

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

4.1 Konsep Gizi

4.1.1 Status Gizi Bayi

Menurut (Supriasa, Bakri, dan Fajar, 2016) status gizi adalah ekspresi dari keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu, atau perwujudan dari nutrire dalam bentuk variabel tertentu. Status gizi adalah suatu keadaan yang terjadi akibat keseimbangan pada metabolisme tubuh dikarenakan asupan gizi yang masuk ke tubuh sesuai dengan kebutuhan gizi yang diperlukan oleh tubuh dan jika kebutuhannya seimbang maka status gizinya menjadi baik. Status gizi sebagai tolak ukur pada bayi dalam pemenuhan gizi yang baik diindikasikan dengan berat badan, umur dan tinggi badan.

Angka Kecukupan Gizi (AKG) pada bayi usia 6-11 bulan rata-rata berat badan 9,0 kg dan rata-rata tinggi badan 72cm dan pada bayi usia 1-3 tahun rata-rata berat badan 13,0 kg dan rata-rata tinggi badan 92cm.

Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi Bayi

Kelompok Umur	BB (kg)	TB (cm)	E (kkal)	P (g)	Lemak			KH (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
6-11 bulan	9	72	800	15	35	0.5	4.4	105	11	600
1-3 tahun	13	92	1350	20	45	0.7	7	215	19	1150

Sumber: Angka Kecukupan Gizi, 2019.

1. Energi

Kebutuhan energi bayi secara perorangan didasarkan pada kebutuhan energi untuk metabolisme basal, kecepatan pertumbuhan, dan aktivitas. Energi untuk metabolisme basa bervariasi sesuai jumlah dan komposisi jaringan tubuh yang aktif secara metabolik bervariasi sesuai umur dan gender. Kebutuhan energi pada seorang bayi dapat diketahui berdasarkan metabolisme basal, aktivitas dan kecepatan pertumbuhan. Energi yang digunakan untuk metabolisme basa tergantung dengan jumlah serta komposisi jaringan tubuh yang aktif secara metabolik sesuai dengan umur dan gender. Sumber energi terbuat dari makanan yang dihasilkan dari bahan makanan. Bahan makan sumber lemak seperti lemak, minyak, kacang-kacangan dan biji-bijian merupakan sumber energi yang berkonsentrasi tinggi. Selain itu bahan makanan yang mengandung karbohidrat seperti padi, umbi, gula. Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019), angka kecukupan energi bayi usia 6-11 bulan sebesar 800 kkal/orang/hari dan bayi berusia 1-3 tahun adalah sebesar 1350 kkal/orang/hari dan untuk bayi berusia 4-6 tahun sebesar 1400 kkal/orang/hari.

2. Karbohidrat

Pemenuhan kebutuhan energi bisa didapatkan dari sumber bahan makanan karbohidrat-zat tepung / pati gula, energi yang telah terbentuk digunakan oleh tubuh untuk melakukan gerakan-gerakan tubuh yang disadari maupun tidak disadari. Misal gerak yang tidak

disadari gerakan jantung, gerakan usus, gerakan paru-paru, dsb. Sumber karbohidrat bisa didapatkan dari padi-padian, sereal, biji-bijian, buah-buahan, gula. Kebutuhan energi seluruh tubuh paling sedikit 50% atau separuh dari kebutuhan didapatkan dari karbohidrat. Angka Kecukupan Gizi (2019) untuk pemenuhan karbohidrat dalam sehari bayi usia 6-11 bulan adalah 105 gram dan bayi usia 1-3 tahun sebesar 215 gram.

3. Protein

Peran protein untuk tubuh sebagai pertumbuhan, perbaikan pada jaringan tubuh, serta pemeliharaan dan mampu membuat enzim pencernaan dari zat kekebalan yang bekerja yang berfungsi melindungi tubuh bayi. Selama pertumbuhan, kadar protein dalam tubuh terjadi peningkatan dari 14,6% pada Bayi menjadi 18-19% pada usia 4 tahun yang kadar proteinnya sama dengan orang dewasa. Dalam perkembangan otak peran protein sebagai prekursor untuk neurotransmitter. Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) untuk pemenuhan kebutuhan protein dalam sehari bayi usia 6-11 bulan sebesar 15 gram dan bayi usia 1-3 tahun sebesar 20 gram.

4. Lemak

Masa pertumbuhan dan perkembangan bayi menggunakan energi yang lebih proporsional sehingga membutuhkan lemak lebih banyak daripada yang orang dewasa. Angka Kecukupan Gizi (2019) untuk pemenuhan kebutuhan lemak dalam sehari bayi usia 6-11 bulan sebesar 35 gram dan usia 1-3 tahun sebesar 45 gram.

