

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/362846978>

Gizi Dalam Siklus Kehidupan

Book · April 2022

CITATIONS

0

READS

122

1 author:



[Laeli Nur Hasanah](#)

Universitas PGRI Yogyakarta

24 PUBLICATIONS 41 CITATIONS

SEE PROFILE



GIZI DALAM SIKLUS KEHIDUPAN



Taruli Rohana **Sinaga** • Laeli Nur **Hasanah** • Lea Andy **Shintya**
Ahmad **Faridi** • Ira **Kusumawati** • Ecia Meilonna **Koka**
Asima **Sirait** • Karnirius **Harefa**

GIZI DALAM SIKLUS KEHIDUPAN



UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Gizi Dalam Siklus Kehidupan

Taruli Rohana Sinaga, Laeli Nur Hasanah, Lea Andy Shintya

Ahmad Faridi, Ira Kusumawati, Ecia Meilonna Koka

Asima Sirait, Karnirius Harefa



Penerbit Yayasan Kita Menulis

Gizi Dalam Siklus Kehidupan

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2022

Penulis:

Taruli Rohana Sinaga, Laeli Nur Hasanah, Lea Andy Shintya
Ahmad Faridi, Ira Kusumawati, Ecia Meilonna Koka
Asima Sirait, Karnirius Harefa

Editor: Abdul Karim

Desain Sampul: Devy Dian Pratama, S.Kom.

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: kitamenulis.id

e-mail: press@kitamenulis.id

WA: 0821-6453-7176

IKAPI: 044/SUT/2021

Taruli Rohana Sinaga., dkk.

Gizi Dalam Siklus Kehidupan

Yayasan Kita Menulis, 2022

xiv, 130 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-342-426-4

Cetakan 1, April 2022

- I. Gizi Dalam Siklus Kehidupan
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa

izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Dalam kehidupan manusia, siklus kehidupan berkaitan dengan tumbuh kembang dan proses penuaan. Tahapan siklus atau daur kehidupan terdiri dari masa kehamilan, masa nifas, masa bayi, masa balita, masa usia prasekolah dan sekolah, masa remaja, masa usia dewasa, masa pramenopause dan menopause serta masa lanjut usia. Pendekatan siklus atau daur kehidupan penting dipelajari karena kondisi kesehatan pada satu tahap dapat dipengaruhi oleh tahap sebelumnya. Pesan utama yang ingin disampaikan adalah bahwa pemilihan dan pemberian zat gizi yang tepat akan memberi kontribusi yang sangat berarti terhadap tumbuh kembang agar terwujud derajat kesehatan yang optimal pada setiap tahapan siklus kehidupan.

Berkenaan dengan hal tersebut maka melalui buku ini para penulis berupaya memberi ulasan dan kajian bagaimana proses kehidupan dari masa kehamilan, masa nifas, bayi, balita, anak prasekolah dan sekolah, remaja, usia dewasa, pramenopause dan menopause sampai usia lanjut. Buku ini terdiri dari sepuluh bab, yang diawali dari Konsep Dasar dan Ruang Lingkup Gizi Dalam Siklus Kehidupan dan diikuti dengan bab-bab tentang Gizi dalam tiap tahap siklus kehidupan. Pada tiap bab siklus kehidupan para penulis memuat tentang kebutuhan gizi, masalah kesehatan dan gizi berdasarkan tahapan siklus kehidupan disertai dengan tampilan gambar yang sesuai dengan bahasan topik Gizi Dalam Siklus Kehidupan.

Para penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh sempurna. Namun dengan berbekal motivasi yang kuat dan latar belakang para penulis sebagai masyarakat kampus dengan keilmuan rumpun ilmu kesehatan

serta tanggung jawab moral sebagai dosen yang berkewajiban melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi para penulis akhirnya dapat mewujudkan book chapter Gizi Dalam Siklus Kehidupan. Kami berharap kiranya buku ini dapat bermanfaat bagi setiap orang yang membacanya. Akhir kata kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah berkontribusi terhadap penulisan buku ini. Semoga kita selalu dalam lindungan Tuhan yang maha kuasa.
Salam sehat dan semangat.....

Medan, 22 Pebruari 2022
Taruli Rohana Sinaga, dkk

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii

Bab 1 Konsep Dasar Dan Ruang Lingkup Gizi Dalam Siklus Kehidupan

1.1 Pendahuluan	1
1.2 Konsep Dasar Gizi Dalam Siklus Kehidupan	2
1.2.1 Ilmu Gizi Dan Zat Gizi.....	3
1.2.2 Kebutuhan Gizi Dalam Siklus Kehidupan	8
1.3 Ruang Lingkup Gizi Dalam Siklus Kehidupan.....	8

Bab 2 Gizi Pada Masa Kehamilan

2.1 Pendahuluan	11
2.2 Kebutuhan Gizi Ibu Hamil.....	12
2.3 Penilaian Status Gizi Ibu Hamil	17
2.4 Permasalahan Gizi Ibu Hamil.....	18
2.5 Pesan Gizi Seimbang Untuk Ibu Hamil.....	22

Bab 3 Gizi Pada Masa Nifas

3.1 Pendahuluan	25
3.2 Pengertian Gizi Pada Masa Nifas	25
3.3 Kebutuhan Gizi Pada Masa	26
3.3.1 Nutrisi Dan Cairan.....	27

Bab 4 Gizi Pada Bayi

4.1 Pendahuluan	35
4.2 Kebutuhan Energi Dan Zat Gizi	37
4.3 Prinsip Pemberian Makan Pada Bayi.....	44
4.4 Menyusun Menu Bayi.....	53

Bab 5 Gizi Pada Masa Balita

5.1 Pendahuluan.....	57
5.2 Balita.....	58
5.3 Faktor-Faktor Yang Memengaruhi Status Gizi Balita.....	60
5.4 Kebutuhan Gizi Pada Balita.....	62
5.5 Masalah Gizi Pada Balita.....	63
5.6 Prinsip Pemberian Makanan Anak Balita.....	66
5.7 Faktor Yang Memengaruhi Asupan Makanan Balita.....	67

Bab 6 Gizi Pada Masa Pra Sekolah Dan Sekolah

6.1 Pendahuluan.....	69
6.2 Masalah Gizi Pada Masa Pra Sekolah Dan Sekolah.....	70
6.2.1 Kurang Energi Protein (Kep).....	70
6.2.2 Anemia Gizi Besi.....	71
6.2.3 Gizi Lebih.....	72
6.2.4 Kurang Vitamin A (Kva).....	72
6.2.5 Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (Gaky).....	73
6.3 Kebutuhan Gizi Pada Masa Pra Sekolah Dan Sekolah.....	73
6.3.1 Energi.....	74
6.3.2 Karbohidrat.....	75
6.3.3 Protein.....	75
6.3.4 Lemak.....	75
6.3.5 Vitamin Dan Mineral.....	76
6.3.6 Cairan.....	76
6.4 Gizi Seimbang Pada Masa Pra Sekolah Dan Sekolah.....	77

Bab 7 Gizi Pada Masa Dewasa

7.1 Pendahuluan.....	81
7.2 Pengertian Usia Dewasa Dan Kalsifikasinya.....	82
7.3 Masalah Gizi Pada Usia Dewasa.....	83
7.4 Faktor Yang Memengaruhi Gizi Usia Dewasa.....	89
7.5 Pemantauan Status Gizi Usia Dewasa.....	94
7.6 Faktor Yang Memengaruhi Konsumsi Pangan.....	95
7.7 Kecukupan Gizi Usia Dewasa.....	97

Bab 8 Gizi Pada Masa Lansia

8.1 Pendahuluan.....	103
8.2 Perubahan Sistem Organ Pada Lansia.....	104
8.3 Kebutuhan Zat Gizi Pada Lansia.....	112

8.4 Makanan Gizi Seimbang Lansia	114
Daftar Pustaka	117
Biodata Penulis	127

Daftar Gambar

Gambar 1.1: Siklus Kehidupan Manusia	3
Gambar 1.2: Masalah Gizi Berdasarkan Daur Kehidupan	9
Gambar 3.1: Sumber Karbohidrat.....	28
Gambar 3.2: Protein.....	29
Gambar 3.3: Vitamin Larut Lemak	31
Gambar 3.4: Asam Lemak	32
Gambar 3.5: Asam Askorbat	32
Gambar 6.1: Visualisasi Tumpeng Gizi Seimbang.....	77
Gambar 6.2: Visualisasi Isi Piringku.....	78

Daftar Tabel

Tabel 2.1: Batas ambang IMT Indonesia.....	18
Tabel 2.2: Pertambahan berat badan berdasarkan status gizi sebelum hamil...	18
Tabel 2.3: Jenis dan tambahan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat dan air yang dibutuhkan selama kehamilan	23
Tabel 2.4: Jenis dan tambahan vitamin yang dibutuhkan selama kehamilan ..	23
Tabel 2.5: Jenis dan tambahan mineral yang dibutuhkan selama kehamilan ..	24
Tabel 4.1: Perkiraan Kebutuhan Energi (0-12 bulan)	39
Tabel 4.2: Perkiraan Kebutuhan Protein Bagi Bayi Berdasarkan BB	41
Tabel 4.3: Pemberian Makan Pada Bayi dan Anak (usia 6-23 bulan) yang mendapat ASI dan tidak mendapat ASI	49
Tabel 4.4: MP ASI.....	53
Tabel 4.5: Kebiasaan Makan Bayi Py.....	54
Tabel 4.6: Menu bayi 10 Bulan dengan 1100 Kkal	56
Tabel 6.1: Klasifikasi Anemia menurut Kelompok Umur	71
Tabel 6.2: Kebutuhan Zat Gizi Makro dan Mikro Anak Pra Sekolah dan Sekolah (AKG, 2019)	74
Tabel 7.1: Kategori Ambang Batas IMT Untuk Indonesia	95
Tabel 7.2: Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi usia dewasa (orang/hari).....	97
Tabel 7.3: Distribusi kebutuhan gizi dalam konsumsi makanan sehari.....	100
Tabel 7.4: Penyusunan menu sehari	100
Tabel 8.1: Kebutuhan Gizi pada Usia Lanjut	113

BAB 1

KONSEP DASAR DAN RUANG LINGKUP GIZI DALAM SIKLUS KEHIDUPAN

1.1 Pendahuluan

Siklus kehidupan sering juga disebut dengan daur kehidupan. Daur dalam kamus besar bahasa Indonesia berarti peredaran masa atau tahun sedangkan siklus berarti putaran waktu yang di dalamnya terdapat rangkaian kejadian yang berulang-ulang secara tetap dan teratur. Dalam konsep dasar siklus kehidupan kita, perlu dipahami tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan, tabel komposisi pangan Indonesia (TKPI) serta daftar bahan makanan penunjang (DBMP). Dengan memahami konsep Angka Kecukupan Gizi maka kita dapat mengetahui kecukupan zat gizi berbagai individu sesuai siklus atau daur kehidupannya (Pritasari, Damayanti D dkk, 2017).

Daur atau siklus kehidupan manusia merupakan tahap-tahap kejadian yang menakjubkan dari awal hingga akhir kehidupan. Sejak pembuahan di dalam rahim seorang ibu kelahiran, pertumbuhan dan perkembangan yang selanjutnya berupa tahap bayi, balita, anak-anak, remaja, dewasa dan lanjut usia (lansia) saling memengaruhi antara faktor keturunan atau genetik dan lingkungan yang menentukan jalannya proses tersebut. Walaupun faktor keturunan tidak dapat diabaikan, berbagai faktor lingkungan mempunyai

potensi untuk mengubah perjalanan siklus kehidupan. Di antara faktor lingkungan, maka faktor gizi merupakan indikator yang perlu mendapat perhatian khusus dalam perjalanan siklus kehidupan (Almatsier S, Soetardjo S dkk, 2017).

Siklus hidup manusia berhubungan dengan proses tumbuh kembang yang diawali dari proses pembuahan atau fertilisasi diikuti selanjutnya pada masa bayi, balita, anak-anak, remaja, dewasa hingga lanjut usia. Konsep pertumbuhan adalah suatu proses bertambahnya jumlah dan ukuran sel dalam tubuh manusia. Sedangkan konsep perkembangan mengacu pada peningkatan fungsi sel, jaringan, dan organ tubuh dalam bentuk yang lebih kompleks. Proses pertumbuhan dan perkembangan terjadi secara bersamaan dan merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan dalam setiap tahapan siklus kehidupan manusia (Arisman, 2010).

Zat gizi memiliki peran dan fungsi penting dalam proses tumbuh kembang manusia dalam semua tahapan siklus kehidupan yang dilaluinya. Hal ini menunjukkan bahwa apabila terjadi kondisi malnutrisi di satu tahapan dalam siklus kehidupan, hal ini akan berdampak pada tahapan kehidupan selanjutnya. Uraian konsep dasar dan ruang lingkup Gizi Dalam Siklus Kehidupan akan dijelaskan selanjutnya.

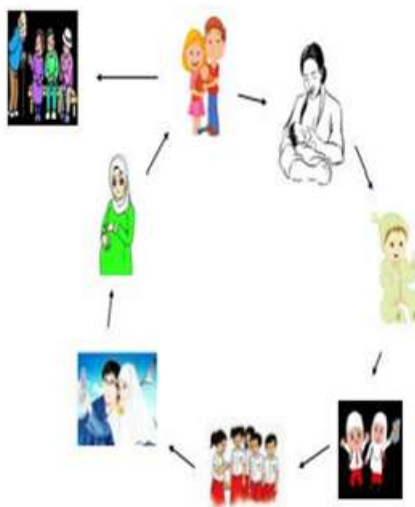
1.2 Konsep Dasar Gizi Dalam Siklus Kehidupan

Manusia membutuhkan berbagai zat gizi untuk menjaga kesehatan dan imunitas tubuh. Manusia mengalami pertumbuhan dan perkembangan sepanjang siklus hidupnya dan zat gizi mempunyai peran penting sesuai proses daur kehidupan yang dijalani. Zat gizi adalah bahan kimia yang terdapat dalam bahan pangan yang dibutuhkan tubuh untuk menghasilkan energy, membangun serta memelihara jaringan tubuh untuk mengatur proses kehidupan (Almatsier S, Soetardjo S dkk, 2017).

Sepanjang kehidupannya setiap orang membutuhkan zat gizi yang sama, namun berbeda jumlahnya sesuai kebutuhan. Zat gizi yang diperoleh dari makanan, sangat dibutuhkan untuk kehidupan dan kesehatan. Kebutuhan zat

gizi akan berubah sepanjang siklus kehidupan dan hal ini berkaitan dengan pertumbuhan dan perkembangan masing-masing tahap kehidupan.

Daur atau siklus kehidupan berkaitan dengan tumbuh kembang dalam proses kehidupan manusia. Menurut (Almatsier, 2011) pertumbuhan berarti bertambahnya jumlah dan ukuran sel sedangkan perkembangan berarti peningkatan fungsi sel, jaringan, organ tubuh dalam bentuk yang kompleks. Pertumbuhan dan perkembangan terjadi secara bersamaan menjadi satu kesatuan pada setiap tahapan dalam daur atau siklus kehidupan manusia. Tumbuh kembang diawali dari pembentukan embrio dan diferensiasi sel-sel pada saat pembentukan janin dimasa kehamilan dan tahap berikutnya adalah masa bayi hingga menjadi manusia dewasa sampai lanjut usia. Sebagai ilustrasi dapat dilihat pada Gambar 1.1 sebagai berikut.



Gambar 1.1: Siklus Kehidupan Manusia (Pritasari, Damayanti D dkk, 2017)

1.2.1 Ilmu Gizi dan Zat Gizi

Menurut (Almatsier S, Soetardjo S dkk, 2017) Ilmu gizi adalah ilmu yang mempelajari bagaimana makanan dan bagian-bagian dari makanan memengaruhi kesehatan dan daya tahan makhluk hidup. Konsep ilmu gizi sudah ada sejak zaman purba di mana pada masa itu manusia membutuhkan pangan untuk kelangsungan hidup. Seiring dengan perkembangan ilmu

pengetahuan dan teknologi di bidang pangan dan kesehatan, ilmu gizi juga mulai berkembang. Kata gizi berasal dari bahasa Arab yaitu *ghidza* yang artinya adalah makanan. Oleh karena itu ilmu gizi disebut juga dengan ilmu pangan karena mengandung zat-zat gizi dan senyawa lain. Manusia membutuhkan berbagai zat gizi untuk menjaga kesehatan dan daya tahan tubuhnya.

Ilmu gizi berbicara tentang dua hal yaitu: pertama tentang makanan dan kedua berbicara tentang tubuh dan kesehatan manusia.

Berikut ini beberapa definisi yang terkait dengan ilmu gizi yang perlu kita ketahui.

1. Ilmu Gizi (Nutrience Science) adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang makanan dalam hubungannya dengan kesehatan optimal tubuh
2. Zat Gizi (Nutrients) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya dalam menghasilkan energi, sebagai zat pembangun, dan sebagai zat pengatur proses metabolisme dalam tubuh
3. Gizi (Nutrition) adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan dalam rangka mempertahankan hidup, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh untuk menghasilkan energi
4. Status Gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi (Wirawan, 2015).

Secara umum zat gizi terdiri dari dua kelompok utama yaitu zat gizi makro dan zat gizi mikro. Zat gizi makro dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang besar sebagai sumber energi. Zat gizi yang tergolong pada zat gizi makro antara lain karbohidrat, lemak dan protein. Sedangkan zat gizi mikro diperlukan tubuh dalam jumlah lebih sedikit yang dibagi dalam dua kelompok yaitu vitamin dan mineral. Kesemuanya jenis zat gizi ini terdapat pada makanan yang dikonsumsi sehari-hari. Terdapat lima jenis zat gizi yang diperlukan oleh tubuh untuk menjaga dan meningkatkan kesehatan yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral.

Masing-masing fungsi zat gizi tersebut antara lain:

1. Karbohidrat

Karbohidrat memiliki peran dan fungsi yang spesifik sebagai sumber energi utama bagi organisme hidup. Bentuk sederhana dari karbohidrat disebut gula atau sakarida. Ketersediaan karbohidrat mudah diperoleh karena mayoritas bersumber dari tumbuh-tumbuhan (pangan nabati) dan secara ekonomis harganya tergolong murah. Secara umum karbohidrat dibedakan menjadi karbohidrat kompleks dan karbohidrat sederhana. Sungguhpun semua jenis karbohidrat tersusun atas karbohidrat sederhana atau gula sederhana. Karbohidrat kompleks memiliki jumlah sakarida yang banyak sehingga sering disebut polisakarida atau pati. Golongan karbohidrat lainnya adalah serat pangan atau disebut juga dietary fiber dan glikogen. Polisakarida atau pati merupakan sumber energi utama yang kita konsumsi sehari-hari termasuk nasi ataupun olahan pangan sumber karbohidrat lainnya seperti singkong, jagung dan lain sebagainya. Serat pangan memiliki fungsi membantu proses penyerapan air, pengosongan perut dan memperlambat penyerapan glukosa selama proses metabolisme tubuh. Karbohidrat sederhana terdiri dari susunan gula mono (satu gula) dan disakarida (dua gula), gula alkohol dan oligosakarida. Semua unit dasar dari struktur karbohidrat dalam bentuk monosakarida. Fungsi karbohidrat selain sebagai sumber energi juga berperan sebagai pemberi rasa manis pada makanan, penghemat protein, mengatur metabolisme lemak, dan membantu proses ekskresi sisa metabolisme yang tidak diperlukan oleh tubuh.

2. Lemak

Lemak merupakan salah satu dari zat gizi penghasil energi lebih dari dua kali energi yang dihasilkan oleh karbohidrat dan protein. Nama lain dari lemak adalah lipid yang berasal dari bahasa Yunani lipos yang artinya lemak. Sumber lemak berasal dari pangan nabati maupun pangan hewani, yaitu: minyak kelapa, kelapa sawit, jagung, mentega, daging, kacang-kacangan, biji-bijian dan sebagainya. Secara umum lemak memegang peranan dan fungsi penting di dalam

tubuh, yakni: 1) sebagai sumber energi paling besar karena menghasilkan 9 kkal per gram; 2) sumber asam lemak esensial; 3) Sebagai prekursor sintesis kolesterol dan hormon seks; 4) sebagai media vitamin larut lemak; 5) memelihara tubuh dari suhu luar yang ekstrem; 6) menghemat penggunaan protein sebagai sumber energi dalam proses sintesis protein; 7) memberi rasa gurih dan lezat; 8) sebagai pelumas dan melindungi organ tubuh.

3. Protein

Protein merupakan molekul organik yang terdiri dari asam amino sebagai material dasar untuk kehidupan seluruh sel tubuh. Protein merupakan komposisi terbesar penyusun organ tubuh setelah air. Protein adalah penunjang pertumbuhan dan perkembangan anak dan remaja, serta untuk memelihara kesehatan bagi semua kelompok usia. Protein memiliki peran dan fungsi bagi tubuh manusia terutama yang berkaitan dengan organ. Sumber utama protein berasal dari pangan hewani seperti telur, susu, daging, unggas, ikan dan sebagainya. Protein yang berasal dari pangan nabati, misalnya kacang kedelai dan hasil olahannya seperti tahu, tempe, susu kedelai dan jenis kacang-kacangan lainnya.

Secara umum fungsi protein dalam tubuh adalah sebagai berikut:

- a. Membangun dan memelihara jaringan tubuh
- b. Menjaga keseimbangan cairan
- c. Menjaga keseimbangan asam basa dalam tubuh
- d. Sebagai bahan dasar pembentuk enzim dan hormon
- e. Berperan dalam pembentukan sistem imun
- f. Membentuk glukosa dan penyedia energi saat asupan karbohidrat rendah
- g. Mengontrol nafsu makan karena dapat merangsang rasa kenyang (Wardlaw & Smith, 2016).

4. Vitamin

Vitamin adalah zat senyawa organik kompleks yang jumlahnya kecil dalam makanan, sifatnya esensial karena tubuh tidak mampu mensintesisnya dari zat gizi lainnya yang diperlukan untuk proses

pertumbuhan dan perkembangan serta fungsi lain (Dosen dan Ahli Kesehatan Masyarakat, 2019) & (Surahman & Supardi, 2016). Klasifikasi vitamin digolongkan berdasarkan kelarutannya yakni vitamin larut air dan vitamin larut lemak. Vitamin yang termasuk dalam golongan larut air adalah vitamin B dan vitamin C, sedangkan vitamin yang tergolong larut lemak adalah vitamin A, D, E dan K. Vitamin larut air tidak disimpan dalam tubuh, sehingga harus dipenuhi setiap hari dari makanan yang kita konsumsi sehari-hari. Sedangkan vitamin larutan lemak jika dikonsumsi secara berlebihan akan tersimpan dalam tubuh.

5. Mineral

Mineral juga dibutuhkan dalam jumlah sedikit namun memegang peranan yang sangat besar di dalam tubuh baik pada tingkat sel, jaringan, organ, maupun fungsi tubuh secara keseluruhan. Mineral dibagi dalam dua kelompok yaitu mineral makro dan mineral mikro. Mineral makro adalah mineral yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah lebih dari 100 mg sehari. Mineral makro terdiri dari natrium (Na), klorida (Cl), kalium (K), kalsium (Ca), fosfor (P), magnesium (Mg), dan sulfur (S). Mineral mikro dibutuhkan oleh tubuh kurang dari 100 mg sehari. Mineral mikro terdiri dari zat besi (Fe), zink (Zn), yodium (I), selenium (Sn), tembaga (Cu), mangan (Mn), fluor (F), dan kromium (Cr). Sumber mineral dapat diperoleh dari bahan pangan seperti daging, ikan, kacang-kacangan, serta golongan sereal seperti beras, roti, gandum dan lain-lain.

6. Air

Air mendasari semua fungsi zat gizi dan merupakan zat yang esensial untuk kelangsungan hidup. Air merupakan lingkungan yang dibutuhkan untuk terjadinya reaksi kimia dalam proses metabolisme yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup. Selain itu air juga diperlukan untuk mempertahankan suhu tubuh normal dan membantu memberi struktur dan bentuk pada tubuh melalui ketegangan (turgor) yang diberikan pada jaringan tubuh. Air diperoleh dari cairan dan minuman yang dikonsumsi sehari-hari, serta dari makanan. Air juga

diperoleh dari hasil oksidasi yang terjadi di dalam tubuh sebagai hasil akhir proses metabolisme sel. Orang dewasa membutuhkan 2,5-3 liter air/hari yang harus seimbang antara masukan dan luaran. Air masuk dan keluar tubuh melalui berbagai jalan, dan dikontrol oleh mekanisme dasar seperti rasa haus dan aktivitas hormon (Almatsier S, Soetardjo S dkk, 2017).

1.2.2 Kebutuhan Gizi Dalam Siklus Kehidupan

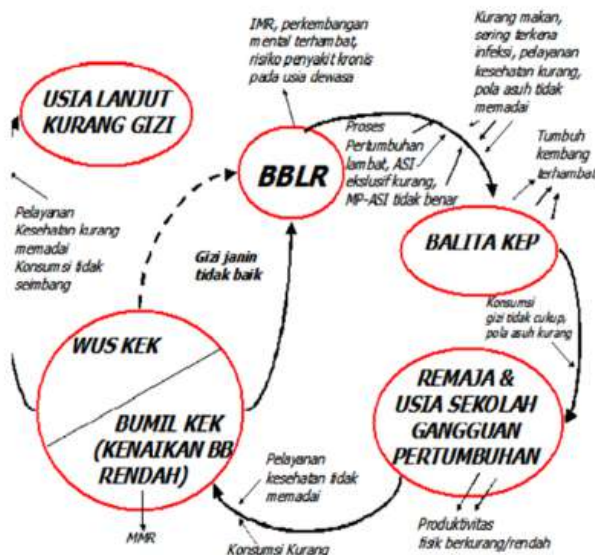
Sejak terjadi pembuahan manusia bergantung pada zat-zat gizi untuk pertumbuhan, perkembangan, dan kelangsungan hidupnya. Dalam kandungan ibu, janin memperoleh zat gizi dari persediaan ibu dan setelah lahir janin memperoleh zat gizi dari Air Susu Ibu (ASI) hingga usia tertentu. Pada akhirnya setiap manusia bergantung pada persediaan bahan pangan untuk kelangsungan hidupnya. Persediaan pangan berasal dari bahan pangan hewani dan nabati. Agar terpenuhi kebutuhan gizi setiap orang harus mengkonsumsi beraneka ragam bahan pangan yang bersumber dari nabati dan hewani.

