

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Status gizi

1. Pengertian Status Gizi

Status gizi adalah keadaan keseimbangan dalam bentuk variabel tertentu atau perwujudan nutrisi dalam variabel tertentu sebagai contoh gondok endemik merupakan keadaan tidak seimbang nya pemasukan dan pengeluaran yodium dalam tubuh (Supariasa et al 2001, p.18). Menurut Jahari, et al (2002, p.33) mendefinisikan status gizi sebagai gambaran tentang perkembangan keadaan keseimbangan antara asupan dan kebutuhan “*requiremen*” zat gizi seorang anak untuk berbagai proses biologis termasuk untuk tumbuh. Keadaan keseimbangan antara asupan dan kebutuhan zat gizi ini disebut status gizi. Bila terjadi ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan maka akan terjadi masalah gizi yang akan mengakibatkan gangguan proses pertumbuhan pada anak.

Kelompok rentan gizi adalah kelompok masyarakat yang paling mudah menderita kelainan gizi, bila suatu masyarakat kekurangan penyediaan bahan makanan (Sediaoetama et al 2004, p.255). Sediaoetama membagikan

kelompok rawan pangan berdasarkan golongan usia dan kondisi tertentu sebagai berikut: a. Bayi 0-1 tahun, b. Balita 1-5 tahun, c. Anak sekolah 6-13 tahun, d. Remaja 14-20 tahun, dan e. Ibu hamil dan menyusui dan juga kelompok usia lanjut.

Tetapi Rimbawan dan Baliwati, et al (2004, p.24) membagi kelompok rawan pangan dan gizi berdasarkan :

- a. Lokasi tempat tinggalnya, disebut rawan ekologis seperti daerah terpencil
- b. Umur dan jenis kelamin disebut rawan biologis, yang termasuk dalam kelompok ini adalah bayi, anak sekolah, wanita hamil dan menyusui, penderita penyakit dan orang yang sedang dalam penyembuhan, penderita cacat dan mereka yang diasingkan serta para jompo.

2. Penilaian Status Gizi

Penilaian status gizi merupakan interpretasi dari data yang didapatkan dengan menggunakan berbagai metode untuk mengidentifikasi populasi atau individu yang beresiko. Penilaian status gizi pada anak pada dasarnya tidak jauh berbeda dengan penilaian gizi pada periode kehidupan lainnya. Ada 4 cara untuk menilai status gizi yaitu anamnesis asupan diet, pemeriksaan klinis, pemeriksaan antropometri, dan uji biokimiawi (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat, 2007), sedangkan menurut Jeliliffe DB dan Jeliliffe EFP, et al (1989, P.13) menjelaskan bahwa status gizi dapat dinilai melalui dua cara yaitu pengukuran secara langsung dan pengukuran secara tidak langsung. Pengukuran secara langsung dapat dilakukan dengan: a. antropometri,

b. pemeriksaan biokimia, c. pemeriksaan klinis, d. pemeriksaan biofisik. Pengukuran secara tidak langsung dilakukan dengan a. survei konsumsi pangan, b. statistik vital, c. faktor ekologi.

Dalam memilih dan menggunakan metode penilaian status gizi yang ada maka beberapa faktor yang harus dipertimbangkan antara lain tujuan dilakukan pengukuran tersebut, besar sampel yang akan diukur, jenis informasi yang dibutuhkan, tingkat reabilitas dan akurasi yang dibutuhkan, ketersediaan fasilitas dan peralatan, ketersediaan tenaga, waktu yang tersedia untuk melakukan pengukuran, dan besarnya dana yang tersedia (Supariasa, 2001). Dengan demikian yang dapat digunakan dilapangan adalah dengan survei konsumsi pangan yaitu melalui anamnesis asupan diet dan dengan menggunakan antropometri.

a. Anamnesis asupan diet

Komponen anamnesis asupan diet meliputi 1) *24-hour food recall/record*, 2) *Food Frequency questionnaire*, 3) *food history*. Anamnesis asupan diet / survey konsumsi ini bertujuan untuk penilaian secara retrospektif yang dapat memberikan gambaran nyata yang benar-benar dikonsumsi oleh individu sehingga dapat dihitung asupan zat gizi. Untuk *24-hour food recall/record* minimal 2 kali *recall* 24 jam tanpa berturut turut dapat menghasilkan gambaran asupan zat gizi lebih optimal dan memberikan variasi yang lebih besar tentang intake harian individu (Sanjur, 1997). Namun teknik anamnesis ini memiliki beberapa kelemahan diantaranya: bias karena

sifat manusiawi yang lupa, penghitungan kandungan gizi tidak akurat dan proses pengolahan makanan yang bervariasi.

b. Antropometri

Antropometri merupakan ukuran tubuh manusia. Dari sudut pandang gizi, antropometri gizi berhubungan dengan berbagai macam pengukuran dimensi tubuh, dan komposisi tubuh dari berbagai tingkat umur dan tingkat gizi. Menurut Jahari, et al (2002, p.33) mengatakan bahwa pertumbuhan memiliki arti sebagai perubahan ukuran fisik dari waktu ke waktu. Ukuran fisik ini tidak lain adalah ukuran tubuh manusia baik dari segi dimensi, proporsi maupun komposisinya yang lebih dikenal dengan sebutan antropometri. Adanya perubahan pertumbuhan berarti ada perubahan antropometri.

Indeks antropometri yang sering digunakan adalah berat badan menurut umur(BB/U), tinggi badan menurut umur(TB/U) dan berat badan menurut tinggi badan(BB/TB). Masing-masing indeks ini merupakan indikator status gizi yang memiliki karakteristik masing-masing. Dengan menggunakan batasan atau "*cut- off point*" tertentu maka nilai-nilai indeks antropometri dapat digunakan sebagai indikator status gizi dan digunakan untuk melakukan intervensi nutrisi (Jahari et al 2002, p.37)

Pengukuran antropometri pada anak umumnya meliputi pengukuran berat badan, panjang dan tinggi badan serta lingkaran kepala (sejak lahir sampai usia 3 tahun). Parameter yang dianjurkan oleh WHO untuk diukur pada survei gizi diantaranya dapat dilihat pada tabel berikut (Arisman, 2009)

Tabel 2
Parameter yang dianjurkan WHO untuk diukur dalam survei gizi

Usia(thn)	Pengamatan di lapangan	Pengamatan lebih rinci
0 – 1	Berat dan panjang badan	Panjang batang badan,lingkar kepala dan dada, diameter krista iliaka, lipatan kulit dada, triseps, dan sub skapula
1-5 tahun	Berat dan panjang badan(sampai usia 3 tahun), tinggi badan(diatas 3 tahun), lipatan kulit biceps dan triseps, lingkaran lengan	Panjang batang badan,(3 tahun) tinggi duduk(diatas 3 tahun), lingkaran kepala dan dada, diameter bikristal, lipatan kulit dada, dan sub-skapula, lingkaran betis, rontgen postero anterior tangan dan kaki.

Variabel yang diukur dalam pemeriksaan antropometri yaitu

a. Berat badan

Berat badan merupakan perhitungan rerata dari status nutrisi secara umum yang memerlukan data lain seperti umur, jenis kelamin, PB/TB untuk menginterpretasikan data tersebut secara optimal (Nasar et al 2011,p.24). Tujuan dari pengukuran berat badan untuk mengetahui jumlah protein, lemak, air dan masa mineral tulang. Kenaikan berat badan menunjukkan bayi memperoleh makanan bergizi dan terbebas dari infeksi serta mengalami proses tumbuh kembang yang optimal. Pada tahun pertama bayi yang normal akan mengalami kenaikan berat badan yang cukup signifikan berkisar 7 kg, sedangkan untuk tahun kedua kenaikan berat badannya berkisar antara 2,5 - 3 kg (Kusumawati, 2009)

Alat pengukuran yang digunakan yaitu timbangan. Dan timbangan ini terbagi atas dua yaitu “*beam balance scale*” (contohnya dacing) dan

“spring scale”/timbangan pegas. Beberapa aturan dalam menimbang untuk mendapatkan hasil semaksimal mungkin yaitu anak ditimbang dalam keadaan telanjang atau memakai pakaian seminimal mungkin atau tanpa baju dan tanpa popok, pengukuran terbaik sebaiknya dilakukan pada pagi hari, sebelum makan dan setelah buang air. Timbangan yang digunakan hingga ketelitian 0,01 kg untuk bayi, dan 0,1 kg pada anak (Arisman, 2011)

b. Panjang badan atau tinggi badan

Pengukuran panjang badan merupakan parameter yang penting bagi keadaan yang telah lalu, keadaan sekarang sehingga dapat mencerminkan status nutrisi jangka panjang seorang anak. Pengukuran panjang badan juga merupakan indikator umum dalam pengukuran tubuh dan panjang tulang. Sama halnya dengan berat badan, tinggi badan tidak cukup representatif untuk menilai status gizi namun harus dipertimbangkan dengan indikator lain seperti usia, dan berat badan. Namun menurut Supriasa, et al (2001, p.42) pengukuran panjang badan sebagai ukuran kedua yang penting karena dengan menghubungkan berat badan terhadap tinggi badan (*Quac stick*), faktor umur dapat dikesampingkan.

Bayi normal biasanya pada saat lahir akan memiliki panjang badan rata-rata berkisar antara 47-50 cm. Untuk tahun pertama panjang badan bayi akan mengalami kenaikan yang cukup signifikan hingga 25 cm sedangkan tahun kedua dan seterusnya kenaikan tinggi badannya semakin kecil.

Pengukuran tinggi badan untuk anak balita yang sudah dapat berdiri menggunakan alat pengukur tinggi mikrotoa yang memiliki ketelitian 0,1 cm. Sedangkan pengukuran panjang badan dilakukan untuk anak dibawah umur 2 tahun. Pengukuran panjang badan dilakukan oleh dua pengukur, pengukur pertama memposisikan bayi agar lurus di papan pengukur sehingga kepala bayi menyentuh papan penahan kepala dalam posisi bidang datar "*Frankfort*" (*Frankfort horizontal plane*) dimana posisi anatomis saat batas bawah orbita dan batas atas "*meatus auditorius*" berada segaris, kemudian pengukur keduanya menahan agar lutut dan tumit bayi datar dan menempel dengan papan penahan kaki (Nasar, 2011)

c. Lingkar kepala

Pertumbuhan kepala paling cepat terjadi dalam tiga tahun pertama kehidupan. Pengukuran lingkar kepala bertujuan untuk mengkaji nutrisi anak sampai usia 3 tahun. Pengukuran ini sangat rutin dilakukan pada anak yang mengalami resiko tinggi gangguan nutrisi. Lingkar kepala bukan merupakan indikator baik untuk status nutrisi jangka pendek dibandingkan dengan berat badan karena pertumbuhan otak umumnya dipertahankan oleh tubuh saat terjadi masalah nutrisi. Namun Pengukuran lingkar kepala sebagai komponen dari pengkajian pada anak yang kemungkinan dalam kondisi patologis yang berupa pembesaran (*hidrocephalus*), mikrosefali, dan makrosefali.

