0-60 bulan	< -3 SD	Sangat kurus
	- 3 s/d <-2 SD	Kurus
	- 2 s/d +2 SD	Normal
	> +2 SD	Gemuk

Sumber : SK Kemenkes RI Nomor : 1995/MENKES/SK/XII/2010

B. Tingkat Konsumsi

Tingkat konsumsi adalah perbandingan kandungan zat gizi yang dikonsumsi seorang atau kelompok orang yang dibandingkan dengan angka kecukupan (Sodiaoetama 1996).

Keadaan kesehatan gizi tergantung dari tingkat konsumsi. Tingkat konsumsi ditentukan oleh kualitas serta kuantitas hidangan. Kualitas hidangan menunjukkan adanya semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan hidangan dan perbandingannya yang satu terhadap yang lain. Kuantitas menunjukkan kuantum masing-masing zat gizi terhadap kebutuhan tubuh. Apabila susunan hidangan memenuhi kebutuhan tubuh, baik dari sudut kualitas maupun kuantitasnya, maka tubuh akan mendapat kondisi kesehatan gizi yang sebaik-baiknya. Konsumsi yang menghasilkan kesehatan yang sebaik-baiknya. Apabila konsumsi makanan dari segi kualitas dan kuantitasnya melebihi kebutuhan tubuh maka akan terjadi suatu keadaan gizi

lebih dan sebaliknya konsumsi yang kurang baik dari segi kualitas maupun kuantitasnya akan memberikan kondisi kesehatan gizi kurang atau kondisi defesiensi (Sediaoetama, 2000).

1. Konsumsi Energi

Energi dalam makanan berasal dari nutrisi karbohidrat, protein, dan lemak. Setiap gram protein menghasilkan 4 kalori, lemak 9 kalori dan karbohidrat 4 kalori. Distribusi kalori dalam makanan anak yang dalam keseimbangan diet *(balanced diet)* ialah 15% berasal dari protein, 35% dari lemak dan 50% darin karbohidrat. Kelebihan energi yang tetap setiap hari sebanyak 500 kalori, dapat menyebabkan kenaikan berat badan 500 gram dalam seminggu (Soediaoetama, 2004)

a. Sumber Energi

Menurut Sunita Almatsier (2009) zat-zat gizi yang sebagai Sumber energi adalah karbohidrat, lemak, dan protein, oksidasi zat- zat gizi ini menghasilkan energi yang diperlukan tubuh untuk melakukan kegiatan atau aktivitas. Ketiga zat gizi termasuk zat organik yang mengandung karbon yang dapat dibakar, jumlah zat gizi yang paling banyak terdapat dalam pangan dan disebut juga zat pembakar.

Selanjutnya Sunita Almatsier (2009) mengemukakan bahwa fungsi utama karbohidrat adalah menyediakan energi tubuh. Karbohidrat merupakan sumber utama energi bagi penduduk di seluruh dunia, sumber karbohidrat adalah padi-padian, atau sereal, umbi-umbian, kacang-kacang kering, dan gula

b. Kebutuhan Energi Balita

Berdasarkan Penuntun Diet Anak (2014) Cara Menentukan Kebutuhan Energi Pada balita sebaiknya dihitung secara individual berdasarkan BB Ideal sesuai TB Aktual Dikalikan dengan AKG Sesuai Usia Tinggi . Yang dimaksud Dengan :

1) BB Ideal = BB Berdasarkan TB Aktual pada median WHO 2005 (Untuk Usia 0- 5 Tahun).
2) Usia tinggi = Usia Sesuai TB Aktual Bila Berada pada Median

Tabel 2.
Angka Kecukupan Energi dan Protein yang Dianjurkan untuk Bayi dan Anak (per orang per hari)

Umur	BB (Kg)*	TB (cm) *	Energi (kkal)	Energi (kkal/Kg BB)	Protein (g)	Protein (g/Kg BB)	Faktor Koreksi Protein**
Laki-Laki dan Perempuan							
0-6 Bulan	6	61	550	91	12	2	1.1
7-11 Bulan	9	71	725	80.5	18	2	1.3
1-3 Tahun	13	91	1125	86.5	26	2	1.5
4-6 Tahun	19	112	1600	84.2	35	1.8	1.5
7-9 Tahun	27	130	1850	68.5	49	1.8	1.5

Sumber : Permenkes RI (2013) dalam buku Penuntun Diet Anak (2014)

* BB dan TB Berdasarkan nilai median BB hasil Riskesdas 2007 dan 2010. Angka ini Dicantumkan agar AKG dapat disesuaikan dengan kondisi berat dan tinggi badan kelompok yang dicantunkam.