Proses pertumbuhan dan perkembangan dialami oleh setiap individu sepanjang siklus kehidupannya. Pertumbuhan terjadi melalui penambahan dan pembesaran sel. Sedangkan perkembangan adalah proses meningkatnya fungsi sel, jaringan, dan organ tubuh dalam bentuk yang lebih kompleks. Gizi dalam siklus kehidupan manusia meliputi gizi pada ibu hamil, masa nifas, bayi, balita, anak prasekolah dan sekolah, remaja, orang dewasa, pramenopause dan menopause serta lanjut usia. Agar seseorang dapat tumbuh optimal pada setiap siklus kehidupan, maka membutuhkan makanan atau gizi yang sesuai dengan ciri-ciri tumbuh kembang pada setiap siklus tersebut (Ningtyias FW, Sulistiyani dkk, 2020).

1.3 Ruang Lingkup Gizi Dalam Siklus Kehidupan

Setiap manusia mengalami siklus kehidupan yang dimulai dari dalam kandungan (masa janin), berkembang menjadi bayi, tumbuh menjadi anak, kemudian menjadi dewasa, dan pada siklus akhir akan menjadi tua (usia lanjut). Siklus manusia tersebut sangat di pengaruhi oleh konsumsi asupan zat

gizi yang diperolehnya (Istiono et al., 2009). Siklus kehidupan awal yang dimulai dari dalam kandungan (janin) bergantung kepada kesehatan ibu. Oleh karena itu ibu harus memperhatikan asupan zat gizi guna pertumbuhan bayi di dalam kandungannya. Jika kesehatan ibu dalam kondisi baik dengan asupan zat gizi yang adekuat maka pertumbuhan bayi juga akan baik. Namun sebaliknya, apabila kesehatan ibu tidak dalam kondisi baik dan asupan gizi tidak adekuat maka akan muncul permasalahan kesehatan bayi pada periode kehidupan selanjutnya (Devi M, 2010).



Gambar 1.2: Masalah Gizi Berdasarkan Daur Kehidupan (Rajagopalan, 2003) dalam (Pritasari, Damayanti D dkk, 2017)

Pendekatan siklus atau daur kehidupan penting dipahami karena kondisi kesehatan pada satu siklus dapat dipengaruhi oleh siklus hidup sebelumnya. Sebagai contoh keadaan remaja putri yang sehat dan tidak anemia maka akan memengaruhi kondisi pada masa wanita usia subur (WUS). Artinya pada masa WUS remaja tersebut dalam kondisi sehat dan tidak anemia. Selanjutnya kondisi wanita usia subur yang sehat akan memengaruhi kondisi saat masa kehamilan. Hal ini berarti WUS dalam kondisi sehat, maka masa hamil akan sehat juga dan bayi yang dilahirkan juga dalam kondisi sehat. Sebaliknya ibu hamil yang Kurang Energi Kronik (KEK) akan meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR). Bayi dengan BBLR

jika tidak diintervensi dengan baik akan berdampak pada anak balita yang menderita Kurang Energi Protein (KEP). Balita perempuan dengan kondisi KEP akan berpotensi tumbuh menjadi remaja putri dengan gangguan pertumbuhan atau KEK. Remaja putri dengan pertumbuhan yang terganggu pada akhirnya akan berisiko menjadi ibu hamil dengan kondisi kurang energi kronik. Demikian seterusnya siklus ini akan berlanjut seperti yang tampak pada Gambar 1.2 di atas.

Asupan gizi yang adekuat dan berkualitas sangat penting dalam setiap tahapan kehidupan. Secara umum, siklus kehidupan manusia dibagi menjadi masa kehamilan, masa nifas, bayi, balita, prasekolah dan sekolah masa remaja, dewasa, pramenopause dan menopause serta masa tua (lanjut usia). Setiap tahapan kehidupan memiliki kebutuhan gizi yang berbeda. Misalnya, kebutuhan kalori dalam sehari untuk wanita dewasa secara umum adalah 1.900 kkal, sementara untuk ibu hamil dengan kehamilan pada trimester I membutuhkan tambahan sekitar 180 kkal/hari dan 300 kkal/hari pada trimester II dan III. Agar terpenuhi kebutuhan gizi dalam setiap siklus kehidupan perlu penerapan pola hidup sehat dengan prinsip gizi seimbang. Gizi seimbang adalah indikator penting untuk mewujudkan kondisi kesehatan yang optimal pada saat ini dan masa yang akan datang. Secara detail kajian Gizi Dalam Siklus Kehidupan akan dijelaskan pada bab berikutnya.

BAB 2

GIZI PADA MASA KEHAMILAN

2.1 Pendahuluan

Kehamilan merupakan salah satu serangkaian siklus kehidupan manusia dan kondisi alamiah yang secara kodrati hanya dialami oleh perempuan. Oleh karena itu, perempuan memiliki peranan penting dalam pembentukan sumber daya manusia yang sehat dan berkualitas. Gizi yang optimal selama kehamilan menjadi salah satu dukungan utama untuk terwujudnya kualitas generasi masa depan yang sehat. Masa kehamilan menjadi salah satu masa kritis pertumbuhan dan perkembangan manusia yang singkat (*window of opportunity*). Kekurangan gizi periode ini akan berisiko meningkatkan kelahiran bayi dengan berat bayi lahir rendah (BBLR), gangguan pertumbuhan dan perkembangan anak terganggu, gangguan perkembangan intelektual dan produktivitas di kemudian hari (Mathews et al, 1999).

Kondisi kehamilan mengakibatkan berbagai perubahan tubuh baik fisiologis, metabolik dan anatomis dibandingkan sebelum hamil (Williamson, 2006). Pertumbuhan dan perkembangan janin sangat tergantung pada zat gizi yang dikonsumsi ibu (Nardina et al., 2021). Ibu hamil memerlukan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan keadaan tidak hamil. Asupan zat gizi ibu hamil yang harus ditambahkan antara lain energi, protein, omega-3, omega-6, vitamin A, vitamin B (Vitamin1, vitamin B2, vitamin B3, vitamin B5, vitamin B6, folat, vitamin

B12, kolin) dan vitamin C, serta beberapa mineral seperti kalsium, magnesium, mangan, tembaga, kromium, zat besi, yodium, zink dan selenium (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Kondisi kesehatan janin ditentukan oleh status gizi ibu hamil. Penentuan status gizi ditentukan dengan mengukur LILA dan IMT. Setiap ibu hamil memiliki penambahan berat badan yang beragam tergantung dari status gizi sebelum hamil. Ibu hamil memiliki penambahan berat badan normal antara 10-12 kg. Ibu hamil yang memiliki status gizi baik bila nilai IMT 18,5-25,0 dan LILA >23 cm. Ibu hamil yang memiliki status gizi kurang akan meningkatkan risiko melahirkan bayi BBLR. Akibat dari BBLR adalah meningkatkan risiko anak mengalami stunting (gizi pendek) dan berbagai penyakit degeneratif pada masa dewasa seperti hipertensi, penyakit jantung dan diabetes (Patel et al., 2018).

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang rentan mengalami kekurangan gizi. Berbagai masalah gizi yang sering terjadi pada ibu hamil antara lain Kurang Energi Kronis (KEK), Anemia Gizi Besi (AGB), Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY), obesitas, hipertensi, dan diabetes (Ernawati, 2017).

2.2 Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Kebutuhan gizi ibu hamil berbeda dan lebih banyak dibandingkan kondisi sebelum hamil. Hal ini disebabkan karena zat gizi yang dikonsumsi untuk kebutuhan ibu hamil dan janin meningkat. Janin memperoleh asupan zat gizi melalui plasenta yang berasal dari pangan yang dikonsumsi ibu dan simpanan gizi tubuh ibu. Oleh karena itu, ibu hamil perlu menambah jumlah zat gizi dan kualitas jenis makanan yang dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan bayi dan pemeliharaan kesehatan ibu yang sedang mengandung serta untuk memproduksi Air Susu Ibu (ASI) (Almatsier, 2013).

Penambahan kebutuhan berbagai jenis dan jumlah zat gizi ibu hamil diharapkan terpenuhi melalui asupan gizi seimbang ibu hamil (Hardinsyah & Supriasa, 2016). Tambahan jenis dan jumlah zat gizi yang dibutuhkan selama kehamilan berdasarkan AKG 2019 disajikan pada Tabel 1, Tabel 2, dan Tabel 3 (Kementerian Kesehatan RI, 2019).

1. Energi

Kondisi kehamilan menyebabkan metabolisme tubuh meningkat sekitar 15%. Tambahan energi bagi ibu hamil sebanyak +180 kkal/hari selama trimester I dan selama trimester II dan trimester III +300 kkal/hari. Energi dibutuhkan ibu hamil untuk mendukung pertumbuhan janin, plasenta, dan jaringan tubuh ibu dan meningkatkan aktivitas muskular. Kecukupan energi dapat diperoleh dari pangan sumber energi seperti pangan sumber karbohidrat, lemak dan protein.

2. Protein

Ibu hamil membutuhkan protein tambahan untuk pembentukan jaringan tubuh ibu, janin, dan plasenta. Selain itu juga asupan protein yang cukup akan terhindar dari komplikasi kehamilan dan penyakit akibat defisiensi asupan protein. Tambahan kebutuhan protein bagi ibu hamil trimester I adalah +1 gram/hari, +10 gram/hari ibu hamil trimester II dan +30 gram/hari untuk ibu hamil trimester III. Kecukupan asupan protein dapat berasal dari lauk hewani seperti ayam, telur, daging, susu, dan ikan serta lauk nabati seperti tahu, tempe dan kedelai.

3. Karbohidrat

Ibu hamil membutuhkan karbohidrat tambahan supaya menambah kontribusi dan terhindar dari terjadinya glukoneogenesis. Tambahan energi bagi ibu hamil trimester I adalah +25 gram/hari, dan +40 gram/hari untuk ibu hamil trimester II dan trimester III. Kecukupan karbohidrat dapat dipenuhi dari

4. Air

Ibu hamil memerlukan asupan air yang lebih banyak. Kondisi kehamilan mengakibatkan pembesaran rahim yang menekan usus bagian bawah sehingga mengakibatkan susah buang air besar (BAB). Oleh karena itu, ibu hamil memerlukan asupan air yang lebih banyak minimal 6-8 gelas per hari untuk merangsang buang air besar dan mencegah infeksi ginjal.

5. Vitamin

a. Vitamin A

Vitamin A memiliki peran mendukung jaringan epitel dan membrane sel saraf yang stabil. Selain itu vitamin A berperan dalam mendukung hormon reproduksi dan pembentukan rangka tubuh janin. Tambahan vitamin A bagi ibu hamil bermanfaat untuk menambah simpanan vitamin A pada ibu hamil dan janin. Kecukupan asupan vitamin A dapat diperoleh pada wortel dan sayuran berdaun hijau. Tambahan kebutuhan vitamin A bagi ibu hamil trimester I, II dan III masing-masing adalah +300 RE.

b. Vitamin B1, B2, B3

Selama hamil menyebabkan kebutuhan energi semakin meningkat sehingga kebutuhan tambahan vitamin B1, B2, B3 juga meningkat. Kekurangan vitamin B1 dan B2 akan menyebabkan jumlah sel darah merah menurun di saluran penghubung plasenta dan berisiko memiliki bayi BBLR. Tambahan kebutuhan vitamin B1 bagi ibu hamil trimester I, II dan III adalah +0.3 mg. kecukupan vitamin B1 dapat dipenuhi dari beras tumbuk,, kuning telur, kacang-kacangan, hati dan kerang. Tambahan kebutuhan vitamin B2 bagi ibu hamil trimester I, II dan III masing-masing adalah +0.3 mg. Pangan sumber vitamin B2 antara lain telur, susu dan hati. Ibu hamil membutuhkan tambahan vitamin B3 adalah +4 mg pada masing-masing trimester I, II dan III. Pangan yang mengandung vitamin B2 antara lain ikan, telur, hati, susu, daging dan kacang-kacangan.

c. Vitamin B6 (piridoksin)

Kebutuhan protein yang meningkat mengakibatkan kebutuhan vitamin B6 juga meningkat. Kekurangan vitamin B6 akan menyebabkan aktivitas di jaringan plasenta menurun. Ibu hamil membutuhkan tambahan vitamin B6 adalah +0.6 mg pada masing-masing trimester I, II dan III. Pangan sumber vitamin B6 antara lain kecambah gandum, beras, kedelai dan minyak jagung.

d. Folat dan vitamin B12

Folat dibutuhkan ibu hamil untuk memproduksi sel dan darah merah. Ibu hamil yang kekurangan folat akan mengalami anemia makrositik. Tambahan kebutuhan folat bagi ibu hamil trimester I, II dan III masing-masing adalah +200 mcg. Pangan sumber folat adalah sayuran hijau, buah-buahan, hati dan serelia fortifikasi. Jika kecukupan folat tidak dapat terpenuhi dari makanan maka disarankan tambahan suplemen folat.

Vitamin B12 dibutuhkan untuk mengaktifkan folat. Ibu hamil membutuhkan tambahan vitamin B12 adalah +0.5 mcg pada masing-masing trimester I, II dan III. Pangan sumber vitamin B12 adalah daging, telur, ikan, dan produk susu.

e. Vitamin C

Vitamin C dibutuhkan lebih tinggi karena kebutuhan vitamin C di plasenta mengalami peningkatan. Kadar vitamin C plasma yang rendah akan berisiko mengalami preeklamsia. Ibu hamil membutuhkan tambahan vitamin C adalah +10 mg pada setiap trimester I, II dan III.

f. Vitamin D

Ibu hamil membutuhkan vitamin D untuk pembentukan dan pertumbuhan tulang serta absorpsi dan penggunaan kalsium bersama fosfor dan magnesium. Ibu hamil memerlukan vitamin D yang lebih banyak. Kekurangan vitamin D pada ibu hamil akan menghambat pertumbuhan tulang dan gigi janin. Selain itu juga menyebabkan osteomalasia pada ibu hamil. Kecukupan vitamin D dapat diperoleh dari pajanan sinar matahari atau konsumsi susu yang difortifikasi vitamin D. Pada ibu hamil yang vegetarian maka kecukupan vitamin D dapat dipenuhi dari pajanan sinar matahari setiap hari atau susu kedelai yang difortifikasi vitamin D.

6. Mineral

a. Kalsium (Ca)

Ibu hamil membutuhkan kalsium pembentukan mineralisasi gigi dan tulang rangka janin. Penyerapan kalsium pada ibu hamil di

awal kehamilan meningkat menjadi dua kali dan akan menjadi simpanan tubuh ibu. Ada sekitar 300 mg kalsium disalurkan dari simpanan ibu ke janin setiap hari pada minggu ke dua terakhir kehamilan. Ibu hamil pada trimester I, II dan III membutuhkan kalsium adalah +200 mg.

b. Zat besi (Fe)

Zat besi berperan dalam pembentukan darah merah. Selama kehamilan ibu hamil perlu menambahkan asupan zat besi untuk simpanan zat besi yang akan digunakan untuk memenuhi kebutuhan bayi mulai dari usia lahir sampai usia 46 bulan. Tidak perlu tambahan kebutuhan zat besi ibu hamil trimester I dan zat besi perlu ditambahkan untuk ibu hamil pada setiap trimester II dan III adalah +9 mg. Kecukupan asupan zat besi utamanya dapat diperoleh dari hati dan daging.

c. Yodium (I)

Ibu hamil membutuhkan tambahan yodium karena peningkatan laju metabolik basal. Kekurangan yodium pada ibu hamil akan menyebabkan penyakit gondok yang ditandai dengan pembengkakan kelenjar tiroid. Ibu yang mengalami kekurangan yodium akan meningkatkan risiko anak gondok. Tambahan kebutuhan yodium ibu hamil pada setiap trimester 1, II dan III adalah +70 mg

d. Magnesium (Mg)

Magnesium memiliki peran sebagai unsur pembentukan tulang bersama dengan kalsium, antagonistik dalam mengatur impuls saraf. Kekurangan magnesium pada ibu hamil berakibat pada pembuluh darah, plasenta, dan umbilical mengalami penegangan. Ibu hamil membutuhkan tambahan magnesium adalah +0.2 mg pada setiap trimester I, II dan III. Kecukupan magnesium dapat tercukupi dari daging, susu, kacang-kacangan, sayuran dan pangan laut.

e. Zink (Zn)

Zink berperan dalam sintesis DNA dan RNA sehingga mendukung pembentukan dan pertumbuhan sel. Kekurangan zink pada ibu hamil akan menyebabkan janin rentan mendapatkan serangan toksin sehingga menjadi penyebab janin abnormal, acat bawaan dan aborsi spontan). Ibu yang memiliki kadar zink rendah pada darah menjadi salah satu indikator Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR). Asupan besi yang lebih tinggi menghambat penyerapan dan penggunaan zink. Tambahan zink pada ibu hamil trimester I adalah +2 mg dan ibu hamil trimester II dan III masing-masing adalah +4 mg. Kecukupan zink dapat terpenuhi dari pangan hewani seperti daging, susu, telur dan kerang. Selain itu juga pada kacang-kacangan dan serelia.

f. Natrium (Na)

Pada kondisi kehamilan, volume darah ibu dan laju filtrasi natrium di glomerulus ginjal mengalami peningkatan sehingga mengakibatkan retensi natrium. Ibu hamil tidak disarankan untuk konsumsi asupan natrium berlebihan karena akan berisiko hipertensi. Konsumsi asupan natrium yang dianjurkan tidak lebih dari 2-3 gram/hari.

2.3 Penilaian Status Gizi Ibu Hamil

Tumbuh kembang janin ditentukan oleh status gizi ibu. Status gizi menggambarkan kondisi kesehatan ibu dan cadangan zat gizi yang cukup bagi janin. Sebelum hamil status gizi ibu hamil ditentukan berdasarkan Lingkar Lengan Atas (LILA) dan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Supriasa & Fajar, 2001). Ibu yang memiliki status gizi baik jika hasil LILA >23,5 cm. Rumus IMT dihitung dengan rumus:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat badan (kg)}}{\text{Tinggi badan (m)} \times \text{Tinggi badan (m)}}$$

Tabel 2.1: Batas ambang IMT Indonesia

IMT (kg/m ²)	Status Gizi	Deskripsi
<17	Sangat Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat atau Kurang Energi Kronis (KEK) berat
17,0- <18,5	Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan atau KEK ringan
18,5-25,0	Normal	
>25,0- 27,0	<i>Overweight</i>	Kelebihan berat badan tingkat ringan
>27	Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat

Selama hamil, ibu memiliki penambahan berat badan yang beragam. Jumlah penambahan berat badan ibu hamil yang normal yakni antara 10-12 kg. Jumlah penambahan berat badan pada trimester I adalah 1,1 kg, jumlah penambahan berat badan pada trimester II adalah 2,2 kg, dan penambahan berat badan pada trimester III adalah 5 kg.

Tabel 2.2: Pertambahan berat badan berdasarkan status gizi sebelum hamil

IMT (kg/m ²)	Status Gizi	Pertambahan Berat Badan (kg)
<17	Sangat Kurus	13,0-18,0
17,0-<18,5	Kurus	11,5-13,0
18,5-25,0	Normal	7,0-11,5
>25,0-27	<i>Overweight</i>	<6,8
>27	Obesitas	16-20,5

2.4 Permasalahan Gizi Ibu Hamil

Masalah gizi yang sering terjadi pada ibu hamil antara lain Energi Kronis (KEK), Anemia Gizi Besi (AGB), Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY), obesitas, hipertensi, dan diabetes (Ernawati, 2017).

1. Kurang Energi Kronis (KEK)

Kekurangan Energi Kronis adalah kondisi ibu hamil mengalami kekurangan gizi dalam jangka panjang sehingga menimbulkan gangguan kesehatan. Status gizi Wanita Usia Subur (WUS) dapat

dideteksi dini dengan mengukur Lingkaran Lengan Atas (LILA). WUS berisiko KEK bila hasil pengukuran LILA kurang dari 23.5 cm.

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 melaporkan jumlah ibu hamil yang berisiko KEK masih tinggi yakni sekitar 17.3% (Balitbangkes, 2018). Kondisi kurang gizi kronis akan berakibat pada ibu hamil tidak memiliki cadangan gizi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi ibu dan janin. Akibatnya, pertumbuhan dan perkembangan janin terhambat dan akan berisiko melahirkan bayi lahir dengan Bayi Lahir Rendah (BBLR). Bayi BBLR memiliki risiko kematian lebih tinggi dibandingkan bayi lahir normal (Patel et al., 2018). Selain itu, BBLR berdampak pada menurunnya kualitas generasi masa depan karena memiliki gangguan pertumbuhan dan keterlambatan perkembangan mental dan kecerdasan menurun. Kondisi KEK juga akan mengakibatkan kerusakan pada struktur saraf pusat sehingga menimbulkan pertumbuhan otak (hiperplasia). Kekurangan gizi ini akan menghambat sintesis protein dan DNA sehingga pertumbuhan otak tidak optimal dan sel-sel otak tidak memiliki ukuran normal.

2. Anemia Gizi Besi (AGB)

Zat besi dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah. Ibu hamil rentan kekurangan besi karena kebutuhan besi meningkat sebagai akibat terjadinya hemodilusi, yaitu kondisi pertambahan volume cairan lebih banyak dibandingkan sel darah dan kebutuhan oksigen lebih tinggi sehingga kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil rendah. Ibu hamil didiagnosa anemia gizi besi bila kadar Hb kurang dari 11 g/dL. Jenis anemia yang paling banyak terjadi di Indonesia adalah anemia gizi besi. Hasil Riset Kesehatan Dasar RI (2018) melaporkan bahwa sebagian besar ibu hamil 48,9% di Indonesia mengalami anemia dan jumlah ini meningkat dari jumlah ibu anemia tahun 2013 sekitar 37,1% (Balitbangkes, 2018).

Anemia pada ibu hamil ditandai dengan wajah pucat, mata merah, telapak tangan pucat, kuku mudah rapuh, mudah letih, lelah, dan lesu. Anemia akan semakin parah pada trimester II dan III. Penyebab

kekurangan anemia antara lain asupan pangan zat besi rendah, adanya infeksi parasit, interval kehamilan yang dekat. Kondisi anemia pada ibu hamil dapat berakibat fatal dan berdampak negatif seperti berat lahir rendah, kelahiran prematur, keguguran, pendarahan dan partus lama. Salah satu upaya penanggulangan anemia adalah mengonsumsi makanan yang mengandung zat besi tinggi dan konsumsi tablet tambah darah (Almatsier, 2013).

3. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)

Yodium merupakan salah satu mineral yang penting untuk memproduksi hormon tiroksin, tetraiodotironin (T4), dan triiodotironin (T3). Hormone ini akan mendukung pertumbuhan normal, perkembangan fisik, dan mental manusia. GAKY didefinisikan sebagai kelainan yang disebabkan oleh kekurangan yodium. Ibu hamil yang kekurangan yodium akan berdampak pada abortus, kelainan bawaan bayi, lahir mati, dan kematian perinatal, dan lahir bayi. Kasus kekurangan yodium sering terjadi pada Kawasan pegunungan karena kandungan yodium di tanah tersebut rendah. Salah satu upaya penanggulangannya yakni pemberlakuan program fortifikasi yodium pada garam dapur.

4. Obesitas

Ibu hamil perlu memperhatikan kenaikan berat badan. Ibu hamil perlu meningkatkan kewaspadaan jika mengalami kenaikan berat badan lebih dari 1 kg dalam seminggu dan diikuti adanya pembengkakan pada mata kaki dan tungkai, tekanan darah tinggi, air seni keruh dan penglihatan berkunang-kunang. Pada ibu hamil yang obesitas dapat meningkatkan risiko penyakit jantung, diabetes dan hipertensi (Nucci et al., 2001). Oleh karena itu, ibu hamil perlu mengonsumsi makanan yang bergizi seimbang dengan mengurangi jumlah karbohidrat dan lemak, perlu olahraga ringan dan terus memantau pertambahan berat badan.

5. Hipertensi

Ibu hamil sering mengalami hipertensi. Kondisi ibu hamil yang mengalami hipertensi ringan dikenal sebagai preeklamsia sedangkan

hipertensi kondisi berat dikenal sebagai eklamsia. Secara global kasus preeklamsia ibu hamil dialami oleh sekitar 10% ibu hamil di seluruh dunia dan penyebab kematian bayi sekitar 500.000 setiap tahunnya. di Indonesia hipertensi juga menjadi salah satu penyebab kematian ibu sebesar 305/100.000 kelahiran hidup (SUPAS 2015).

Ciri-ciri hipertensi pada ibu hamil antara lain tekanan darah tinggi, proteinuria, dan edema. Faktor risiko terjadinya hipertensi pada ibu hamil yakni asupan gizi tidak seimbang, sering hamil, riwayat keluarga, dan berusia kurang dari 17 tahun atau lebih dari 35 tahun. Upaya penanggulangan dilakukan dengan cara mengurangi asupan makanan bergaram tinggi, makanan yang diawetkan, makanan berlemak tinggi, dan memperbanyak asupan buah-buahan dan sayur-sayuran.