5. Serat

Serat makanan adalah komponen dari karbohidrat kompleks yang tidak bisa dicerna enzim pencernaan akan tetapi bisa dicerna oleh mikro bakteri pencernaan. Serat dapat membantu kinerja usus sehingga tidak terjadi konstipasi atau sembelit dan serat bisa menimbulkan rasa cepat kenyang pada perut bayi sehingga dapat menyisakan ruang dalam perut untuk diisi dengan makanan lain. Menurut Angka Kecukupan Gizi (2019) untuk pemenuhan serat bayi usia 6-11 bulan sebesar 11 gram dan bayi usia 1-3 tahun sebesar 19 gram

6. Vitamin dan Mineral

Vitamin merupakan zat organik kompleks yang dibutuhkan dalam jumlah yang sangat kecil untuk beberapa proses penting yang dilakukan di dalam tubuh. vitamin berfungsi untuk membantu dalam 11 proses metabolisme, yang berarti kebutuhannya ditentukan oleh asupan energi, karbohidrat, protein, dan lemak. Mineral adalah zat anorganik yang dibutuhkan oleh tubuh untuk berbagai fungsi. Mineral berfungsi penting dalam proses tumbuh kembang secara normal. Kekurangan konsumsi terlihat pada laju pertumbuhan yang lambat, mineralisasi tulang yang tidak cukup, cadangan besi yang kurang, dan anemia.

Masalah adalah kesenjangan antara kenyataan yang tidak sesuai dengan yang diharapkan. Demikian juga dengan masalah gizi yaitu kesenjangan yang terjadi karena keadaan gizi saat ini belum sesuai

dengan keadaan gizi yang diharapkan. Asupan gizi yang berlebih dari kebutuhan akan disimpan dalam cadangan tubuh. Misal glukosa dalam darah akan meningkat jika seseorang memiliki asupan karbohidrat berlebih, sehingga jaringan adipose tubuh akan menyimpan dalam bentuk lemak. Sebaliknya seseorang yang asupan karbohidratnya lebih rendah dari kebutuhan tubuhnya, maka tubuhnya akan memproduksi energi tubuh dengan cara katabolisme cadangan lemak menjadi glukosa darah yang menjadi energi tubuh.

Beberapa masalah gizi kurang yaitu kekurangan energi protein (KEP), anemia, gangguan akibat kekurangan iodium (GAKI) dan kekurangan vitamin A. Sedangkan masalah gizi berlebih yaitu masalah kegemukan yang telah banyak ditemui dan mengakibatkan kematian. Penjelasan dari 5 masalah gizi yaitu :

1. Kekurangan Energi Protein (KEP)

Kekurangan energi protein (KEP) akan berakibat pada mutu kualitas sumber daya manusia terutama apabila KEP terjadi pada masa pertumbuhan yaitu bayi, bayi dan remaja, oleh karena itu harus ditangani dengan benar dan tepat. Masalah KEP dapat diketahui dari rendahnya cadangan lemak dan otot yang ditandai dengan bayi kurus. Bayi yang kurus menunjukkan bahwa asupan gizi bayi rendah, sehingga persediaan lemak dan otot tubuhnya sedikit. Karena asupan gizi rendah, maka bayi tidak mempunyai daya tahan tubuh (antibodi) yang cukup, akibatnya bayi mudah sakit. Hal dapat mengakibatkan tingginya angka kesakitan dan kematian.

Menurut data Riskesdas pada tahun 2010, menunjukkan bahwa sebanyak 17.9% bayi di Indonesia menderita gizi kurang dan gizi buruk. Telah terjadi penurunan kalau dibandingkan dengan data tahun 1990 yaitu sebesar 31.0%. Hasil pemantauan status gizi (PSG) tahun 2016 menunjukkan bahwa jumlah bayi yang tergolong sangat kurus sebesar 3,7% dan bayi tergolong kurus sebesar 8,9%. Sementara data jumlah bayi sekolah dan remaja yang tergolong sangat kurus sebesar 2,4%, dan yang tergolong sangat kurus sebesar 7,4%. Walaupun persentase bayi kurus ini sudah jauh lebih rendah dibandingkan beberapa periode yang lalu, tetapi upaya untuk mengurangi bayi kurus harus tetap dilanjutkan.

Di samping itu masalah KEP dapat juga diketahui dari lambatnya pertumbuhan tinggi badan bayi yang tercermin dari panjang atau tinggi badan. Panjang atau tinggi badan bayi yang tidak mencapai nilai optimal disebut pendek atau sangat pendek. Bayi yang pendek atau sangat pendek disebabkan oleh asupan gizi yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh dalam waktu yang relatif lama. Bayi yang kekurangan asupan gizi sejak lahir sampai bayi dipastikan bayi ini mempunyai tinggi badan yang rendah (pendek).