** Faktor koreksi digunakan bila mutu protein rendah.

2. Konsumsi Protein

Nilai gizi protein ditentukan oleh kadar asam amino esensial. Akan tetapi dalam praktek sehari-hari umumnya dapat ditentukan dari asalnya. Protein hewani biasanya mempunyai nilai yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan protein nabati. Protein telur dan protein susu biasanya dipakai sebagai standar untuk nilai gizi protein. Nilai gizi protein nabati ditentukan oleh asam amino yang kurang (asam amino pembatas), misalnya protein kacang-kacangan. Nilai protein dalam makanan orang Indonesia sehari-hari umumnya diperkirakan 60% dari pada nilai gizi protein telur (Soekirman, 2012). menyebabkan kenaikan berat badan 500 gram dalam seminggu (Soekirman, 2012).

a. Sumber Protein

Menurut Muchtadi (2010) Berdasarkan sifatnya, sumber protein dibagi menjadi dua golongan yaitu protein nabati dan protein hewani

1) Protein Nabati

yaitu protein yang berasal dari bahan nabati (hasil tanaman), terutama berasal dari biji-bijian (serealia) dan kacang-kacangan. Sayuran dan buah-buahan tidak memberikan kontribusi protein dalam jumlah yang cukup berarti.

2) Protein Hewani

yaitu protein yang berasal dari hasil-hasil hewani seperti daging (sapi, kerbau kambing, dan ayam), telur (ayam dan bebek), susu (terutama susu sapi), dan hasil-hasil perikanan (ikan, udang, kerang, dan lain-lain). Protein hewani disebut sebagai protein yang lengkap dan bermutu tinggi, karena mempunyai kandungan asam-asam amino esensial yang lengkap yang susunannya

mendekati apa yang diperlukan oleh tubuh, serta daya cernanya tinggi sehingga jumlah yang dapat diserap (dapat digunakan oleh tubuh) juga tinggi.

b. Kebutuhan Protein Balita

didefinisikan Sebagai Kebutuhan secara Biologis Protein atau asam amino minimal yang secara individual dapat digunakan untuk mempertahankan kebutuhuhan fungsional individu. Kebutuhan protein pada saat lahir sampai usia 1 tahun sangat tinggi sehubungan dengan kecepatan pertumbuhan anak. Protein merupakan sumber asam amino esensial yang diperlukan sebagai zat pembangun. Kebutuhan protein bagi bayi/anak adalah 10-15 % dari total energi atau bisa dihitung secara individual berdasarkan BB Ideal sesuai TB Aktual, dengan rumus sebagai berikut (Penuntun Diet Anak,2014) :

Kebutuhan Protein : BB Ideal x Kebutuhan Proetin sesuai usia tinggi (Penuntun Diet Anak, 2014)

3. Konsumsi Lemak

Lemak merupakan komponen struktural dari semua sel-sel tubuh, yang dibutuhkan oleh ratusan bahkan ribuan fungsi fisiologis tubuh (McGuire & Beerman, 2011). Lemak terdiri dari trigliserida, fosfolipid dan sterol yang masing-masing mempunyai fungsi khusus bagi kesehatan manusia. Sebagian besar (99%) lemak tubuh adalah trigliserida. Trigliserida terdiri dari gliserol dan asam-asam lemak. Disamping mensuplai energi, lemak terutama trigliserida, berfungsi menyediakan cadangan energi tubuh, isolator, pelindung organ dan menyediakan asam-asam lemak esensial (Soekirman, 2012).

a. Sumber Lemak

Sumber lemak yang dapat dimakan (edible fat), dihasilkan oleh alam, yang dapat bersumber dari bahan nabati atau hewani. Dalam tanaman atau hewan, minyak tersebut berfungsi sebagai sumber cadangan energi. Minyak dan lemak dapat diklasifikasikan berdasarkan sumbernya, sebagai berikut (Ketaren, 2005).:

1) Bersumber dari tanaman

Biji-bijian palawija, minyak jagung, biji kapas, kacang, rape seed, wijen, kedelai, dan bunga matahari, minyak zaitun dan kelapa sawit, biji-bijian dari tanaman tahunan: kelapa, cokelat, inti sawit, babassu, cohune dan sebagainya (Ketaren, 2005).