6. Diabetes.

Kondisi kehamilan menyebabkan terjadinya sintesis hormon di plasenta yang dapat menghalangi kerja insulin yakni human plasental lactogen sehingga berisiko terjadinya diabetes. Ibu hamil usia mulai minggu ke-20 sampai ke-28 merupakan periode yang paling sering menimbulkan diabetes kehamilan. Risiko diabetes kehamilan adalah ibu hamil yang obesitas dan memiliki riwayat keluarga diabetes. Laporan Lancet (2011) menyatakan bahwa sekitar 3 juta bayi meninggal setiap tahun akibat diabetes gestasional dan menyebabkan kematian ibu hingga 4x lipat. Upaya penanganan obesitas pada ibu hamil yakni perlu pengaturan makanan bagi ibu hamil dengan mengurangi asupan makanan bergula sederhana dan memperbanyak asupan makanan berserat seperti buah dan sayuran serta perlu melakukan aktivitas fisik atau olahraga yang cukup. Kondisi diabetes kehamilan yang tidak terkontrol akan berakibat pada janin tumbuh terlalu besar (baby sugar), janin memproduksi insulin terlalu banyak sehingga harus dilakukan persalinan dini, persalinan operasi sesar.

2.5 Pesan Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil

Kementrian Kesehatan RI memberikan beberapa pesan gizi seimbang untuk ibu hamil (Kementrian Kesehatan RI, 2014), yaitu

1. Biasakan mengonsumsi aneka ragam pangan yang lebih banyak
Konsumsi pangan yang beranekaragam lebih banyak bagi ibu hamil bertujuan untuk terpenuhinya kebutuhan energi protein, vitamin dan mineral. Zat gizi yang optimal dan berkualitas digunakan untuk pemeliharaan kesehatan ibu hamil, pertumbuhan dan perkembangan janin, dan cadangan gizi untuk masa menyusui. Konsumsi pangan yang beraneka ragam akan memberikan manfaat gizi yang saling melengkapi sehingga memberikan manfaat kesehatan yang sinergis. Zat gizi mikro yang penting bagi selama kehamilan adalah zat besi, asam folat, kalsium, iodium dan zink.
2. Batasi mengonsumsi makanan yang mengandung garam tinggi
Garam mengandung natrium. Asupan garam yang dibatasi pada ibu hamil dapat mencegah hipertensi selama kehamilan. Ibu hamil diharapkan terhindar dari hipertensi karena hipertensi berisiko plasenta terlepas, kematian janin dan gangguan pertumbuhan.
3. Minumlah air putih yang lebih banyak
Air merupakan cairan yang terbaik untuk hidrasi tubuh secara optimal. Air berperan sebagai penyusun sel tubuh, mengatur keseimbangan asam-basa tubuh, membantu pencernaan, dan mengatur suhu tubuh. Ibu hamil membutuhkan asupan air meningkat agar dapat mendukung sirkulasi janin, peningkatan volume darah dan produksi cairan amnion. Ibu hamil membutuhkan asupan air minum sebanyak 2-3 liter per hari atau 8-12 gelas per hari.
4. Batasi minum kopi
Kafein memiliki efek diuretik dan stimulan. Pangan yang mengandung kafein antara lain kopi, teh dan minuman suplemen energi. Ibu hamil yang mengonsumsi kopi sebagai sumber utama kafein yang tidak terkontrol akan berdampak pada peningkatan buang air kecil (BAK)

sehingga yang akan berisiko dehidrasi, detak jantung meningkat dan tekanan darah meningkat. Kopi juga mengandung zat yang menghambat penyerapan zat besi. Konsumsi kafein pada ibu hamil berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan janin karena metabolisme janin belum sempurna. Anjuran konsumsi kafein yang aman bagi ibu hamil tidak melebihi 100 mg/hari atau 1-2 cangkir kopi/hari. Oleh karena itu, ibu hamil perlu bijak dalam mengkonsumsi kopi sebagai sumber utama kafein dan perlu dibatasi paling banyak 2 cangkir kopi/hari atau hindari sama sekali.

Tabel 2.3: Jenis dan tambahan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat dan air yang dibutuhkan selama kehamilan (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

Kelompok Umur	Berat Badan	Tinggi Badan	Energi	Protein	Lemak			Karbohidrat	Serat	Air
	(kg)	(cm)	(kkal)	(g)	Total (g)	Omega (g)	Omega (g)	(g)	(g)	(ml)
16 – 18 tahun	52	159	2100	65	70	1.1	11	300	29	2150
19 – 29 tahun	55	159	2250	60	65	1.1	12	360	32	2350
30 – 49 tahun	56	158	2150	60	60	1.1	12	340	30	2350
50 – 64 tahun	56	158	1800	60	50	1.1	11	280	25	2350
Hamil (+an)										
Trimester 1			180	1	+2.3	+0.3	2	25	3	300
Trimester 2			300	10	+2.3	+0.3	2	40	4	300
Trimester 3			300	30	+2.3	+0.3	2	40	4	300

Tabel 2.4: Jenis dan tambahan vitamin yang dibutuhkan selama kehamilan (AKG 2019)

Kelompok Umur	Vit A	Vit D	Vit E	Vit K	Vit B1	Vit B2	Vit B3	Vit B5	Vit B6	Folat	Vit B12	Biotin	Kolin	Vit C
	(RE)	(mcg)	(mcg)	(mcg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mcg)	(mcg)	(mg)	(mg)
16 – 18 tahun	600	15	15	55	1.1	1.0	14	5.0	1.2	400	4.0	30	425	75
19 – 29 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.3	400	4.0	30	425	75
30 – 49 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.3	400	4.0	30	425	75
50 – 64 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.5	400	4.0	30	425	75
Hamil (+an)														
Trimester 1	300	0	0	0	+0.3	+0.3	4	1	+0.6	200	+0.5	0	25	10
Trimester 2	300	0	0	0	+0.3	+0.3	4	1	+0.6	200	+0.5	0	25	10

Kelompok Umur	Vit A	Vit D	Vit E	Vit K	Vit B1	Vit B2	Vit B3	Vit B5	Vit B6	Folat	Vit B12	Biotin	Kolin	Vit C
	(RE)	(mcg)	(mcg)	(mcg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mcg)	(mcg)	(mg)	(mg)
Trimester 3	300	0	0	0	+0.3	+0.3	4	1	+0.6	200	+0.5	0	25	10

Tabel 2.5: Jenis dan tambahan mineral yang dibutuhkan selama kehamilan (AKG 2019)

Kelompok Umur	Ca	F	Mg	Fe	I	Zn	Se	Mn	F	Cr	K	Na	Cl	T
	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)	(mcg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mcg)
16 – 18 tahun	1200	1250	230	15	150	9	26	1.8	3.0	29	5000	1600	2400	890
19 – 29 tahun	1000	700	330	18	150	8	24	1.8	3.0	30	4700	1500	2250	900
30 – 49 tahun	1000	700	340	18	150	8	25	1.8	3.0	29	4700	1500	2250	900
50 – 64 tahun	1200	700	340	8	150	8	25	1.8	3.0	24	4700	1400	2100	900
Hamil (+an)														
Trimester 1	200	0	0	0	70	2	5	+0.2	0	5	0	0	0	100
Trimester 2	200	0	0	9	70	4	5	+0.2	0	5	0	0	0	100
Trimester 3	200	0	0	9	70	4	5	+0.2	0	5	0	0	0	100

BAB 3

GIZI PADA MASA NIFAS

3.1 Pendahuluan

Wanita yang sudah melahirkan akan langsung memasuki masa nifas. Masa ini berlangsung ketika wanita telah mengeluarkan plasenta dan berlangsung hingga beberapa minggu. Pada umumnya Masa nifas berlangsung sampai enam minggu atau 40-42 hari setelah proses persalinan (Agustine, 2021). Dalam waktu enam minggu tersebut, tubuh wanita akan mengalami perubahan, yaitu adaptasi dari masa kehamilan dan melahirkan, sampai berangsur-angsur kembali lagi ke keadaan seperti sebelum hamil (Perry, Hockenberry, Lowdermilk, & Wilson, 2014). Perubahan tubuh khususnya organ-organ tubuh yang berperan dalam masa kehamilan dan melahirkan, seperti rahim, leher rahim (serviks), and vagina (Setiaputri, 2021). Selama perubahan masa nifas wanita juga harus memperhatikan gizi makanan yang harus dimakan.

3.2 Pengertian Gizi Pada Masa Nifas

Gizi pada ibu nifas menurut Palarito (2021) yaitu makanan yang harus dikonsumsi pada masa nifas harus seimbang, bergizi dan cukup energi. makanan yang dikonsumsi seharusnya mengandung sumber tenaga (energi),

sumber pembangun (protein), sumber pengatur dan pelindung (mineral, vitamin, dan air). Memperhatikan gizi makanan setelah melahirkan sama pentingnya seperti pada masa kehamilan, terutama jika wanita memberikan asi ataupun tidak memberi asi. Pertama, tubuh wanita baru saja melalui banyak pertumbuhan bayi selama 9 bulan, kemudian melahirkan. Tubuh wanita memiliki beberapa penyembuhan yang harus dilakukan, dan penting untuk membantu proses penyembuhan dengan memberinya nutrisi yang tepat. Kedua, mendapatkan nutrisi yang cukup dengan fokus pada beberapa nutrisi utama dapat membantu mengurangi risiko depresi pasca melahirkan. Memberikan nutrisi yang tepat pada masa nifas, akan memberikan lebih banyak energi dan memulihkan tubuh selama proses pemulihan dan mampu merawat bayi (McMordie, 2021).

Menurut Palarito (2021) beberapa manfaat dari makan dengan tepat setelah persalinan: mempercepat pemulihan. Diet nutrisi lengkap seperti karbohidrat kompleks, serat, lemak dan protein sehat, ditambah cairan yang cukup, dapat membantu menyembuhkan. Mengatur pola makan paska melahirkan yang sehat adalah cara untuk mencegah keropos tulang, mengisi kembali simpanan zat besi Anda, mencegah hemoroid, membantu pengeluaran produksi susu. Makanan dan minum sangat penting untuk kuantitas dan kualitas suplai ASI. Diet seimbang dapat mendukung stamina ibu.

3.3 Kebutuhan Gizi Pada Masa

Menurut Booth, (2021) kebutuhan gizi ibu pada nifas terutama pada menyusui, akan meningkat 25%. karena proses penyembuhan setelah melahirkan dan untuk produksi ASI yang cukup untuk kesehatan bayi. Makanan yang dikonsumsi berguna untuk melakukan aktivitas, metabolisme, cadangan makan dalam tubuh, proses produksi ASI, dan ASI yang akan dikonsumsi bayi untuk pertumbuhan dan perkembangan. Makanan seimbang yang harus dikonsumsi adalah porsi cukup dan teratur, tidak terlalu asin, pedas, atau berlemak, tidak mengandung alkohol, nikotin, serta bahan pengawet dan pewarna. Makanan seimbang yang mengandung unsur-unsur, seperti sumber tenaga, pembangun, pengatur, dan pelindung.

3.3.1 Nutrisi Dan Cairan

Menurut Pusdiklatnakes (2013) ibu Nifas harus mengkonsumsi makanan yang bermutu tinggi, bergizi dan kalori yang. Kalori dibutuhkan untuk proses metabolisme tubuh, kerja organ tubuh, proses pembentukan ASI. Wanita dewasa memerlukan 2.200 k kalori, sedangkan ibu yang menyusui memerlukan kalori yang sama dengan wanita dewasa + 700 k. kalori pada 6 bulan pertama kemudian + 500 k. kalori bulan selanjutnya. Pada bulan-bulan setelah melahirkan, sebagian besar ibu baru membutuhkan antara 1.800 dan 2.200 kalori setiap hari (Ayu, 2018).

Berikut ini komposisi makanan gizi seimbang bagi ibu Nifas:

1. Karbohidrat

Menurut (Damayanti, Pritasari, & Tri, 2017) ibu nifas untuk mengonsumsi makanan tambahan kurang lebih 500 kalori tiap hari. Karbohidrat penting untuk sumber energi dan mendukung produksi ASI. Penambahan kalori diperlukan untuk cadangan lemak, pertumbuhan payudara, pertumbuhan bayi yang disusui, dan peningkatan BMR.

Sumber Kabohidrat:

a. Nasi Merah

Kandungan nasi merah merupakan sumber kalori yang berguna untuk memproduksi ASI dengan kualitas yang terbaik, dan serat yang baik bagi pencernaan ibu selama masa menyusui.

b. Roti gandum dan Pasta

Gandum dan pasta kaya dengan folat dan sangat baik untuk ibu menyusui. Roti gandum juga mengandung serat dan zat besi.

c. Ubi

Ubi juga menjadi sumber energi untuk memproduksi ASI.



Gambar 3.1: Sumber Karbohidrat

2. Protein

Jumlah kelebihan protein yang diperlukan oleh ibu pada masa nifas adalah sekitar 10-15%. Peningkatan kebutuhan protein ini pada masa nifas, selain untuk membentuk protein susu juga dibutuhkan untuk sintesis hormon yang dibutuhkan dalam produksi ASI (prolaktin) dan hormon yang mengeluarkan ASI (oksitosin).

Sumber Protein

- a. Protein nabati merupakan kacang-kacang, terutama yang berwarna gelap seperti kacang hitam dan kacang ginjal, kacang kedelai dengan hasil olahan berupa (tahu dan tempe), kacang hijau, kacang merah, kacang polong. (Swari, 2021).
- b. Protein Hewani
Protein hewani merupakan segala bentuk produk olahan dari hewani meliputi:
 - Daging sapi yang sedikit lemak atau tanpa lemak, daging selain mengandung protein, juga kaya akan zat besi.
 - Susu tinggi protein, vitamin B, dan vitamin D, dan salah satu sumber kalsium yang terbaik adalah susu. Kalsium dapat membantu perkembangan tulang bayi.
 - Ayam 100 gram daging ayam mengandung 74% air, 22% protein, 13 miligram zat kalsium, 190 miligram zat fosfor dan

1,5 miligram zat besi sehingga cukup baik di konsumsi oleh ibu menyusui.

- Telur, kuning telur mengandung vitamin D. selain itu, telur juga guna untuk memenuhi kebutuhan protein sehari-hari pada masa nifas.
- Ikan menjadi sumber protein hewani yang sangat dianjurkan, mengandung asam lemak tak jenuh omega 3 dan protein yang berisi asam amino taurin dan sepuluh jenis asam amino esensial.



Gambar 3.2: Protein

3. Lemak

Asam lemak sangat esensial untuk pertumbuhan payudara dan sintesis prostaglandin. Kebutuhan asam lemak esensial meningkat menjadi 4,5% dari total kalori. Kebutuhan lemak dapat dipenuhi 25-30% dari total kalori sesuai dengan keadaan ibu (Damayanti, Pritasari, & Tri, 2017).

Lemak adalah komponen terbesar didalam ASI, sangat bermanfaat, dan untuk menjaga kualitas ASI. Beberapa makanan tinggi kandungan asam lemak tak jenuh yaitu:

- a. kacang kedelai,
- b. kacang tanah,
- c. alpukat,
- d. minyak ikan,

- e. minyak kacang kedelai,
- f. minyak kacang tanah,
- g. minyak kanola, dan
- h. minyak zaitun

menjadi pilihan yang baik dalam memenuhi kebutuhan akan lemak dalam ASI.

a. Vitamin larut lemak

Vitamin larut lemak terdiri dari vitamin A, D, E dan K. Vitamin ini berguna untuk memperkaya kandungan dari ASI, ibu yang mengkonsumsi vitamin A bisa mendapatkan dari susu, mentega, telur, minyak ikan, wortel, sayuran hijau, kacang polong, buah warna kuning, dan minyak sawit. Tidak ada perbedaan terhadap asupan vitamin D, E, dan K pada masa sebelum menyusui, sayuran hijau kaya dengan vitamin A.

b. Vitamin larut air

Vitamin yang larut air seperti vitamin B kompleks dan C. Bila kelebihan vitamin larut air tidak akan disimpan dalam bentuk cadangan, tetapi akan dibuang melalui air seni. Vitamin larut air bisa didapat pada makanan yang mengandung karbohidrat, protein dan lemak, karena sifat dasarnya sebagai mikro nutrient.

c. Mineral

Mineral yang terdapat dalam ASI sangat mendukung banyak pada osmolalitas ASI. Dalam ASI Kandungan mineral sudah sesuai dengan laju pertumbuhan manusia, sehingga konsentrasinya lebih rendah dibanding susu hewan. Mineral penting seperti magnesium, kalsium, besi dan seng. Bahan pangan penunjang kebutuhan mineral bagi ibu menyusui biasanya didampingi dengan zat makro nutrient lain.



Gambar 3.3: Vitamin Larut Lemak

4. Vitamin dan Mineral

Suplemen Vitamin dan Mineral dibutuhkan selama masa aktasi, jika ibu menyusui mendapatkan gizi baik ibu tidak membutuhkan suplementasi vitamin atau mineral secara rutin. Sebagai gantinya, harus ada suplemen yang targetkan sesuai kebutuhan nutrisi khusus setiap wanita. Mengatur suplemen harus dipertimbangkan sebagaimana nutrisi disekresikan ke dalam ASI dan potensinya untuk interaksi nutrisi-nutrisi pada ibu dan bayi. Misalnya, wanita yang menghindari produk susu sepenuhnya harus menggunakan kalsium (1200 mg) dan vitamin D(10 g) suplemen (Judith, 2011).

5. Asam folat

Folat berperan dalam sintesis DNA, membuat vitamin ini sangat esensial untuk proses menyusui. Defisiensi folat menyebabkan penurunan laju sintesis DNA dan aktivitas mitosis dalam sel individual. Akibat defisiensi folat yang banyak dikenal ialah anemia megaloblastik yang merupakan stase tertinggi defisiensi folat.

Sumber Asam Folat:

- a. Biji-bijian dan kacang-kacangan.
- b. Asparagus.
- c. Telur.
- d. Sayuran hijau.
- e. Bit.
- f. Buah-buahan sitrus, seperti jeruk, grapefruit, lemon, dan jeruk nipis.

akan kebutuhan air bisa didapat dari air mineral, jus buah, air sayur, air kacang hijau, dan susu. Mengonsumsi cairan yang mengandung sari makanan tertentu lebih dianjurkan, karena memiliki fungsi ganda dalam memenuhi produksi ASI. Kebutuhan cairan sekitar 3 liter sehari atau 1 liter setiap 8 jam (Lutfi, 2021).

Makanan Yang Harus Dihindari Setelah Melahirkan

Menurut (Safitri, 2019) ada beberapa makanan yang harus dihindari pada saat selesai melahirkan atau pada masa nifas:

a. Makanan Pedas

Bila ibu makan makanan yang pedas tidak akan membuat ASI menjadi pedas juga, tetapi menghindari makanan yang pedas agar ibu nifas tidak mengalami masalah pencernaan, seperti diare hingga dehidrasi.

b. Makanan yang Berlemak Tinggi

Ibu pada masa nifas pantang untuk makan makanan yang tinggi lemak, karena makanan ini akan menimbunkan lemak dalam tubuh, sehingga tubuh akan sulit pada bentuk yang semula. Ibu dianjurkan mengonsumsi sumber minyak yang sehat bagi tubuh seperti minyak mengandung Omega 3 dan 6, serta minyak nabati lainnya.

c. Kafein dan Alkohol

Setiap makanan dan minuman yang dimakan dan diminum oleh ibu akan secara tidak langsung akan dikonsumsi juga oleh bayi, bila ibu mengonsumsi kafein makan bayi juga akan mendapatkannya di dalam ASI ibu, sehingga bayi akan terganggu tidurnya dan menjadi rewel. Coklat karena mengandung kafein juga harus dihindari, Minuman alkohol akan menghambat produksi ASI.

d. Makanan Mengandung Gas dan Asam

Makanan yang tinggi gas dan asam harus dikurangi oleh ibu nifas, karena tidak baik bagi pencernaan bayi. Makanan tinggi gas seperti bawang, kubis, brokoli, dan ketimun harus dikurangi pada masa nifas. Minuman karbonasi atau soft drink juga harus

dihindari. Buah buahan yang asam, juga dihindari karena akan mengganggu pencernaan dari bayi.

e. Ikan Bermekuri

Mengonsumsi ikan baik pada masa nifas, karena kandungan omega 3 yang bisa mengoptimalkan pertumbuhan otak dari bayi, tetapi harus hati hati pada ikan yang sudah terkontaminasi dengan merkuri, karena sangat berbahaya bagi ibu maupun bayi.

f. Kacang-kacangan

Bila ibu yang alergi pada kacang-kacangan, maka ibu harus menghindari makanan ini sampai ibu selesai masa menyusui, karena komponen alergenik yang ada didalam kacang, mudah disalurkan melalui ASI. Bayi yang alergi kacang kacang biasanya akan timbul ruam, bintik merah dan bengkak pada kulit.

g. Obat-obat Tertentu

Ibu nifas harus berhati hati pada obat obatan yang akan dikonsumsi, obat yang diminum mudah disalurkan pada pencernaan bayi melalui ASI. Bila ingi mengonsumsi multivitamin harus berkonsultasi dulu pada dokter, jangan sampai berdampak buruk pada bayi.

BAB 4

GIZI PADA BAYI

4.1 Pendahuluan

Kebutuhan gizi berubah sepanjang tahun dan bervariasi dari individu ke individu. Tahun pertama kehidupan (bayi) adalah masa pertumbuhan dan perkembangan yang cepat. Kebutuhan gizi bayi yang tinggi dan perkembangan kematangan menentukan makanan apa yang paling banyak dikonsumsi agar tepat memenuhi kebutuhan untuk setiap tahap pada tahun pertama. Setelah tahun pertama, seorang anak terus tumbuh dan berubah, tetapi lebih lambat. Namun, efek kumulatif selama dekade berikutnya luar biasa. Kemudian ketika anak memasuki masa remaja, langkahnya menuju dewasa meningkat secara dramatis. Perubahan fisik remaja membuat kebutuhan zat gizi menjadi lebih tinggi, yang diikuti dengan perubahan emosional, intelektual, dan sosial. Gizi yang baik selama masa bayi, masa kanak-kanak, dan remaja mendorong pertumbuhan dan perkembangan normal, peningkatan intelektual dan fisik, serta dapat membantu mencegah perkembangan obesitas, diabetes, penyakit jantung, beberapa jenis kanker, dan penyakit kronis lainnya di masa dewasa (Whitney, Warschausky and Peterson, 2019).

Masa bayi adalah masa di mana pertumbuhan dan perubahan berjalan pesat baik secara fisik maupun psikologis, dengan cepatnya pertumbuhan ini perubahan tidak hanya terjadi dalam penampilan tetapi juga dalam

kemampuan. Berkurangnya ketergantungan pada orang lain merupakan efek dari pesatnya perkembangan pengendalian tubuh yang memungkinkan bayi duduk, berdiri, berjalan, menggerakkan benda-benda dan lain-lain. Pengelolaan makan yang baik dan benar pada bayi sangat diperlukan untuk mendapatkan tumbuh kembang yang optimal. Pemberian makan selain dari sisi makanan itu sendiri juga perlu melibatkan lingkungan di mana bayi tersebut tinggal, jadwal waktu makan yang tepat serta prosedur pemberian yang benar (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

Awalnya, bayi hanya minum ASI hingga usia 6 bulan atau susu formula (yang memiliki permasalahan terkait dengan ASI ibu yang tidak dapat keluar di awal menyusui) tetapi kemudian secara bertahap mulai dengan makanan, sesuai dengan usianya. Pemilihan makanan bayi yang bergizi sangat dipengaruhi oleh lingkungan yang mengasuh baik itu ibu, nenek atau asisten rumah tangga agar bayi mendapatkan yang tepat untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangannya (Whitney, 2019).

Bayi didefinisikan sebagai anak usia 0-1 tahun dan makhluk hidup yang baru saja dilahirkan dari rahim ibu. Pada masa ini merupakan masa yang menyenangkan baik fisik maupun dalam tingkah lakunya, karena pada masa ini adalah masa yang polos dan unik bagi seorang manusia, namun demikian masa bayi juga merupakan suatu tahap perkembangan manusia setelah dilahirkan sehingga merupakan masa yang cukup menegangkan karena bayi harus mulai hidup mandiri dan lepas dari ketergantungannya di dalam rahim selama ini (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017). Pertumbuhan adalah pematangan progresif dan peningkatan ukuran pada manusia, hal ini terlihat saat manusia tumbuh lebih cepat pada masa bayi yakni 40 minggu sebelum mereka lahir. Berat lahir bayi harus: dua kali lipat pada usia 4 hingga 6 bulan dan tiga kali lipat dalam 1 tahun (Carroll and Forsberg, 2007).

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) merilis standar baru untuk pertumbuhan dan perkembangan pada tahun 2006. Anak-anak yang diukur untuk standar ini dibesarkan pada lingkungan yang optimal (menyusui, rumah bebas rokok) untuk pertumbuhan yang tepat. Standar berlaku untuk semua anak tanpa memandang suku, status sosial ekonomi, atau jenis makanan (de Onis, 2017). Menurut WHO Standar Pertumbuhan pada bayi yang disusui mengikuti pertumbuhan yang sehat dan grafik pertumbuhan sesuai dengan usianya. Selama beberapa hari pertama setelah lahir, bayi kehilangan berat badan saat beradaptasi dengan lingkungan baru dan suplai makanan yang berasal dari ibunya. Di antara adaptasinya selama berada di dalam rahim menerima makanan

secara terus menerus dari konsumsi makan ibunya. Banyaknya berat badan yang hilang dalam beberapa hari pertama ini tidak melebihi 7% dari berat lahir (Mulder, Johnson and Baker, 2010). Bayi yang lahir (atau neonatus, sebutan bayi selama 28 hari pertama setelah lahir) biasanya berat badannya akan normal dalam 14 hari. Periode ini adalah yang paling kritis untuk perkembangan otak mulai dari konsepsi hingga ke tahun kedua kehidupan. Sel-sel otak meningkat paling cepat sebelum lahir dan selama 5 atau 6 bulan pertama setelah lahir. Untuk mendapatkan pertumbuhan otak maksimal, kebutuhan bayi akan gizi harus optimal.