Lambatnya pertumbuhan panjang atau tinggi badan pada waktu bayi atau bayi, akan berakibat pada kecerdasan otak setelah dewasa, sulit untuk mempunyai prestasi yang baik pada bidang olah raga. Orang-orang yang mempunyai prestasi baik di bidang olah raga umumnya mempunyai tinggi badan yang cukup. Agar seseorang

mempunyai tinggi badan yang baik maka asupan gizi harus diperhatikan sejak dalam kandungan (semasa usia kehamilan). Pertumbuhan tinggi badan ini terjadi dari usia lahir sampai sekitar 17 tahun untuk perempuan dan sekitar usia 20 tahun untuk laki-laki. Dengan demikian maka pertumbuhan panjang atau tinggi badan akan berdampak mutu sumber daya manusia (SDM) Indonesia. Saat ini Indonesia dihadapkan pada masalah stunting (pendek) yang tergolong cukup tinggi jika dibandingkan negara-negara lain, dibandingkan dengan negara-negara ASEAN pun angka stunting Indonesia masih tergolong paling tinggi. Berdasarkan hasil penelitian PSG tahun 2016, menunjukkan bahwa jumlah bayi yang tergolong sangat pendek sebesar 8,5%, dan yang tergolong pendek sebesar 19,0%.

2. Anemia Gizi

Anemia adalah kadar hemoglobin darah dibawah batas normal. Hemoglobin bentuk terbentuk dari asupan zat gizi yang dikonsumsi, zat gizi yang berfungsi sebagai pembentuk hemoglobin adalah zat besi dan protein. Hemoglobin rendah (anemia) disebabkan kurangnya asupan zat besi dan protein yang masuk ke tubuh. Hemoglobin berfungsi sebagai alat transportasi zat gizi yang dimulai dari usus halus hingga sel-sel jaringan dalam tubuh. Mempunyai asupan zat gizi yang cukup akan tetapi alat transportasinya hanya sedikit maka sel-sel jaringan didalam tubuh akan tetap mengalami kekurangan asupan zat gizi. Maka dari itu

pentingnya fungsi hemoglobin dalam pemenuhan asupan gizi dalam tubuh. Penelitian tentang hubungan anemia dengan pengaruh prestasi dalam belajar, hasilnya penderita anemia mengalami rendahnya prestasi dalam belajar. Demikian juga penelitian tentang hubungan antara penderita anemia pada ibu hamil dengan kondisi berat badan lahir rendah (BBLR) yang beratnya kurang dari 2.500 gram. Angka yang dihasilkan dari penelitian tentang anemia masih cukup tinggi. Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 prevalensi pada bayi bayi yang menderita anemia sebesar 28,1% .

3. Kekurangan Vitamin A

Fungsi utama dari vitamin A adalah sebagai zat untuk menjaga kesehatan mata, di samping fungsi yang lain di antaranya untuk mengoptimalkan perkembangan janin, meningkatkan kekebalan tubuh, sebagai antioksidan, dan lain-lain. Vitamin A yang diperlukan oleh tubuh adalah dalam bentuk retinol yang terdapat pada hewani (hati, telur, dll). Sedangkan vitamin A yang terdapat pada nabati (buah-buahan dan sayuran) dalam bentuk beta caroten. Beta caroten ini dalam tubuh akan diubah menjadi retinol. Akibat kekurangan vitamin A adalah kerusakan mata yang bisa mengakibatkan kebutaan. Tanda awal yang muncul dari kekurangan vitamin A adalah rabun senja, kalau tidak ada upaya intervensi maka akan menjadi serosis konjungtiva, tahap berikutnya adalah bercak bitot, kemudian berlanjut serosis kornea dan akhirnya menjadi keratomalasea dan akhirnya buta. Seseorang yang mempunyai kadar

serum retinol kurang dari 20 mcg/dl mempunyai risiko untuk menderita defisiensi vitamin A.

4. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI)

Iodium merupakan salah satu jenis mikro mineral yang sangat penting dibutuhkan oleh tubuh manusia, meskipun kadarnya dalam tubuh sangat kecil. Jumlahnya di dalam tubuh hanya berkisar pada 0,00004% dari berat tubuh atau sekitar 15 hingga 23 mg. Seperti halnya dengan vitamin, iodium juga tidak dapat diproduksi oleh tubuh dan harus didapatkan dari asupan makanan dan minuman dari luar tubuh. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI) merupakan masalah gizi yang dijumpai hampir di seluruh negara di dunia, termasuk di Indonesia. Terlebih lagi di negara dengan wilayah yang terdiri dari dataran tinggi atau pegunungan seperti negara kita. Akibat yang timbul karena kekurangan iodium bukan hanya dari segi kosmetik yang ditunjukkan dengan benjolan yang membesar (gondok) tetapi lebih jauh lagi berdampak pada kualitas SDM seperti IQ yang rendah, produktivitas yang rendah, bisu, tuli, kretin, cebol, bahkan terlahir cacat baik fisik maupun mental. Program penanggulangan GAKI sudah berlangsung lama, tetapi masih ditemukan daerah endemik baru dan masih munculnya kretin baru.