2) Bersumber dari hewani

lemak susu, lemak sapi dan turunanya, oleostearin, oleo oil dari oleo stock, lemak babi, dan mutton tallow, minyak ikan sarden, menhaden dan sejenisnya, serta minyak ikan paus (Ketaren, 2005).

a. Kebutuhan Lemak Bagi Balita

Lemak merupakan sumber energi paling besar selain karbohidrat. Disamping itu lemak juga dibutuhkan dalam penyerapan vitamin A,D,E dan K dan sumber asam lemak esensial. Kekurangan asam lemak esensial dapat mengakibatkan hambatan perkembangan dan pertumbuhan. Kebutuhan lemak bagi bayi adalah 45-50 % dan energi total (mengacu pada ASI), pada balita 30-35 % dan energi total, sedangkan kebutuahan lemak pada anak > 3 tahun 25-30 % dari energi total (Penuntun Diet Anak 2014) .

4. Konsumsi Karbohidrat

Hidratarang atau karbohidrat disebut juga zat pati atau zat tepung atau zat gula yang tersusun dari unsur karbon (C). Hidrogen (H), dan oksigen (O). Di dalam tubuh hidrat arang akan dibakar untuk menghasilkan tenaga atau panas. Satu gram hidrat arang akan menghasilkan empat kalori. Menurut besarnya molekul hidrat arang dapat dibedakan menjadi tiga yaitu : monosakarida, disakarida, dan polisakarida (Rizqie Aulia, 2001)

b. Sumber Karbohidrat

Karbohidrat merupakan senyawa yang keberadaannya sangat melimpah di dunia ini. Banyak sekali jenis makanan yang mengandung karbohidrat. Menurut Dinas Ketahanan Pangan dan Pertenakan Provinsi Jawa Barat (2014) sumber karbohidrat dari makanan dapat berasa dari : beras, berasa merah, tepung, kentang rebus, ubi jalar, sagu, singkong, roti gandum utuh, bijirin gandum, jagung, kacang-kacangan, kacang polong, buah-buahan segar, buah bery, buah apel, sayuran hijau, oatmeal, dan pasta.

a. Kebutuhan Karbohidrat Balita

Karbohidrat merupakan sumber energi yang terdapat dalam makanan. Setiap 1 gram karbohidarat menghasilkan 4 kkal. Bayi yang menyusu kepada ibunya mendapat 40% kalori dar laktosa. Kebutuhan karbohidrat pada anak 55-65 % dari kalori (Penuntun Diet Anak, 2014)

5. Metode Pengukuran Konsumsi

Metode yang digunakan untuk pengukuran konsumsi makanan menurut data yang diperoleh menghasilkan 2 jenis data konsumsi yaitu kualitatif dan kuantitatif. (Supariasa, 2012)

a. Metode Kualitatif

Metode yang bersifat kualitatif biasanya untuk mengetahui frekuensi makan, frekuensi konsumsi menurut jenis bahan makanan dan menggali informasi tentang kebiasaan makan (*food habit)* serta cara memperoleh bahan makanan tersebut. (Supariasa, 2012). Metode-metode pengukuran konsumsi makanan yang bersifat kualitatif antara lain:

1) Metode Frekuensi Makanan Kuisioner *(food frekuensi quisioner)* .
2) Metode *Dietery History.*
3) Metode Telepon
4) Metode Pendaftaran Makanan *(Food List)*.

b. Metode Kuantitatif

Metode secara kuantitatif dimaksudkan untuk mengetahui jumlah makanan yang dikonsumsi sehingga dapat dihitung konsumsi zat gizi dengan menggunakan daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM) atau daftar lain yang diperlukan seperti Daftar Ukuran Rumah Tangga (URT), Daftar Konversi Mentah-Masak (DKMM) dan Daftar Penyerapan Minyak. (Supariasa, 2012) metode untuk pengukuran konsumsi secara kuantitatif sala satunya adalah dengan metode *recall 24 jam* :