4.2 Kebutuhan Energi dan Zat Gizi

Tingginya tingkat metabolisme saat bayi istirahat dibuktikan dengan denyut nadi normal 120 hingga 150 denyut/menit; frekuensi pernapasan normal 30 hingga 50 napas/menit; dan sebagian besar permukaan kulit dan ukuran tubuh membutuhkan energi untuk pengaturan suhu. Aktivitas seperti menangis dapat melipatgandakan aktivitas bayi dalam mengeluarkan energi. Kebutuhan energi selama 6 bulan pertama kehidupan adalah 108 kilokalori per kilogram berat badan per hari. Dari usia 6 sampai 12 bulan, kebutuhan energi adalah 98 kilokalori per kilogram per hari (Carroll and Forsberg, 2007)

Kebutuhan gizi makro dan mikronutrient untuk bayi per kilogram berat badan bayi per hari lebih besar dibanding usia yang lain. Hal tersebut dibutuhkan untuk mempercepat pembelahan sel dan sintesa DNA selama masa pertumbuhan terutama energi dan protein. Bayi usia 0 – 6 bulan dapat mencukupi kebutuhan gizinya hanya dengan ASI saja, yaitu dengan mengkonsumsi 6 – 8 kali sehari atau lebih pada masa awal dan 6 bulan selanjutnya dapat mulai dikenalkan dengan makanan tambahan berupa Makanan Pendamping ASI (MPASI) untuk mencukupi kebutuhan gizinya. Kebutuhan gizi makro dan mikronutrient untuk bayi per kilogram berat badan bayi per hari lebih besar dibanding usia yang lain. Hal tersebut dibutuhkan untuk mempercepat pembelahan sel dan sintesis DNA selama masa pertumbuhan terutama energi dan protein. Bayi usia 0 – 6 bulan dapat mencukupi kebutuhan gizinya hanya dengan ASI saja, yaitu dengan mengkonsumsi 6 – 8 kali sehari atau lebih pada masa awal dan 6 bulan selanjutnya dapat mulai dikenalkan dengan makanan tambahan berupa Makanan Pendamping ASI (MPASI) untuk mencukupi kebutuhan gizinya (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

1. Energi

Air Susu Ibu (ASI) adalah makanan alami yang paling mendekati sempurna, karbohidrat utama dalam ASI adalah laktosa, selain mudah dicerna, laktosa dapat meningkatkan penyerapan kalsium. Komponen karbohidrat ASI juga mengandung banyak oligosakarida, yang hanya ada dalam jumlah sedikit dalam susu sapi (Jost et al., 2013). Oligosakarida ASI membantu melindungi bayi dari infeksi dengan mencegah pengikatan patogen ke sel usus bayi. Jumlah protein dalam ASI lebih sedikit daripada susu sapi, tetapi jumlah ini sebenarnya bermanfaat karena mengurangi risiko pada bayi yang belum siap menerima protein yang berlebih. Jenis dari protein dalam ASI adalah alfa-laktalbumin, yang mudah dicerna dan diserap oleh bayi. Sedangkan untuk lipid, ASI mengandung sebagian besar asam lemak esensial asam linoleat dan asam linolenat, serta turunan rantai panjang asam arakidonat dan DHA. Akumulasi DHA di otak bayi yang diberi ASI lebih baik dibandingkan bayi yang diberi susu formula (Willatts et al., 2013). Penelitian yang dilakukan pada perkembangan mental dan visual bayi yang diberi ASI dan bayi yang diberi susu formula standar dengan dan tanpa tambahan DHA (Innis, 2014). Hasil studi menunjukkan tingkat ketajaman visual beragam, diasumsikan karena faktor-faktor seperti jumlah DHA yang diberikan, sumber DHA, dan sensitivitas berbagai ukuran untuk ketajaman visual (Molloy et al., 2016). Beberapa bukti dari penelitian yang melihat efek status DHA selama perkembangan janin dan bayi terhadap fungsi kognitif menunjukkan bahwa suplementasi DHA dapat membuat perbedaan positif (Jiao et al., 2014). Menambahkan DHA ke susu formula tidak memberikan dampak signifikan; sebagian besar formula standar saat ini dapat diperkaya dengan kedua DHA dan asam arakidonat. Kebutuhan energi masa bayi lebih besar dari masa dewasa, Kebutuhan Basal Metabolisme Rate (BMR) hampir 2 kali kebutuhan dewasa. Kondisi ini berkaitan dengan proses tumbuh kembangnya yang berjalan sangat pesat. Kebutuhan energi pada tahun pertama adalah 100-110 Kkal/kgBB/hr. Penggunaan energi tersebut adalah sebesar

50% untuk metabolisme basal, 5-10% untuk SDA, 12% untuk pertumbuhan 25% untuk aktivitas dan 10% terbuang melalui feses. Adapun anjuran pemenuhan energi sehari diperoleh dari 50-60% Karbohidrat, 25-35% lemak dan 10-15% dari protein (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

Tujuan pemenuhan energi pada bayi antara lain:

- a. Untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik serta psikomotorik,
- b. Untuk melakukan aktivitas fisik,
- c. Untuk pemenuhan kebutuhan hidup yaitu pemeliharaan dan atau pemulihan serta peningkatan kesehatan bayi.

Kebutuhan energi pada bayi bergantung pada banyak factor yaitu antara lain:

- a. Ukuran dan komposisi tubuh.
- b. Jenis kelamin, genetik.
- c. Tingkat metabolisme.
- d. Kondisi medis, suhu tubuh.
- e. Aktivitas fisik, dll.

Tabel 4.1: Perkiraan Kebutuhan Energi (0-12 bulan): Susetyowati dalam (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017)

Usia	Jenis Kelamin	Energi (Kkal/KgBB/hr)
< 6 bulan	Laki-laki	472-645
	Wanita	438-593
6-12 bulan	Laki-laki	645-844
	Wanita	593-768

2. Protein

Protein merupakan zat gizi penting untuk pertumbuhan dan perkembangan bagi bayi. Guna memperoleh mutu protein dan zat gizi mikro yang lebih baik, penuhi paling tidak seperempat (25%) dari angka kecukupan protein (AKP) yang berasal dari protein hewani. Protein terdiri dari asam-asam amino, selain menyediakan asam amino esensial, protein dapat menyuplai energi dalam bentuk energi terbatas dari karbohidrat dan lemak. Kecukupan protein seseorang dipengaruhi oleh berat badan, usia (tahap pertumbuhan dan perkembangan), dan

mutu protein dalam pola konsumsi pangannya. Dibandingkan dengan orang dewasa, bayi dan anak-anak yang berada dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan yang pesat membutuhkan protein lebih banyak, yaitu per kilogram berat badannya. Protein atau asam amino esensial berfungsi sebagai katalisator, pembawa, penggerak, pengatur, ekspresi genetik, neurotransmitter, penguat struktur, penguat imunitas, dan terutama untuk pertumbuhan bayi. Sebagian besar otot, organ tubuh, hingga sistem tubuh, disusun oleh protein. Protein akan membangun, menjaga, dan mengganti jaringan tubuh yang rusak. Tubuh kita menggunakan protein untuk sejumlah hal yang spesifik. Misalnya, pembuatan hemoglobin (Hb), bagian dari sel darah merah yang menghantarkan oksigen ke seluruh tubuh. Oleh karena itu, protein merupakan zat gizi yang penting untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi. Bayi dalam mengkonsumsi protein, sistem pencernaannya akan bekerja yakni sistem ini akan memecah protein makanan menjadi unit dasar yang disebut sebagai asam amino. Asam amino inilah yang akan digunakan oleh tubuh sebagai bahan untuk pembentukan dan pemeliharaan otot, tulang, darah, dan organ tubuh lainnya. Ada sembilan jenis asam amino di dalam tubuh yang hanya bisa didapatkan dengan mengonsumsi makanan kaya protein. Oleh karena itu, asam amino ini disebut juga asam amino esensial (Diba, 2021).

Protein dalam tubuh bayi berfungsi sebagai:

- a. Zat pengatur, pembangun dan memperbaiki jaringan seperti mata, kulit, otot, jantung, paru-paru, otak dan organ lainnya,
- b. Membentuk enzim, hormone, antibody dan komponen penting lainnya,
- c. Membantu proses regulasi.

Berdasarkan berat badan, kebutuhan protein bayi adalah 2,2 g/kg/hari pada usia <6 bulan dan 2 g/kg/hari pada usia 6-12 bulan. Asupan protein yang berlebihan dapat menyebabkan intoksikasi protein, yang gejalanya seperti alergi, dehidrasi, dan diare, seperti pada tabel 4.2

Tabel 4.2:Perkiraan Kebutuhan Protein Bagi Bayi Berdasarkan BB :
Susetyowati dalam (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017)

Usia	Kebutuhan Protein
< 6 bulan	2,2 gr/KgBB/hr
6 – 12 bulan	2 gr/KgBB/hr

3. Lemak

Bayi membutuhkan lemak yang tinggi dibandingkan usia yang lebih tua, sebab lemak digunakan sebagai penyuplai energi. Air Susu Ibu memasok sekitar 40-50% energi sebagai lemak (3- 4g/100cc) (UI, 2016).

Lemak merupakan substansi yang terdiri atas lemak, minyak dan kolesterol. Asam lemak merupakan bagian terbesar dari lemak dan harus tersedia dalam diet sehari-hari karena tidak dapat disintesa dalam tubuh. Asam lemak tersebut disebut asam lemak esensial yang terdiri dari 2 jenis yaitu: asam linoleat dan asam Alfa Linolenat. Kebutuhan lemak pada bayi tidak dinyatakan dalam angka mutlak tetapi dalam proporsi yaitu 15-20% dari total energi pada usia 6 bulan pertama dan selanjutnya meningkat maksimal 30-35% dari total energi sehari (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

Kebutuhan akan lemak pada bayi 0-6 bulan dapat dipenuhi seluruhnya dari ASI. Setelah usia 6 bulan bayi harus mendapatkan tambahan lemak dari makanan. Fungsi lemak dalam tubuh adalah antara lain:

- a. Mensuplai hampir 50% energi untuk kebutuhan sehari, kondisi ini dapat dipenuhi dari ASI atau susu formula serta MP-ASI,
- b. Memacu penyimpanan lemak tubuh untuk menjaga suhu tubuh dan melindungi organ organ penting tubuh,
- c. Membantu penyerapan vitamin larut lemak,
- d. Membantu menyediakan asam lemak esensial untuk perkembangan otak, kesehatan kulit, rambut dan mata, serta melindungi dari penyakit.

4. Karbohidrat

Karbohidrat yang ada di dalam ASI yaitu laktosa. Laktosa adalah jenis karbohidrat pada ASI yang dapat menyumbang sekitar 42 persen total energi. Makanan pendamping air susu ibu (MPASI) bisa dimulai dengan pemberian karbohidrat, MPASI adalah makanan dan minuman yang diberikan kepada bayi setelah melewati periode ASI eksklusif selama 6 bulan. Namun dalam kondisi tertentu, misalnya berat badan bayi yang mendapatkan ASI eksklusif tidak mencapai standar, maka MPASI dapat diberikan sejak bayi berusia 4 bulan. Urutan asupan yang sebaiknya diperkenalkan kepada bayi dalam tahap MP ASI adalah karbohidrat, protein hewani, protein nabati, sayur lalu terakhir buah. "Buah ada di urutan terakhir karena buah itu banyak serat dan pencernaan bayi susah untuk menerima serat. Hal itu berbeda dengan sistem pencernaan orang dewasa, Karbohidrat yang dapat diberikan kepada bayi bisa berupa beras, atau tepung beras. Bentuk penyajiannya bisa dibuat menjadi bubur susu. Karbohidrat, berperan penting menambah berat badan bayi, karena diharapkan berat badan bayi tidak boleh menurun, maka harus naik terus, namun disarankan agar tidak dianjurkan memberikan karbohidrat dengan serat tinggi seperti kentang atau ubi. karena serat susah dicerna bayi di bawah usia 12 bulan (Tiwi, 2018).

Fungsi utama karbohidrat adalah mensuplai energy untuk pertumbuhan, dan aktivitas. Jenis Karbohidrat yang paling cocok untuk bayi adalah Laktosa yang terdapat dalam ASI atau PASI. Untuk bayi yang mengalami laktos intoleran di mana tidak dapat memetabolisme laktosa dan galaktosa dalam sistim pencernaannya diberikan susu formula bebas laktosa seperti susu soya yang mengandung karbohidrat dalam bentuk sukrosa, sirup jagung, tepung tapioka. Setelah bayi berusia 6 bulan, bayi membutuhkan karbohidrat tambahan yang diberikan berupa MP-ASI seperti sereal, produk tepung-tepungan dan buah-buahan. Jenis karbohidrat yang tidak dapat diserap oleh tubuh akan difermentasikan di usus bagian bawah, kondisi ini sering menyebabkan bayi mengalami diare, sakit perut dan muntah,

untuk itu bayi usia kurang dari 6 bulan tidak dianjurkan untuk mengonsumsi jus buah ataupun sayuran. Asupan karbohidrat sehari untuk bayi dianjurkan sekitar 40-60% total energi sehari ((Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

5. Mikronutrien

Di sepanjang usianya, manusia membutuhkan gizi lengkap agar tubuhnya bisa berfungsi normal. Kebutuhan zat gizi tersebut akan berbeda karakteristiknya di tiap tahapan usia. Kesamaannya hanya ada pada kebutuhan atas keragaman sumber asupan makronutrien dan mikronutrien. Meski jumlahnya sedikit, keberadaan mikronutrien memiliki peran penting bagi bayi, contohnya, membutuhkannya untuk mendukung tumbuh kembangnya, mengatur fungsi sistem imun, hingga melancarkan aktivitas enzim. Vitamin A, zat besi, dan zat seng (zinc) termasuk di dalam kelompok mikronutrien yang diperlukan bayi. Mikronutrien tak diproduksi secara alami dalam kadar yang cukup oleh tubuh. Setiap orang bisa mendapatkan pasokan mikronutrien lewat konsumsi makanan hariannya (Republika, 2015). Zat gizi mikro yang dibutuhkan bayi hampir semua terpenuhi dari ASI jika konsumsi ASInya cukup. Namun kandungan vitamin D yang diperlukan untuk penyerapan calcium dan pembentukan tulang dalam ASI tergolong rendah sehingga perlu suplementasi pada kondiskondisi khusus misak defisiensi. Vitamin D juga perlu diberikan melalui paparan sinar matahari. Vit K pada ASI juga lebih rendah daripada susu formula sehingga bayi yang kurang ASI akan mengalami defisiensi vit K. Untuk ibu menyusui yang kurang mendapatkan asupan lauk hewani atau ibu menyusui yang menjalankan diet vegetarian asupan vit B 12 pada bayinya harus menjadi perhatian khusus (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

4.3 Prinsip Pemberian Makan Pada Bayi

Dalam rangka percepatan perbaikan gizi masyarakat Indonesia yang diprioritaskan pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK), maka Kementerian Kesehatan telah menetapkan Strategi Pemberian Makan Bayi dan Anak (PMBA) yang mengacu pada Global Strategy for Infant and Young Child Feeding (WHO and UNAIDS, 2003), yang merekomendasikan standar emas PMBA yaitu:

1. Inisiasi Menyusu Dini (IMD) pada bayi baru lahir,
2. Pemberian ASI eksklusif sejak lahir sampai bayi berusia 6 bulan,
3. Pemberian Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP ASI) mulai usia 6 bulan,
4. Melanjutkan pemberian ASI sampai anak berusia 2 tahun atau lebih.

Strategi pemberian makan bayi dan anak antara lain:

1. Menciptakan lingkungan yang kondusif terhadap perilaku menyusui melalui peraturan perundang-undangan dan kebijakan.
2. Penguatan fasilitas pelayanan kesehatan dalam menerapkan 10 langkah menuju keberhasilan menyusui.
3. Peningkatan komitmen dan kapasitas stakeholder dalam meningkatkan, melindungi dan mendukung PMBA
4. Pemberdayaan ibu, keluarga dan masyarakat dalam praktik PMBA.

Semakin berkembangnya zaman, ilmu pengetahuan pun semakin berkembang. Termasuk pengetahuan ibu dalam mengurus, mendidik, dan memberi makan anak, Pemberian makan pada bayi merupakan salah satu hal terpenting untuk menunjang kesehatan serta proses tumbuh kembang bayi. Pemberian makanan yang tepat pada bayi akan malnutrisi sedangkan pemberian makanan yang kurang tepat akan memperbesar risiko masalah enteral, infeksi bahkan sampai pada kematian.

1. ASI

Air susu ibu (ASI) adalah makanan utama untuk memenuhi gizi bayi di enam bulan pertamanya atau disebut sebagai ASI eksklusif. Namun hebatnya, kebutuhan gizi harian untuk bayi dapat terpenuhi dengan baik meski hanya dari ASI saja. Jadi sedapat mungkin, pastikan bayi

mendapatkan ASI eksklusif selama enam bulan penuh tanpa pemberian makanan dan minuman lainnya. Ada dua jenis tekstur ASI yang mesti diketahui ibu, yaitu hindmilk dan foremilk yang menandakan kandungan lemak di dalam susu. Hindmilk adalah ASI dengan tekstur kental yang biasanya keluar saat akhir menyusui. Semakin banyak jumlah hindmilk yang diperah, akan semakin banyak pula kandungan lemak di dalam ASI. Sementara foremilk adalah ASI yang keluar di awal menyusui. Foremilk yang ada di dalam ASI menandakan kandungan lemak yang rendah. ASI memang sudah menjadi makanan terbaik untuk bayi yang berusia di bawah enam bulan. Hanya dengan menyusui ASI saja, kebutuhan gizi pada bayi sebelum usia enam bulan sebenarnya telah terpenuhi dengan baik (Setiaputri, 2021).

Manfaat ASI bagi bayi: Banyak ahli telah sepakat, tak ada satupun asupan yang lebih baik untuk bayi selain ASI. Alasannya jelas, ASI mengandung banyak nutrisi penting yang dibutuhkan bayi dalam tumbuh kembangnya. Mulai dari vitamin, protein, lemak, karbohidrat, dan berbagai mineral penting lainnya. Ada beberapa manfaat ASI eksklusif bagi bayi, salah satunya mencegah terserang penyakit. ASI eksklusif untuk bayi yang diberikan ibu ternyata mempunyai peranan penting, yakni meningkatkan ketahanan tubuh bayi. Karenanya, bisa mencegah bayi terserang berbagai penyakit yang bisa mengancam kesehatan bayi. ASI mengandung zat antibodi pembentuk kekebalan tubuh, zat inilah yang bisa membantunya untuk melawan bakteri dan virus. Dengan demikian bayi pun lebih kecil kemungkinan untuk terserang penyakit, seperti diare, alergi, infeksi saluran pernapasan, hingga konstipasi (Fadhli, 2020).

Menurut Direktorat Promosi Kesehatan & Pemberdayaan Masyarakat Kemenkes RI (Kemenkes RI, 2015), manfaat ASI eksklusif bisa menunjang sekaligus membantu proses perkembangan otak dan fisik bayi, hal ini dikarenakan, di usia 0 sampai 6 bulan seorang bayi belum diperbolehkan mengonsumsi makanan apapun selain ASI. Oleh karena itu, selama enam bulan berturut-turut, ASI yang diberikan pada bayi

tentu saja memberikan dampak yang besar pada pertumbuhan otak dan fisik bayi selama ke depannya. Di samping itu, berbagai penelitian juga telah menunjukkan bahwa bayi yang mendapat ASI, memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi. Ada satu studi yang lebih spesifik menjelaskan bahwa ASI dapat meningkatkan perkembangan kognitif bayi. Studinya yang berjudul *Breast milk and cognitive development the role of confounders: a systematic review*, pemberian ASI eksklusif dapat meningkatkan perkembangan kognitif bayi. Namun, hal ini berkaitan dengan beberapa faktor yang berhubungan dengan menyusui. Contohnya, kelas sosial atau IQ ibu (orangtua). Selain itu, studi ini dilakukan di negara-negara dengan berpenghasilan tinggi. Bayi yang mendapatkan ASI eksklusif lebih besar kemungkinannya tumbuh dengan bobot yang normal. Menurut para ahli, ASI lebih sedikit merangsang produksi insulin ketimbang susu formula. Hormon insulin ini sendiri bisa memicu pembentukan lemak dalam tubuh. ASI tidak banyak memicu pembentukan lemak pada bayi. ASI eksklusif bagi bayi juga memiliki kadar leptin yang lebih tinggi. Leptin ini merupakan hormon yang berperan dalam metabolisme lemak dan menimbulkan rasa kenyang. Seperti penjelasan di atas, ASI merupakan makanan terbaik bagi bayi. Sebab, ASI mencukupi semua kebutuhan energi dan zat gizi yang diperlukan bayi selama awal kehidupannya. Khususnya, hingga usianya berusia enam bulan. Oleh sebab itu, bayi sebenarnya tak perlu diberi susu formula, minuman, ataupun makanan tambahan sebelum menginjak usia enam bulan. Sebab, ASI saja sudah cukup memenuhi kebutuhan gizi setiap harinya.

Manfaat ASI bagi Ibu: dilihat dari aspek kesehatan ibu isapan bayi akan merangsang terbentuknya oksitosin oleh kelenjar hipofisis. Oksitosin akan membantu involusi uterus dan mencegah terjadi perdarahan post partum. Penundaan haid dan berkurangnya perdarahan post partum mengurangi prevalensi anemia zat besi. Selain itu, mengurangi angka kejadian karsinoma mammae. Pemberian ASI merupakan KB alami, sehingga dapat menjarangkan jarak kehamilan. Menurut penelitian, rerata jarak kehamilan pada ibu yang menyusui

adalah 24 bulan, sedangkan yang tidak 11 bulan. Disamping itu dari aspek psikologis ibu akan merasa bangga dan diperlukan oleh bayinya karena dapat menyusui. Manfaat ASI bagi keluarga: dilihat dari aspek ekonomi ASI tidak perlu dibeli dan dengan pemberian ASI bayi jarang sakit sehingga dapat mengurangi biaya berobat. Dari aspek psikologis pemberian ASI berdampak pada kesuburan ibu sehingga jarak kehamilan dapat diatur sehingga kebahagiaan keluarga bertambah dan mendekatkan hubungan bayi dengan keluarga. Dan bila dilihat dari aspek kemudahannya menyusui sangat praktis sehingga dapat diberikan di mana saja dan kapan saja serta tidak merepotkan orang lain. Manfaat ASI bagi Negara: adanya faktor protektif dan nutrisi yang sesuai dalam ASI menjamin status gizi bayi baik serta angka kesakitan dan kematian menurun. Beberapa penelitian epidemiologis menyatakan bahwa ASI melindungi bayi dan anak dari penyakit infeksi, seperti diare, otitis media, dan infeksi saluran pernafasan bagian bawah. Program ASI eksklusif memungkinkan adanya adanya rawat gabung ibu-anak sehingga akan memperpendek lama rawat inap ibu dan bayi, mengurangi komplikasi persalinan dan infeksi nosokomial serta mengurangi biaya perawatan anak sakit, kondisi ini akan mengurangi subsidi untuk rumah sakit. ASI dapat dianggap sebagai kekayaan nasional. Jika semua ibu menyusui bayinya, diperkirakan akan mengurangi devisa negara untuk membeli susu formula. Pemberian ASI akan meningkatkan kualitas generasi penerus bangsa. Anak yang dapat ASI dapat tumbuh kembang secara optimal, sehingga kualitas generasi penerus bangsa akan terjamin (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

2. PASI (Pengganti ASI)

Pada kenyataannya, tidak semua ibu dapat menjalani proses menyusui dengan lancar, terutama di awal-awal masa menyusui. Demi mencegah bayi kekurangan cairan dan gizi, alternatif susu pengganti ASI untuk bayi baru lahir. Untuk beberapa kondisi yang menyebabkan ibu tidak memungkinkan memberikan ASI, penggunaan pengganti ASI adalah pilihan makan yang disarankan. Tidak seperti ASI, pengganti ASI

perlu hati-hati dalam pemberiannya hal ini untuk memastikan bahwa bayi mendapatkan porsi yang disarankan sesuai dengan kebutuhannya. Pengenceran yang tidak tepat akan mengakibatkan kondisi kurang gizi atau sebaliknya bayi akan mengalami obesitas. Susu formula adalah susu yang dibuat dari susu sapi atau susu buatan yang diubah komposisinya sehingga dapat dipakai sebagai pengganti ASI. Susu Formula dibagi menjadi 2 macam, formula awal atau formula 1 yaitu susu formula yang disiapkan untuk bayi usia 0-6 bulan dan formula lanjutan atau formula 2 yaitu susu formula yang disiapkan untuk bayi usia 6-12 bulan. Penggolongan Susu formula tersebut berdasarkan kondisi pencernaan bayi, yang di mana Bayi usia 0-6 bulan, mempunyai sistem pencernaan yang belum sempurna. Sedangkan bayi usia lebih dari 6 telah mempunyai sistem pencernaan yang lebih baik. Susu formula awal sering disebut juga formula awal lengkap berarti formula atau susu yang susunan zat gizinya lengkap dan dalam kondisi tertentu bisa diberikan pada bayi setelah dilahirkan. Susu formula ini aman diberikan pada bayi karena susunan zat gizinya sudah sedemikian rupa disesuaikan dengan Air Susu Ibu. Formula awal ini dibuat sedemikian rupa sehingga tidak memberatkan fungsi pencernaan dan ginjal bayi yang pada waktu lahir belum sempurna kondisinya. Dalam formula awal zat gizi yang terkandung di dalamnya cukup untuk mendukung pertumbuhan yang normal (Pritasari, Didit and Nugraheni, 2017).

Alternatif lain untuk pengganti ASI selain susu formula adalah donor ASI. Saat ini ada banyak komunitas pengasuhan dan laktasi yang pro donor ASI. Untuk memilih ASI donor yang tepat, usahakan anak pendonor dan anak yang akan mendapat donor berusia sama atau tidak terlalu berbeda. Hal ini untuk melihat zat gizi di dalam ASI mengikuti kebutuhan bayi. Kebutuhan gizi bayi baru lahir tentu berbeda dengan bayi berusia jauh di atasnya. Hal lain yang perlu dicermati adalah keharusan mengenal (paling tidak melalui biodata) sang ibu pendonor agar dapat memastikan kesehatan ibu dan kualitas ASI yang

didonorkan. Bagi mereka yang beragama muslim, ASI donor juga akan berpengaruh kepada garis keturunan (Setiaputri, 2021).