5. Kelebihan Gizi

Kelebihan berat badan dan obesitas merupakan masalah gizi yang harus mendapat perhatian. Kelebihan berat beresiko menderita berbagai penyakit seperti penyakit jantung, atherosklerosis, diabetes

mellitus, gangguan ortopedi, gangguan pada kesehatan mental, dan fungsi kognitif. Menurut World Health Organization (WHO), terdapat peningkatan prevalensi kegemukan pada bayi dan remaja. Data Riskesdas tahun 2010, terjadi peningkatan prevalensi kegemukan di Indonesia secara nyata terjadi pada bayi yaitu dari 12,0% di tahun 2007 menjadi 14,0% di tahun 2010. Prevalensi kegemukan pada bayi usia 6 sampai 12 tahun adalah 9,2%, pada usia 13 sampai 15 tahun sebesar 2,5%. Berdasarkan hasil PSG tahun 2016 menemukan data bahwa persentase gemuk pada bayi sebesar 4,3%. Berat badan berlebih dan obesitas pada bayi atau remaja akan berlanjut menjadi obesitas di usia dewasa. Fungsi kognitif dapat mengalami penurunan pada bayi yang mengalami kegemukan, menjadi malas, kurang aktif karena beban tubuh yang besar sehingga akan menambah beban kesehatan dan social ekonomi kedepannya.

4.1.2 Penilaian Status Gizi

Untuk mengetahui status gizi bayi dapat dilakukan penilaian gizi. Penilaian status gizi bertujuan buat mengenali tepat tidaknya status gizi. Penilaian status gizi menjadi berarti karena menimbulkan terbentuknya kesakitan serta kematian yang disebabkan oleh status gizi. Menurut (Supriasa, Bakri, dan Fajar, 2016) pada dasarnya status gizi dibagi menjadi dua yaitu secara langsung yaitu antropometri, klinis, biokimia serta biofisik dan tidak langsung yaitu :

1. Antropometri

Antropometri berfungsi sebagai parameter penilaian status gizi dan penilaian status pertumbuhan. Antropometri sebagai penilaian status gizi pada waktu tertentu,. Kegiatan penilaian yang dilakukan dalam kurun waktu yang panjang dan hanya dilakukan pada populasi. Tujuan untuk mengetahui perkembangan prevalensi status gizi dari waktu ke waktu atau hanya prevalensi status gizi pada waktu tertentu saja. Selain itu untuk membandingkan hasil prevalensi gizi tiap daerah baik atau tidak. Antropometri sebagai status pertumbuhan, digunakan untuk menilai pertambahan ukuran tubuh dari waktu ke waktu. Konsumsi asupan gizi mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan setiap waktunya. Setiap periode tertentu akan dilakukan penilaian dengan cara mengukur berat badan, panjang/tinggi badan, lingkaran kepala secara teratur. Misalnya, di Posyandu dilaksbayan pemantauan pertumbuhan berat badan menggunakan KMS (Kartu Menuju Sehat) atau di Puskesmas dilakukan pemantuan pertumbuhan kepada setiap bayi yang datang menggunakan GPA (Grafik Pertumbuhan Bayi). Alat ukur yang biasanya digunakan di Posyandu adalah dacin sedangkan di Puskesmas menggunakan timbangan detecto atau bathroom scale. Antropometri menggunakan beberapa variable, yaitu:

a. Berat Badan

Penggambaran tentang masa jaringan seperti jumlah protein, lemak serta cairan dalam tubuh dapat diukur melalui berat

badan. Kepekaan berat badan dalam perubahan yang terjadi mendadak pada tubuh saat penurunan konsumsi makanan atau terkena penyakit yang diakibatkan oleh infeksi. Pengukuran berat badan membutuhkan alat ukur yang hasilnya akurat. Pada saat dilakukan pengukuran berat badan menggunakan indeks yaitu BB/U (Berat Badan menurut Umur) atau dilakukannya penilaian dengan cara melihat ada atau tidaknya perubahan berat badan, sehingga menggambarkan keadaan terkini penggunanya.

b. Tinggi Badan

Menurut Snell (2006) yang dikutip oleh Dinda Carissa (2015), tinggi badan didefinisikan sebagai hasil pengukuran maksimum panjang tulang-tulang tubuh yang membentuk poros tubuh (The body axis), yang diukur dari titik tertinggi kepala yang disebut vertex (puncak kepala) ke titik terendah dari tulang kalkaneus (tuberositas calcanei) yang disebut heel. Tinggi badan atau panjang badan menggambarkan ukuran pertumbuhan masa tulang yang terjadi akibat dari asupan gizi. Tinggi badan salah satu parameter yang digunakan untuk pengukuran status gizi yang lalu dan sekarang. Dalam keadaan normal, dengan bertambahnya umur maka akan diiringi dengan pertumbuhan tinggi badan. Salah satu tolak ukur status gizi menggunakan tinggi badan. Tinggi badan dapat diukur dengan menggunakan microtoise (baca: mikrotoa). Kelebihan alat ukur ini adalah memiliki ketelitian 0,1 cm, mudah digunakan, tidak memerlukan

tempat yang khusus, dan memiliki harga yang relatif terjangkau. Kelemahannya adalah setiap kali akan melakukan pengukuran harus dipasang pada dinding terlebih dahulu. Sedangkan panjang badan diukur dengan Bayiometer (alat ukur panjang badan). Tinggi badan dinyatakan dalam bentuk Indeks TB/U (tinggi badan menurut umur), atau juga indeks BB/TB (Berat Badan menurut Tinggi Badan).