1) Metode *Recall* 24 jam

Prinsip dari metode *recall* 24 jam, dilakukan dengan mencatat jenis dan jumlah bahan makanan yang dikonsumsi pada periode 24 jam yang lalu. Dalam metode ini, responden diminta untuk menceritakan semua yang dimakan dan diminum selama 24 jam yang lalu (kemarin). Biasanya dimulai sejak ia bangun pagi kemarn sampai ia istirahat tidur malam harinya. (Supariasa, 2012)

Hal yang perlu diketahui adalah bahwa denggan *recall* 24 jam data yang diperoleh cenderung lebih bersifat kualitatif . Oleh karena itu, untuk mendapatkan data kuantitatif, maka jumlah konsumsi makanan individu ditanyakan secara teliti dengan menggunakan URT (sendok, gelas, piring dan lain-lain) atau ukuran lainnya yang biasa dipergunakan sehari-hari. (Supariasa, 2012). Langkah dalam pelaksanaan *recall* 24 jam :

a) Petugas atau pewawancara menanyakan kembali dan mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi responden dalam ukuran rumah tangga (URT) selama kurun waktu 24 jam yang lalu. Dalam membantu responden mengingat apa yang dimakan, perlu diberi penjelasan waktu kegiatannya seperti baru bangun, setelah sembahyang, pulang dari sekolah/bekerja, sesudah tidur siang dan sebagainya. Petugas melakukan konversi dari URT kedalam ukuran berat (gram).
b) Menganalisis bahan makanan ke dalam zat gizi dengan menggunakan Daftar Komposisi Bahan Makanan (DKBM)
c) Membandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Metode *recall* 24 jam in mempunyai beberapa kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dari metode *recall* sebagai berikut :

a) Mudah melaksanakannya serta tidak membebani responden.
b) Biaya relative murah, karena tidak memerlukan peralatan yang khusus dan tempat yang luas untuk wawancara.
c) Cepat, sehingga dapat mencakup banyak responden.
d) Dapat digunakan untuk responden yang buta huruf.

e) Dapat memberikan gambaran nyata yang benar-benar dikonsumsi individu sehingga dapat dihitung intake gizi sehari. (Supariasa, 2012)

Kekurangan metode *recall* 24 jam sebagai berikut :

a) Ketepatan sangat bergantung pada daya ingat responden. Oleh karena itu responden harus mempunyai daya ingat yang baik, sehingga metode ini tidak cocok dilakukan pada anak di bawah usia 7 tahun, orang tua berusia diatas 70 tahun dan orang yang hilang ingatan atau orang yang pelupa.

b) *The flat slope syndrome,* yaitu kecenderungan bagi responden yang kurus melaporkan konsumsinya lebih banyak (*over estimate*) dan bagi responden yang gemuk cenderung melaporkan lebih sedikit (*under estimate*).

c) Membutuhkan tenaga atau petugas yang terlatih dan terampil dalam menggunakan alat bantu URT dan ketepatan alat bantu yang digunakan menurut kebiasaan masyarakat. Pewawancara harus dilatih untuk dapat secara tepat menanyakan apa-apa yang dimakan oleh responden, dan mengenal cara-cara pengolahan makanan dan pola pangan daerah yang akan diteliti secara umum.

d) Responden harus diberi motivasi dan penjelasan tentang tujuan dari penelitian.

e) Untuk mendapatkan gambaran konsumsi makanan sehari-hari *recall* jangan dilakukan saat panen, hari pasar, hari akhir pecan, dan pada saat upacara keagamaan, selamatan dan lain-lain. (Supariasa,2012)

C. Pengetahuan

1. Pengertian Pengetahuan

Pengetahuan (knowledge) adalah hasil tahu dari manusia, yang sekedar menjawab pernyataan *'what'*, misalnya apa air, apa manusia, apa alam, dan sebagainya. Pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Penginderaan terjadi melalui panca indera manusia, yakni indera penglihatan, pendengaran, penciuman, perasaan, dan peraba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga (Notoatmodjo, 2003)

2. Pengetahuan Gizi

Pengetahuan tentang gizi adalah kepandaian memilih makanan yang merupakan sumber zat-zat gizi dan kepandaian dalam mengolah bahan makanan yang akan diberikan. Pengetahuan tentang ilmu gizi secara umum sangat bermanfaat dalam sikap dan perlakuan dalam memilih bahan makanan. Dengan tingkat pengetahuan gizi yang rendah akan sulit dalam penerimaan informasi dalam bidang gizi, bila dibandingkan dengan tingkat pengetahuan gizi yang baik (Budianto, 2009).