3. Pemberian MP-ASI

Pemberian Makanan Pendamping ASI (Complementary Feeding) adalah proses pemberian makanan dan cairan lainnya yang diberikan kepada bayi mulai usia 6 bulan ketika ASI saja tidak lagi mencukupi untuk memenuhi kebutuhan gizinya. Makanan Pendamping ASI (Complementary Food) adalah makanan dan cairan lainnya selain ASI (Widaryanti, 2019). Pada usia 0-5 bulan ASI mampu memenuhi seluruh kebutuhan energi bayi, namun setelah memasuki usia 6 bulan terdapat kesenjangan (gap) dari kebutuhan energi bayi dengan energi yang diperoleh dari ASI. Kesenjangan (gap) semakin besar mengikuti pertambahan usia sehingga diperlukan MP ASI untuk memenuhi kebutuhan energi yang tidak dapat dipenuhi lagi dari ASI. Prinsip dasar pemberian MP ASI harus memenuhi 4 syarat yaitu tepat waktu, adekuat, aman, dan diberikan dengan cara yang benar. Prinsip pemberian MP ASI diuraikan sebagai berikut:

a. Tepat waktu

MP ASI diberikan saat ASI saja sudah tidak dapat memenuhi kebutuhan gizi bayi yaitu pada usia 6 bulan.

b. Adekuat

MP ASI mampu memenuhi kecukupan energi, protein, mikronutrien untuk mencapai tumbuh kembang anak dengan mempertimbangkan usia, jumlah, frekuensi, konsistensi/tekstur, dan variasi makanan.

Tabel 4.3: Pemberian Makan Pada Bayi dan Anak (usia 6-23 bulan) yang mendapat ASI dan tidak mendapat ASI. (WHO and UNAIDS, 2003)

Usia	Jumlah Energi dari MP ASI yang dibutuhkan per hari	Konsistensi/ Tekstur	Frekuensi	Jumlah setiap kali makan
6-8 bulan	200 kal	Mulai dengan bubur kental,	2-3 kali setiap hari. 1-2 kali	Mulai dengan 2-3 sendok makan setiap kali makan,

		makanan lumat	selingan dapat diberikan	tingkatkan bertahap hingga ½ mangkok berukuran 250 ml (125 ml)
Jika Tidak Mendapat ASI (6-23 bulan)	Jumlah kalori sesuai dengan kelompok usia	Tekstur/konsistensi sesuai dengan kelompok usia	Frekuensi sesuai dengan kelompok usia dan Tambahkan 1-2 kali makan ekstra 1-2 kali selingan dapat diberikan.	Jumlah setiap kali makan sesuai dengan kelompok umur, dengan penambahan 1-2 gelas susu per hari @250 ml dan 2-3 kali cairan (air putih, kuah sayur, dll)

Penjelasan Tabel 4.3 Pemberian Makan Bayi dan Anak Usia 6-23 bulan yang mendapat ASI dan tidak mendapat ASI adalah sebagai berikut:

1. Usia 6 sampai 8 bulan
 - a. Bayi masih mempunyai ukuran lambung yang masih kecil, yaitu sekitar 25-30 ml/kg BB.
 - b. Kebutuhan energi per hari anak usia 6-11 bulan adalah 800 kkal (AKG, 2019). ASI masih memberikan 60-70% dari total kebutuhan energi per hari sehingga jumlah energi dari MP ASI yang dibutuhkan per hari sekitar 200 kkal (Organization, 2003).
 - c. Makanan utama dalam satu hari bayi diberikan sebanyak 2-3 kali.
 - d. Bayi diperkenalkan dengan MP ASI berupa bubur kental untuk memberikan lebih banyak energi.
 - e. MP ASI diberikan mulai 2-3 sendok makan Setiap kali makan, meningkat secara bertahap sampai ½ mangkok ukuran 250 ml (125 ml).
 - f. MP ASI harus mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah yang cukup.
 - Karbohidrat dapat berasal dari bahan makanan pokok seperti beras, biji-bijian, jagung, gandum, sagu, dan umbi-umbian.
 - Protein hewani dapat diperoleh dari unggas, hati, telur, ikan, daging sapi, susu dan produk olahannya. Sumber protein hewani mengandung asam amino yang lengkap dan mineral dengan bioavailabilitas yang baik, serta memiliki daya serap yang baik. Sehingga pemberian protein hewani dalam MP ASI

diprioritaskan. Protein nabati dapat berasal dari kacang-kacangan seperti kacang kedelai, kacang hijau, kacang polong, kacang tanah, tempe, tahu, dll. Kacang-kacangan mengandung asam fitat yang dapat menghambat penyerapan zat besi dan mineral. Asam fitat akan berkurang dengan proses pengolahan seperti perendaman, pemanasan, dan fermentasi (contohnya tempe dan tahu).

- Lemak sebagai sumber energi yang efisien. Penggunaan/penambahan sejumlah lemak saat pengolahan misalnya minyak/santan pada MP ASI akan memberikan tambahan kandungan energi tanpa meningkatkan volume MP ASI. Lemak dapat diperoleh dari berbagai jenis minyak (minyak kelapa sawit, minyak bekatul, minyak wijen, dll), margarin, mentega, santan dan bahan makanan lainnya yang berasal dari bahan makanan hewani dan bahan makanan nabati. Sebagai sumber protein hewani, ikan juga mengandung asam lemak esensial (omega 3, omega 6) yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan otak. Contoh ikan yang banyak mengandung asam lemak esensial antara lain ikan laut dalam, misalnya ikan kembung, ikan tongkol, ikan tuna, ikan sardin, ikan tenggiri, ikan kerapu, dan ikan salmon.
- Vitamin dan mineral dibutuhkan oleh tubuh. Buah dan sayuran merupakan sumber (Vitamin A dan Vitamin C), terutama yang berwarna kuning, orange dan hijau, tetapi kandungan seratnya tinggi. Kebutuhan serat bayi dan anak sangat sedikit (IOM, 2005) maka pemberian buah dan sayur pada bayi dan anak dapat diperkenalkan dalam jumlah sedikit. Pemenuhan kebutuhan vitamin dan mineral dapat diperoleh dari bahan makanan lain yaitu sumber karbohidrat, protein hewani, dan protein nabati. Masalah defisiensi mineral pada bayi dan anak yang terbesar adalah defisiensi zat besi dan seng. Sumber zat besi dan seng yang berasal dari protein hewani lebih mudah diserap misalnya daging merah dan hati ayam. Berikan

makanan selingan yang bergizi kepada anak 1-2 kali sehari sesuai keinginan bayi dengan tekstur disesuaikan dengan keterampilan oromotor/mengunyah dan menelan. Contoh Pedoman Pemberian Makan Bayi dan Anak makanan selingan misalnya puding susu, pudding santan kacang hijau kepada anak 1-2 kali sehari sesuai keinginan bayi. Selingan diutamakan berupa makanan padat gizi.

- Lumatkan makanan agar dapat dengan mudah dikunyah dan ditelan bayi, kemudian tingkatkan secara bertahap teksturnya sesuai kemampuan bayi.
- Saat berusia 8 bulan, anak sudah dapat dilatih agar bisa makan sendiri. Sangat penting untuk pemberian makanan yang bisa dipegang anak setelah ia bisa duduk.
- Teruskan pemberian ASI.
- Makanan harus disiapkan dan disimpan di tempat yang bersih agar tidak terkontaminasi sehingga terhindar dari diare dan penyakit lainnya.

2. Usia 9 sampai 11 bulan

- a. Bayi dalam satu hari diberikan 3-4 kali makanan utama.
- b. Kebutuhan energi per hari untuk anak 6-11 bulan adalah 800 kkal (AKG, 2019). ASI masih memberikan 50-70% dari total kebutuhan energi/hari. Sehingga jumlah energi dari MP ASI yang dibutuhkan per hari sekitar 300 kkal (Organization, 2003).
- c. Setiap kali makan MP ASI diberikan $\frac{1}{2}$ mangkuk (125 ml) meningkat bertahap sampai $\frac{3}{4}$ mangkuk ukuran 250 ml (200 ml).
- d) MP ASI harus mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah yang cukup.

3. Usia 12 sampai 23 bulan

- a. Dalam satu hari anak diberikan 3-4 kali makanan utama.
- b. Kebutuhan energi per hari anak usia 1-3 tahun sekitar 1350 kkal (AKG, 2019). ASI masih memberikan 30- 40% dari total kebutuhan energi per hari. Sehingga jumlah energi dari MP ASI yang dibutuhkan per hari sekitar 550 kkal (Organization, 2003).

- c. Jumlah setiap kali makan MP ASI diberikan $\frac{3}{4}$ mangkuk (200 ml) meningkat bertahap sampai 1 mangkuk ukuran 250 ml.
 - d. MP ASI harus mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral dalam jumlah yang cukup.
4. Usia 6 sampai 23 bulan Tidak Mendapat ASI
- Prinsip pemberian makan bayi dan anak yang tidak mendapat ASI sesuai dengan bayi dan anak yang mendapat ASI tetapi diperlukan tambahan sebagai berikut:
- a. Dalam satu hari bayi dan anak diberikan tambahan 1-2 kali makan ekstra, selain makanan utamanya sesuai usianya.
 - b. Jumlah dan variasi setiap kali makan MP ASI diberikan sesuai kelompok usianya.
 - c. Makanan selingan dapat diberikan 1-2 kali.
 - d. Penambahan 1-2 gelas @250 ml susu segar atau susu formula dan 2-3 kali cairan (air putih, kuah sayur, dll) per hari dapat diberikan, terutama pada saat cuaca panas.

MP ASI harus diberikan untuk memenuhi kebutuhan bayi dan anak usia 6-23 bulan seperti pada tabel berikut:

Tabel 4.4: MP ASI: (Organization, 2003)

Usia	Energi (Kkal)	Protein (%)	Lemak (%)	Karbohidrat (%)
6-11 bulan	800	30-45	45-60	*10
1-3 tahun	1350			

Kebutuhan energi sehari bayi dan anak usia 6-11 bulan sekitar 800 kkal dan kebutuhan energi anak usia 1-3 tahun sekitar 1350 kkal (Widaryanti, 2019). Kebutuhan tersebut dipenuhi dari 30-45% lemak, 45-60% karbohidrat dan 10% protein.

4.4 Menyusun Menu Bayi

Bayi mengalami perubahan yang luar biasa selama satu tahun sesudah kelahiran. Pertumbuhannya akan lebih cepat dibandingkan dengan masa kehidupan sesudahnya. Sesudah lahir bayi baru bisa bergerak sambil telentang,

masuk usia 1 tahun bayi sudah bisa berdiri dan mulai mencoba berjalan. Asupan gizi yang semula diperoleh dari ASI pada 6 bulan pertama kehidupannya akan ditambah dengan makanan pendamping ASI (MPASI) mulai usia 6 bulan. Penyusunan menu yang tepat berupa MPASI tepat jumlah, jenis, frekuensi dan jadwal serta cara pengolahannya sehingga akan menunjang pertumbuhan dan perkembangannya secara optimal. Dalam menyusun menu pada bayi dengan menggunakan Adime diperlukan untuk menjamin pemberian makanan dengan gizi seimbang dengan optimal.

Kasus dalam menyusun menu seorang bayi perempuan Py usia 10 bulan BB lahir 3.1 kg, PB lahir 49 cm, sekarang BB 11 kg, PB sekarang 78 cm. anak pertama dari orang tua (bapak) dengan pekerjaan supir pribadi dan ibu berjualan nasi uduk di depan rumah. Ibu masih memberikan ASI terkadang suka diberi susu skim bila ibunya sedang tidak dirumah dan Py dititipkan ke rumah neneknya. Pagi dan siang Py makan nasi tim sachet masing-masing 1 bungkus, sore buah pisang raja dikerok 1 buah Malam biscuit bayi 2 buah dan sisanya diberikan ASI. Buatlah pengkajian kasus menggunakan Adime dan susun menu sehari untuk bayi Py.

Jawaban:

1. Asesmen: nama: Py, bayi berusia 10 bulan, status sosial ekonomi kurang (bapak supir pribadi dan ibu rumah Tangga berjualan nasi uduk)

Antropometri: - Usia 11 bulan, berat badan lahir 3.1 kg, BB sekarang 11 kg, Panjang lahir 49 cm, PB sekarang 78 cm.

Kategori: normal

Biokimia: tidak ada data Klinis/Fisik

Dietary History: masih ASI dan kadang diberi susu skim

Tabel 4.5: Kebiasaan Makan Bayi Py

	Penukar	Energi	Protein	Lemak	KH
Makanan Pokok	4	700	16	-	160
Buah	1	50	-	-	12
Susu	2	125	7	6	10
ASI	400 cc	250	14	12	20
Jumlah		1125	37	18	202

Perhitungan kebutuhan Energi dan zat gizi makro kebutuhan energi sehari: $100 \text{ Kkal} \times 11 \text{ kg} = 1100 \text{ Kkal}$, Kebutuhan Protein:

$2,5 \times 11 \text{ kg} = 27.5 \text{ gr}$ (10% total energi), Kebutuhan Lemak: $(45\% \times 1100 \text{ Kkal})/9 = 55 \text{ gram}$, Kebutuhan Karbohidrat: $(45\% \times 1100 \text{ Kkal})/4 = 123,75 \text{ gram}$

Analisis kuantitatif Pencapaian Kebutuhan Energi: $1125/1100 \times 100\% = 102,2\%$ Protein: $37/25 \times 100\% = 148\%$ Lemak: $18/50 \times 100\% = 36\%$ Karbohidrat: $202/102,2 \times 100\% = 197,6\%$

Analisa kualitatif kebiasaan makan: Asupan makan tidak adekuat terutama kelebihan energi, protein. Kurang pengetahuan gizi Ibu tentang makanan sehat bayi sesuai dengan umur.

2. Diagnosa Gizi

Asupan makan tidak adekuat /sesuai kebutuhan disebabkan karena terlalu banyak konsumsi MPASI pabrikan ditandai dengan asupan energi, protein dan karbohidrat, lebih 100%.

3. Intervensi

Tujuan pemberian makanan bayi:

- a. Memberikan makanan sesuai kebutuhan energi dan zat gizi makro
- b. Memberikan komposisi gizi seimbang dengan memberikan MPASI yang dibuat oleh ibu dengan memperhatikan komposisi makanan sumber protein, KH. sayur dan buah

Syarat makanan bayi:

- a. Porsi kecil diberikan sering berupa 3 makanan utama dan 2x makanan selingan
- b. Bentuk makanan lembek, menu dengan bahan makanan bervariasi

Edukasi:

- a. Konseling tentang gizi seimbang untuk 1000 hari pertama kehidupan
- b. Informasi jelas tentang Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP) untuk melengkapi jenis bahan makanan bervariasi
- c. Asupan sayur dan buah serta protein yang beragam dilengkapi di asupan makan bayi

4. Monitoring dan Evaluasi
 - a. Asupan makanan sesuai kebutuhan energi dan zat gizi makro (minimal 80%)
 - b. Jenis bahan makanan dan frekuensi makan sesuai menu gizi seimbang
 - c. Berat badan normal sesuai standar kurva pertumbuhan.

Tabel 4.6: Menu bayi 10 Bulan dengan 1100 Kkal

Waktu	Menu	Bahan Makanan	Berat (gr)	Penukar	Jumlah kalori
Pagi	Bubur sumsum slada buah	Tepung beras	20	¼	185
		Santan cair	20	½	
		Jeruk manis	150	1.5	
Jam 10.00	Buah	Papaya	150	1.5	75
Siang	Bubur tim hati cincang	Beras	25	½	211
		Hati ayam	20	½	
		Tempe	25	½	
		Wortel	25	¼	
		Bayam	25	¼	
		Minyak	2.5	½	
Selingan 16.00	Biskuit	Biskuit bayi	60	¾	350
		Susu bubuk	12.5	½	
Sore/malam	Bubur tim ikan, kacang dan sayuran	Beras	25	½	200
		Daging ikan lele	20	½	
		Kcg hijau rebus	10	½	
		Labu siam	30	½	
		Buncis	20	½	
		Tomat	10		
	ASI	Sekehendak			
Jumlah					1100

BAB 5

GIZI PADA MASA BALITA

5.1 Pendahuluan

Balita adalah kelompok usia memiliki risiko tinggi mengalami masalah Kesehatan terutama masalah gizi. Pada usia ini balita memerlukan nutrisi yang adekuat untuk memenuhi kebutuhan gizi guna mencapai tahapan tumbuh kembang yang maksimal bagi anak. Disisi lain, sistem pencernaan pada balita belum sempurna mengalami perkembangan hingga anak usia ini membutuhkan penanganan dan pengolahan makanan yang tepat sesuai dengan tahapan perkembangannya baik secara kualitas dan kuantitas (Agrina, Erika and Hasneli, 2020) (Pritasari, Damayanti, 2017)

Beberapa faktor yang memengaruhi balita mengalami kesulitan makan diantaranya adalah rentannya masalah gigi pada balita. Walaupun geligi telah tumbuh lengkap pada usia 2-2,5 tahun namun masih belum berfungsi dengan sempurna karena belum bisa digunakan untuk memotong dan mengunyah makanan yang keras. Ini lah sebabnya pentingnya pengaturan dengan sangat hati-hati pengaturan makanan dan perencanaan jenis makanan sesuai dengan tahap tumbuh kembangnya. Pada masa balita jika asupan gizi tidak mencukupi maka akan gangguan pada gizi (Kemenkes, 2015). Status gizi pada balita akan menggambarkan apakah asupan nutrisi adekuat atau tidak. Jika status gizi menunjukkan dibawah garis normal maka dapat disimpulkan bahwa asupan gizi

pada balita tidak adequate (Agrina, Erika and Hasneli, 2020), (Pritasari, Damayanti, 2017).

5.2 Balita

1. Pengertian

Balita merupakan anak yang berusia antara satu sampai dengan lima tahun, biasanya disebut dengan anak usia dibawah lima tahun. Anak balita dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok yakni kelompok usia bayi (0-2 tahun), kelompok usia batita (2-3 tahun) dan kelompok usia prasekolah (>3-5 tahun) (Andriani dan Bambang, 2014), (Pritasari, Damayanti, 2017).

Pertumbuhan dan perkembangan sangat pesat terjadi pada balita yaitu anak dengan usia anak 0-95 bulan. dengan kebutuhan nutrisi yang memadai dengan jumlah dan kandungan yang mencukupi. Pada masa balita merupakan kelompok yang memiliki risiko tinggi kekurangan zat gizi yang dapat memberikan dampak pada pertumbuhan fisik dan kecerdasan. Sehingga sangat penting asupan nutrisi yang adequate untuk mencapai pertumbuhan dan perkembangan yang optimal (Ariani, 2017).

Anak batita merupakan kelompok anak dengan kategori pasif karena pada usia ini anak membutuhkan bantuan secara penuh kepada orang tua atau pengasuh dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti mandi, makan, minum, buang air Pada usia empat tahun kelompok ini sudah mulai masuk dalam kelompok aktif di mana ketergantungan pada orang tua atau pengasuh mulai berkurang dan berubah menjadi keinginan untuk melakukan banyak hal seperti mandi dan makan sendiri walaupun masih terbatas. Masa balita ini merupakan masa “mengkhawatirkan” karena pertumbuhannya tidak secepat masa sebelumnya atau masa bayi. Pada masa bayi, kenaikan berat badan hingga 1 kg akan mudah didapat, namun pada masa kanak-kanak kenaikan berat badan tidak secepat pada masa bayi, sehingga biasanya

orang tua atau pengasuh mengkhawatirkan hal ini. (Pritasari, Didit Damayanti, 2017).

Proporsi tubuh anak balita mulai berubah, pertumbuhan kepala berjalan lebih lambat dari sebelumnya, kaki memanjang, bergerak menuju bentuk dewasa, serta ukuran dan fungsi organ di dalamnya, keadaan ini dipengaruhi oleh salah satunya adalah kecukupan asupan nutrisi. (Pritasari, Didit Damayanti, 2017).

2. Pertumbuhan Balita

Pada masa balita pertumbuhan membutuhkan nutrisi yang adekuat, sebab pada usia ini organ-organ mengalami proses pertumbuhan dan perkembangan yang sangat pesat. Balita termasuk dalam kategori usia yang memiliki risiko atau kerentanan masalah gizi. Pada kelompok usia ini membutuhkan asupan nutrisi yang lebih banyak dari pada kelompok usia lainnya sehingga kelompok usia balita akan lebih rentan mengalami gangguan pemenuhan nutrisi (Nurtina et al., 2017).

3. Karakteristik Balita

Balita merupakan anak-anak di bawah usia lima tahun sehingga bayi dibawah satu tahun juga termasuk dalam kategori ini. Balita usia 1-5 tahun dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu anak usia satu tahun hingga tiga tahun yang disebut batita dan merupakan konsumen pasif yang berarti anak menerima semua makanan yang disajikan oleh ibu atau pengasuhnya, dan anak dengan usia tiga sampai lima tahun dikenal sebagai anak usia prasekolah (Proverawati dan Wati, 2010), (Sodiaotomo, 2010).

Kecepatan perkembangan batita lebih besar jika dibandingkan dengan perkembangan anak usia pra sekolah (balita). Pada usia ini anak membutuhkan nutrisi yang lebih besar guna memenuhi kebutuhan nutrisinya. Pemenuhan pola makan pada usia ini adalah dengan porsi kecil namun sering karena pada usia batita memiliki perut yang kecil sehingga anak usia ini tidak mampu menerima makanan dalam jumlah besar pada satu waktu (Proverawati dan Wati, 2010).

Sementara itu, pada masa pra-sekolah, anak menjadi konsumen aktif. Anak-anak sudah mampu memilih makanan yang mereka sukai. Saat ini, anak mulai terhubung dengan lingkungan atau kelompok bermain sehingga anak

mengalami beberapa perubahan sikap. Pada periode ini anak sudah mampu memberikan respon tidak menyukai sesuatu dan mampu mengekspresikan dengan mengatakan "tidak" pada sesuatu yang tidak disukainya. Saat ini berat badan anak cenderung mengalami penurunan, hal ini terjadi karena anak sudah banyak melakukan aktivitas dan penolakan terhadap makanan yang disajikan.

5.3 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Status Gizi Balita

Ada beberapa hal yang menyebabkan gangguan nutrisi pada balita, hal ini dibagi menjadi dua yaitu penyebab secara langsung dan penyebab tidak langsung. penyebab langsung contohnya adalah kurangnya asupan nutrisi yang dibutuhkan oleh balita yang mengakibatkan gangguan gizi atau nutrisi. Sementara itu ada beberapa penyebab tidak langsung yang memberikan pengaruh terhadap status nutrisi pada balita yang mendorong terjadinya gangguan pemenuhan kebutuhan gizi pada anak dan balita antara lain adalah (Proverawati, 2010):

1. Pengetahuan

Gangguan pemenuhan kebutuhan nutrisi bukan hanya terjadi pada masyarakat dengan ekonomi kurang namun juga dapat terjadi pada masyarakat dengan ekonomi cukup, hal ini disebabkan karena kurangnya informasi dan pengetahuan akan penyajian makanan dan manfaat makanan bagi kesehatan terutama pada balita sehingga makanan yang dihidangkan dalam adalah makanan seadanya. Ditambah lagi kurangnya keterampilan memasak makanan yang dapat menurunkan nafsu makan pada anak.

2. Persepsi

Banyak sekali sumber makanan yang digunakan secara terbatas namun ternyata memberikan nilai gizi yang tinggi akibat adanya pembatasan dan masyarakat menduga adanya kandungan yang tidak baik pada jenis makanan tertentu. Penggunaan beberapa bahan makanan seperti genjer, ibu kayu, daun turi, yang kaya akan zat besi, protein dan

vitamin A, di beberapa daerah masih dianggap sebagai bahan makanan yang dapat menurunkan harkat dan martabat keluarga.

3. Kebiasaan atau pantangan

Di daerah tertentu terutama pedesaan masih sering kita temui adanya pantangan makanan pada anak, misalnya anak dilarang makan telur, daging, ikan hanya berdasarkan kebiasaan yang diwariskan secara turun-temurun tanpa adanya data, padahal anak sangat membutuhkan nutrisi yang mencukupi untuk membantu proses pertumbuhan dan perkembangan agar lebih optimal.

4. Menyukai jenis makanan tertentu

Menyukai satu jenis makanan tertentu secara berlebihan yang biasa dikenal dengan istilah faddisme makanan dapat memberikan dampak anak akan kekurangan beberapa zat gizi lainnya yang dibutuhkan tubuh.

5. Jarak kelahiran terlalu dekat

Banyak hasil penelitian menunjukkan bahwa banyak anak-anak mengalami masalah gizi karena ibu mereka hamil lagi atau adik baru telah lahir, sehingga ibu mereka tidak bisa terlalu memikirkan mereka. Anak-anak di bawah 2 tahun masih sangat membutuhkan perawatan, baik perhatian maupun perawatan kesehatan dan kasih sayang

6. Sosial Ekonomi

Ekonomi keluarga akan menentukan sifat makanan yang disajikan. Tidak dapat disangkal bahwa ekonomi keluarga juga menentukan hidangan yang disajikan untuk keluarga sehari-hari, baik dari segi kualitas maupun jumlah makanan.

7. Penyakit Infeksi

Penyakit bisa membuat anak tidak merasa lapar dan tidak punya keinginan untuk makan. Penyakit juga dapat menghabiskan kalori dan protein yang harusnya dipakai untuk pertumbuhan dan perkembangan namun digunakan untuk proses penyembuhan.

5.4 Kebutuhan Gizi Pada Balita

Kebutuhan gizi harian adalah kebutuhan yang menjadi prioritas yang harus dipenuhi. Masa transisi pada balita pada usia 1-2 tahun, pada usia ini untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya anak mulai mengkonsumsi makanan dengan tekstur yang keras, menerima rasa, dan mencoba berbagai tekstur makanan baru. Asupan nutrisi yang diterima oleh anak akan membantu proses pertumbuhan dan perkembangan anak dengan optimal.