Alat yang digunakan pada pengukur ini menggunakan pita pengukur yang fleksibel yang tidak dapat diregangkan. Cara mengukur

lingkar kepala sebaiknya diambil dari lingkar maksimum dari kepala yaitu diatas tonjolan supraorbita dan melingkari oksiput. Saat pengukuran harus diperhatikan agar pita pengukur tetap datar pada permukaan kepala dan paralel dikedua sisi. Pengukuran hendaknya hingga ketelitian 0,1 cm (Arisman, 2009)

d. Lingkar lengan

Pengukuran Lingkar lengan bertujuan mengetahui cadangan energi dan protein serta informasi mengenai kadar lemak tubuh. Sehingga pengukuran ini dapat mendeteksi adanya KEP pada balita. Balita yang memiliki ukuran lingkar lengan atas $<12,5$ diidentifikasi menderita KEP. Adapun aturan Pengukuran LILA pada anak yaitu anak harus dengan posisi berdiri, pengukuran dilakukan dititik tengah lengan atas, ditengah antara ujung lateral akromion dan olekranon bila tangan dalam posisi fleksi dengan sudut 90° , pita ukur yang fleksibel dan yang tidak dapat meregang diletakkan tegak lurus dengan aksis panjang dari lengan, dirapatkan melingkari lengan dan dicatat dengan ketelitian sampai ke 0,1 cm. Pengukuran ini sebaiknya dilakukan tiga kali dan nilai akhir diambil dari rerata ketiga hasil pengukuran tersebut (Nasar, 2011).

e. Tebal lipatan kulit triceps

Tebal lipatan kulit trisep merupakan penanda cadangan lemak subkutan dan lemak tubuh total dan memberi informasi tentang pola lemak

tubuh (*fat patterning*). Dengan menggunakan alat ukur kaliper dapat dilakukan pengukuran tebal lemak. Cara pengukurannya, anak harus dalam posisi tegak dan lengan berada disisi tubuh . Pengukuran kulit tricep diukur pada pertengahan lengan atas tepat ditengah otot tricep di lengan bagian belakang, pengukur mencubit lemak dengan ibu jari dan jari telunjuk, sekitar 1 cm diatas titik tengah yang telah ditandai dan menempatkan kaliper tepat diatas titik yang ditandai. Empat detik setelah lengan kaliper dilepaskan, hasil pengukuran diambil lalu kaliper dilepaskan (De Onis, dkk, 2007).

f. Indeks antropometri

Merupakan pengukuran dari beberapa parameter yang terdiri dari rasio suatu pengukuran yang dibandingkan dengan pengukuran lainnya seperti umur. Tujuan dari indek antropometri adalah untuk mengetahui status gizi pada balita dan anak. Beberapa indeks antropometri yakni :

1) Indeks berat badan menurut umur(BB/U)

Merupakan indikator status gizi kurang saat sekarang yang dapat digunakan sebagai pemantau pertumbuhan dan dapat mendeteksi *growth failure*. Indek BB/U mempunyai beberapa kelebihan yaitu lebih mudah dan lebih cepat dimengerti oleh masyarakat umum, baik untuk mengukur status gizi akut dan kronik, sangat sensitif terhadap perubahan kecil. Namun disamping memiliki kelebihan juga mempunyai kekurangan seperti dapat mengakibatkan interpretasi status gizi yang keliru bila terdapat edema dan asites, memerlukan data umur

yang akurat terutama untuk anak dibawah usia lima tahun, sering terjadi kesalahan dalam pengukuran seperti pengaruh pakaian atau gerakan anak saat penimbangan (Supariasa, 2001)

2) Indeks panjang atau tinggi badan menurut umur(TB/U)

Merupakan indikator status gizi jangka panjang dan menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Dalam keadaan normal, tinggi badan tumbuh seiring dengan penambahan umur. Pertumbuhan tinggi badan berbeda dengan berat badan yakni relatif kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu yang pendek atau tidak merefleksikan keadaan gizi sekarang. Pengaruh defisiensi zat gizi terhadap tinggi badan akan nampak dalam waktu yang relatif lama. Menurut Beaton dan Bengoa yang dikutip oleh Supariasa(2001) mengatakan bahwa indeks TB/U disamping memberikan gambaran status gizi masa lampau juga lebih erat kaitannya dengan status sosial ekonomi.

g. Beberapa Kategori Status Gizi

Kategori status gizi merupakan “*cut off point*” dari hasil pengukuran indeks antropometri. Ada dua cara perhitungan status gizi dengan cara z-score yaitu

1) Bila “nilai real” hasil pengukuran \geq “nilai median” BB/U,

TB/U atau BB/TB maka rumusnya:

$$\text{Z-Score} = \frac{\text{nilai real} - \text{nilai median}}{\text{SD Upper}}$$

- 2) Bila “nilai real” hasil pengukuran \geq ” nilai median” BB/U, TB/U, atau BB/TB maka rumusnya:

$$Z - \text{Score} = \frac{\text{nilai real} - \text{nilai median}}{\text{SD lower}}$$

Sedangkan klasifikasi status gizi menurut WHO dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3
Klasifikasi status gizi cara WHO 2006

Z- Score	Indikator pertumbuhan		
	PB/U	BB/U	BB/TB
> 3,0 SD	(1)		Obesitas
> 2,0 SD		(2)	<i>Overweight</i>
> 1,0 SD			Resiko <i>Overweight</i> (3)
0 median			
< -1,0 SD			
< -2,0 SD	Pendek (4)	Berat badan rendah (BBR/ <i>Underweight</i>)	Kurus(<i>wasted</i>)
< -3,0 SD	Pendek sekali (4)	Berat badan sangat rendah(BBSR/ <i>severity</i> <i>underweight</i>) (5)	Kurus sekali (<i>severity wasted</i>)

Keterangan :

- (1) Anak pada kelompok ini termasuk anak yang sangat tinggi, menjadi masalah apabila tinggi badan berlebihan dan tidak sesuai dengan umur. Bila menemukan masalah seperti ini dapat mengindikasikan adanya suatu masalah endokrin. Intervensi awal pada anak yang mengalami masalah demikian adalah dengan dilakukan penilaian status gizi sesegera mungkin.

- (2) Anak yang berada pada kelompok ini mengalami berat yang turun terhadap umur. Dan diindikasikan mengalami masalah pertumbuhan. Dianjurkan untuk diperiksa dengan menggunakan indeks rasio berat badan dan panjang badan
- (3) Nilai Z-score $> 1,0$ SD menunjukkan adanya berbagai kemungkinan resiko lain yang terjadi. Kecenderungan nilai Z-score 2 menunjukkan risiko yang pasti terjadi.
- (4) Anak yang berada pada kelompok ini kecenderungan pendek atau pendek sekali, juga tidak menutup kemungkinan untuk *overweight*
- (5) Anak pada kelompok ini memiliki kecenderungan berat badan yang sangat rendah menurut IMCI (*integrated management of childhood illness in-service training* WHO, geneva,1997)

3. Faktor –Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi

Menurut Supariasa, et al (2002, p.13) konsep terjadinya keadaan gizi mempunyai dimensi yang sangat kompleks. Keadaan gizi dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti konsumsi pangan, tingkat kesehatan, sedangkan konsumsi pangan dipengaruhi oleh pendapatan dan tersedianya bahan makanan. Sedangkan Martianto & Ariani, et al (2004, p.185) mengungkapkan ada beberapa faktor yang berkaitan erat dengan status gizi antara lain: ketahanan pangan di tingkat rumah tangga, pola asuh, angka kesakitan/non infeksi, kesehatan lingkungan, pendidikan dan kemiskinan. Menurut Soekirman ada beberapa penyebab gizi kurang yaitu penyebab

langsung dan penyebab tidak langsung. Penyebab langsung seperti makanan yang tidak seimbang, penyakit infeksi, dan keduanya saling berhubungan. Penyebab tidak langsung berupa ketersediaan pangan, pola asuh, sanitasi, pelayanan kesehatan yang diakibatkan oleh faktor pendidikan, pengetahuan, keterampilan. Penyebab yang tidak langsung seperti pendidikan dan pengetahuan khususnya tingkat pendidikan dan pengetahuan Ibu mempunyai peranan penting dalam menangani penyebab langsung yang mempengaruhi status gizi seperti konsumsi pangan dan penyakit infeksi.

a. Pengetahuan

Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Menurut Notoatmodjo, et al (2003, p.121) pengetahuan merupakan hasil dari tahu, dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Pengetahuan merupakan domain yang sangat penting untuk terbentuknya tindakan seseorang. Pengetahuan gizi dapat diperoleh melalui pendidikan formal dan pendidikan informal. Pendidikan informal ini dapat diperoleh secara “*instant*” melalui buku, TV dan juga konseling. Hasil penelitian Mackintosh dkk, 2000 menjelaskan bahwa kelompok ibu yang mendapat pendidikan gizi menunjukkan pengetahuan nutrisi yang baik dan selalu memperhatikan kebutuhan gizi anaknya. Banyak pustaka yang menguraikan tentang pengaruh tingkat pendidikan ibu dengan kesehatan dan status gizi anak. Penelitian di Banglades, pada ibu yang memiliki anak

usia 4-27 bulan, memperoleh hasil bahwa ibu yang berpendidikan akan memberikan makanan tambahan kepada anak dan tempat makan yang lebih bersih dibandingkan dengan ibu yang tidak berpendidikan (Guldan, 1993)

Tingkat keberhasilan suatu konseling gizi dapat diketahui melalui 6 tingkat pengetahuan melalui domain kognitif yaitu : 1) tahu yaitu mampu mengingat materi yang telah diberikan melalui konseling gizi.

2)memahami, diartikan sebagai kemampuan untuk menyimpulkan terhadap materi yang diberikan, 3) aplikasi sebagai kemampuan untuk mengaplikasikan/mempraktekkan materi yang sudah diberikan, 4) analisis, menunjukkan kemampuan untuk menjabarkan materi atau suatu objek ke dalam komponen-komponen yang masih dalam satu struktur organisasi dan masih ada kaitan antara yang satu dengan yang lain. 5) sintesis yaitu kemampuan untuk meletakkan atau menghubungkan bagian-bagian di dalam satu bentuk keseluruhan yang baru, 6) Evaluasi kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu materi atau objek (Notoatmodjo, 2003)

b. Konsumsi pangan

Beberapa pendapat tentang faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan yaitu : menurut Sanjur (1982) menjelaskan beberapa model yang menggambarkan keterkaitan beragam faktor dengan konsumsi pangan adalah:

1. Model multi dimensional yang menggambarkan bahwa kebiasaan makan, preferensi terhadap pangan, pengetahuan terhadap pangan dan sosial budaya pangan dapat mempengaruhi konsumsi pangan. konsumsi pangan pada model ini dapat diukur dengan menggunakan metode “*recall*” dan penimbangan.
2. *Children’s food consumption behaviour model*, dari Lund dan Burk tahun 1969. Tujuan model ini adalah untuk mengetahui hubungan kebiasaan makan terhadap perkembangan anak. Model ini menjelaskan bahwa sikap, pengetahuan dan tiga motivasi utama terhadap pangan yaitu kebutuhan terhadap biologis, psikologis dan sosial (lingkungan keluarga dan sekolah) akan mempengaruhi konsumsi pangan anak.
3. Model Wenkam tahun 1969. Model ini menggambarkan hubungan antara ketersediaan fisik dan budaya pangan dan kebiasaan makan. Ketersediaan fisik pangan meliputi produksi, pengolahan pangan, distribusi, pemasakan dan peralatan yang berkaitan dengan pangan. Sedangkan Ketersediaan budaya mencakup status sosial, peranan sosial, etika dan pembagian tugas. Kedua faktor ini berpengaruh terhadap struktur ekonomi yang juga dapat berpengaruh terhadap kebiasaan makan.
4. *Lewin,s Motivational Model* atau disebut juga dengan *Channel Theory* atau teori alur. Dalam teori ini dikemukakan bahwa unsur

pemuasan kebutuhan sosial dapat ditentukan melalui konsumsi pangan.