Pengetahuan dapat diperoleh melalui pengalaman diri sendiri maupun orang lain. Status gizi yang baik adalah penting bagi kesehatan bagi setiap orang, termasuk ibu hamil, ibu menyusui dan anaknya. Setiap orang akan mempunyai gizi yang cukup jika makanan yang kita makan mampu menyediakan zat gizi yang cukup diperlukan tubuh. Pengetahuan gizi memegang peranan yang sangat penting di dalam penggunaan dan pemilihan

bahan makanan engan baik, sehingga dapat mencapai keadaan gizi seimbang (Budianto, 2009).

3. Pengetahuan Ibu tentang Gizi Balita

Menurut Notoatmodjo (2010), pengetahuan ibu mengenai gizi adalah apa yang diketahui ibu tentang makanan sehat untuk golongan umur tertentu (bayi, ibu hamil dan menyusui), pemilihan makanan, pengolahan makanan serta persiapan dan penyimpanan makanan**.**

a. Pengetahuan ibu tentang gizi seimbang pada balita

Gizi seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat-zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh bagi balita, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman atau variasi makanan, aktivitas fisik, kebersihan dan berat badan ideal. Prinisp gizi seimbang harus diterapkan sejak bayi sampai usia 2 tahun, karena pada golongan tersebut merupakan kelompok kritis tumbuh kembang manusia yang akan menentukan masa depan kualitas hidup manusia. (Rizqie,2011)

Prinsip gizi seimbnag yang perlu diketahui oleh ibu balita mengacu pada tumpeng gizi seimbang (TGS), Tumpeng gizi seimbang dirancang untuk membantu ibu balita memilih makanan dengan jenis dan jumlah yang tepat sesuai dengan kebutuhan untuk anaknya, dan sesuai dengan keadaan kesehatan anaknya (Rizqie,2011). TGS terdiri dari beberapa potongan tumpeng seperti :

1) 1 potongan besar : golongan karbohidrat
2) 2 potongan sedang dan 2 potongan kecil yang merupakan golongan sayuran dan buah

3) 2 potongan kecil golongan protein hewani dan nabati

4) 1 potongan terkecil yaitu gula, garam dan minyak

Luasnya potongan TGS ini menunjukan porsi konsumsi setiap orang per hari. Karbohidrat dikonsumsi 3-8 porsi, sayuran 3-5 porsi, buah 2-3 porsi, serta protein hewani dan nabati 2-3 porsi. Konsumsi ini dibagi untuk makan pagi siang dan malam (Rizqie,2011).

b. Pengetahun ibu balita tentang fungsi zat gizi makro bagi balita

1) Fungsi Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi seluruh aktivitas balita setiap harinya. Tanpa konsumsi karbohidrat yang cukup maka anak akan menjadi lebih lesu dan lemas, oleh karena itu konsumsi karbohidrat yang cukup sesuai dengan kebutuhan akan membantu aktivitas balita sehari-hari. karbohidrat kompleks seperti nasi putih, nasi merah, atau roti gandum merupakan pilihan karbohidrat yang baik untuk balita karena karbohidrat jenis ini cukup mengandung energi, tinggi serat sehingga baik bagi pencernaan balita.

2) Fungsi Protein

Saat ini balita masih dalam tahap pertumbuhan, dimana tinggi dan berat badannya akan bertambah sesuai usianya. Sangatlah penting untuk Ibu memastikan kebutuhan asupan protein dalam makanan pada balita, karena protein berperan penting dalam pembentukan jaringan tubuh dan otot. Selain itu protein juga berfungsi untuk menjaga daya tahan tubuh anak untuk mendukung aktivitasnya. Itulah sebabnya, Ibu juga perlu menambahkan makanan sumber protein yang juga berperan dalam membentuk jaringan

tubuh dan otot. sumber protein yang baik meliputi : protein nabati (tahu, tempe, kacang-kacangan) dan protein hewani (ikan, daging, telur).