Pertumbuhan balita tentunya sangat ditunjang dengan asupan zat gizi yang sehat dan bergizi dari berbagai makanan. Untuk balita, dibutuhkan 1000-1400 kalori per hari, tetapi tergantung pada usia, ukuran tubuh, dan tingkat aktivitas si kecil. Jumlah kebutuhan gizi balita berbeda-beda untuk setiap anak dan tidak perlu disesuaikan dengan jumlah yang dibutuhkan, namun yang terpenting tetap harus memberikan nutrisi yang bervariasi setiap hari untuk menunjang tumbuh kembangnya.

Pada balita, masa pertumbuhan tidak secepat pada masa anak 1-2 tahun, namun pemenuhan kebutuhan nutrisi sangat diperlukan untuk menunjang proses pertumbuhan dan perkembangan secara optimal. Pada masa transisi ini anak mulai mencoba berbagai tekstur makanan baru misalnya makanan padat, lunak dan cair.

Ada beberapa faktor yang memengaruhi pemenuhan nutrisi pada anak balita yang juga dipengaruhi oleh usia, ukuran tubuh, dan aktivitas yang dilakukan oleh anak.

1. Energi: biasanya balita membutuhkan sekitar 1.000 sampai 1.400 kalori per hari.
2. Kalsium: dibutuhkan kurang lebih 500 mg per hari.
3. Zat besi: anak balita membutuhkan 7 mg per hari.
4. Vitamin C dan D.

Struktur tubuh anak terdiri dari otot, jaringan otak, stuktur tulang dan organ lainnya. Tubuh anak semakin bertumbuh dan berkembang maka akan semakin membutuhkan nutrisi yang adequate. Pada anak usia 2 tahun sudah mampu melakukan pergerakan kompleks karena anak memiliki kerangka tubuh yang terdiri dari tulang rawan, untuk membantu percepatan pembentukan tulang

(osifikasi) maka diperlukan asupan nutrisi yang adequate seperti vitamin dan mineral.

Selain nutrient di atas, air adalah bagian utama dalam tubuh manusia secara keseluruhan. Pada anak usia sekolah memiliki komposisi 60% - 70% berat badan adalah air. Jumlah air yang dikonsumsi harus seimbang dengan jumlah air yang dikeluarkan hal ini sangat penting untuk diperhatikan karena jika jumlah air yang dikonsumsi sedikit maka akan memberikan masalah pada kesehatan, begitu juga apa bila air yang dikonsumsi lebih dari yang dibutuhkan tubuh maka akan memberikan dampak timbulnya penyakit atau masalah kesehatan misalnya pada anak dengan gangguan fungsi ginjal atau gangguan jantung. Jumlah cairan yang dibutuhkan anak sekolah adalah rata-rata 1-1,5 ml/Kkal/hr (Pritasari, Didit Damayanti, 2017).

5.5 Masalah Gizi Pada Balita

1. KEP (Kurang Energi Protein) atau Protein Energy Malnutrition

KEP (Kurang Energi Protein) merupakan kondisi di mana tidak mencukupinya energi dan protein dalam makanan sehari-hari sehingga tidak memenuhi Angka Kecukupan Gizi (AKG). Seorang anak disebut KEP dengan asumsi berat badan di bawah 80% dari berat badan seperti yang ditunjukkan oleh standar WHO-NCHS (W/U). KEP atau Malnutrisi Energi Protein dapat diartikan sebagai salah satu masalah gizi yang sangat penting di mana pada kondisi ini anak akan mengalami banyak infeksi atau patologi yang disebabkan oleh kekurangan energi dan protein dalam berbagai ukuran.

Penyebab utama KEP adalah tidak adanya perhatian terhadap kebersihan, baik kebersihan individu maupun kebersihan lingkungan, sehingga memudahkan anak kecil untuk terinfeksi oleh penyakit yang tak tertahankan. Terdapat adanya hubungan antara status gizi dan keadaan patologi/penyakit. Hal ini dipengaruhi oleh bagaimana orang tua mengasuh anaknya, kebersihan, kebersihan lingkungan dan lain-lain yang mencerminkan keadaan sosial ekonomi penduduk dan lingkungan (Pritasari, Didit Damayanti, 2017).

2. Obesitas

Seorang anak jika makan secara berlebihan secara terus menerus tanpa adanya aktivitas yang dilakukan maka akan mengalami obesitas atau berat badan berlebihan (*overweight*) dan komposisi lemak dalam tubuhnya juga akan berlebih yang biasa disebut obesitas.

Beberapa akibat dari obesitas diantaranya adalah faktor risiko penyakit kardiovaskular, seperti: hiperlipidemia (tingginya kadar kolesterol dan lemak dalam darah), hipertensi, hiperinsulinemia, gangguan pernapasan, dan komplikasi ortopedi (tulang). Namun jika hal ini tidak di atasi, pada usia remaja dan dewasa maka obesitas akan terus berlanjut. Dampak berikutnya adalah akan didapatkan gangguan psikososial, seperti bullying dengan mendiskriminasi anak, citra diri yang negatif, depresi, dan penurunan sosialisasi. Keluarga merupakan kunci utama mengontrol obesitas pada anak dengan melakukan pengendalian sebagai berikut:

- a. Orang tua melakukan pencegahan dengan memberikan menu gizi seimbang dan menghindari makanan yang tinggi lemak. Pengendalian ini harus terus dilakukan oleh orang tua.
- b. Berikan makanan yang tinggi serat dan hindari makanan yang banyak mengandung lemak misalnya santan kental dan lain-lain
- c. Berikan makanan selingan sehat misalnya adalah buah-buahan
- d. Hindari memberikan makanan manis karena makanan manis merupakan sumber kalori tinggi
- e. Ajak anak melakukan aktivitas secara rutin guna mengeluarkan energi, misalnya aktivitas bermain diluar rumah, main bola, berlari, berenang dan lain-lain.

3. Kekurangan Vitamin A

Vitamin A merupakan salah satu suplemen dari kumpulan nutrient yang dibutuhkan oleh tubuh yang bermanfaat untuk kesehatan mata, dan untuk kesehatan tubuh, khususnya peningkatan perlindungan dari penyakit seperti campak, diare, dan berbagai infeksi lainnya. Infeksi yang disebabkan oleh kekurangan vitamin A disebut xerophthalmia. Xerophthalmia adalah masalah mata yang disebabkan oleh kekurangan

vitamin A, yaitu kekeringan pada konjungtiva dan kejernihan (kornea) mata. Penyakit ini adalah penyebab paling umum terjadi pada anak-anak yang berusia 2-3 tahun. Untuk membantu pertumbuhan sel epitel dan pengatur kepekaan rangsang sinar pada saraf retina mata maka mata membutuhkan vitamin A. Jumlah yang dianjurkan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi perhari 400 ug retinol untuk anak-anak dan dewasa 500 ug retinol. Sumbernya ada di makanan hewani sebagai retinol dan ada juga dari nabati sebagai pro vitamin A sebagai karotin, yang nantinya dalam usus dengan bantuan tirosin baru dikonversi menjadi retinol.

4. gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKI)

Iodium dalam tubuh sangat dibutuhkan untuk metabolisme, penyakit yang akan timbul jika kekurangan Iodium adalah pembesaran kelenjar gondok, defisiensi tiroid, gangguan fungsi mental, dan perkembangan fisik. Iodium juga sangat membantu untuk kecerdasan anak. Seseorang tidak dapat membuat iodium dalam tubuhnya namun harus mendapatkannya dari luar dengan mengkonsumsinya melalui makanan dan minuman, walaupun dengan jumlah yang tidak banyak seperti nutrient lainnya,

5. Anemia Zat Besi (Fe)

Anemia merupakan suatu keadaan di mana hemoglobin kurang dari normal yang sebagai akibat dari kekurangan mineral (Fe) dalam darah yang berguna untuk pematangan eritrosit atau sel darah merah. Penyebab yang paling sering terjadi pada anak adalah kekurangan mineral Fe dalam darah di mana kurangnya asupan dari makanan, sementara itu anak balita membutuhkan Fe untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Biasanya anak yang mengalami anemia akan merasakan lemas, mudah capek, pucat. Anak dengan anemia juga mengalami gangguan konsentrasi dan mengingat lebih rendah jika dibandingkan dengan anak yang memiliki asupan zat besi yang cukup.

Fungsi utama zat besi selain membantu pembentukan sel darah merah, zat besi juga sebagai faktor penggiat. Zat besi yang terdapat dalam enzim juga

diperlukan untuk mengangkut elektro (sitokrom), untuk mengaktifkan oksigen (oksidase dan oksigenase).

Kekurangan zat besi akan memberikan ciri yang unik (asymptomatic) sehingga anemia pada balita akan sulit di ketahui. Sebagai usaha dalam meningkatkan penyerapan zat besi maka penting sekali adanya kombinasi atau modifikasi dalam penyajian makanan yang banyak mengandung zat besi dan vitamin C, misalnya berikan potongan tomat dalam roti sandwich untuk anak.

5.6 Prinsip Pemberian Makanan Anak Balita

Rencana pemberian makan pada anak harus dilakukan dengan jadwal yang telah ditetapkan dan diberikan dengan teratur sesuai dengan waktu. Tujuan pemberian makan dengan jadwal yang terencana ini adalah untuk membuat ritme saluran cerna menjadi lebih baik. Durasi pemberian makan pada anak tidak boleh dilakukan melebihi 30 menit, jika anak sudah tidak fokus untuk makan maka sebaiknya hentikan pemberian makan. Diantara waktu makan makan cukup berikan air putih dan tidak terlalu banyak.

Ciptakan lingkungan yang mendukung untuk makan, jangan paksa anak untuk makan dan jangan memberikan hukuman walaupun anak hanya makan 1-2 suap saja. Sebaliknya jangan memberikan makanan sebagai hadiah untuk anak karena anak akan mempunyai pandangan yang membahagiakan Ketika makan dan anak akan merasa nyaman dalam menyantap makannya. Lakukan kebiasaan anak untuk makan dimeja makan dan hindari anak makan sambil bermain atau menonton televisi.

Orang tua atau pengasuh harus mampu mengatur pola makan bagi anak sehingga anak mampu untuk memilih makanan yang sehat berdasarkan teladan dari orang tua dan libatkan anak dalam memilih makanan sehat yang diinginkannya. Berikan kesempatan anak ikut serta dalam kebiasaan makan dalam keluarga dan berikan pemahaman anak untuk mengetahui mengapa pemilihan jenis makanan tertentu menjadi pilihan dibalik kesepakatan menu makanan untuk membantu agar tubuh tetap sehat (pritasari, didit damayanti, 2017).

5.7 Faktor yang Memengaruhi Asupan Makanan Balita

Keluarga dan lingkungan di mana anak tumbuh dan berkembang, memiliki banyak faktor yang memengaruhi kebiasaan makan, pemilihan menu yang disukai atau yang tidak disukai menjadi gambaran dari lingkungan di mana anak bertumbuh dan berkembang. Jika keluarga memberikan contoh yang baik dalam pemilihan makanan maka anak akan mampu memilih makanan sehat. Media masa juga memberikan dampak yang besar dalam pemilihan makanan pada anak. Iklan media elektronik dan cetak juga memberikan pengaruh yang besar pada asupan makanan anak. Perlunya pendampingan dalam melihat media untuk mengantisipasi adanya pengaruh media tersebut. Teman sebaya juga memberikan pengaruh yang besar pada anak. Seorang anak akan saling memengaruhi pilihan makanan temannya, untuk itu perlunya edukasi dan pendampingan anak dalam mengatasi masalah ini sesuai dengan usianya (Pritasari, Didit Damayanti, 2017)

Faktor lainnya yang harus menjadi perhatian dalam pemenuhan nutrisi pada anak adalah kondisi kesehatan anak dan penyakit yang diderita oleh anak. Jika anak dalam keadaan tidak sehat maka akan memengaruhi nafsu makan pada anak. Hal ini penting untuk menjadi perhatian agar terhindar dari masalah gizi

BAB 6

GIZI PADA MASA PRA SEKOLAH DAN SEKOLAH

6.1 Pendahuluan

Anak usia pra sekolah dan usia sekolah mempunyai batasan umur yang berbeda. Usia 4 - 5 tahun termasuk dalam usia pra sekolah, rentang umur tersebut masih termasuk dalam kelompok umur balita. Aktivitas pada usia ini cenderung lebih tinggi jika dibandingkan usia bayi, karena anak mulai aktif bersosialisasi dengan lingkungan sekitar, anak juga sudah mulai mandiri seperti mampu untuk makan dan berpakaian sendiri (Potts, N. L., & Mandleco, 2012).

Usia 6 – 12 tahun merupakan usia sekolah, disebut usia sekolah sebab di usia ini anak mulai masuk SD dan mengenyam pendidikan formal. Sebagian besar anak usia sekolah (6 – 12 tahun) lebih banyak berinteraksi di luar rumah karena harus bersekolah dan bermain dengan teman sebaya. Pada usia ini anak mulai mengalami percepatan pertumbuhan karena akan memasuki masa pubertas (Pritasari., Damayanti, 2017).

Menurut Ridley (2013), Karakteristik anak pada usia pra sekolah dan sekolah adalah lebih menyukai makanan yang sudah dikenal dan sebagian besar perlu dimotivasi untuk mencoba makanan baru, pada umumnya anak lebih menyukai

makanan manis, asin, dan padat energi. Kebiasaan konsumsi makanan pada anak sangat dipengaruhi oleh kebiasaan makan yang diterapkan dalam keluarganya. Ketika dirumah tidak pernah muncul menu sayur, maka anak akan sulit menerima karena tidak pernah diberikan sebelumnya. Oleh sebab itu menu makanan yang disiapkan harus beraneka ragam dan bergizi tinggi, semakin anak terbiasa mengonsumsi makanan yang beraneka ragam maka penerimaan terhadap suatu makanan akan lebih mudah.

Anak sudah menjadi konsumen aktif yang dapat menolak makanan yang tidak disukai, punya motivasi dalam mengonsumsi makanan, mampu berfikir kritis terhadap makanan dan aktivitas yang padat, sehingga perlu memperhatikan asupan gizinya, karena asupan gizi mempunyai pengaruh besar terhadap pertumbuhan, perkembangan, imunitas tubuh, kecerdasan dan emosional anak (Susetyowati, 2016).

6.2 Masalah Gizi pada Masa Pra Sekolah dan Sekolah

Ketidakseimbangan antara makanan yang dikonsumsi dengan penggunaan zat gizi merupakan penyebab masalah gizi pada anak. Jika asupan makanan berlebihan yang tidak diimbangi dengan aktivitas atau kegiatan fisik maka akan menyebabkan gizi lebih. Sebaliknya jika asupan gizi tidak tercukupi akan mengakibatkan penurunan status gizi sehingga akan mengalami kurang gizi. Saat ini Indonesia sedang berada pada double burden malnutrition yaitu gizi kurang (stunting and wasting) dan gizi lebih (overweight and obesity). Masalah gizi akan meningkatkan kerentanan terhadap penyakit. Pola makan yang tidak baik seperti terbiasa mengonsumsi makanan jajanan, rendah konsumsi sayur dan buah, aktivitas fisik yang kurang dapat menyumbang bertambahnya kasus gizi lebih bahkan obesitas pada anak. Berikut akan dibahas masalah gizi yang terjadi pada usia pra sekolah dan sekolah.

6.2.1 Kurang Energi Protein (KEP)

Kekurangan Energi Protein pada anak memiliki pengaruh besar dalam tumbuh kembangnya, hal ini disebabkan karena tidak tercukupinya kebutuhan energi dan protein dalam jangka waktu yang lama. Tidak terpenuhinya konsumsi zat gizi dari segi kualitas dan kuantitas merupakan penyebab langsung terjadinya

KEP, yakni kurang konsumsi makanan bersumber energi dan protein seperti daging, ikan, telur yang merupakan sumber protein berkualitas tinggi, disamping itu kurangnya konsumsi mineral seperti kalsium yang mudah diserap tubuh.

Selain konsumsi pangan, penyebab langsung terjadinya KEP adalah penyakit infeksi yang menyebabkan anak tidak selera makan, meningkatnya metabolisme tubuh yang membuat asupan zat gizi tidak terpenuhi. Adapun penyebab KEP secara tidak langsung dipengaruhi oleh pola pengasuhan pada anak, ketahanan pangan ditingkat rumah tangga, pemeliharaan kesehatan dan keterjangkauan pelayanan kesehatan dasar oleh masyarakat (Dodik, 2016).

6.2.2 Anemia Gizi Besi

Seseorang dikatakan anemia jika kadar hemoglobin (Hb) berada di bawah batas normal. Berdasarkan data Riskesdas (2018) diketahui bahwa prevalensi anemia pada anak usia 5 hingga 14 tahun sebanyak 26,8 %. Kekurangan zat besi (anemia gizi besi) dapat menyebabkan wajah pucat, luka pada sudut mulut, sakit pada lidah (glossitis), kelelahan, cepat marah, nafsu makan berkurang, peningkatan risiko infeksi, keterlambatan perkembangan dan tidak fokus (Ridley, 2013).

Pemeriksaan laboratorium dapat dilakukan untuk mendiagnosis kejadian anemia yang dilihat berdasarkan kadar Hemoglobin (Hb) dalam darah

Klasifikasi anemia berdasarkan usia dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6.1: Klasifikasi Anemia menurut Kelompok Umur. WHO (2011)

Umur Anak	Tidak Anemia (gr/dL)	Anemia (gr/dL)		
		Ringan	Sedang	Berat
6 – 59 bulan	11	10.0 – 10.9	7.0 – 9.9	< 7.0
5 – 11 tahun	11,5	11.0 – 11.4	8.0 – 10.9	< 8.0
12 – 14 tahun	12	11.0 – 11.9	8.0 – 10.9	< 8.0

Beberapa faktor berkontribusi terhadap terjadinya anemia pada anak-anak disebabkan oleh asupan zat besi yang kurang. Defisiensi bisa terjadi karena konsumsi zat besi tidak adekuat, malabsorpsi zat besi, kebutuhan zat besi yang meningkat selama pertumbuhan yang cepat pada anak-anak, dan kehilangan darah kronis. Penyebab lain anemia seperti kekurangan folat, vitamin B12, vitamin A, malaria, kecacingan, infeksi virus dan penyakit kronis. Studi yang

berbeda juga mengklaim bahwa faktor seperti usia, jenis kelamin, tempat tinggal, inisiasi dini makanan pendamping, gizi kurang, status kesehatan ibu, pendidikan ibu, dan status sosial ekonomi yang buruk secara signifikan terkait dengan anemia (Gebreweld A et al., 2019).

6.2.3 Gizi Lebih

Kegemukan dan obesitas merupakan masalah gizi lebih yang ditemukan pada semua tingkatan sosial ekonomi dan semua kelompok umur. Data Riskesdas (2018) menunjukkan prevalensi anak gemuk di Indonesia telah mencapai 10,8 persen dan obesitas (sangat gemuk) sebesar 9,2 persen. Anak yang mengalami kegemukan dan obesitas mempunyai kemungkinan akan berlanjut sampai usia dewasa, hal tersebut menjadi faktor risiko terjadinya non communicable disease atau penyakit degeneratif.

Konsumsi makanan adalah faktor yang secara langsung menjadi penyebab kegemukan dan obesitas karena makan terlalu banyak (melebihi dari kebutuhan), memilih makanan yang rendah zat gizi seperti junk food, makanan ringan/ makanan kemasan yang tinggi kalori, tinggi natrium serta konsumsi minuman kemasan yang tinggi gula dan pemanis buatan. Faktor lain yang dapat menyebabkan gizi lebih yaitu anak kurang melakukan aktivitas fisik yang disebabkan keterbatasan lapangan untuk bermain, kecanduan gadget seperti bermain game online dari ponsel atau dari komputer dan gemar menonton televisi (Depkes RI, 2012).

6.2.4 Kurang Vitamin A (KVA)

Vitamin A merupakan zat gizi penting yang larut dalam lemak dan disimpan dalam hati. Vitamin A berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan anak, meningkatkan imunitas tubuh dan menjaga kesehatan mata. KVA dapat terjadi jika cadangan vitamin A dalam hati menurun serta menurunnya kadar serum vitamin A. Kekurangan vitamin A pada anak dapat meningkatkan risiko terserang penyakit pada saluran pencernaan (diare), saluran pernapasan (pneumonia dan radang paru-paru) gangguan penglihatan (rabun senja) dan dalam keadaan berat dapat menyebabkan xerophthalmia berupa kerusakan pada kornea mata yang bisa menyebabkan kebutaan (Almatsier, 2011)

Kekurangan vitamin A dapat terjadi jika konsumsi vitamin A tidak terpenuhi dalam makanan dan terjadi dalam jangka waktu yang panjang, konsumsi lemak yang kurang sehingga terjadi inefisiensi penyerapan vitamin A, adanya penyakit

infeksi, kemiskinan, dan hygiene dan sanitasi yang buruk (Adriani, M & Wirjatmadi, 2012).

6.2.5 Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)

GAKY erat kaitannya dengan pertumbuhan, perkembangan mental dan kecerdasan hal ini berpengaruh besar dalam menurunkan kualitas sumber daya manusia. Yodium yang tidak terpenuhi dalam tubuh akan menyebabkan rendahnya kadar tiroksin dalam darah sehingga memicu kelenjar pituitary untuk menghasilkan Thyroid Stimulating Hormon (TSH) yang lebih banyak, hal ini menyebabkan jumlah dan ukuran sel-sel epitel membesar sehingga terjadi pembesaran pada kelenjar tiroid. Pembesaran kelenjar tiroid atau gondok lebih sering terjadi di dataran tinggi. Daerah dataran tinggi disebut daerah yang miskin yodium karena air dan tanahnya rendah yodium, sehingga tanaman yang dihasilkan memiliki kadar yodium yang rendah pula (Adriani, M & Wirjatmadi, 2012).

Penyerapan yodium dalam tubuh dapat terhambat jika ada zat goitrogenik. Zat goitrogenik terdapat dalam beberapa sayuran seperti kol, kubis, rebung, kacang-kacangan, lobak, jagung, singkong, brokoli dan tauge. Selain itu faktor penting yang berkaitan dengan metabolisme yodium adalah kurangnya konsumsi energi dan protein, defisiensi zat besi, selenium dan vitamin A, yang dapat memperparah efek defisiensi yodium.

Menurut Zimmermann (2011) dengan mengatasi defisiensi yodium ringan sampai sedang pada anak usia sekolah dasar dapat meningkatkan fungsi kognitif dan motorik. Profilaksis yodium pada populasi yang kekurangan yodium dengan pemantauan berkala adalah pendekatan yang sangat baik untuk mengurangi efek merugikan dari kekurangan yodium sepanjang siklus kehidupan.

6.3 Kebutuhan Gizi pada Masa Pra Sekolah dan Sekolah

Tubuh memerlukan zat gizi yang diperoleh dari konsumsi makanan agar tubuh selalu sehat dan bugar dalam melaksanakan kegiatan setiap hari khususnya untuk anak usia pra sekolah dan sekolah. Gizi anak yang terpenuhi secara

lengkap dan tepat dapat mendukung tumbuh kembangnya. Berdasarkan fungsinya zat gizi dikelompokkan menjadi 3 yaitu sebagai sumber energi (tenaga), pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan serta berperan dalam mengatur proses-proses tubuh. Berdasarkan jumlah zat gizi yang diperlukan terbagi menjadi dua yaitu, macronutrients (zat gizi makro) dan micronutrients (zat gizi mikro). Macronutrients merupakan makanan utama sumber energi yang banyak dibutuhkan oleh tubuh dengan satuan g (gram) yakni protein, karbohidrat dan lemak. Sedangkan, micronutrients adalah komponen dalam pangan yang diperlukan dalam jumlah kecil, seperti vitamin dan mineral dengan satuan mg (milligram).

Tabel 6.2: Kebutuhan Zat Gizi Makro dan Mikro Anak Pra Sekolah dan Sekolah (AKG, 2019) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 Tahun 2019

Zat Gizi	Usia 4 – 6 Tahun	Usia 7 - 9 Tahun	Usia 10-12 Tahun	
			Laki-laki	Perempuan
Energi (Kkal)	1400	1650	2000	1900
Protein (g)	25	40	50	55
Karbohidrat (g)	220	250	300	280
Lemak (g)	50	55	65	65
Vitamin A (mcg)	450	500	600	600
Vitamin C (mg)	45	45	50	50
Vitamin B1 (mg)	0,6	0,9	1.1	1.0
Besi (mg)	10	10	8	8
Zink (mg)	5	5	8	8
Yodium (mcg)	120	120	120	120

6.3.1 Energi

Kebutuhan energi akan terus mengalami peningkatan sesuai dengan bertambahnya usia anak. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019 kecukupan energi pada anak berusia 4 hingga 5 tahun adalah 1400 Kkal dan pada anak berusia 6 hingga 9 tahun adalah 1650 Kkal, pada usia ini tidak dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Menginjak usia 10 hingga 12 tahun kebutuhan gizi kembali meningkat dan kali ini dibedakan berdasarkan jenis kelamin. Untuk anak laki-laki yang berusia 10 hingga 12 tahun kecukupan energi 2000 Kkal dan untuk anak perempuan 1900 Kkal.

Kebutuhan energi yang meningkat diperlukan karena anak sedang mengalami perubahan komposisi tubuh disertai dengan peningkatan aktivitas fisik seperti

bermain, belajar, olah raga, mengikuti ekstrakurikuler di sekolah dan aktivitas lainnya. Kebutuhan energi sangat bervariasi, hal ini disesuaikan dengan aktivitas, jika aktivitas anak tinggi maka memerlukan tambahan energi. Pemenuhan zat gizi yang sesuai dengan kebutuhan akan meningkatkan imunitas tubuh, anak menjadi jarang sakit dan dapat tumbuh secara optimal.