Sedangkan menurut suhardjo, et al (1989, p. 27) ada empat faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan yaitu a) produksi pangan untuk keperluan rumah tangga, b) pengeluaran untuk pangan rumah tangga, c) pengetahuan gizi, d) tersedianya pangan. Keempat faktor ini saling mempengaruhi satu sama lain dimana pengetahuan gizi akan berpengaruh terhadap produksi pangan dan tersedianya pangan akan dipengaruhi oleh produksi pangan dan pengeluaran uang untuk pangan. Sedangkan menurut Madaniyah (2004) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan adalah faktor ekonomi dan harga, faktor sosial budaya dan religi.

Dari ketiga pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan adalah

1. Ketersediaan pangan

Ketersediaan pangan adalah suatu kondisi dalam penyediaan pangan yang mencakup makanan dan minuman tersebut berasal apakah dari tanaman, ternak atau ikan bagi keluarga dalam suatu kurun waktu tertentu, dimana ketersediaan pangan ini dipengaruhi oleh tingkat pendapatan (Baliwati dan Rosita et al 2004, p.37). Ketersediaan pangan dan konsumsi pangan merupakan dua hal yang saling mempengaruhi dan dapat menilai tingkat ketahanan pangan suatu wilayah.

Ketahanan pangan tingkat rumah tangga sangat bergantung pada cukup tidaknya pangan yang dikonsumsi oleh setiap anggota rumah

tangga dalam rangka mencapai gizi yang baik dan hidup sehat. Informasi ketahanan pangan tingkat rumah tangga hanya dapat diketahui berdasarkan perkiraan pengeluaran pangan dalam seminggu terakhir. Dari data SUSENAS tahun 1995 dan 2003 terjadi perubahan rasio pengeluaran pangan sumber energi dari 32,64% menjadi 24,2%. Pengeluaran pangan untuk makanan jadi meningkat dari 7,9% menjadi 8,7%. Pengeluaran pangan untuk konsumsi lainnya juga meningkat, terutama ikan, daging, dan buah-buahan (Atmarita dan Fallah et al 2004, p.147)

Ketersediaan pangan akan mempengaruhi berapa banyak makanan yang dapat dikonsumsi oleh seseorang. Hasil penelitian Hidayat (2005) menunjukkan bahwa ada hubungan yang positif antara konsumsi pangan dengan status gizi anak ($P < 0,001$). Anak yang diberi makanan lengkap status gizinya lebih baik daripada anak yang diberi makanan tidak lengkap.

2. Status sosial ekonomi keluarga

Menurut Madanijah, et al (2004, p.70) keadaan ekonomi keluarga relatif lebih mudah diukur dan mempunyai pengaruh besar terhadap konsumsi pangan terutama pada golongan miskin. Pada umumnya sebagian pendapatan keluarga akan digunakan untuk kebutuhan makanan terutama Pada golongan miskin. Dari hal ini dapat diketahui bahwa pendapatan keluarga dan harga merupakan 2 faktor ekonomi yang cukup domain dalam mempengaruhi konsumsi pangan (Rosyadi, 2000)

Pola konsumsi pangan ke arah yang lebih beraneka ragam merupakan akibat dari kemajuan dibidang sosial ekonomi. Selain itu proporsi konsumsi lemak dan protein terutama dari sumber hewani meningkat sedangkan Proporsi konsumsi beras sebagai sumber energi berkurang (Kodyat, 1994)

Ironi yang terjadi dalam masyarakat sekarang ini, tingginya pendapatan yang tidak diimbangi dengan pengetahuan gizi yang cukup akan menyebabkan seseorang menjadi sangat konsumtif dalam pola makan sehari-hari sehingga pemilihan suatu bahan makanan lebih didasarkan pada pertimbangan selera dibandingkan aspek gizi. Kecenderungan untuk mengkonsumsi makanan impor terutama jenis siap santap (*fast food*) seperti ayam goreng, pizza, hamburger telah meningkat tajam terutama dikalangan generasi muda dan kelompok masyarakat ekonomi menengah ke atas.

3. Sosial Budaya

Pengaruh sosial budaya terhadap makan sangat besar, dampaknya Setiap masyarakat secara turun temurun mempunyai cara yang berbeda dalam hal mencari, menyiapkan, menyajikan, cara-cara makan dan untuk siapa makanan tersebut. Nilai-nilai sikap dan kepercayaan yang ditentukan budaya merupakan kerangka kerja pengolahan makan, cara makan dan daya terima terhadap makanan harus dijaga dengan seksama dan diajarkan dengan tekun kepada setiap generasi berikutnya. Beberapa faktor sosial budaya yang mempengaruhi konsumsi makan adalah :

a) Preferensi terhadap makanan

Menurut Suhardjo, et al (1989, p.186) preferensi terhadap makanan merupakan sikap seseorang untuk suka atau tidak suka terhadap makanan. sifat organoleptik makanan, metode persiapan makanan, penyerapan makanan dan ketersediaan makanan, dan pendapatan akan mempengaruhi masyarakat menyukai terhadap suatu makanan.

Suatu makanan dianggap memenuhi selera atau tidak, tidak hanya tergantung pada pengaruh sosial budaya tetapi juga dari sifat fisiknya. Reaksi indera rasa makanan sangat berbeda dari orang ke orang. Selain pengaruh reaksi indera terhadap pemilihan pangan, kesukaan pangan pribadi makin terpengaruh oleh pendekatan melalui media massa , radio, televisi, pamflet, iklan dan bentuk media massa lain yang beberapa diantaranya kini telah mencapai daerah pedesaan yang terpencil. Namun keadaan demikian dapat membawa pengaruh positif dan negatif terhadap status gizi masyarakat (Suhardjo, 2003).

b) Kebiasaan makan

Kebiasaan makan diartikan sebagai cara individu atau kelompok individu memilih pangan dan mengkonsumsinya sebagai reaksi terhadap pengaruh fisiologik, psikologik, sosial dan budaya (Suhardjo et al 1989, p.179) . Salah satu manifestasi kebudayaan keluarga adalah Kebiasaan makan keluarga dan susunan hidangannya. Kebiasaan makan dapat dinilai dari frekuensi

konsumsi sayur, buah, makanan sumber protein hewani dan nabati dalam seminggu terakhir (Atmarita dan fallah et al 2004, p.149)

c) Tabu

Menurut Suhardjo, et al (1989, p.131) tabu terhadap makanan adalah suatu larangan untuk mengkonsumsi jenis makanan tertentu, kapan seseorang boleh atau tidak boleh memakan suatu makanan karena terdapat ancaman bahaya atau hukuman terhadap orang yang melanggarnya.

d) Pendidikan ibu

Tingkat pendidikan ibu akan mempengaruhi Perubahan sikap dan perilaku hidup sehat. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi akan memudahkan seseorang atau masyarakat untuk memahami informasi yang diterima dan mengimplementasikannya dalam perilaku dan gaya hidup sehari-hari terutama yang berkaitan dengan kesehatan dan gizi, (Soekirman et al 1994, p. 75)

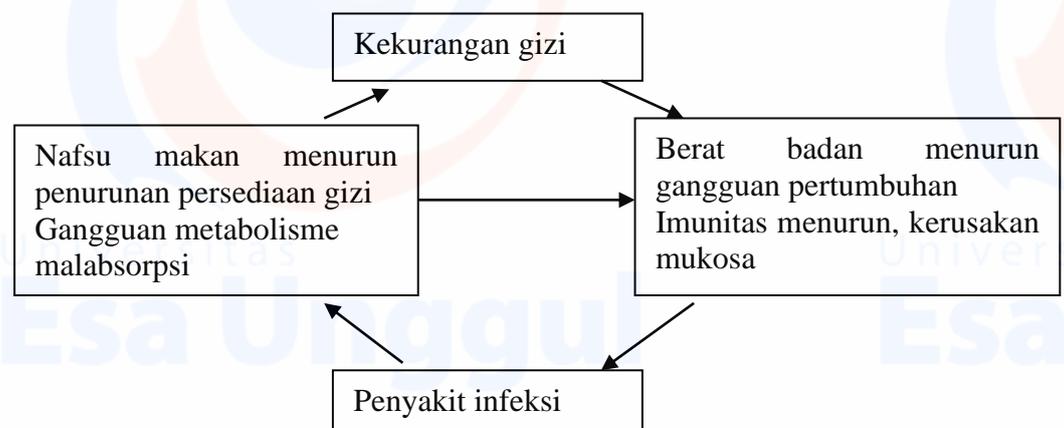
c. Penyakit infeksi

Penyebab langsung timbulnya masalah gizi kurang adalah karena penyakit infeksi dan konsumsi gizi yang tidak mencukupi kebutuhan. Penyakit infeksi akan mengganggu metabolisme sehingga mempengaruhi absorpsi zat-zat gizi esensial yang dapat mengakibatkan terganggunya fungsi kekebalan tubuh (Taringan, 2003). Pada Anak balita penyakit infeksi yang paling menonjol adalah infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) dan diare (Ngastiyah, 2005). Hasil penelitian Setyorini (2011)

menunjukkan bahwa ada hubungan yang kuat antara penyakit ISPA dengan Diare terhadap status gizi balita anak balita usia 12-60 bulan dengan $p=0,001$.

Penyakit ISPA merupakan Penyakit infeksi pada saluran pernapasan dengan gejala demam, batuk, beringus atau sesak napas karena hidung tersumbat dalam kurun waktu dua minggu (14 hari). Sedangkan diare didefinisikan sebagai suatu penyakit yang ditandai dengan menceret, berak bercak cair, berlendir lebih dari tiga kali dalam sehari (Depkes RI, 2000)

Hubungan penyakit infeksi dengan status gizi dapat digambarkan sebagai berikut :



Sumber: Schrimshaw, 1968

Gambar 1
Penyakit Infeksi Dengan Status Gizi

4. Kecukupan Energi Dan Protein Anak Usia 0 – 24 Bulan

Karbohidrat merupakan sumber energi yang menjadi bagian terbesar dari komposisi makanan sehari-hari. Beberapa sel tubuh yang

mutlak membutuhkan karbohidrat adalah sel otak, sel darah putih, sel darah merah dan medula ginjal. Sel otak dan beberapa susunan saraf pusat yang lain membutuhkan glukosa sebagai bahan bakar yang berasal dari lemak. 80% energi dibutuhkan oleh otak untuk oksidasi, sedangkan pada anak usia 0-12 bulan ukuran otak relatif meningkat dibandingkan ukuran tubuh, otak menggunakan 60 % dari total asupan energi.