Tabel 2.2 Kategori dan Ambang Batas Status Gizi Berdasarkan Indeks Tinggi Badan Menurut Umur (TB/U)

Kategori Status Gizi	Z-Score
Sangat Pendek	< -3 SD
Pendek	-3 s/d < -2 SD
Normal	-2 s/d 2 SD
Tinggi	> 2 SD

Sumber : Depkes RI, 2011

c. Lingkar Kepala

Tinggi badan dapat diukur dengan menggunakan microtoise (baca: mikrotoa). Kelebihan alat ukur ini adalah memiliki ketelitian 0,1 cm, mudah digunakan, tidak memerlukan tempat yang khusus, dan memiliki harga yang relatif terjangkau. Kelemahannya adalah setiap kali akan melakukan pengukuran harus dipasang pada dinding terlebih dahulu. Sedangkan panjang badan diukur dengan Bayiometer (alat ukur panjang badan). Menurut rujukan CDC 2000, bayi laki-laki yang baru lahir ukuran ideal lingkar kepalanya adalah 36 cm, dan pada

usia 3 bulan menjadi 41 cm. Sedangkan pada bayi perempuan ukuran ideal lingkar kepalanya adalah 35 cm, dan akan bertambah menjadi 40 cm pada usia 3 bulan. Pada usia 4-6 bulan akan bertambah 1 cm per bulan, dan pada usia 6- 12 bulan pertambahan 0,5 cm per bulan.

d. Lingkar Lengan Atas (LILA)

Lingkar lengan atas (LILA) merupakan gambaran keadaan jaringan otot dan lapisan lemak bawah kulit. LILA mencerminkan tumbuh kembang jaringan lemak dan otot yang tidak berpengaruh oleh cairan tubuh. Cara ukur pita LILA untuk mengukur lingkar lengan atas dilakukan pada lengan kiri atau lengan yang tidak aktif. Pengukuran LILA dilakukan pada pertengahan antara pangkal lengan atas dan ujung siku dalam ukuran cm (centi meter).

2. Klinis

Kekurangan gizi dapat dideteksi tanda dan gejalanya dengan menggunakan metode klinis yaitu pemeriksaan fisik dan riwayat medis. Munculnya gejala dan tanda belum cukup spesifik dalam menggambarkan kurangnya zat gizi tertentu. Status gizi dapat diukur dengan menggunakan pemeriksaan bagian tubuh tertentu yang bertujuan untuk mengetahui gejala akibat kelebihan atau kekurangan gizi. Pemeriksaan klinis dilakukan dengan cara perabaan, pengetakan, penglihatan, pendengaran, dan lainnya. Misalnya melakukan palpasi dengan menggunakan kedua ibu jari pada

kelenjar tyroid bayi untuk mengetahui adanya pemerbesaran gondok karena kekurangan iodium. Pemeriksaan klinis adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya gangguan kesehatan termasuk gangguan gizi yang dialami seseorang. Pemeriksaan klinis dapat dilakukan dengan beberapa cara, di antaranya melalui kegiatan anamnesis, observasi, palpasi, perkusi, dan/atau auskultasi.

- 1) Anamnesis adalah kegiatan tanya jawab/wawancara antara pasien dengan tenaga kesehatan guna untuk memperoleh keterangan tentang riwayat penyakit serta keluhan tentang kendala kesehatan yang dirasakan hingga timbulnya indikasi yang dialami.
- 2) Observasi/pengamatan adalah pengamatan yang difokuskan pada bagian badan tertentu gunanya untuk mengetahui ada atau tidaknya gangguan gizi.
- 3) Palpasi adalah kegiatan perabaan pada bagian tubuh tertentu untuk mengetahui adanya kelainan karena kekurangan gizi.
- 4) Perkusi adalah kegiatan dengan cara mengetuk atau memukul pelan pada bagian tubuh tertentu untuk mengetahui respon atau suara yang timbul dari bagian tubuh yang diketuk atau dipukul pelan.
- 5) Auskultasi adalah kegiatan dengan cara mendengarkan suara yang timbul dari bagian tubuh bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya kelainan pada tubuh

3. Metode Laboratorium

Salah satu penentu status gizi yang dilakukannya langsung ke tubuh ataupun hanya bagian tubuh adalah menggunakan metode laboratorium. Tujuan dari menggunakan metode laboratorium sebagai penilaian status gizi adalah untuk mengetahui tingkat ketersediaan zat gizi dalam tubuh akibat dari asupan gizi dari makanan. Metode laboratorium memiliki 2 cakupan yaitu uji biokimia dan uji fungsi fisik. Uji kimia adalah pengukuran status gizi yang menggunakan peralatan pada laboratorium kimia. Dalam ekskresi urin, jaringan tubuh dan cairan tubuh dapat diukur zat gizinya dengan menggunakan uji biokimia. Sebagai contoh pemeriksaan urin untuk mengetahui status iodium dan memeriksa darah dan lainnya untuk mengukur status hemoglobin. Lanjutan dari uji biokimia dan uji fisik adalah uji fungsi fisik. Misalnya gambaran dari kekurangan vitamin A atau kekurangan dari zink yang dapat menyebabkan buta senja dapat dilakukan tes penglihatan mata.