6.3.2 Karbohidrat

Karbohidrat adalah komponen pangan yang berfungsi sebagai sumber energi utama dan sumber serat dalam makanan. Selain berfungsi untuk menghasilkan tenaga, karbohidrat juga berfungsi untuk mengatur metabolisme lemak, penyimpanan glikogen, mengatur peristaltik usus, penyuplai energi bagi otak dan syaraf (Adi, 2016). Otak dan jaringan syaraf membutuhkan 150 gr glukosa setiap hari agar kesehatan jaringan tubuh tetap terjaga. Apabila glukosa darah turun jauh di ambang batas normal, maka akan menimbulkan pusing dan kepala terasa ringan. Sebaliknya apabila asupan karbohidrat berlebih dan tidak digunakan maka akan disimpan dalam bentuk jaringan lemak dan dapat menyebabkan bertambahnya berat badan.

6.3.3 Protein

Tubuh manusia memerlukan zat gizi berupa protein untuk membangun dan memelihara seluruh sel dan jaringan tubuh. Selama masa pertumbuhan anak memerlukan banyak protein untuk membentuk jaringan baru. Protein terdiri dari rantai panjang asam amino yang saling berkaitan. Asam amino terbagi dua yaitu asam amino non esensial yang dapat dibuat oleh tubuh manusia dan asam amino esensial yang bersumber dari makanan. Makanan seperti ikan, telur, susu dan daging merupakan protein hewani yang mengandung asam amino esensial. sedangkan dalam protein nabati tidak semuanya mengandung asam amino esensial oleh sebab itu perlu mengkombinasikan makanan seperti roti dengan selai kacang, nasi dengan kacang polong (Ridley, 2013).

6.3.4 Lemak

Anjuran konsumsi lemak dalam pedoman gizi seimbang adalah 25% dari kebutuhan energi. Lemak dapat menghasilkan rasa yang lezat pada makanan sehingga makanan berlemak banyak disukai terutama anak-anak. Makanan jajanan adalah salah satu penyumbang asupan lemak yang tinggi bagi tubuh, hasil penelitian Amalia et al. (2012) didapatkan bahwa makanan jajanan yang

digoreng paling diminati anak-anak, dengan rata-rata konsumsi 7 kali per minggu. Data Riskesdas (2018) menyatakan bahwa proporsi kebiasaan mengonsumsi makanan berlemak, berkolesterol, gorengan lebih dari 1 kali dalam sehari pada anak usia 5 hingga 9 tahun sebesar 42,3 % dan pada anak usia 10 hingga 14 tahun sebesar 44,2 %. Angka tersebut cukup mengkhawatirkan karena pola makan yang cenderung tinggi lemak dan tinggi kolesterol dapat menjadi investasi berbagai penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes mellitus tipe 2, penyakit jantung koroner dan lain sebagainya yang dapat menyebabkan kematian.

6.3.5 Vitamin dan Mineral

Vitamin dan mineral adalah zat gizi yang sangat dibutuhkan oleh tubuh. Vitamin A, C, E sangat diperlukan sebagai anti oksidan yang dapat melawan radikal bebas dan menjaga daya tahan tubuh anak, Vitamin D dan K berperan untuk pembentukan dan kesehatan tulang, Vitamin B12 bermanfaat untuk membentuk sel darah merah agar tidak terjadi anemia pada anak. Selain vitamin, mineral juga mempunyai peranan penting seperti kalsium (Ca) dan fosfor (P) yang berfungsi membantu pembentukan gigi dan tulang yang kuat, zat besi (Fe) yang berperan penting dalam pembentukan pigmen sel darah merah yang berfungsi untuk membawa oksigen keseluruh tubuh dan dibutuhkan untuk metabolisme energi, Seng (Zn) diperlukan untuk meningkatkan sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan dan fungsi organ reproduksi serta sistem syaraf pusat.

6.3.6 Cairan

Cairan sangat diperlukan untuk menjaga anak tetap terhidrasi, pada umumnya anak yang sehat membutuhkan 1000 hingga 1500 mL air per hari. Kebutuhan cairan akan meningkat jika anak dalam kondisi sakit seperti demam, diare, muntah, serta meningkatnya aktivitas fisik anak seperti berolahraga dan cuaca yang sangat panas. Kuantitas cairan yang masuk ke dalam tubuh harus diperhatikan. Jika anak berada dirumah, orang tua harus memastikan dan sering menawarkan minuman pada anak, karena terkadang anak sulit mengekspresikan rasa hausnya. Jika anak sudah sekolah, maka orang tua harus memastikan anak agar membawa bekal minuman dari rumah, hal ini bertujuan agar anak memiliki akses yang mudah, sehingga tidak sulit mendapatkan air minum/ cairan saat merasa haus. Selain dari minuman, sumber cairan juga bisa diperoleh dari buah-buahan seperti jeruk, belimbing, semangka, pear, apel karena kadar airnya yang tinggi.

6.4 Gizi Seimbang pada Masa Pra Sekolah dan Sekolah

Gizi seimbang merupakan susunan makanan yang dikonsumsi setiap hari di dalamnya terdapat zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan, seperti umur, jenis kelamin dan status kesehatan. Komposisi dari menu yang seimbang secara umum mengandung energi dari karbohidrat 50-65%, protein 10-20% dan lemak 20-30%. Dalam menerapkan pola gizi seimbang harus memperhatikan empat prinsip dasar yaitu (1) Mengonsumsi makanan yang bervariasi, (2) Menerapkan pola hidup bersih dan sehat, (3) Aktif dalam kegiatan fisik (4) Memantau berat badan secara berkala untuk mencapai berat badan yang ideal.

Indonesia telah memiliki panduan gizi, panduan ini tertuang dalam Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) dan Isi Piringku, anjuran ini divisualisasikan dalam bentuk gambar yang menarik sehingga mudah dipahami. Pada Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) telah menggambarkan anjuran untuk mengonsumsi aneka ragam makanan, anjuran membatasi 3 G (gula, garam, gajih), anjuran untuk minum, menjaga kebersihan diri, melakukan pemantauan berat badan dan melakukan aktivitas fisik (olahraga, bermain, termasuk kegiatan membersihkan rumah). Tumpeng Gizi Seimbang dapat dilihat pada Gambar 6.1.



Gambar 6.1: Visualisasi Tumpeng Gizi Seimbang (Reconf, 2019)

Pada Isi Piringku menggambarkan tentang anjuran sajian setiap kali makan. Pada gambar tersebut terlihat bahwa dari 1/2 piring makan terdapat 2/3 makanan pokok dan 1/3 lauk pauk, serta pada 1/2 piring lainnya terdiri dari 2/3 sayur, 1/3 buah. Selain itu digambarkan juga pentingnya konsumsi air minum, menjaga kebersihan dengan terbiasa cuci tangan pakai sabun menggunakan air mengalir, dan melakukan kegiatan fisik setidaknya 30 menit dalam sehari. Dengan adanya visualisasi seperti ini dapat memudahkan anak mengetahui dan paham tentang makanan seimbang.



Gambar 6.2: Visualisasi Isi Piringku (P2PTM Kemenkes RI, 2018)

Pedoman Gizi Seimbang dapat dijadikan panduan perilaku agar anak dapat hidup sehat dengan gizi yang optimal, berikut 7 pesan gizi seimbang yang bisa diterapkan untuk anak:

1. Membiasakan makan 3 kali dalam sehari (pagi, siang, malam)
Bersama keluarga

Seseorang yang dalam keadaan lapar akan cenderung memilih makanan cepat saji yang pada umumnya banyak mengandung gula, garam, dan lemak. Oleh sebab itu perlunya membagi waktu makan menjadi 3 kali pada makan utama, serta cemilan sehat diantara waktu makan utama (sekitar jam 10 pagi dan jam 3 sore). Pemenuhan gizi saat sarapan (makan pagi) sangat penting bagi anak, namun fakta menunjukkan bahwa 1 dari 4 anak sekolah tidak sarapan pagi, padahal sarapan pagi sangat diperlukan untuk melatih fokus dan meningkatkan

daya ingat anak, hal ini sangat berhubungan dengan prestasi belajar. Untuk menghindarkan anak dari konsumsi makanan yang tidak bergizi maka sangat dianjurkan untuk makan bersama keluarga.

2. Membiasakan konsumsi ikan dan sumber protein lainnya
Indonesia merupakan negara kedua terbesar penghasil produk perikanan. Ikan adalah salah satu sumber protein yang baik untuk tubuh karena mengandung asam amino esensial, unsaturated fats (lemak tidak jenuh) serta zat gizi mikro. Kandungan protein pada pangan hewani memiliki asam amino yang lebih lengkap dan lebih baik kualitasnya jika dibandingkan pangan nabati.
3. Memperbanyak makan sayur dan cukup buah-buahan
Sayur dan buah adalah pangan yang mengandung berbagai macam vitamin, mineral, serat, dan antioksidan. Sayur dan buah sangat bermanfaat untuk meningkatkan imunitas tubuh karena kaya akan vitamin C dan mengandung senyawa antioksidan yang berfungsi untuk menangkal radikal bebas. Kandungan serat pada sayur dan buah juga dibutuhkan oleh sistem pencernaan untuk mencegah sembelit, memberi rasa kenyang lebih lama dan menurunkan kadar kolesterol (LDL) dalam darah.
4. Membiasakan bawa bekal makanan dan air putih dari rumah
Anak usia 4 – 5 tahun adalah usia TK, pada umumnya orang tua selalu menyediakan bekal dan air minum untuk anak. Bekal yang disediakan harus sehat, beraneka ragam dan aman dikonsumsi. Ketika memasuki usia 6 – 12 tahun anak sudah bisa memegang kendali atas apa yang ingin dikonsumsi. Jika anak tidak dipersiapkan bekal dari rumah maka akan berpotensi untuk membeli makanan jajanan yang belum terjamin kualitasnya. Membiasakan anak untuk membawa air putih dari rumah juga sangat penting agar anak tetap terhidrasi dari berbagai aktivitasnya.
5. Membatasi konsumsi makanan cepat saji, jajanan, dan makanan selingan yang manis, asin, dan berlemak
Kemudahan akses makanan cepat saji semakin meningkatkan konsumsi masyarakat terhadap makanan tersebut, terutama di daerah

perkotaan. Makanan cepat saji pada umumnya mengandung tinggi lemak, terlalu manis dan asin yang berpotensi menimbulkan berbagai penyakit kronis seperti kolesterol tinggi, DM tipe II, hipertensi, penyakit jantung koroner dan lain-lain yang saat ini sudah mulai terjadi di usia muda karena pola hidup yang tidak sehat.

6. Membiasakan sikat gigi setidaknya 2 kali dalam sehari setelah sarapan dan sebelum tidur

Pengeroposan atau kerusakan gigi dapat dicegah dengan rutin menyikat gigi 2 kali sehari. Makanan yang tertinggal di dalam mulut jika tidak dibersihkan akan menghasilkan zat metabolit berupa asam yang bisa menyebabkan kerusakan gigi. Ajaklah anak untuk menyikat gigi bersama orangtua agar mengetahui cara menyikat gigi yang benar.

7. Hindari merokok

Perokok aktif maupun perokok pasif sama-sama memberi dampak yang buruk terhadap kesehatan, seperti kerusakan paru - paru dan gangguan sistem reproduksi. Lingkungan disekitar anak harus bebas asap rokok, baik di lingkungan rumah, lingkungan bermain, lingkungan sekolah dan lain-lain. Orang tua atau keluarga terdekat harus mencontohkan hal yang baik kepada anak dengan tidak merokok.

BAB 7

GIZI PADA MASA DEWASA

7.1 Pendahuluan

Gizi memiliki peran penting untuk mencapai kesehatan optimal setiap individu sepanjang daur kehidupan. Gizi cukup dan seimbang dibutuhkan agar individu mampu melakukan aktivitas dengan optimal tanpa mengalami kelelahan. Gizi yang tidak mencukupi dan seimbang sesuai dengan kebutuhan, dapat mengganggu proses metabolisme tubuh dan mengakibatkan timbulnya masalah/gangguan gizi. Demikian juga ketika gizi yang dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan timbulnya masalah kesehatan seperti adanya peningkatan berat badan yang tidak normal, tekanan darah, gula darah dan lemak darah (kolesterol, trigliserida, LDL, HDL, VLDL).

Usia dewasa dikenal juga dengan usia produktif, memerlukan gizi yang cukup dan seimbang agar dapat mencapai kesehatan yang optimal. Menyusun pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh perlu dilakukan, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal dan mencegah masalah gizi (Permenkes, 2014).

Penggunaan pangan sehari-hari memiliki hubungan dengan munculnya berbagai penyakit. Oleh karena itu pemahaman akan variasi asupan pangan

penting, asupan pangan yang tidak diatur atau dikontrol dapat menimbulkan efek bagi kesehatan (Siagian, 2010).

Di Indonesia, proporsi status gizi berdasarkan kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) pada penduduk dewasa (umur >18 Tahun), terdapat 55,3% kategori normal, 9,3% kategori kurus, 13,6% berat badan lebih dan 21,8% mengalami obesitas. Proporsi status gizi berdasarkan kategori IMT pada penduduk laki-laki dewasa (umur >18 Tahun) terdapat 62,8% normal, 10,8% kategori kurus, 12,1% berat badan lebih dan 14,5% mengalami obesitas. Proporsi status gizi berdasarkan kategori IMT pada penduduk perempuan dewasa (umur >18 Tahun), terdapat 47,8% normal, 7,8% kategori kurus, 15,1% berat badan lebih dan 29,3% mengalami obesitas (Risikesdas 2018).

Status gizi usia dewasa memerlukan penanganan yang serius karena dapat memengaruhi pertumbuhan, perkembangan mental, derajat kesehatan, sehingga ketahanan fisik dan kognitif dapat terganggu. Status gizi dan kesehatan optimal usia dewasa dapat dicapai dengan memahami dan menerapkan perilaku gizi seimbang (Kemenkes, 2017).

7.2 Pengertian Usia Dewasa Dan Kalsifikasinya

Dewasa diartikan sebagai individu yang telah siap menerima kedudukan dalam masyarakat. Kedewasaan dapat diartikan sebagai satu pertanggungjawaban penuh terhadap diri sendiri, bertanggung jawab atas nasib sendiri dan pembentukan diri sendiri. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), dewasa adalah sampai umur; akil balig (bukan kanak-kanak atau remaja lagi); telah mencapai kematangan kelamin; matang tentang pikiran, pandangan, dan sebagainya.

Menurut Kemenkes (2017), usia dewasa (19-55 tahun) merupakan rentang usia terpanjang dalam daur kehidupan manusia. Usia ini dikenal sebagai usia produktif, yang ditandai dengan pencapaian tingkat pendidikan, kesuksesan dalam berkarier, kemapanan hidup, dan lain-lain. Usia dewasa dibagi menjadi tiga kelompok yaitu usia 19-29 tahun yang disebut dewasa muda, 30-49 tahun dan > 50 tahun yang sering dikenal dengan masa setengah tua.

Elizabeth B. Hurlock dalam Maulidya, dkk (2017) membagi usia dewasa menjadi tiga bagian:

1. Masa Dewasa Awal (Young Adult) Masa dewasa awal ialah masa pencarian kemandirian dan masa reproduktif yaitu suatu masa yang penuh dengan masalah dan ketegangan emosional, periode isolasi sosial, periode komitmen dan masa ketergantungan, perubahan nilai-nilai, kreativitas dan penyesuaian diri pada suatu hidup yang baru. Berkisar antara umur 21 sampai 40 tahun.
2. Masa Dewasa Madya (Middle Adulthood) Masa dewasa madya ini berlangsung dari umur 40 sampai 60 tahun. Ciri-ciri yang menyangkut pribadi dan sosialnya antara lain; masa dewasa madya ialah masa transisi, di mana pria dan wanita meninggalkan ciri-ciri jasmani dan perilaku masa dewasanya dan memasuki suatu periode dalam kehidupan dengan ciri-ciri jasmani dan perilaku yang baru. Perhatiannya kepada agama lebih besar dibandingkan dengan masa sebelumnya, dan terkadang minat dan perhatiannya kepada agama ini dilandasi kebutuhan pribadi dan sosial.
3. Masa Dewasa Lanjut (Older Adult) Usia lanjut ialah periode penutup dalam rentang hidup seseorang. Masa ini dimulai dari umur 60 tahun sampai akhir hayat, yang ditandai oleh adanya perubahan yang bersifat fisik dan psikologis yang semakin menurun. Adapun ciri-ciri yang berkaitan dengan penyesuaian pribadi dan sosialnya sebagai berikut: perubahan yang menyangkut kemampuan motorik, kekuatan fisik, perubahan dalam fungsi psikologis, perubahan dalam sistem saraf, dan penampilan.

7.3 Masalah Gizi Pada Usia Dewasa

Masalah Gizi pada hakikatnya adalah masalah kesehatan masyarakat, namun penanggulangannya tidak dapat dilakukan dengan pendekatan medis dan pelayanan kesehatan saja. Penyebab timbulnya masalah gizi adalah multifaktor,

oleh karena itu pendekatan penanggulangannya harus melibatkan berbagai sektor yang terkait.

Usia dewasa merupakan masa di mana seseorang telah berada dalam kondisi yang stabil. Gizi yang dibutuhkan tidak lagi digunakan untuk pertumbuhan seperti halnya pada usia remaja karena pada dewasa pertumbuhan fisik telah terhenti. Kebutuhan gizi digunakan untuk pemeliharaan tubuh agar tetap sehat dan dapat menjalankan aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu, kebutuhan gizi pada kelompok ini sangat tergantung pada kondisi fisik dan aktivitas atau jenis pekerjaan yang dilakukan.

Pada usia dewasa muda kegiatan fisik relatif tinggi dan terjadi perubahan metabolisme sesuai pertambahan umur. Usia ini rentan asupan makanan berlebih, gaya hidup yang berubah, tekanan lingkungan/teman sebaya yang tinggi, kurangnya waktu untuk berolahraga, dan stres tinggi akibat tekanan pekerjaan yang mengakibatkan pola makan berubah. Organ reproduksi telah matang dan fase pertumbuhan telah berhenti, sehingga yang dibutuhkan adalah memelihara sel tubuh untuk menjaga agar terhindar dari berbagai penyakit degeneratif yang lebih cepat datang dan berdampak pada penurunan produktivitas kerja.

Berikut ini sejumlah masalah kesehatan yang sering dijumpai pada orang dewasa (Kemenkes, 2017):

1. Gizi Kurang

Mengabaikan prinsip gizi seimbang dapat menimbulkan risiko kekurangan gizi. Gizi kurang dapat ditandai dengan badan kurus dan tidak bersemangat. Dampak dari kekurangan gizi adalah menurunnya kemampuan fisik dan produktivitas kerja. Selain itu kualitas hidup penderita pun turut terganggu karena sering sakit, hal ini terjadi karena kondisi kurang gizi menyebabkan pertahanan tubuh kurang dan mudah diinvasi oleh kuman, sehingga berbagai penyakit infeksi bisa menyerang.

2. Anemia

Anemia adalah keadaan di mana jumlah sel darah merah (hemoglobin, protein pembawa oksigen) dalam sel darah merah berada di bawah normal. Berkurangnya pembentukan sel darah merah ini bisa disebabkan oleh kekurangan zat besi, kekurangan vitamin B12,

kekurangan asam folat, kekurangan vitamin C, atau penyakit kronik. Anemia dapat dicegah dengan mengonsumsi makanan yang sehat, bervariasi, dan seimbang, termasuk: makanan sumber zat besi (sumber terbaik adalah hati, daging sapi dan daging lainnya, serta ikan; makanan lain yang kaya zat besi, termasuk kacang-kacangan, sereal, sayuran berdaun hijau tua, buah kering, selai kacang, dan kacang-kacangan); folat (dapat ditemukan pada jus jeruk dan buah-buahan lainnya, pisang, sayuran berdaun hijau tua, kacang polong, roti, sereal, dan pasta); vitamin B12 (banyak terdapat dalam daging dan produk susu); serta vitamin C (jeruk, melon dan beri membantu meningkatkan penyerapan zat besi). Jika anemia sudah terjadi, perlu diobati dengan suplemen zat besi, yang mungkin harus diminum selama beberapa bulan atau lebih.

3. Gizi Lebih

Gizi Lebih merupakan kebalikan dari kurang gizi, di mana asupan energi (kalori) yang masuk ke dalam tubuh justru berlebihan, tidak sesuai dengan kebutuhan orang dewasa. Hal ini disebabkan oleh banyaknya mengonsumsi makanan tidak sehat atau junk food atau fast food, makanan berlemak dan berenergi tinggi, gurih, dan manis. Sementara konsumsi makanan yang kaya akan serat, seperti sayuran dan buah, kurang. Juga pola hidup yang sudah berubah menjadi serba modern membuat banyak orang malas bergerak, yang menyebabkan energi dalam tubuh tidak terbakar. Kecenderungan konsumsi tinggi energi dan lemak, rendah serat, kurang aktivitas menyebabkan ketidakseimbangan energi yang masuk dan keluar. Akumulasi simpanan energi dalam tubuh akan berubah menjadi lemak sehingga terjadi kegemukan. Kegemukan memiliki risiko terserang penyakit seperti penyakit jantung koroner, darah tinggi, diabetes, stroke, dan lain-lain.

4. Menopause

Hal ini khusus terjadi pada perempuan dewasa akhir, yaitu pada masa henti-haid (menopause). Henti haid umumnya terjadi pada usia 45-55 tahun. Gejala henti-haid diantaranya hot flashes, yaitu rasa panas yang

dirasakan mulai wajah menyebar ke seluruh tubuh, mudah tersinggung, cepat lelah, selalu ingin tahu, berkeringat dimalam hari, jantung berdebar-debar, pusing, dan kadang mengalami gangguan psikis. Henti-haid berlangsung dalam 3 fase, yaitu: (1) Premenopause 1, tandanya haid masih berlangsung, tetapi perasaan panas dan perubahan suasana hati mulai dirasakan; (2) Premenopause 2, tandanya mulai terjadi penurunan fungsi indung telur, haid mulai tidak teratur, kadang timbul gejala lebih berat; dan (3) Postmenopause, periode di mana setelah satu tahun tidak ada haid atau pada beberapa perempuan, haid masih terjadi setelah terhenti selama 6 bulan. Perempuan yang sudah menopause berisiko mengalami osteoporosis yang diakibatkan kurang/hilangnya estrogen yang sangat berperan dalam pembentukan massa tulang.

Berikut merupakan beberapa masalah gizi yang sering terjadi pada usia dewasa menurut Ningtyias, dkk (2020) yaitu:

1. Obesitas

Kegemukan atau obesitas terjadi akibat konsumsi makanan yang melebihi kebutuhan Angka Kecukupan Gizi (AKG) per hari tanpa diimbangi dengan aktivitas fisik yang mencukupi. Obesitas merupakan kontributor utama beban global penyakit dan kecacatan. Prevalensi obesitas yang terus meningkat di seluruh dunia dan telah mencapai epidemi proporsi dibanyak negara dan penduduk kelompok. Di Indonesia proporsi obesitas pada penduduk dewasa umur >18 tahun relatif tinggi yaitu 21,8%, proporsi obesitas pada penduduk laki-laki dewasa umur >18 tahun sebesar 14,5%, sedangkan proporsi obesitas pada penduduk perempuan dewasa (umur >18 Tahun) sebesar 29,3% (Riskesdas 2018). Obesitas merupakan salah satu risiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Penyakit kardiovaskular merupakan salah satu dari penyakit degeneratif yang sekarang sudah menduduki tempat nomor satu penyebab kematian di Indonesia. Dari berbagai penelitian menunjukkan adanya hubungan antara dislipidemia, diabetes melitus, hipertensi, obesitas dengan penyakit jantung koroner sebagai salah satu bentuk penyakit kardiovaskular.

2. Hipertensi

Hipertensi adalah suatu keadaan tekanan darah meningkat melebihi batas normal. Batas tekanan darah normal bervariasi sesuai dengan usia. Berbagai faktor dapat memicu terjadinya hipertensi. Faktor gizi berhubungan dengan terjadinya hipertensi melalui beberapa mekanisme. Aterosklerosis merupakan penyebab utama terjadinya hipertensi yang berhubungan dengan diet seseorang, walaupun faktor usia juga berperan, karena pada usia lanjut pembuluh darah cenderung menjadi kaku dan elastisitasnya berkurang. Pembuluh yang mengalami aterosklerosis, resistensi dinding pembuluh darah tersebut akan meningkat. Hal ini akan memicu jantung untuk meningkatkan denyutnya agar aliran darah dapat mencapai seluruh bagian tubuh.

3. Arthritis Gout

Gout adalah salah satu penyakit artritis yang disebabkan oleh metabolisme abnormal purin yang ditandai dengan meningkatnya kadar asam urat dalam darah. Hal ini diikuti dengan terbentuknya timbunan kristal berupa garam urat di persendian yang menyebabkan peradangan sendi pada lutut dan jari. Tujuan diet arthritis gout adalah untuk mencapai dan mempertahankan status gizi optimal, serta menurunkan kadar asam urat dalam darah dan urine. Diet pada penderita ini rendah purin, rendah lemak, cukup vitamin dan mineral.

4. Penyakit Jantung Koroner

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan penyakit kardiovaskular (penyakit jantung dan pembuluh darah), dan menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia. Penyakit Jantung Koroner adalah penyempitan pembuluh darah kecil yang memasok darah dan oksigen ke jantung, yang disebabkan oleh pembentukan plak di dinding arteri, dikenal pula sebagai pengerasan arteri. Pembentukan plak ini dapat menyertai perpaduan predisposisi genetik dan pilihan gaya hidup. Faktor risiko mencakup usia, jenis kelamin, riwayat genetik dan ras. Faktor lain yang memengaruhi mencakup kolesterol tinggi, merokok, penyalahgunaan substansi dan masalah berat badan.