Asupan karbohidrat yang tidak sesuai dengan kebutuhan dapat menimbulkan masalah kesehatan terutama pada anak-anak. masalah yang timbul sebagai kurangnya asupan karbohidrat sebagai sumber energi utama seperti marasmus, sedangkan bila asupan karbohidrat melebihi kebutuhan akan menimbulkan berat badan yang berlebihan. Selain masalah karena asupan karbohidrat juga dapat disebabkan karena gangguan metabolisme karbohidrat yang biasa disebut *lactose intolerance*. Gejala yang sering timbul yaitu diare setelah minum susu baik ASI maupun produk-produk susu. Gejala ini akan menyebabkan gangguan pertumbuhan terutama pada bayi.

Sumber energi, selain karbohidrat juga dari lemak. Adapun beberapa fungsi lemak sebagai berikut: membantu transportasi dan absorpsi vitamin A, D, E, K, sebagai sumber asam lemak esensial linoleat yang berfungsi untuk pertumbuhan dan fungsi normal semua jaringan, membantu memelihara suhu tubuh dan melindungi tubuh dari hawa dingin (Sulistyoningsih, 2011).

Protein merupakan zat gizi ke dua yang banyak terdapat dalam tubuh selain Air. Asupan protein yang adekuat diperlukan untuk menghasilkan energi selain karbohidrat dan lemak, untuk pertumbuhan, perkembangan dan fungsi tubuh, namun perkiraan kecukupan protein pada anak sangat kompleks dan penuh tantangan. Hal ini disebabkan karena kelompok anak merupakan kelompok dinamis, setiap kelompok mempunyai perbedaan dalam hal kenaikan berat badan, kecepatan pertumbuhan, lingkungan hormonal, aktivitas dan faktor lain yang berpengaruh terhadap status nutrisi dan metabolik (....., 2011).

Pada anak Usia 6 – 24 bulan, pemenuhan kebutuhan karbohidrat, lemak, protein selain dari makanan juga dari ASI. Volume ASI untuk tahun pertama dan tahun kedua berbeda, tahun pertama 400-700 ml/ 24 jam sedangkan tahun kedua 200-400 ml/24 jam (Boediman, 2009). ASI menghasilkan energi sebesar 77 kkal/100 ml ASI dengan komposisi ASI menurut penyelidikan Kleiner I.S dan Osten J.M yang dikutip oleh Soetjningsih sebagai berikut protein 1,3 gram/100 ml, karbohidrat 7,11/100 ml dan lemak 4 gram/100 ml. Efisiensi setiap kali menyusui bayi hanya 10-15 menit (Soetjningsih,1997)

Berdasarkan hasil widyakarya nasional pangan dan gizi VIII tahun 2004 disepakati bahwa angka kecukupan energi dan protein pada anak 0-24 bulan dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4

Angka kecukupan energi dan protein bagi anak dengan berbagai golongan umur

Umur	Berat (kg)	Tinggi (cm)	Energi(Kkal)	Protein (g)
0-6 bulan	6	60	550	10
7-11 bulan	8,5	71	650	16
12-26 bulan	12,0	90	1000	25

(Sumber : Hardinsyah dan Tambunan et al 2004, p.325)

B. Mikronutrien Dalam Bentuk Taburia

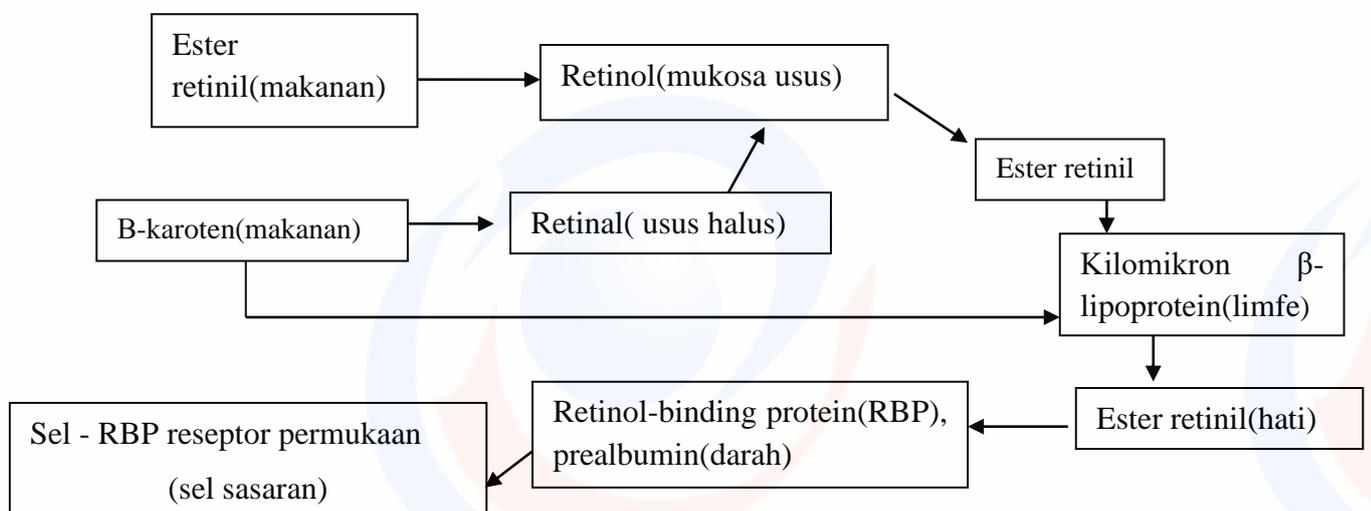
Mikronutrien dalam bentuk taburia merupakan tambahan multivitamin dan multimineral untuk memenuhi kebutuhan gizi dan tumbuh kembang balita umur 6-24 bulan dengan tujuan mengoptimalkan proses tumbuh kembang balita, meningkatkan daya tahan tubuh, meningkatkan nafsu makan, mencegah anemia dan mencegah kekurangan zat gizi. Adapun persyaratan pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia yakni mikronutrien dalam bentuk taburia hanya bisa ditaburkan pada makanan utama seperti nasi atau bubur dalam keadaan dingin sehingga lemak yang melapisi zat besi tidak rusak, tidak boleh dicampurkan pada makanan berkuah atau minuman seperti susu, teh, sup karena akan menggumpal dengan aturan pemberian 3 kali dalam seminggu (Depkes, Direktorat bina gizi masyarakat, 2009).

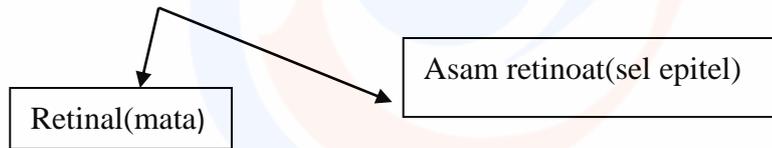
Komposisi mikronutrien dalam bentuk taburia adalah 12 vitamin dan 4 mineral yakni sebagai berikut:

1. Vitamin A

Vitamin A merupakan vitamin yang larut dalam lemak. Vitamin A sebagai nama generik yang menyatakan semua retinoid dan prekursor/provitamin A karotenoid yang mempunyai aktivitas biologik sebagai retinol. Menurut WHO tahun 1991 yang dikutip oleh Almatsier, anak-anak prasekolah diperkirakan terdapat sebanyak 6-7 juta kasus baru xeroftalmia tiap tahun, kurang lebih 10 % diantaranya menderita kerusakan kornea. Diantara yang menderita kerusakan kornea 60% meninggal dalam waktu satu tahun.

Vitamin A tahan terhadap panas, cahaya dan alkali tetapi tidak tahan terhadap asam dan oksidasi. Pada cara memasak biasa tidak banyak vitamin A yang hilang. Suhu tinggi untuk menggoreng dapat merusak vitamin A. Pengeringan buah di matahari dan cara dehidrasi lain menyebabkan kehilangan sebagian dari vitamin A. Ketersediaan vitamin A akan meningkat secara biologik bila disertai dengan vitamin E dan antioksidan lain.





Sumber: Mahan,L.K dan M.T.Arlin, *kraus's food, nutrition and Diet therapy*, 1992.

Gambar 2. alur transpor vitamin A di dalam tubuh.

Beberapa fungsi dari vitsamin A sebagai berikut :

- a) Penglihatan, vitamin A berfungsi dalam penglihatan normal. Kebutuhan vitamin A untuk penglihatan dapat dirasakan, bila kita dari cahaya terang di luar kemudian memasuki ruangan yang cahayanya remang-remang. Mata membutuhkan waktu untuk melihatnya. Kecepatan mata beradaptasi setelah terkena cahaya terang berhubungan langsung dengan vitamin A yang tersedia di dalam darah untuk membentuk rodopsin. Tanda pertama kekurangan vitamin A adalah rabun senja.
- b) Pertumbuhan dan perkembangan, vitamin A berpengaruh terhadap sintesisi protein yang dapat bermanfaat untuk pertumbuhan sel. Vitamin A dibutuhkan untuk perkembangan tulang dan sel epitel yang membentuk email dalam pertumbuhan gigi. Kekurangan vitamin A mengakibatkan penambahan tulang terhambat dan bentuk gigi tidak normal. Pada anak-anak yang kekurangan vitamin A,

terjadi kegagalan dalam pertumbuhan. Vitamin A dalam hal ini berperan sebagai asam retinoat.

- c) Reproduksi, vitamin A dibutuhkan ibu hamil untuk mencegah keguguran. Kebutuhan A selama hamil meningkat untuk kebutuhan janin dan persiapan Ibu untuk menyusui (Sulistyoningsih, 2011)
- d) Diferensiasi sel, merupakan salah satu karakteristik dari kekurangan vitamin A yang dapat terjadi pada setiap tahap perkembangan tubuh seperti pada tahap pembentukan sperma dan sel telur, pembuahan, pembentukan struktur dan organ tubuh. Pertumbuhan dan perkembangan janin, masa bayi, anak-anak, dewasa dan masa tua.
- e) Fungsi kekebalan, ada kaitan antara vitamin A dengan fungsi kekebalan yaitu, 1) ada hubungan kuat antara status vitamin A dan resiko terhadap angka kesakitan pernapasan, 2) hubungan antara kekurangan vitamin A dan diare, 3) kekurangan vitamin A pada campak cenderung menimbulkan komplikasi yang dapat berakibatkan kematian.
- f) Vitamin A berperan dalam pembentukan sel darah merah yang berinteraksi dengan besi (Almatsier, 2009).

Angka kecukupan vitamin A yang dianjurkan menurut widyakarya Nasional Pangan dan Gizi adalah untuk golongan umur 0-6 bulan sebesar 375 RE, golongan umur 7-36 bulan sebesar 400 RE. Sumber vitamin A terdapat pada pangan hewani dan juga nabati seperti hati, kuning telur, susu, minyak hati ikan, sayuran berwarna hijau tua, buah-buahan yang

berwarna kuning jingga seperti daun singkong, daun kacang, kangkung, bayam, kacang panjang, buncis, wortel, tomat, jagung kuning, pepaya, mangga, nangka masak dan jeruk.