3) Fungsi Lemak

Di dalam tubuh lemak berfungsi memperlambat pengosongan lambung, membantu penyerapan vitamin larut lemak seperti vitamin A, D, E, K sehingga dapat menunjang fungsi vitamin itu sendiri di dalam tubuh balita. Sumber Lemak yang baik bagi balita meliputi bersumber dari : daging, minyak zaitun, dan kacang-kacangan

c. Pengetahuan ibu tentang asi eksklusif, bentuk makanan dan status gizi pada balita

1) Pengetahun ibu tentang ASI eksklusif

Air susu ibu (ASI) adalah satu-satunya makanan yang mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan bayi 0-6 bulan. ASI eksklusif tanpa ditambah cairan atau makanan lain merupakan makanan pertama dalam kehidupan manusia yang bergizi seimbang. Namun sesudah usia 6 bulankebutuhan gizi bayi meningkat dan harus ditambah bahan makanan lain sehingga ASI tidak lagi bergizi seimbang (Rizqie,2011). Sampai usia 2 tahun merupakan masa kritis dan termasuk dalam periode *window of opportunity*. Pada periode kehidupan ini selsel otak tumbuh sangat cepat sehingga saat usia 2 tahun pertumbuhan otak sudah mencapai lebih 80% dan masa kritis bagi pembentukan kecerdasan. Oleh karena itu jika pada usia ini kekurangan gizi maka perkembangan otak dan kecerdasan terhambat dan tidak dapat diperbaiki. Pola makan bergizi seimbang sangat diperlukan dalam bentuk pemberian ASI dan MP-ASI yang benar (Rizqie,2011).

2) Bentuk Makanan Bagi Balita

a) Usia 6 bulan.

Pada usia ini sudah diberikan makanan tambahan pendamping ASI (MP-ASI). Hal ini sudah boleh dilakukan karena bayi sudah mempunyai reflek mengunyah dengan pencernaaan yang lebih kuat. Makanan tambahan diberikan dalam bentuk lumat dan rendah serat, misalnya pisang yang dilumatkan, sari jeruk, labu, papaya dan biscuit yang dilumatkan dengan susu. Pola pemberian dilakukan secara bertahap sebanyak 2 sendok makan per waktu makan dan diberikan 2 kali sehari. aKenalkan setiap jenis makanan 2-3 hari baru lanjutkan mengenalkan jenis makanan yang lain (Rizqie,2011).

b) Usia 7 Bulan

Pada usia 7 bulan mulai dikenalkan bubur tim saring dengan campuran sayuran dan protein hewani-nabati. Sehingga pola menunya terdiri dari buah lumat, bubur susu dan tim saring (Rizqie,2011).

c) Usia 8 bulan

Mulai usia 8 bulan sudah bisa diberi tim cincang untuk membantu merangsang pertumbuhan gigi, meskipun belum tumbuh gigi, bayi dapat mengunyah dengan gusi (Rizqie,2011).

d) Usia 9 Bulan

Secara bertahap mulai dikenalkan makanan yang lebih kental dan berikan makanan selingan 1 kali sehari. Makanan selingan berupa: bubur kacang hijau, pudding susu, biscuit susu (Rizqie,2011).

e) Usia 10 bulan

Kepadatan makanan ditingkatkan mendekati makanan keluarga, mulai dari tim lunak sampai akhirnya nasi pada usia 12 bulan (Rizqie,2011)..

f) Makanan anak usia 1-5 tahun

Pada usia ini anak sudah harus makan seperti pola makan keluarga, yaitu: sarapan, makan siang, makan malam dan 2 kali selingan. Porsi makan pada usia ini setengah dari porsi orang dewasa (Rizqie,2011)..