4.1.3 Faktor yang Mempengaruhi Gizi

Menurut UNICEF menyebutkan bahwa kurang gizi disebabkan oleh penyebab langsung dan penyebab tidak langsung. Yang termasuk penyebab langsung adalah asupan gizi yang kurang dan infeksi. Sedangkan yang termasuk penyebab tidak langsung adalah kurangnya ketersediaan makanan di rumah dan pola asuh bayi yang jelek serta pelayanan kesehatan dan lingkungan yang kurang baik.

4.1.4 Peningkatan Gizi

Gizi kurang secara langsung disebabkan oleh kurangnya asupan dan infeksi, sedangkan penyebab tidak langsung antara lain tidak cukup persediaan pangan, pola asuh bayi tidak memadai, dan sanitasi dan air bersih/pelayanan kesehatan dasar yang buruk. Sebagai pokok masalah adalah kurang pendidikan, pengetahuan dan ketrampilan, penganggaran, inflasi, kurang pangan dan kemiskinan, Sedangkan sebagai akar masalah adalah krisis ekonomi, politik dan sosial. Sedangkan penyebab kelebihan gizi (“overweight”) biasanya berasal dari kondisi lingkungan. Sebagai contoh, keluarga yang sibuk merasa pemenuhan makanan cepat saji yang tinggi energi lebih baik dari pada meluangkan waktu untuk merencbayian makanan seimbang. Orang tua merasa bayi-bayi tidak aman bermain diluar rumah, mereka akan menghabiskan waktu dengan menonton televisi, atau bermain gaged yang hanya memerlukan sedikit energi sehingga mengakibatkan bayi menjadi kelebihan berat badan/overweight baik gemuk maupun kegemukan.

Maka, untuk memecahkan masalah kelebihan gizi dibutuhkan upaya penyelesaian masalah lingkungan dan pengaturan makanan yang baik. Selama pemberian nasehat atau konseling, maka perlu direncbayian tindakan yang dapat dilakukan oleh ibu atau pengasuh bayi untuk memaksimalkan pertumbuhan bayi. Sebaiknya hanya diberika sedikit nasehat atau saran agar ibu atau pengasuh tidak akan lupa atau merasa tertekan perasaannya. Kita anjurkan tindakan penting dan yang

mungkin untuk dilakukan, serta kita beri motivasi atau dorongan agar ibu membawa kembali bayinya ke pelayanan kesehatan untuk mendapat tindak lanjut. Kunjungan berikutnya memberi kesempatan pada ibu untuk melaporkan keberhasilannya, dan memberikan kesempatan pada petugas kesehatan untuk memberikan nasihat tambahan. Perubahan itu membutuhkan waktu dan tidak mungkin memecahkan akar masalah dalam 1 kali konseling. Karena itu sangat penting untuk melakukan tindak lanjut dan memantau pemberian makan, pola asuh dan pertumbuhan bayi.

4.2 Konsep Imunitas

4.1.1 Definisi

Sistem imun (immune system) atau sistem kekebalan tubuh adalah kemampuan tubuh untuk melawan infeksi, meniadakan kerja toksin dan faktor virulen lainnya yang bersifat antigenik dan imunogenik. Antigen sendiri adalah suatu bahan atau senyawa yang dapat merangsang pembentukan antibodi. Antigen dapat berupa protein, lemak, polisakarida, asam nukleat, lipopolisakarida, lipoprotein dan lain-lain. Sementara itu antigenik adalah sifat suatu senyawa yang mampu merangsang pembentukan antibodi spesifik terhadap senyawa tersebut. Berbicara daya tahan tubuh, kita sering mendengar imunogen yaitu senyawa yang dapat merangsang pembentukan kekebalan/imunitas, dan imunogenik adalah sifat senyawa yang dapat merangsang pembentukan antibodi spesifik yang bersifat protektif dan peningkatan kekebalan seluler. Jika sistem kekebalan melemah, kemampuan untuk melindungi tubuh juga berkurang, sehingga

patogen, termasuk virus dapat tumbuh dan berkembang dalam tubuh. Sedangkan reaksi yang dikoordinasi sel-sel, molekul-molekul terhadap mikroba dan bahan lainnya disebut respon imun.