Kekurangan vitamin A dalam tubuh merupakan proses yang berlangsung lama dimulai dengan habisnya persediaan vitamin A dalam hati kemudian menurunnya kadar vitamin A plasma dan baru kemudian timbul disfungsi retina disusul dengan perubahan jaringan epitel. Kadar vitamin A dalam plasma tidak merupakan kekurangan yang dini, karena deplesi terjadi jauh sebelumnya. Kekurangan vitamin A sekunder terjadi pada anak yang kekurangan energi dan protein, dimana gejala awalnya rabun senja, kekurangan vitamin A dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak, kulit menjadi kering dan kasar, nafsu makan menurun dan anemia (Supariasa, 2001)

2. Vitamin E

Vitamin E merupakan suatu senyawa antisterilitas. Dalam beberapa penelitian ditemukan bahwa kekurangan vitamin E pada tikus jantan akan menyebabkan kerusakan epitel alat kelamin jantan yang tidak dapat diperbaiki lagi, sedang bila kekurangan vitamin E terjadi pada tikus betina maka tikus tidak akan mampu menyelesaikan masa kandungannya dan dan juga dapat menyebabkan kematian. Keadaan tikus ini dapat disembuhkan kembali dengan pemberian Vitamin E (Winarno, 2004)

Peranan vitamin E terutama karena sifatnya sebagai antioksidan. Dengan menerima oksigen Vitamin E dapat membantu mencegah

oksidasi terhadap vitamin A dalam saluran pencernaan, membantu dan mempertahankan fungsi membran sel, dan diperlukan dalam sintesis koenzim A yang penting dalam proses pernapasan.

Angka kecukupan Vitamin E yang dianjurkan menurut widyakarya nasional pangan dan gizi tahun 2004 adalah untuk kelompok umur 0-6 bulan sebesar 4 mg, kelompok umur 7-11 bulan 5 mg dan kelompok umur 1-3 tahun 6 mg. Sumber utama Vitamin E adalah minyak tumbuhan terutama minyak kecambah gandum, dan biji-bijian, minyak kelapa dan zaitun, sedangkan daging, unggas, ikan dan kacang-kacangan mengandung vitamin E dalam jumlah terbatas.

3. Vitamin B12

Menurut Piliang et al (2006, p.67) Vitamin B12 merupakan molekul besar yang kompleks dan mengandung mineral kobalt, vitamin ini larut dalam air dan membentuk kristal-kristal yang berwarna merah. Vitamin B12 berfungsi untuk mengubah folat menjadi bentuk aktif serta berperan dalam fungsi normal metabolisme semua sel terutama sel-sel saluran cerna sum-sum tulang dan jaringan saraf, untuk pematangan sel-sel darah merah serta diperlukan untuk pertumbuhan sel-sel terutama pada bayi/balita. Kebutuhan vitamin B12 sebesar 3 μg per hari. Tubuh juga mampu menyimpan cadangan vitamin B12 dalam tubuh. Penyimpanan vitamin B12 dalam jaringan tubuh manusia konsentrasinya berbeda-beda. Konsentrasi tertinggi ditemukan dalam jaringan hati dan dalam jumlah tertentu ditemukan dalam ginjal. Jika diperlukan maka simpanan vitamin

B12 ini akan dilepaskan dari hati atau ginjal ke sum-sum tulang dan ke beberapa jaringan tubuh lainnya. Tubuh dapat menyimpan vitamin B12 sampai 2000 mikrogram.

Bahan makan yang merupakan sumber vitamin B12 adalah hati, ginjal, daging unggas, ikan, telur, kepiting, kerang, daging sapi, dan produk-produk olahan susu. Defisiensi vitamin B12 sebagai akibat kekurangan konsumsi makanan sumber vitamin B12 jarang terjadi, sebagian besar kekurangan terjadi karena penyakit saluran cerna atau gangguan absorpsi, atau transportasi. Gejala kekurangan vitamin B12 berupa anemia pernisiiosa, dengan perubahan degeneratif pada mukosa lambung, lesi khas pada susunan saraf (Sulistyoningsih, 2011)

4. Tiamin(B1)

Tiamin dalam bentuk koenzim tiamin pirofosfat(TPP) atau trifosfat(TTP) memegang peranan esensial dalam transformasi energi, konduksi membran dan saraf serta dalam sintesis pentosa dan bentuk koenzim tereduksi dari niasin. Bentuk murni dari tiamin adalah tiamin hidroklorida. Vitamin ini merupakan vitamin yang pertama kali ditemukan di Indonesia oleh Eijkman pada tahun 1897(Winarno, 2004)

Tiamin merupakan kristal putih kekuningan yang larut dalam air. Tiamin cukup stabil dalam keadaan kering, tahan panas bila berada dalam keadaan asam. Tetapi mudah rusak oleh panas atau oksidasi. Tiamin diabsorpsi secara aktif terutama di duodenum bagian atas yang bersuasana asam, dengan bantuan adenin trifosfatase yang bergabung

pada natrium. Tubuh manusia mengandung 30-70 mg tiamin, 80% dalam bentuk TPP, sebagian tiamin terdapat dalam otot selebihnya di dalam hati, jantung, ginjal dan otak.

Fungsi tiamin untuk respirasi sel-sel, berperan dalam fungsi saraf, diperlukan pada metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein. Defisiensi tiamin berhubungan dengan gangguan metabolisme karbohidrat terutama dalam otak. Kebutuhan tiamin sangat bergantung pada *intake* karbohidrat (Piliang & Djojosoebagio, 2006)

Angka kecukupan Tiamin yang dianjurkan menurut widyakarya nasional pangan dan gizi tahun 2004 adalah kelompok umur 0-6 bulan sebesar 0,3 mg, kelompok umur 7-11 bulan sebesar 0,4 mg sedangkan kelompok umur 1-3 tahun sebesar 0,5 mg. Sumber utama tiamin dalam makanan adalah sereal tumbuk/setengah giling seperti beras. Sumber tiamin lainnya adalah kacang-kacangan termasuk sayur kacang-kacangan, semua daging organ, daging tanpa lemak, kuning telur, unggas dan ikan (Almatsier, 2009)

Defisiensi tiamin sering terlihat pada keluarga miskin yang menderita gangguan gizi, pada penyakit kronis, dan anoreksia, kecanduan alkohol kronis, dan gangguan abropsi. Gejala klinis kekurangan tiamin terutama menyangkut sistem saraf dan jantung yang dalam keadaan berat dinamakan beri-beri.

5. Riboflavin (B2)

Riboflavin terutama berfungsi sebagai komponen koenzim Flavin Adenin Dinukleotida(FAD) dan Flavin Adenin Mononukleotida(FMN). Kedua enzim flavoprotein terlibat dalam reaksi oksidasi-reduksi berbagai jalur metabolisme energi dan mempengaruhi respirasi sel. Riboflavin larut dalam air dan tahan terhadap panas, oksidasi dan asam tetapi tidak tahan dengan alkali dan cahaya terutama sinar ultraviolet.

Riboflavin sangat mudah diabsorpsi melalui dinding usus halus bagian proksimal yang mempunyai mekanisme transport khusus untuk riboflavin. Riboflavin dibawa oleh darah ke dalam jaringan-jaringan tubuh dan diekskresi melalui urine. Menurunnya riboflavin dalam tubuh disebabkan karena tubuh kekurangan protein. Vitamin ini tidak banyak disimpan dalam tubuh karena itu perlu suplementasi vitamin ini setiap hari secara teratur. Penggunaan antibiotik dan zat-zat diuretik dapat meningkatkan ekskresi vitamin ini melalui urine.

Angka kecukupan riboflavin menurut widyakarya nasional pangan dan gizi tahun 2004 sebagai berikut untuk golongan umur 0-6 bulan sebesar 0,3 mg, golongan umur 7-11 bulan sebesar 0,4 dan golongan umur 1-3 tahun sebesar 0,5 mg. Bahan makanan sumber riboflavin adalah daging, hati, ragi, keju, telur dan sayur sayuran berupa daun. Susu sapi mengandung lebih kurang 5 kali lebih banyak vitamin B2 dibandingkan ASI. Gejala khas kekurangan riboflavin yaitu retak-retak pada kulit di sudut-sudut mulut, kerak-kerak pada kulit, bibir dan lidah.

6. Niasin(B3)

Niasin sering disebut sebagai *Nicotinic Acid* atau asam nikotik sebagai "pellagra preventive factor". Niasin dan asam nikotik merupakan kristal berwarna putih dengan rasa asam yang stabil dalam keadaan kering tetapi sangat resisten terhadap panas, penyinaran, udara, asam dan basa meskipun dalam jumlah sedikit dapat hilang dalam air buangan pemasakan.

Absorpsi niasin terjadi dalam usus halus melalui mekanisme difusi pasif. Sangat sedikit sekali yang disimpan dalam tubuh dan setiap ekskresi melalui urine. Proses difusi niasin dalam usus halus berlangsung secara cepat dan efisien. Adapun peranan niasin dalam tubuh adalah sebagai koenzim NAD dan NADH. Koenzim-koenzim ini diperlukan dalam reaksi oksidasi-reduksi pada glikolisis, metabolisme protein, asam lemak, pernapasan sel dan detoksifikasi dimana peranannya adalah melepaskan dan menerima atom hidrogen. NAD juga berfungsi dalam sintesis glikogen.

Angka kecukupan niasin yang dianjurkan menurut widyakarya nasional pangan dan gizi tahun 2004 sebagai berikut untuk kelompok umur 0-6 bulan sebesar 2 mg, kelompok umur 7-11 bulan sebesar 4 mg dan kelompok umur 1-3 tahun sebesar 6 mg. Bahan makanan yang menjadi sumber niasin adalah hati, ginjal, ikan, daging, ayam, dan kacang tanah.

Defisiensi niasin dapat menyebabkan suatu penyakit pellagra(kulit kasar) dimana gejalanya dikenal dengan 3 D yaitu dermatitis, diare dan demensia(kemunduran fungsi otak).

7. Vitamin B6

Vitamin B6 merupakan suatu komponen yang terdiri dari tiga molekul yang mempunyai hubungan yang sangat berdekatan yaitu pyridoxin, pyridoxal dan pyridoxamin(Supariasa, 2001). Vitamin ini stabil terhadap panas, media asam dan relative tidak stabil dalam media basa juga tidak stabil terhadap sinar.

Vitamin B6 berfungsi untuk membantu proses metabolisme protein, lemak, dan karbohidrat. Juga dapat mempengaruhi pemasukan asam amino ke dalam sel dan penting untuk fungsi normal dari susunan saraf pusat dan susunan saraf tepi.

Angka kecukupan vitamin B6 yang dianjurkan menurut widyakarya nasional pangan dan gizi tahun 2004 adalah untuk kelompok umur 0-6 bulan sebesar 0,1 mg, kelompok umur 7-11 bulan sebesar 0,3 mg dan kelompok umur 1-3 tahun adalah 0,5 mg. Sumber vitamin B6 sebagai berikut khamir, kecambah gandum, hati, ginjal, sereal tumbuk, kacang-kacangan, kentang, pisang, susu, sayur dan buah (Almatsier, 2009)

Kekurangan vitamin B6 biasanya secara bersamaan dengan kekurangan beberapa jenis vitamin B-kompleks. Dan menimbulkan gejala-gejala yang berkaitan dengan gangguan metabolisme protein

seperti lemah, mudah tersinggung dan sukar tidur. Kekurangan lebih lanjut dapat khususnya pada anak dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, gangguan fungsi motorik dan kejang-kejang, anemia, penurunan pembentukan antibodi, peradangan lidah, serta luka pada bibir, sudut-sudut mulut, bibir dan kulit. Kekurangan vitamin B6 berat dapat menimbulkan kerusakan pada sistem saraf pusat.