3) Pengetahuan tentang status gizi pada balita

Untuk mengetahui status gizi dan kesehatan balita secara menyeluruh dapat dilihat mulai dari penampilan umum (berat badan dan tinggi badan), tanda-tanda fisik, motorik, fungsional, emosi dan kognisi pada balita. Berdasarkan pengukuran antropometri, maka balita yang sehat bertambah umur, bertambah berat, dan tinggi dikaitkan dengan kecukupan asupan makronutrien, kalsium, magnesium, fosfor, vitamin D, yodium, dan seng (Rizqie,2011).

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan ibu balita tentang gizi balita

Menurut Notoatmodjo (2003), pengetahuan yang dimiliki seorang ibu dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut :

a. Pendidikan

Tingkat pendidikan seseorang akan berpengaruh dalam memberi respon yang datang dari luar. Orang yang berpendidikan akan berfikir sejauh mana keuntungan yang akan mungkin mereka peroleh dari gagasan tersebut.

b. Paparan Media Massa

Melalui berbagai media baik cetak maupun elektronika berbagai informasi dapat diterima oleh masyarakat, sehingga seseorang yang lebih sering terpapar media masa (televisi, radio, majalah, pamflet) akan memperoleh informasi yang lebih hanya dibandingkan dengan orang yang tidak pernah terpapar informasi media masa.

c. Ekonomi

Dalam memenuhi kebutuhan primer maupun sekunder, keluarga dengan status ekonomi baik lebih mudah tercukupi dibandingkan keluarga dengan status ekonomi rendah. Hal ini akan mempengaruhi kebutuhan akan informasi yang termasuk kebutuhan sekunder

d. Hubungan Sosial

Manusia adalah makhluk sosial, dimana dalam kehidupan saling berinteraksi antara satu dengan yang lain. Individu yang dapat berinteraksi secara batinnya akan lebih terpapar informasi. Sementara faktor hubungan sosial juga mempengaruhi kemampuan individu sebagai komunikasi untuk menerima pesan menurut model komunikasi media. Interaksi ibu balita dengan orang lain seperti saat bekerja, pekumpulan dengan ibu-ibu arisan, perkumpulan dengan teman sebaya akan mempengaruhi keputusan ibu terkait pengasuhan balitanya (Rizqie,2011).

e. Pengalaman

Pengalaman seorang individu tentang berbagai hal bisa diperoleh dan lingkungan kehidupan dalam proses perkembangannya.

4. Cara Mengkur Pengetahuan

Menurut Arikunto (2006), pengetahuan dibagi dalam tiga kategori, yaitu :

a. Baik : Bila subyek mampu menjawab dengan benar 76% - 100% dari seluruh pernyataan.
b. Cukup : Bila subyek mampu menjawab dengan benar 56% - 75% dari seluruh pernyataan.
c. Kurang : Bila subyek mampu menjawab dengan benar 40% - 55% dari seluruh pernyataan.

D. Hubungan Antar Variabel Penelitian

1. Hubungan Pengetahuan Ibu Balita Dengan Tingkat Konsumsi Balita

Hasil penelitan yang dilakukan alfiana Kusuma tahun 2016 tentang hubungan antara pengetahuan ibu tentang gizi seimbang dan asupan zat gizi makro pada anak usia 2-5 tahun di Posyandu Gonilan Kartasura dengan menggunakan uji *Fisher Exact Test* didapatkan nilai p sebesar 0,044 pada pengetahuan ibu dengan asupan protein .*Chi-Square* didapatkan nilai p sebesar 0,006 pada pengetahuan ibu dengan asupan lemak dan p sebesar 0,010 pada pengetahuan ibu dengan asupan karbohidrat yang berarti ada hubungan antara pengetahuan ibu tentang gizi seimbang dengan protein, lemak dan karbohidrat pada anak usia 2-5 tahun di Posyandu Gonilan Kartasura.