Respon imun terhadap benda asing secara garis besar dibagi dalam dua sistem utama, yaitu innate / non spesifik/bawaan dan adaptif/acquired atau imunitas spesifik. Imunitas adaptif akan bekerja apabila imunitas bawaan (innate) tidak dapat meniadakan infeksi dalam waktu dekat/pendek. Selanjutnya, pada saat serangan kedua benda asing ke dalam tubuh, sel B dan T memori akan membantu sistem imun beraksi lebih cepat. Imunitas bawaan (innate)/non spesifik terdiri dari garis pertahanan epitel, komponen seluler (makrofag, leukosit polimorfonuklear, natural killer (NK) dan dendritic cell (DCs)) dan komponen non-seluler dengan molekul marker/pendeteksi (CRP/C-reactive protein, serum amiloid protein, complement). Dalam bekerja, baik imunitas bawaan maupun imunitas adaptif tidak dapat dipisah-pisahkan, namun saling melengkapi.

4.1.2 Hubungan Zat Gizi dengan Imunitas

Seperti telah disebutkan di depan bahwa zat gizi mikro meliputi vitamin dan mineral. Vitamin adalah komponen organik yang diperlukan dalam jumlah kecil, namun sangat penting untuk reaksi-reaksi metabolik di dalam sel, serta diperlukan untuk pertumbuhan normal dan pemeliharaan kesehatan. Beberapa vitamin berfungsi sebagai koenzim yang bertanggung jawab terhadap berlangsungnya reaksi-reaksi kimia yang esensial. Sebagian besar koenzim terdapat dalam bentuk apoenzim, yaitu vitamin yang terikat dengan protein.⁴ Mineral terutama mineral mikro terdapat dalam jumlah

sangat kecil di dalam tubuh, namun mempunyai peranan penting untuk kehidupan, dan kesehatan. Salah satu peranan penting dari vitamin dan mineral tersebut yaitu dalam mempertahankan sistem kekebalan tubuh yang sehat. Perlu diketahui bahwa sebagian besar vitamin dan seluruh mineral tidak dapat disintesa oleh tubuh sehingga harus diperoleh dari makanan terutama buah, sayur dan pangan hewani. Untuk memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral ini maka diperlukan konsumsi makanan yang seimbang dan beragam.

Dalam kenyataannya pada kondisi tertentu tidak semua vitamin dan mineral yang berasal dari makanan dapat dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan, maka pada kondisi seperti ini dapat dipenuhi dengan konsumsi suplementasi vitamin dan mineral. Kelompok dengan kondisi tersebut di atas disebut juga kelompok rawan meliputi kelompok lansia, bayi-bayi, kelompok individu dengan kondisi sosial ekonomi rendah, pengungsi, penduduk dalam kondisi darurat dan wanita usia subur (WUS). Kelompok lain yang memerlukan tambahan vitamin dan mineral adalah perokok, orang yang terpapar stres oksidatif, terpapar polusi, mengonsumsi alkohol berat, terkena penyakit infeksi, ibu hamil dan menyusui. Selain membantu proses metabolisme zat gizi, vitamin dan mineral juga dapat sebagai antioksidan yang sangat mempengaruhi kualitas hidup manusia. Antioksidan adalah zat yang secara signifikan dapat menurunkan efek negatif akibat spesies yang reaktif seperti oksigen reaktif dan nitrogen reaktif yang terbentuk dalam tubuh. Beberapa vitamin dan mineral yang mempunyai peran sebagai antioksidan, diantaranya adalah vitamin A, vitamin E, vitamin C, selenium,

zat besi dan zinc. Berikut akan diuraikan peranan zat gizi tersebut di atas terhadap sistem imun

4.3 Konsep Pengetahuan

4.1.1 Definisi

Pengetahuan gizi sangat penting untuk dipahami dan dimengerti terutama bagi ibu yang memiliki bayi bayi, karena ibu tersebut harus bisa mengetahui tentang kebutuhan gizi bagi bayinya. Pengetahuan ibu akan status gizi bayi yang baik, berdampak pada pengetahuan ibu pada pemberian nutrisi pada bayi. Sikap itu merupakan kesiapan atau kesediaan untuk bertindak, dan bukan merupakan pelaksana motif tertentu (Notoatmodjo, 2003). Demikian halnya dengan sikap ibu bayi, jika sikap ibu kurang perhatian terhadap status gizi bayi dapat berakibat terjadinya gizi kurang bahkan gizi buruk pada bayi. Berdasarkan data Profil Kesehatan Sulawesi Tengah Tahun 2012, dari 169.731 bayi yang ditimbang ada terdapat 13.150 (7.75%) bayi yang mengalami gizi kurang dan 3.369 (1.98%) mengalami gizi buruk

4.1.2 Kemampuan Ibu

Menurut Robbins and Judge (2011) adalah kemampuan (*ability*) berarti kapasitas seseorang individu untuk melakukan beragam tugas dalam suatu pekerjaan. Menurut Mangkunegara (2011) secara psikologis terdiri kata kemampuan (*ability*) terdiri atas kemampuan potensi (*IQ*) dan realita (*knowledge and skill*). Maka dari itu kemampuan ibu dalam memenuhi asupan gizi pada bayi mempunyai peran yang sangat penting baik dari aspek pengetahuan atau pendidikan, sikap maupun ketrampilan.