8. Asam pentotenat

Asam pentotenat merupakan suatu derivatif dimetil dari asam butirat yang berkaitan dengan beta alanian. Vitamin ini berbentuk kristal putih yang larut dalam air, rasa pahit lebih stabil dalam keadaan larut daripada kering serta mudah terurai oleh asam, alkali dan panas kering. Dalam larutan netral asam pentotenat tahan terhadap panas basah. Mekanisme absorpsi asam pentotenat diabsorpsi dari usus halus dengan cara difusi pasif. Dalam jaringan-jaringan tubuh vitamin ini dikonversi menjadi koenzim A yang penting. Dalam jumlah terbatas, asam pentotenat disimpan dalam hati, kelenjar adrenal, otak, ginjal dan jantung.

Asam pentotenat berfungsi dalam metabolisme intermedier karbohidrat, lemak dan protein. Juga berperan pada proses pelepasan energi yang berasal dari karbohidrat dan pada proses pemecahan serta metabolisme asam-asam lemak. Menurut dewan pangan dan gizi (*the food and nutritior board*) kebutuhan asam pentotenat setiap hari sekitar 5-10 mg untuk anak-anak dan orang dewasa. Bahan makanan yang mengandung asam pentotenat sebagai berikut : hati, telur, ragi, ikan

salmon, jantung, jamur, kembang kol molases dan kacang-kacangan(Piliang & Djojosoebagio, 2006).

9. Asam folat

Definisi asam folat atau folasin Menurut Tom Spies yang dikutip oleh Winarno tahun 2004, merupakan senyawa efektif untuk pengobatan anemia megaloblas pada wanita yang sedang mengandung dan untuk *sprue* tropis. Asam folat sedikit larut dalam air, mudah dioksidasi dalam larutan asam, dan peka terhadap sinar matahari. Asam folat disintesis dalam saluran pencernaan dan disimpan di dalam hati.

Angka kecukupan asam folat yang dianjurkan menurut widyakarya nasional pangan dan gizi tahun 2004 adalah untuk golongan umur 0-6 bulan sebesar 65 μ g, golongan umur 7-11 bulan sebesar 80 μ g sedangkan golongan umur 1-3 tahun sebesar 150 μ g. Bahan makanan yang mengandung asam folat yaitu : sayuran hijau, hati, daging tanpa lemak, sereal utuh, biji-bijian, kacang-kacangan dan jeruk.

Defisiensi asam folat menyebabkan gangguan pertumbuhan, penyakit megaloblastic anemia pada anak-anak usia dibawah satu tahun dan beberapa gangguan lain seperti gangguan pada saluran pencernaan.

10. Vitamin D

Vitamin D merupakan vitamin yang terbentuk dengan bantuan sinar matahari dan juga bersumber dari bahan makanan. bila tubuh mendapat cukup sinar matahari, konsumsi vitamin D melalui makanan tidak dibutuhkan karena dapat disintesis didalam tubuh tetapi bila tubuh

tidak mendapat cukup matahari, vitamin D perlu dipenuhi melalui makanan.

Absorpsi vitamin D dalam tubuh adalah terjadi dalam usus halus bersama lipida dengan bantuan cairan empedu. Tempat penyimpanan vitamin D dalam tubuh adalah di hati, kulit, otak dan tulang. Fungsi utama vitamin D yakni membantu pembentuk tulang dan gigi yang kuat. Vitamin D juga dapat membantu meningkatkan absorpsi kalsium dan fosfor pada usus halus. Kekurangan vitamin D pada anak dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan tulang, rakhitis.

Angka kecukupan Vitamin D yang dianjurkan berdasarkan widyakarya Nasional Pangan Dan Gizi tahun 2004 adalah anak usia 0- 24 bulan sebesar 5 μ g. Bahan makanan yang menjadi sumber vitamin D seperti minyak ikan, telur, olahan susu, hati.

11. Vitamin C

Vitamin C disebut juga dengan kristal putih yang mudah larut dalam air. Dalam keadaan kering dan dalam lautan asam vitamin C cukup stabil tetapi dalam keadaan larut, vitamin C mudah rusak karena bersentuhan dengan udara terutama bila terkena panas. Vitamin C mudah diabsorpsi secara aktif dan mungkin pula secara difusi pada bagian atas usus halus lalu masuk ke dalam peredaran darah melalui vena porta kemudian dibawa ke semua jaringan . Tubuh dapat menyimpan kelebihan vitamin hingga 1500 mg. Konsumsi melebihi taraf kejenuhan dapat dikeluarkan melalui urine.

Vitamin C diperlukan pada pembentukan kolagen oleh fibroblast hingga merupakan bagian dalam pembentukan zat internal, dan proses pematangan eritrosit dan pada pembentukan tulang dan dentin. Vitamin C juga dapat meningkatkan empat kali lipat absorpsi besi dalam bentuk nonhem. Vitamin C juga berperan dalam memindahkan besi dari transferin di dalam plasma ke feritin hati (Almatsier, 2009)

Angka kecukupan Vitamin C yang dianjurkan menurut widyakarya Nasional Pangan Dan Gizi tahun 2004 adalah golongan umur 0-36 bulan sebesar 40 mg. Bagan makanan sebagai sumber vitamin C adalah bahan pangan nabati yaitu sayur dan buah terutama yang asam seperti jeruk, nenas, rambutan, pepaya, gandaria, tomat.

Kekurangan vitamin C dapat mengganggu integrasi dinding kapiler. Pada Skurvy(kekurangan vitamin C) akan menyebabkan gangguan pertumbuhan pada anak dan timbul perdarahan kapiler. Kadang terjadi perdarahan pada gusi dan ekimosis di tempat lain. Kelompok umur yang rawan terjadinya scurvy adalah anak usia 6-12 bulan (Supariasa, 2001)

12. Vitamin K

Vitamin K disebut juga vitamin koagulasi. Vitamin K cukup tahan terhadap panas dan tidak rusak oleh cara memasak biasa, termasuk memasak dengan air tetapi tidak tahan terhadap alkali dan cahaya. Vitamin K diabsorpsi dalam usus halus dengan bantuan empedu dan cairan pankreas kemudian di angkut melalui sistem limfe ke hati. Hati

merupakan tempat penyimpanan vitamin K yang utama dalam tubuh. Fungsi vitamin K yaitu untuk pembekuan darah.

Bayi yang baru dilahirkan hanya mempunyai vitamin K yang sangat terbatas, dan sintesis vitamin K dalam saluran pencernaan baru dimulai setelah bayi berusia beberapa hari. Dalam air susu ibu(ASI) hanya mampu menyediakan seperempat dari jumlah yang dapat disediakan susu sapi. Sedangkan bakteri yang dapat mensintesis vitamin K tidak segera tersedia di dalam saluran cerna bayi. Untuk mencegah terjadinya gangguan penggumpalan darah yang dapat menyebabkan perdarahan bayi baru lahir dianjurkan mendapat vitamin K melalui mulut dan dalam bentuk injeksi intramuskular.

Angka kecukupan vitamin K yang dianjurkan berdasarkan widyakarya Nasional Pangan dan Gizi tahun 2004 adalah untuk kelompok umur 0-6 bulan sebesar 5 μ g, kelompok umur 7-11 bulan sebesar 10 μ g sedangkan kelompok umur 1-3 tahun sebesar 15 μ g. Bahan makanan sumber vitamin K adalah hati, sayuran berwarna hijau, kacang buncis, kacang polong, kol dan brokoli, susu, daging telur, sereal dan buah-buahan (Almatsier, 2009)

13. Seng(Zn)

Seng merupakan salah satu dari *mikro nutrient*. Dalam tubuh tersebar pada lebih dari 200 enzim metal yang bertanggung jawab pada berbagai proses metabolisme. Seng merupakan unsur vital untuk sintesis DNA dan RNA. Mineral ini diperlukan sintesis antara lain pembentukan

sel darah putih, dalam sistem kekebalan tubuh dan membantu dalam aktifitas fungsi kekebalan tubuh (Kartono dan Soekatri, 2004)

Tahun 1998, Brown melakukan meta analisis dari 25 penelitian tentang pengaruh suplementasi Zn pada pertumbuhan anak, hasilnya menunjukkan bahwa pemberian suplementasi zn secara statistik bermakna memberikan efek yang lebih baik terhadap pertumbuhan secara linear dan penambahan berat badan anak.

Kebutuhan Zn untuk anak usia < 3 tahun didasarkan pada kebutuhan rata-rata normatif 0,46 mg/kg/hari(bioavailabilitas 15%) dan berat badan 12 kg dengan kecukupan seng adalah 8,2 mg/hari(Kartono Dan Soekatri 2004). Sedangkan kebutuhan Seng menurut *Recommended Dietary Allowance*(RDA) untuk bayi RDA menetapkan konsumsi mineral Zn sebesar 3 mg per hari dan untuk anak yang berusia 1-3 tahun dianjurkan oleh RDA untuk mengkonsumsi Zn sebanyak 5 mg per hari(Piliang & Djojosoebagio, 2006). Bahan makanan yang menjadi sumber utama seng adalah daging yang berwarna merah, ayam, ikan, kacang-kacangan dan susu. Selain pada makanan, sumber seng lainnya juga berasal dari suplemen seperti seng oksida, seng sulfat, seng klorida dan seng glukonat.

Defisiensi seng akan menyebabkan perubahan pada beberapa sistem organ seperti sistem saraf pusat, saluran pencernaan, sistem reproduksi dan fungsi pertahanan tubuh baik. Faktor predisposisi terjadinya defisiensi seng adalah karena: a. Konsumsi dan absorpsi

kurang, b. Meningkatnya pengeluaran, c. Utilisasi kurang, d. Kebutuhan meningkat. Manifestasi defisiensi Zn yang khas pada anak adalah keterlambatan pertumbuhan (Syamsianah, 2004)

Defisiensi seng ringan dapat diberikan dengan suplementasi seng 2-3 kali dari *recommended dietary allowance* (RDA), sedangkan defisiensi sedang atau berat dapat diberikan 4-5 dari RDA (Saper RB dan Rash r, 2009) sedangkan anjuran WHO (1996) yaitu batas tertinggi yang aman untuk anak usia 0,5 -1 tahun sebesar 3 mg/hari, sedangkan untuk usia 1-6 tahun sebesar 23 mg/hari (Syamsianah, 2004).

Interaksi antara seng dan jenis mineral lainnya atau dengan vitamin dapat membantu dan menghambat absorpsi Zn. Makanan tinggi kalsium dan besi dapat meningkatkan hilangnya seng di dalam saluran cerna. Forbes dan Likushi menemukan bahwa kalsium akan menurunkan penyerapan Zn pada tikus. Namun beberapa studi pada manusia telah menunjukkan bahwa konsumsi 500 mg sampai 2 g kalsium seperti kalsium karbonat hidrosipatit atau kalsium sitrat malat tidak berpengaruh pada absorpsi seng (Gropper, 2005)

Dalam meta analisis yang dilakukan oleh Nasution (2004) menunjukkan bahwa pemberian suplementasi Zn dan Besi dengan dosis yang sesuai dapat memberikan efek yang positif terhadap pertumbuhan anak.