Pengetahuan ibu balita dengan tingkat konsumsi balita tidak selalu ada keterkaitan satu sama lain, hal ini dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan

oleh yuli laraeni dkk tahun 2015 tentang hubungan tingkat pengetahuan,sikap, dan perilaku ibu terhadap konsumsi zat gizi (energi, protein) pada balita gizi kurang di Desa Labuhan Lombok. Hasil uji chi-square menunjukkan bahwa P value lebih besar dari α, yaitu 0,882 lebih besar dari 0,05 hal ini berarti tidak ada hubungan antara pengetahuan ibu terhadap konsumsi energi pada balita gizi kurang dengan indeks BB/U. berdasarkan konsumsi protein, hasil uji chi-square menunjukkan bahwa P value lebih besar dari α, yaitu 0,729 lebih besar dari 0,05 hal ini berarti tidak ada hubungan antara pengetahuan ibu terhadap konsumsi protein pada balita gizi kurang dengan indeks BB/U. penelitian yang di lakukan oleh Rena Ningsih (2008) juga menyatakan tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi ibu balita dengan tingkat konsumsi energi balita, penelitian yang di lakukan oleh Rena Ningsih (2008) juga menyatakan tidak terdapat hubungan antara pengetahuan gizi ibu balita dengan tingkat konsumsi protein balita. Hal ini sejalan dengan Menurut penelitian yang dilakukan oleh Anisya Nurul (2012) ada beberapa faktor yang mempengaruhi asupan makan yaitu pengetahuan dan keadaan sosial ekonomi (pendapatan) yang mempengaruhi pemilihan jenis serta jumlah makanan yang akan dikonsumsi

2. Hubungan Tingkat Konsumsi Dengan Status Gizi Balita

Penelitian yang dilakukan oleh silvia 2014 tentang hubungan tingkat konsumsi energi protein dengan status gizi balita di Puskesmas Karangketug dan Puskesmas Gadingrejo Kota Pasuruan dengan Hasil analisis data menggunakan korelasi *Rank Spearman* diperoleh ada hubungan yang positif antara tingkat konsumsi energi dan protein dengan status gizi balita di

Puskesmas Karangketug dan Puskesmas Gadingrejo Kota Pasuruan. Penelitian lain juga menunjukan ada ada keterkaitan tingkat konsumsi dengan status gizi balita. Seperti penelitian yang dilakukaan oleh sari purwaningrum dan yuniar wardani tahun 2012 di wilayah puskesmas 1 sewon Bantul tentang hubungan asupan makan dan status kesadaran gizi keluarga dengan status gizi balita menunjukan hasil dengan ada hubungan antara asupan makanan (energi dan protein) dengan statusgizi balita (p value = 0,00 pada α = 0,05) hasil analisis ini diuji dengan menggunakan analisis data *Chi Square*

Tingkat konsumsi tidak selalu berhubungan dengan status gizi balita hal ini dapat dilihat dari penelitian yang dilakukan oleh Risky dkk tahun 2013 tentang pola pemberian mp-asi dengan status gizi anak usia 6-23 bulan di Wilayah Pesisir Kecamatan Tallo Kota Makassar tahun 2013. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan umur pemberian makanan pendamping ASI pertama kali dengan status gizi anak berdasarkn BB/U (*p value* = 0,748). Tidak ada hubungan yang signifikan antara kecukupan jumlah konsumsi energi dengan status gizi anak berdasarkan kategori BB/U (*p value* = 0,570). Tidak ada hubungan yang signifikan antara kecukupan jumlah konsumsi protein dengan status gizi anak berdasarkan kategori BB/U (*p value* = 0,388). Penelitian lain juga menunjukan hasil bahwa tidak ada hubungan tingkat konsumsi dengan status gizi balita, seperti penelitian yang dilakukan oleh Iga Yuliana Sari dkk tahun 2016 tentang konsumsi makanan dan status gizi anak balita (24 – 59 bulan) di Desa Nelayan Puger Wetan Kecamatan Puger Kabupaten Jember. Berdasarkan hasil penelitian pada anak balitausia 24 – 59 bulan di desa nelayan Puger WetanKecamatan Puger Kabupaten Jember

dapatdisimpulkan bahwa tidak ada hubungan yangbermakna antara tingkat konsumsi energi denganstatus gizi (indeks BB/U dan BB/TB), tingkat konsumsi protein dengan status gizi (indeks BB/TB),dan tingkat konsumsi lemak dengan status gizi (indeks BB/TB). Terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat konsumsi energi dengan status gizi(indeks TB/U), tingkat konsumsi protein dengan status gizi (indeks BB/U dan TB/U), tingkat konsumsi lemak dengan status gizi (indeks BB/U danTB/U), dan tingkat konsumsi karbohidrat dengan status gizi (indeks BB/U, TB/U, dan BB/TB.