2.3.2.1 Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan di dalam dan di luar sekolah (baik formal maupun non formal), berlangsung seumur hidup. Pendidikan adalah sebuah proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok dan juga usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang, makin mudah orang tersebut menerima informasi. Dengan pendidikan tinggi, maka seseorang akan cenderung untuk mendapatkan informasi, baik dari orang lain maupun media masa. Pendidikan orangtua merupakan salah satu faktor yang penting dalam tubuh kembang bayi, karena dengan pendidikan yang baik maka orangtua dapat menerima segala informasi dari luar terutama tentang cara pengasuhan bayi yang baik. pendidikan formal maupun informal diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan gizi ibu.

Pendidikan formal sangat diperlukan oleh ibu rumah tangga dalam meningkatkan pengetahuan dalam upaya mengatur dan mengetahui hubungan makanan dan kesehatan atau kebutuhan tubuh termasuk kebutuhan gizi bagi anggota keluarganya. Seorang ibu dengan pendidikan yang tinggi akan dapat merencanakan menu makanan yang sehat dan bergizi bagi dirinya dan keluarganya dalam upaya memenuhi zat gizi yang diperlukan. Perbaikan gizi keluarga adalah pintu gerbang perbaikan gizi masyarakat dan pendidikan gizi keluarga merupakan kunci pembuka pintu gerbang

itu. Di dalam keluarga ibu berperan mengatur makanan keluarga, oleh karena itu para ibu adalah sasaran utama pendidikan gizi keluarga. Pendidikan gizi keluarga bertujuan mengubah perbuatan-perbuatan orang yang keliru yang mengakibatkan bahaya gizi kurang. Pendidikan yang rendah mempengaruhi tingkat pemahaman terhadap pengasuhan bayi termasuk dalam hal perawatan, pemberian makanan dan bimbingan pada bayi yang akan berdampak pada kesehatan dan gizi yang semakin menurun.

2.3.2.2 Ketrampilan dan Sikap

Pemenuhan gizi pada bayi dimulai dari usia 6 bulan dari sinilah dimulainya pengaplikasian pengetahuan ibu lewat ketrampilan dan sikap dalam pemberian asupan gizi pada bayi. MP ASI mempunyai beberapa tahap dalam pemberian yaitu :

1. Pada bayi usia 6-9 bulan

Pada bayi usia 6 bulan MP ASI diutamakan dari bahan makanan local dengan variasi makanan terdiri dari makanan pokok (beras, jagung, dll), lauk hewani (daging/ ayam/ hati/telur,dll), lauk nabati/ kacang-kacangan (kacang kedelai, kacang polong, kacang tanah, tahu, tempe, dll), sayur dan buah. Pemberian makanan selingan yang bergizi seperti buah dan biskuit kepada bayi sebanyak 1-2 kali sehari dan tetap dilanjutkan pemberian ASI sampai bayi berusia 2 tahun. Frekuensi pemberian MP ASI per hari sebanyak 2-3 kali diawali dengan 2-3 sendok makan setiap kali makan dan tingkatkan

secara bertahap hingga $\frac{1}{2}$ mangkok ukuran 250ml (125ml) dan makanan selingan 1-2 kali sehari. Tekstur dari MP ASI dari makanan yang kental naik bertahap hingga proses pembuatannya dilumatkan.

2. Pada bayi usia 9-12 bulan

Pada usia ini MP ASI tekstur makanannya lebih padat, makanan yang dicincang naik bertahap hingga bisa dipegang oleh bayi. Untuk makanan selingan bisa diberikan buah-buahan ataupun roti/kue/biskuit. Frekuensi pemberian MP ASI 3-4kali setiap makan sebanyak $\frac{1}{2}$ mangkok berukuran 250ml (125ml) dan pemberian makanan selingan sebanyak 1-2kali setiap hari.

4.1.3 Konseling Pemberian Makan Bayi dan Bayi (PMBA)

Konseling merupakan proses pemberian informasi obyektif dan lengkap, dilakukan secara sistematis dengan panduan komunikasi interpersonal, teknik bimbingan dan penguasaan pengetahuan yang bertujuan untuk membantu seseorang mengenali kondisinya saat ini, masalah yang sedang dihadapi, dan menentukan jalan keluar atau upaya mengatasi masalah tersebut. (Saefudin, Abdul Bari : 2002). Jadi konseling PMBA adalah bantuan kepada orang lain dalam bentuk wawancara yang menuntut adanya komunikasi, interaksi yang mendalam dan usaha bersama antara konselor dengan klien untuk mencapai tujuan konseling yang dapat berupa pemecahan masalah, pemenuhan kebutuhan ataupun perubahan tingkah laku/ sikap dalam ruang lingkup pemberian makan bayi dan bayi.