14. Yodium

Yodium merupakan salah satu mineral penting bagi kehidupan manusia karena yodium sangat diperlukan untuk pertumbuhan, perkembangan serta fungsi otak (Supariasa et al 2001, p.163). Metabolisme yodium dalam tubuh yaitu tubuh mengabsorpsi yodium yang terdapat dalam makanan terutama dalam bentuk yodida dengan efisiensi absorpsi mendekati 100% kemudian masuk ke dalam peredaran darah dan disebarkan keseluruh tubuh yaitu dalam cairan ekstraseluler. Yodida mempunyai peranan untuk mensintesis 2 macam hormon tiroid yaitu tiroksin(T4) dan triiodotironin(T3) yang berfungsi untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan, mengatur pertumbuhan kulit dan rambut, mengatur metabolisme sel, mengatur fungsi reproduksi.

Dewan Riset Nasional(*National Research Council*(NRC)) menganjurkan untuk mengkonsumsi yodium sebanyak 150 mikrogram perhari bagi orang-orang dewasa. Anak-anak yang sedang tumbuh terutama anak-anak perempuan, wanita hamil dan menyusui membutuhkan yodium lebih banyak sehingga RDA menetapkan kebutuhan konsumsi yodium yang lebih tinggi daripada yang ditetapkan oleh NRC. Untuk Amerika Serikat, penambahan yodium pada garam meja sebanyak 100 miligram dalam bentuk kalium yodida untuk setiap kilogram natrium klorida. Dengan demikian satu sendok teh garam meja kurang lebih mengandung 420 mikrogram yodium, melebihi kebutuhan yang dianjurkan oleh RDA (Piliang & Djojosoebagio, 2006)

Angka kecukupan yodium sehari yang dianjurkan berdasarkan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi(2004) adalah untuk bayi 0-6 bulan 90 mg, bayi 7 - 36 bulan 120 mg. Bahan makanan yang merupakan sumber utama yodium adalah makanan laut seperti ikan, udang, kerang, serta ganggang laut.

Gangguan pertumbuhan fisik akibat kekurangan yodium mencakup penyakit gondok, badan kerdil, gangguan motorik seperti kesulitan untuk berdiri, berjalan normal, bisu, tuli dan mata juling. Gondok dapat menampak diri dalam bentuk gejala yang sangat luas yaitu dalam bentuk kretinisme(cebol). Kekurangan yodium banyak terdapat di daerah pegunungan yang jauh dari laut karena tanahnya kurang mengandung yodium.

15. Besi

Besi merupakan mineral mikro yang paling banyak terdapat dalam tubuh manusia dan hewan yaitu sebanyak 3-5 gram di dalam tubuh manusia dewasa dan mempunyai fungsi yang esensial di dalam tubuh: sebagai alat angkut oksigen dari paru-paru ke jaringan tubuh, sebagai alat angkut elektron di dalam sel, dan sebagai bagian terpadu berbagai reaksi enzim di dalam jaringan tubuh (Almatsier, 2009).

Untuk bayi sampai usia 6 bulan masih memiliki cukup cadangan besi dari ibu yang diberi selama dalam kandungan, namun setelah usia 6 bulan cadangan besi itu akan semakin menipis sehingga diperlukan asupan besi tambahan untuk mencegah kekurangan gizi. Anak-anak yang

masih dalam masa pertumbuhan sangat membutuhkan mineral besi untuk membentuk butir-butir darah merah, membentuk myoglobin karena massa dari sel-sel ini meningkat dan peningkatan komponen besi dalam sel-sel lainnya. Angka kecukupan besi untuk anak ≤ 3 tahun adalah sebagai berikut untuk bayi 0-6 bulan :0,5 mg, bayi usia 7-11 bulan sebesar 7 mg sedangkan anak 1-3 tahun sebesar 8 mg (Widyakarya Nasional Pangan Dan Gizi, 2004). Kebutuhan zat besi pada anak akan bertambah bila anak mendapat infeksi sampai 10 mg /hari (Ngastiah, 2005)

Defisiensi besi terutama menyerang golongan rentan seperti anak-anak, remaja, ibu hamil dan menyusui serta pekerja berpenghasilan rendah. Defisiensi pada anak biasanya terjadi pada anak yang malnutrisi energi dan protein juga pada anak dengan sindrom malabsorpsi lainnya. Defisiensi besi pada anak usia 6-24 bulan dimana anak masih dalam proses pertumbuhan yang pesat dapat mengakibatkan terganggunya penggunaan energi dan pertumbuhan fisik (Gillespie, 1998).

16. Selenium

Selenium merupakan salah satu jenis mineral yang merupakan bagian esensial dari enzim glutathion peroksidase. Jumlah selenium dalam tubuh sebanyak 3-30 mg, tergantung pada kandungan selenium dalam tanah dan konsumsi makanan. Absorpsi dan ekskresi selenium yaitu selenium dalam makanan berbentuk selenometionin dan selenosistein. Absorpsi selenium terjadi pada bagian atas usus halus secara aktif, selenium diangkut oleh albumin dan alfa -2 globulin. Absorpsi akan lebih

efisien bila tubuh dalam keadaan kekurangan selenium. Konsumsi selenium yang tinggi menyebabkan peningkatan ekskresi melalui urin dan juga dapat menyebabkan toksin (Almatsier, 2009)

Selenium bekerja sama dengan Vitamin E berperan sebagai antioksidan yang dapat melindungi membran sel dari kerusakan oksidatif, membantu reaksi oksigen dan hidrogen pada akhir rantai metabolisme serta memindahkan ion melalui membran sel dan membantu sintesis Immunoglobulin dan ubiquinon. Karena selenium mengurangi produksi radikal bebas di dalam tubuh, maka mineral mikro ini mempunyai potensi untuk mencegah penyakit kanker dan penyakit degeneratif lainnya.

Angka kecukupan selenium sehari yang dianjurkan berdasarkan Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi tahun 2004 adalah, untuk bayi 0-6 bulan sebanyak 5 mcg, bayi usia 7-11 bulan sebanyak 10 mcg sedang anak usia 1-3 tahun adalah 17 mcg. Sumber utama selenium adalah makanan laut, hati, dan ginjal. Daging dan unggas merupakan selenium terbaik. Kandungan selenium dalam sereal, biji-bijian dan kacang-kacangan tergantung pada kondisi tanah tempat tumbuhnya. Defisiensi selenium dapat menyebabkan penyakit Keshan yang umumnya terjadi pada anak-anak dan perempuan dewasa. Adapun manifestasi dari penyakit ini adalah rasa kaku, pembengkakan dan rasa sakit pada sendi jari-jari yang diikuti oleh osteoarthritis. Selain penyakit Keshan juga dapat menyebabkan penyakit jantung.

C. Konseling dengan “feeding rules” Pada Orangtua dengan anak yang usianya 6-24 bulan

“*feeding rules*” merupakan aturan pemberian makan. “*Feeding rules*” biasanya diperkenalkan pada bayi yang berusia 6 bulan dimana bayi sudah memperlihatkan minat terhadap makanan lain selain berbentuk susu (ASI atau pun formula) dan juga keterampilan makan (*oromotor skill*) terus berkembang. Petugas kesehatan mempunyai tanggung jawab untuk membekali orangtua yang memiliki bayi dengan pemberian edukasi yang bertujuan meningkatkan pengetahuan orangtua tentang pedoman atau aturan dasar praktik pemberian makan. Adapun edukasi yang diberikan yaitu konseling “*feeding rules*” (Nasar & Mexitalia, 2011)

“*Basic feeding rules*” adalah pedoman atau aturan dasar praktik pemberian makan dengan tujuan menyusun jadwal makan yang terstruktur dan membantu anak untuk dapat melatih regulasi makan internalnya. Beberapa hal yang merupakan “*Basic feeding rules*” (Chatoor, 2009) adalah :

- a. Pemberian makan anak dilakukan secara teratur dan sesuai jadwal yakni interval 3-4 jam. Diantara jeda makan ini, usahakan untuk tidak memberi anak makanan kecil, jus ataupun susu. Jika anak merasa haus dapat diberikan air putih saja. Hal ini bertujuan agar anak dapat memahami rasa lapar
- b. Setiap kali memberi makan anak, dimulai dulu dengan porsi kecil dan secara bertahap memberikan porsi tambahan ketika anak sendiri yang memintanya. Tujuannya agar anak menjadi tertarik terhadap proses

pemberian makan dan mencegah anak menjadi bosan ataupun merasa kenyang dulu akibat melihat porsi makannya yang besar. Melalui pembelajaran ini, anak akan belajar makan hingga merasa kenyang.

c. Bayi yang masih diberi ASI harus diketahui jadwal pemberian makanan ASInya dengan jadwal pemberian makanan tambahannya. Terkadang orangtua memberi ASI terlalu cepat atau terlambat dengan memberikan makanan tambahan. Beberapa jadwal pemberian makan pada bayi sesuai dengan tingkat usia sebagai berikut

- 1) Bayi usia 6-8 bulan, jadwal pemberian ASI dan makanan tambahan:
 - a) Pemberian ASI antara 4 sampai 5 kali dalam sehari pada jam 6 pagi, 10 pagi, 2 sore, 6 malam dan 9 malam
 - b) Pemberian bubur susu satu kali dalam sehari, kira-kira jam 8
 - c) Pemberian nasi tim saring satu kali dalam sehari, jam 12 siang
 - d) Pemberian buah satu kali dalam sehari, jam 4 sore
- 2) Bayi usia 9-12 bulan, jadwal pemberian ASI dan makanan tambahan:
 - a) Pemberian ASI antara 3 sampai 4 kali sehari pada jam : 6 pagi, 10 pagi, 2 siang dan jam 9 malam
 - b) Pemberian buah satu kali dalam sehari kira-kira jam 4 sore
 - c) Pemberian nasi tim tiga kali dalam sehari dengan jadwal, jam 8 pagi, 12 siang dan jam 6 sore.

Untuk anak usia > 1 tahun diberikan makanan keluarga dengan memperhatikan tekstur makan yang lembut dengan frekuensi 3-4 kali sehari (Simanungkalit dkk, 2008)

- d. Dalam memperkenalkan makanan tambahan hendaknya dengan siklus tiga hari agar anak tidak jenuh dengan makanan yang disajikan
- e. Sebaiknya menawarkan anak makanan yang sejenis setiap kali makan dan tetap duduk bersama hingga anak selesai makan. Begitupun sebaliknya ajarkan anak untuk tetap duduk bersama sampai semuanya selesai makan.
- f. Waktu makan anak sebaiknya tidak lebih dari 30 menit, walaupun jika anak hanya menghabiskan makanan sedikit karena bila anak lapar maka anak akan belajar untuk mengetahui jumlah makanan yang dia inginkan saat waktu makan selanjutnya
- g. Memberi pujian pada kemampuan anak untuk belajar makan sendiri tetapi tidak berlebihan. Namun jangan memuji atau mencela jumlah makanan yang dimakan oleh anak karena jumlah makanan anak tergantung pada kebutuhan fisiologis masing-masing
- h. Tidak dianjurkan memberikan makan pada anak sambil menonton TV, bermain, membuka buku gambar, berjalan. Apabila perhatian anak teralih anak tidak akan memperhatikan rasa lapar ataupun rasa kenyangnya
- i. Sebaiknya tidak memberi anak makanan sebagai hadiah, imbalan, penenang ataupun bentuk perhatian terhadap anak. Makanan manis dan permen dapat diberikan sebagai makanan penutup jika anak menginginkannya.
- j. Melarang anak jika anak membuat makanannya sebagai mainan dan anak mengobrol selama makan. Waktu untuk berbicara dan bermain disediakan diluar waktu makan.

- k. Memberikan peringatan pada anak yang beranjak dari kursi makan, membuang makanan atau peralatan makan, dan berperilaku tidak sebagaimana mestinya.

Rangkuman *Basic “feeding rules”*

Tabel 5
pedoman dasar pemberian makan/“feeding rules” (Bonnin, 2006)

Jadwal	<ul style="list-style-type: none"> • Ada jadwal makan yang teratur, hanya pemberian cemilan terjadwal yang diperbolehkan • Waktu makan tidak boleh lebih dari 30 menit • Tidak menawarkan apapun diantara waktu makan kecuali air putih
Lingkungan	<ul style="list-style-type: none"> • Lingkungan yang nyaman dan tidak ada paksaan untuk makan • Menaruh alas dibawah kursi agar makan tidak jatuh berantakan • Tidak bermain saat makan • Tidak memberi makanan sebagai hadiah ataupun imbalan
Prosedur	<ul style="list-style-type: none"> • Memberikan porsi makan kecil • Memberikan makanan padat terlebih dahulu setelah itu baru makanan cair • Memberikan dorongan agar anak mau makan sendiri

-
- Menyingkirkan makanan setelah 10-15 menit jika anak bermain dan tidak mau makan
 - Mengakhiri makan jika anak marah dan melempar makanannya
 - Membersihkan mulut anak hanya setelah anak selesai makan
-

Hasil penelitian Widarti (2001) menunjukkan bahwa dengan memberikan konseling gizi secara individu melalui pojok gizi di Puskesmas menghasilkan bahwa pengaruh konseling gizi dapat meningkatkan pengetahuan gizi ibu balita dan konsumsi makanan anak balita. Pengetahuan gizi yang baik akan menumbuhkan sikap yang baik.

Tabel 6
Pola pemberian makan bagi bayi dan balita usia 2 tahun

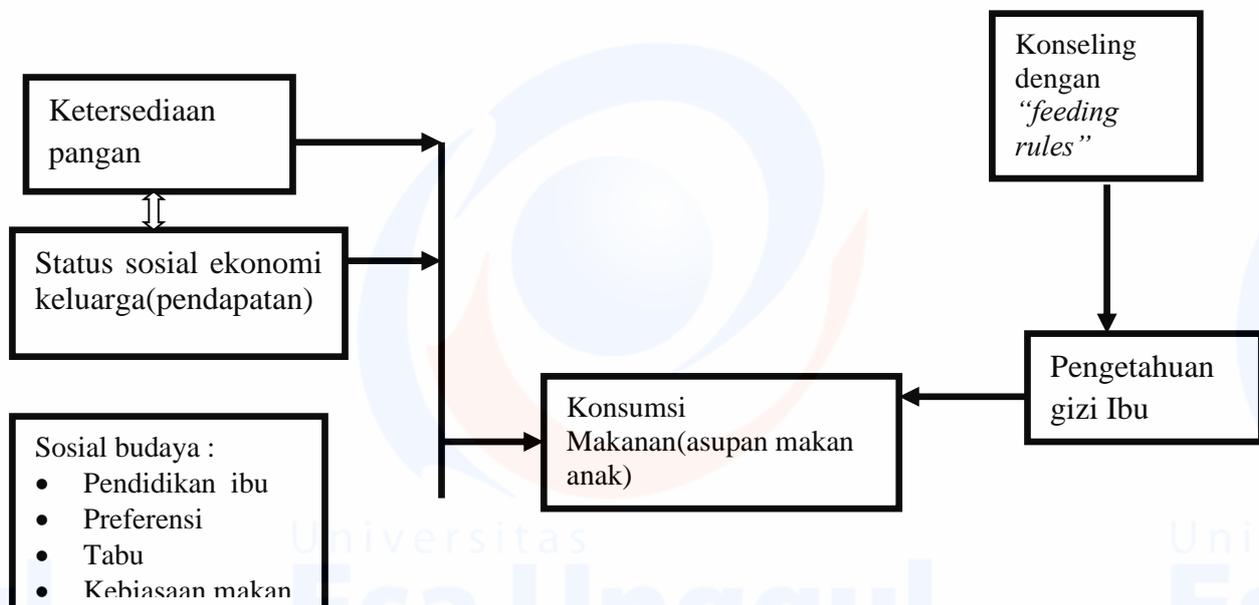
Umur	Makanan yang diberikan	Jumlah pemberian sehari
0 - 2 bulan	ASI	Sesuka bayi
2 – 6 bulan	ASI	Sesuka bayi
	Buah	1-2 kali
	Biskuit	1-2 kali
6 – 9 bulan	ASI	Sesuka hati
	Buah, biskuit, telur	2 kali
	Bubur susu	2 kali
	Nasi tim saring	1 kali
9 - 12 bulan	ASI	Sesuka bayi
	Buah, biskuit, telur, dsb	2 kali
	Bubur susu	1 kali
	Nasi tim saring	2 kali

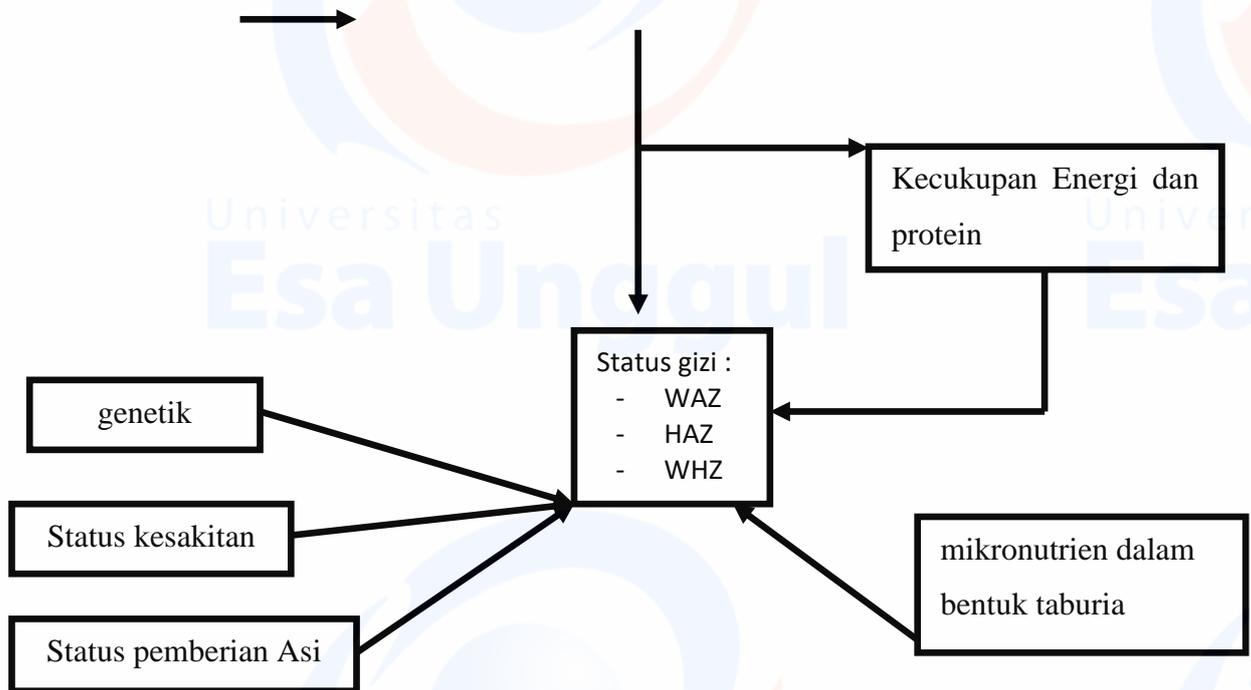
12 – 24 bulan	ASI	Sesuka bayi
	Buah, biskuit, telur	1-2 kali
	Makanan dewasa	3 kali

Sumber: Sunartyo, 2005

D. Kerangka Teori

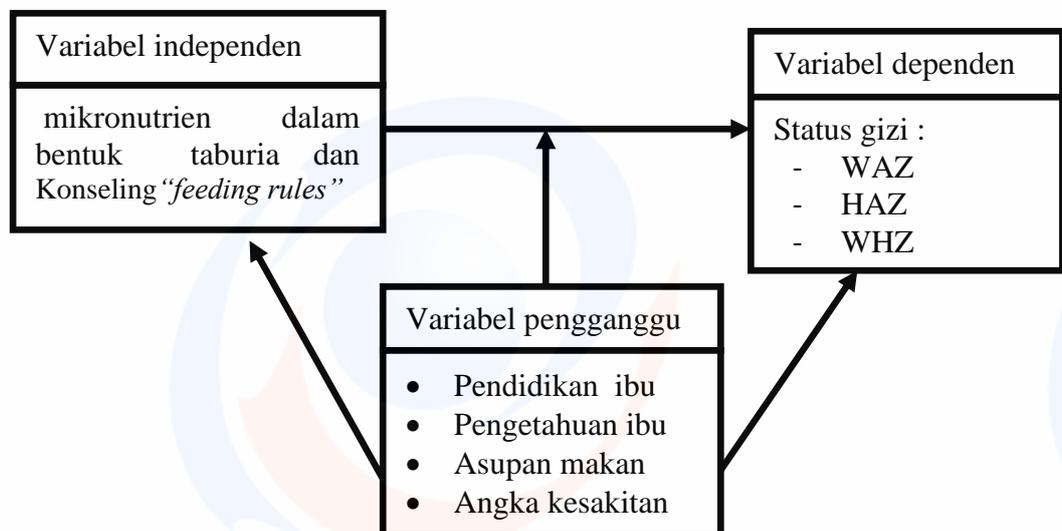
Dari uraian teori yang ada dapat dibuat kerangka teori sebagai berikut :





Gambar 3. Kerangka teori

E. Kerangka konsep



Gambar 4. Kerangka konsep

Berdasarkan kerangka teori maka faktor yang akan diteliti adalah konseling “*feeding rules*” merupakan variabel bebas. Dengan pemberian konseling “*feeding rules*” pada ibu sebagai variabel bebas dapat meningkatkan pengetahuan gizi ibu dan mempengaruhi konsumsi makanan pada bayi/balita serta dapat memaksimalkan manfaat pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia yang merupakan variabel bebas juga. Sedangkan variabel terikatnya status gizi bayi/balita usia 6-24 bulan. Variabel penggangguannya adalah pendidikan ibu, pengetahuan ibu, asupan makan, angka kesakitan.

F. Hipotesis

1. Hipotesis Mayor

Ada pengaruh pemberian “*feeding rules*” dan mikronutrien dalam bentuk taburia terhadap status gizi anak usia 6-24 bulan di Puskesmas Waipare, Kabupaten Sikka, NTT

2. Hipotesis Minor

- a. Ada perbedaan status gizi anak usia 6-24 bulan sebelum dan sesudah diberikan konseling “*feeding rules*” dan mikronutrien dalam bentuk taburia.

- b. Ada pengaruh pemberian “*feeding rules*” dan pemberian mikronutrien dalam bentuk taburia terhadap status gizi setelah memperhitungkan asupan makan, angka kesakitan, pendidikan dan pengetahuan gizi ibu?