5. Diabetes Melitus (DM)

Diabetes melitus adalah suatu gangguan metabolisme kronis dengan multi etiologi yang ditandai dengan tingginya kadar gula darah disertai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lipid dan protein sebagai akibat dari insufisiensi fungsi insulin. Tipe DM pada orang dewasa adalah DM yang tidak bergantung pada insulin, di mana jumlah insulinnya cukup banyak, hanya saja kerjanya yang sudah tidak optimal atau tidak sensitif lagi terhadap kenaikan kadar gula dalam darah.

6. Kanker

Kanker adalah penyakit yang disebabkan oleh pertumbuhan sel abnormal yang tidak terkendali dalam tubuh. WHO melaporkan bahwa di dunia ini setiap tahunnya ada 6,25 juta penderita kanker dan dalam dekade 20 tahun terakhir ini ada 9 juta manusia mati karena kanker. Ada 4 jenis utama dari kanker yaitu: 1) karsinoma; 2) sarkoma; 3) limfoma; 4) leukemia. Kanker dapat disebabkan oleh faktor perilaku (misal aktivitas fisik), faktor lingkungan (misal beberapa bentuk dari polusi) dan faktor nutrisi.

7. Osteoporosis

Osteoporosis adalah penyakit tulang yang mempunyai sifat-sifat khas berupa massa tulang yang rendah, disertai mikro arsitektur tulang dan penurunan kualitas jaringan tulang yang dapat akhirnya menimbulkan kerapuhan tulang. Ada tiga klasifikasi dari osteoporosis, yaitu osteoporosis primer, sekunder dan osteoporosis anak. Osteoporosis primer sering menyerang wanita pasca menopause.

7.4 Faktor Yang Memengaruhi Gizi Usia Dewasa

Menurut Ningtyias, dkk (2020), faktor yang memengaruhi gizi pada orang dewasa adalah:

1. Umur
Semakin bertambah umur seseorang, kebutuhan akan zat gizi relatif lebih rendah untuk tiap kilogram berat badannya.
2. Jenis Kelamin
Kebutuhan gizi antara laki-laki dan perempuan memiliki perbedaan, terutama pada usia dewasa, hal ini disebabkan oleh perbedaan komposisi tubuh dan jenis aktivitasnya.
3. Aktivitas
Kebutuhan zat gizi setiap orang ditentukan oleh aktivitas yang dilakukan sehari-hari. Aktivitas fisik yang kurang merupakan faktor risiko untuk terjadinya gangguan kesehatan atau penyakit kronis, dan dapat menyebabkan kematian (WHO, 2010; Physical Activity. In Guide to Community Preventive Services Website, 2008). Makin berat aktivitas yang dilakukan, kebutuhan zat gizi makin tinggi, terutama energi. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur akan memberi efek menguntungkan bagi kesehatan seperti: a) Terhindar dari penyakit jantung, stroke, osteoporosis, kanker, tekanan darah tinggi, kencing manis, dan lain-lain; b) Berat badan terkendali; c) Otot lebih lentur dan tulang lebih kuat, d) Bentuk tubuh menjadi ideal dan proporsional; e) Lebih percaya diri; f) Lebih bertenaga dan bugar; g) Secara keseluruhan keadaan kesehatan menjadi lebih baik.
4. Kondisi khusus (hamil dan menyusui)
Pada masa hamil dan menyusui, kebutuhan zat gizi dan makanan akan meningkat, dikarenakan metabolisme tubuh meningkat untuk kebutuhan ibu, bayi yang dikandung dan persiapan produksi ASI.

5. Gaya Hidup

a. Kebiasaan Merokok

Rokok dapat merusak pembuluh darah, menyebabkan arteri menyempit dan lapisan menjadi tebal dan kasar. Kebiasaan merokok dapat meningkatkan risiko terkena berbagai penyakit, seperti penyakit jantung, stroke, dan gangguan pada paru-paru, misalnya PPOK dan kanker paru-paru.

b. Alkohol

Alkohol banyak mengandung energi tetapi tidak mengandung zat gizi lain. Kebiasaan mengonsumsi alkohol dapat mengakibatkan: 1) terhambatnya proses penyerapan gizi; 2) hilangnya zat-zat gizi yang penting; 3) timbulnya gangguan pada hati; dan 4) kerusakan syaraf.

c. Konsumsi makanan

Memilih makanan untuk dikonsumsi harus berhati-hati. Banyak makanan sampah (junk food) yang padat kalori namun kandungan vitamin, mineral, dan protein rendah. Misalnya makanan yang digoreng, minuman soda atau berkarbonasi. Demikian juga makanan cepat saji (fast food) memiliki kandungan kalori yang tinggi, tetapi rendah serat, sering diolah dengan gula tambahan dan mengandung lemak jenuh yang dapat meningkatkan risiko peningkatan berat badan.

6. Stres

Stres dapat meningkatkan tekanan darah untuk sementara waktu, dan apabila stres sudah hilang maka tekanan darah akan kembali normal. Peristiwa yang dialami seseorang dapat menyebabkan stres sehingga meningkatkan tekanan darah. Seseorang yang mengalami stres memiliki risiko hipertensi sebesar 1,6 kali dibandingkan dengan orang yang tidak mengalami stres.

Menurut Kemenkes (2017), faktor yang memengaruhi gizi pada orang dewasa adalah:

1. Perubahan Fisiologis dan Psikologis Usia Dewasa

Pada usia dewasa pertumbuhan telah berhenti dan beralih ke tingkat keseimbangan statis dan stabil. Keseimbangan dinamis antara bagian tubuh dan fungsinya terjadi terus menerus sepanjang hidup. Semua unsur pokok berada pada dalam kondisi konstan walaupun beberapa jaringan lebih aktif daripada yang lain. Konsep keseimbangan dinamis ini dapat dilihat pada metabolisme karbohidrat, lemak dan terutama protein. Tingkat stabilitas metabolik tubuh orang dewasa merupakan hasil keseimbangan antara tingkat pemecahan protein tubuh dan sintesis jaringan protein. Pada masa dewasa tingkat pemecahan jaringan protein secara bertahap melebihi sintesisnya.

2. Komposisi Tubuh

Komposisi tubuh orang dewasa bervariasi tergantung jenis kelamin, berat badan dan umur. Jaringan yang paling aktif secara metabolik adalah kompartemen massa tubuh tanpa lemak (lean body mass/LBM). Jaringan tersebut memerlukan jumlah energi yang paling besar untuk berfungsi dengan baik. LBM pada laki-laki lebih besar daripada perempuan yaitu antara 30% -65% dari berat badan total. Massa tanpa lemak ini lebih besar pada mereka yang senantiasa aktif secara fisik dan mengonsumsi makanan rendah lemak. Kompartemen lemak tubuh perempuan lebih besar daripada laki-laki yaitu sekitar 14%-30% dari berat badan total. Orang dewasa gemuk karena mengonsumsi makanan kaya lemak dan melakukan aktivitas relatif ringan mempunyai lemak total tubuh yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang bekerja lebih aktif dan makanan lemak rendah. Rata rata kompartemen air dalam tubuh orang dewasa sekitar 20% dari berat badan total. Pada orang kurus lebih besar daripada orang gemuk. Kompartemen mineral bagian terkecil dari komposisi tubuh dewasa sekitar 5%-6% dari berat badan total yang ada dalam rangka tubuh.

3. Pematangan Fisiologis

Fungsi tubuh telah berkembang sempurna termasuk kematangan seksual dan kemampuan reproduksi. Kemampuan reproduksi pada laki-laki berlanjut sampai beberapa tahun pada usia setengah tua, sedangkan pada perempuan masa reproduksi berakhir setelah menopause sekitar usia 50 tahun. Pada usia setengah tua terjadi kehilangan sel-sel secara bertahap yang disertai dengan berkurangnya metabolisme sel dan sebagian besar sistem organ tubuh secara bertahap.

4. Pematangan Psikososial

Perkembangan psikososial pada seseorang dan polanya berubah selama usia dewasa dengan kemampuan dan pemenuhannya yang unik. Dalam siklus kehidupan manusia makanan tidak hanya diperlukan untuk memenuhi kebutuhan gizi demi pertumbuhan fisik dan pemeliharaan jaringan saja tetapi juga berkaitan dengan perkembangan psikososial seseorang

Mengacu pada Dimosthenopoulos, Kontogianni, dan Mangara (2014), faktor-faktor yang memengaruhi kebutuhan gizi usia dewasa adalah sebagai berikut.

1. Usia tahap perkembangan.

Bayi usia 0-6 bulan hanya diberikan Air Susu Ibu (ASI) saja, setelah 6 bulan bar diberikan makanan pendamping ASI (MP-ASI) karena kebutuhan gizi semakin meningkat.

Usia balita membutuhkan energi besar untuk pertumbuhan dan perkembangan karena periode balita merupakan fase golden period yang mengalami growth spurt. Usia remaja membutuhkan banyak zat gizi untuk pertumbuhan dan perkembangan karena periode remaja juga mengalami growth spurt. Begitu pun dengan usia dewasa membutuhkan asupan gizi yang besar untuk aktivitas dan produktivitas.

2. Ukuran tubuh.

Orang yang memiliki postur tubuh besar membutuhkan lebih banyak zat gizi dibandingkan dengan orang yang postur tubuhnya kecil.

3. Komposisi tubuh.
Kebutuhan gizi lebih besar pada orang yang memiliki otot besar, misalnya seorang atlet binaraga membutuhkan asupan gizi lebih besar dibandingkan pegawai kantoran. Dalam hal komposisi tubuh, pria lebih banyak komposisi ototnya dibandingkan wanita karena komponen lemak pada wanita lebih banyak.
4. Jenis kelamin.
Pria membutuhkan asupan gizi lebih besar daripada wanita karena pria memiliki lebih banyak massa otot dan lebih banyak otot yang aktif dalam kesehariannya.
5. Jumlah dan intensitas aktivitas fisik.
Semakin aktif seseorang, maka semakin besar kebutuhan gizinya untuk aktivitas tersebut.
6. Penyakit dan cedera.
Kebutuhan gizi meningkat jika seseorang sedang sakit atau mengalami cedera untuk mempercepat proses penyembuhan dan pemulihan.
7. Kondisi fisiologis.
Pada wanita hamil, kebutuhan asupan gizi lebih besar dibandingkan sebelum hamil. Semakin lanjut usia kehamilan, kebutuhan gizi semakin meningkat untuk pemenuhan gizi bagi dirinya sendiri dan janin dalam kandungan. Ketika wanita tersebut melahirkan, kebutuhan gizi pun semakin meningkat untuk memenuhi kebutuhan gizi selain untuk dirinya sendiri, juga untuk produksi ASI sat menyusui anaknya.
8. Suhu tubuh.
Kebutuhan gizi meningkat jika suhu tubuh meningkat. Suhu tubuh yang meningkat dapat disebabkan karena seseorang sedang sakit.
9. Suhu lingkungan.
Pada kondisi lingkungan yang suhunya rendah dapat menyebabkan tubuh kedinginan bahkan menggigil. Sementara pada suhu tinggi dapat menyebabkan tubuh kepanasan sehingga banyak mengeluarkan keringat. Kebutuhan gizi pada kedua kondisi tersebut dapat meningkatkan asupan gizi.

10. Sekresi kelenjar endokrin.

Sekresi kelenjar adrenal dan tiroksin dapat meningkatkan kebutuhan gizi.

11. Status gizi.

Pada kondisi status gizi kurang, seseorang membutuhkan lebih banyak asupan gizi untuk meningkatkan status gizinya menjadi kondisi normal. Sementara pada kondisi status gizi lebih, seseorang harus mengurangi asupan gizi untuk mencapai status gizi normal. Kebutuhan gizi yang terpenuhi dari konsumsi pangan pada akhirnya untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. Kesehatan merupakan salah satu modal dasar dalam pembangunan

7.5 Pemantauan Status Gizi Usia Dewasa

Salah satu cara untuk memantau status gizi usia dewasa (lebih dari 18 tahun) adalah dengan mengukur Indeks Massa Tubuh (IMT) yaitu dengan membandingkan berat badan terhadap tinggi badan. Adapun rumus penentuan Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut Hardinsyah dan Supriasa (2016) adalah sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat Badan (kg)}}{\text{Tinggi Badan (m)} \times \text{Tinggi Badan (m)}}$$

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan Food and Agriculture Organization/World Health Organization (FAO/WHO). Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Pemantauan status gizi pada usia dewasa sangat penting dan perlu dilakukan secara berkesinambungan karena permasalahan gizi akibat kelebihan maupun kekurangan berat badan sangat berisiko terhadap penyakit tertentu dan berpengaruh terhadap produktivitas kerja. Untuk pemantauan status gizi, dapat dilakukan dengan cara pemantauan terhadap berat badan yang mengacu pada rumus IMT yang berlaku umum bagi pria maupun wanita dewasa sebagai berikut:

BBnormal minimal= IMTnormal minimal × [TB (m) × TB (m)]

BBnormal maksimal = IMTnormal maksimal × [TB (m) × TB (m)]

Contoh pemantauan status gizi dengan menggunakan IMT, misalnya Ikin diukur tinggi badannya 165 cm dengan berat badan 57 kg. Maka, IMT Ikin adalah:

$$\text{IMT} = \frac{57}{1,65 \times 1,65} = 20,9$$

Berarti, status gizi Ikin adalah normal. Adapun kisaran berat badan normal Ikin adalah 50,4-68,1 kg yang diperoleh berdasarkan perhitungan berikut:

BBnormal minimal= IMTnormal minimal × [TB (m) × TB (m)]

$$= 18,5 \times (1,65 \times 1,65)$$

$$= 50,4 \text{ kg}$$

BBnormal maksimal= IMTnormal maksimal × [TB (m) × TB (m)]

$$= 25,0 \times (1,65 \times 1,65)$$

$$= 68,1 \text{ kg}$$

Tabel 7.1: Kategori Ambang Batas IMT Untuk Indonesia. Kemenkes RI 2014

Status Gizi	Kategori	IMT
Sangat kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17-<18,5
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25,0-27,0
Obesitas	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

7.6 Faktor Yang Memengaruhi Konsumsi Pangan

Pangan dan gizi sangat berkaitan erat karena status gizi seseorang bergantung pada pangan yang dikonsumsi. Pangan adalah segala sesuatu yang berasal dari hayati dan air, baik yang diolah maupun tidak diolah, yang diperuntukkan

sebagai makanan atau minuman bagi konsumsi manusia. Pangan yang dikonsumsi sebaiknya memenuhi persyaratan, yaitu beragam, bergizi seimbang, aman, dan tidak bertentangan dengan agama, keyakinan, dan budaya masyarakat. Dari pangan yang dikonsumsi, akan diperoleh zat gizi seperti karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, dan air yang terkandung dalam makanan yang diperlukan untuk metabolisme dalam tubuh secara normal yang bermanfaat bagi kesehatan, proses pemeliharaan kehidupan, pertumbuhan, fungsi organ dan jaringan tubuh secara normal, dan produksi energi.

Menurut Mananidjah (2010) dalam Hardinsyah dan Supariasa (2016), secara umum konsumsi pangan dipengaruhi oleh faktor ekonomi dan harga, serta faktor sosio-budaya dan religi.

1. Faktor Ekonomi dan Harga

Faktor ekonomi yang berpengaruh terhadap konsumsi pangan ialah pendapatan. Perubahan pendapatan berpengaruh langsung terhadap perubahan konsumsi pangan. Semakin tinggi pendapatan berarti semakin besar peluang untuk membeli pangan dengan kuantitas dan kualitas yang lebih baik. Selain pendapatan, harga pangan pun berpengaruh terhadap konsumsi pangan. Harga pangan yang semakin tinggi menyebabkan semakin sedikit pangan yang dibeli karena daya beli yang semakin rendah sehingga konsumsi pangan berkurang.

2. Faktor Sosio-Budaya dan Religi

Aspek sosio-budaya pangan merupakan fungsi pangan dalam masyarakat yang berkembang sesuai dengan keadaan lingkungan, agama, adat, kebiasaan, dan pendidikan masyarakat. Kebudayaan berpengaruh terhadap konsumsi pangan yang menyangkut pemilihan jenis pangan, pengolahan, serta persiapan dan penyajian. Terkait pangan yang pantas atau tidak pantas untuk dikonsumsi, banyak ditemui pola pantangan, takhayul, dan larangan pada beragam kebudayaan dan daerah. Suatu pantangan berdasarkan agama (Islam) disebut dengan haram hukumnya dan akan mendapat dosa bagi yang melanggarnya. Hal tersebut disebabkan makanan dan minuman yang dikonsumsi dapat mengganggu kesehatan dan jasmani atau rohani. Dalam agama Hindu, ada larangan dalam mengonsumsi daging sapi karena dianggap sebagai hewan suci. Bagi pemeluk Katolik, roti dan

anggur memiliki makna yang khusus. Sementara itu, pantangan atau larangan berdasarkan kepercayaan umumnya mengandung perlambang atau nasihat-nasihat yang dianggap baik dan tidak baik yang lambat laun menjadi kebiasaan (adat).

7.7 Kecukupan Gizi Usia Dewasa

Kecukupan gizi setiap manusia berbeda. Terkait kecukupan gizi di Indonesia, pemerintah telah menetapkan Daftar Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang dianjurkan bagi Bangsa Indonesia, yaitu suatu kecukupan rata-rata zat gizi setiap hari bagi semua orang menurut golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, dan aktivitas tubuh untuk mencapai derajat kesehatan yang optimal. Kecukupan gizi berbeda dengan kebutuhan gizi. Kecukupan gizi (dietary recommended allowance) merupakan jumlah masing-masing zat gizi yang sebaiknya dipenuhi seseorang agar hampir semua orang (97,5% populasi) hidup sehat. Adapun kebutuhan gizi (nutrient requirements) merupakan banyaknya zat gizi minimal yang diperlukan seseorang agar hidup sehat.

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.28 Tahun 2019, Angka Kecukupan Gizi orang dewasa dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7.2: Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan bagi usia dewasa (orang/hari) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.28 Tahun 2019

Kelompok Usia	BB (kg)	TB (cm)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)
Pria								
19-29 tahun	60	168	2650	62	75	430	37	2500
30-49 tahun	60	166	2550	65	70	415	36	2500
50-64 tahun	60	166	2150	65	60	340	30	2500
Wanita								
19-29 tahun	55	159	2250	60	65	360	32	2350

30-49 tahun	56	158	2150	60	60	340	30	2350
50-64 tahun	56	158	1800	60	50	280	25	2350

Berdasarkan tabel tersebut umur dapat diketahui bahwa kecukupan energi kelompok usia 19-29 tahun lebih besar dibandingkan usia selanjutnya, baik pada kelompok pria maupun wanita. Usia tersebut merupakan fase yang aktif dan produktif, yang akan menurun seiring bertambahnya usia. Berdasarkan jenis kelamin, kelompok pria membutuhkan energi lebih besar dibandingkan wanita pada tiap kelompok usia. Tingginya kecukupan energi pria dibandingkan dengan wanita disebabkan kelompok pria lebih aktif dalam keseharian, dan komposisi tubuh pria lebih didominasi oleh massa otot untuk melakukan aktivitas yang lebih berat dibandingkan wanita. Daftar AKG diperuntukkan secara rata-rata bagi orang Indonesia dan perlu konversi kebutuhan gizi bagi tiap individu. Rumus konversi kebutuhan gizi individu dapat ditentukan berdasarkan berat badan dan tinggi badan. Berat badan menggambarkan massa tubuh seperti protein, lemak, air, dan mineral pada tulang. Berat badan merupakan parameter antropometri yang sangat labil oleh faktor penyakit infeksi dan menurunnya asupan makanan. Berat badan dapat memberikan gambaran kondisi gizi masa kini, bahkan masa lalu, berbeda halnya dengan tinggi badan yang menggambarkan keadaan pertumbuhan skeletal. Pada keadaan normal, tinggi badan tumbuh seiring pertambahan umur. Tinggi badan kurang sensitif terhadap masalah kekurangan gizi dalam waktu pendek. Dampaknya terlihat dalam jangka waktu lama. Oleh sebab itu, tinggi badan memberikan gambaran gizi dimasa lalu.

Berdasarkan pertimbangan di atas, penentuan kebutuhan gizi bagi individu dapat menggunakan parameter berat badan. Menurut Hardinsyah dan Briawan (1994); Baliwati dan Retnaningsih (2010), rumus konversi tersebut adalah:

$$\text{Kebutuhan Gizi Individu} = \frac{\text{Berat Badan Aktual}}{\text{Berat Badan Acuan AKG}} \times \text{Kecukupan Gizi Acuan AKG}$$

Kebutuhan gizi individu yang telah ditentukan dapat diterjemahkan ke dalam menu gizi seimbang sehari menggunakan Daftar Bahan Makanan Penukar. Adapun langkah-langkah penyusunan menu gizi seimbang adalah sebagai berikut.

1. Tentukan status gizi
2. Tentukan kebutuhan gizi berdasarkan AKG.

Jika status gizi kurang, tambahkan kebutuhannya $\pm 10-15\%$. Jika status gizi lebih, kurangi kebutuhannya $\pm 10-15\%$. Selanjutnya, buatlah batas toleransi $\pm 10\%$ (batas bawah - batas atas).

3. Distribusikan kebutuhan gizi dalam konsumsi makanan sehari.
4. Penyusunan menu dalam sehari.

Contoh kasus penentuan kebutuhan gizi bagi individu adalah sebagai berikut. Desi seorang ibu rumah tangga berumur 25 tahun dengan BB 50 kg dan TB 155 cm.

Tentukan kebutuhan gizinya dalam sehari dan susunlah menu yang dapat disajikan dalam sehari.

Langkah 1. Menentukan status gizi.

$$\text{IMT} = \frac{50}{1,55 \times 1,55} = 20,8$$

Hal ini berarti status gizinya adalah normal

Langkah 2. Menentukan kebutuhan gizi berdasarkan AKG.

$$\text{Kebutuhan Energi} = \frac{50}{54} \times 2250 = 2083 \text{ kkal}$$

Batas toleransi kebutuhan energi:

1. Batas atas (+10% kebutuhan) = $2083 + 208,3 = 2291$ kkal (dilakukan pembulatan)
2. Batas bawah (-10% kebutuhan) = $2083 - 208,3 = 1875$ kkal (dilakukan pembulatan)

$$\text{Kecukupan Protein} = \frac{50}{54} \times 56 = 51,9 \text{ g}$$

Batas toleransi kebutuhan protein:

1. Batas atas (+10% kebutuhan) = $51,9 + 5,91 = 57,1$ g
2. Batas bawah (-10% kebutuhan) = $51,9 - 5,91 = 46,7$ g

Langkah 3. Distribusikan gizi dalam konsumsi makanan sehari.

Untuk memudahkan penyusunan menu, perlu didistribusikan terlebih dahulu ke dalam kelompok bahan makanan. Yang perlu diperhatikan adalah jumlah gizi harus sesuai dengan batas toleransi yang telah ditetapkan pada Langkah 2. Distribusi pengelompokan bahan makanan berdasarkan komposisi energi dan zat gizi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7.3: Distribusi kebutuhan gizi dalam konsumsi makanan sehari

Kelompok Bahan Makanan	Satuan	Energi per Satuan (kkal)	Protein per Satuan (g)	Energi* (kkal)	Protein** (g)
Sumber karbohidrat	3	175	4	525	12
Sumber protein hewani	2	95	10	190	20
Sumber protein nabati	2	80	6	160	12
Sayuran golongan B	2	50	3	100	6
Buah-buahan	10	40	0	400	0
Susu	1	130	7	130	7
Minyak	5	45	0	225	0
Gula	5	40	0	200	0
Jumlah Gizi				1930	57

*Energi= jumlah satuan x energi per satuan

**Protein= jumlah satuan x protein persatuan

Langkah 4. Penyusunan menu dalam sehari.

Yang perlu diperhatikan dalam penyusunan menu sehari adalah jumlah gizi harus sama dengan hasil penentuan jumlah gizi pada Langkah 3. Susunan menu sehari dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7.4: Penyusunan menu sehari* Kemenkes RI, 2014

Waktu	Menu Makanan	Bahan Makanan	Sat	Berat (g)	URT	E(kkal)	P(g)
Pagi	Teh manis	Teh			1 sachet	0	0
		Gula pasir	1	8	1 sdm	40	0
	Bubur Ayam	Bubur	1	400	1 mangkuk	175	4
		Ayam	0,5	25	1 ptg kecil	47,5	5
		Minyak goreng	1	5	½ sdm	45	0
	Pisang Ambon	Pisang ambon	1	50	1 buah sdg	40	0
Gula halus		1	8	1 sdm	40	0	
Selingan	Kacang telur	Kacang tanah	1	20	2 sdm	80	6
		Stroberi	2	430	8 buah bsr	80	0
	Jus mix	Mangga	1	90	¾ buah bsr	40	0
Gula pasir		2	16	2 sdm	80	0	
Siang	Nasi padang	Nasi	1	100	¾ gelas	175	4

	Apel Jeruk	Rendang daging Daun singkong Nangka muda Kacang Panjang Apel merah Jeruk manis	0,5 1 0,5 0,5 1 1	35 100 50 50 85 100	1 ptg sdg 1 mangkuk ½ mangkuk ½ mangkuk 1 buah kcl 2 buah sdg	47,5 50 25 25 40 40	5 3 1,5 1,5 0 0
Selingan	Salad buah	Stroberi Anggur Melon Susu Mayonaise	1 2 1 1 1	215 330 90 200 5	8 buah bsr 40 buah 1 potong 1 gelas 1 sdm	40 80 40 130 45	0 0 0 7 0
Sore/ Malam	Nasi goreng Bubur kacang hijau	Nasi putih Telur ayam Minyak goreng Kacang hijau Gula merah Santan	1 1 2 1 1 1	100 60 10 25 8 50	¾ gelas 1 butir 1 sdm 2½ sdm 1 sdm ½ gelas	175 95 90 80 40 45	4 10 0 6 0 0
Jumlah Gizi						1930	57

Penyusunan menu gizi seimbang sehari-hari sebaiknya mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih, dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal untuk mencegah masalah gizi. Penyusunan menu sehari dapat diubah setiap hari sesuai selera meskipun dengan distribusi kelompok bahan makanan yang sama.

BAB 8

GIZI PADA MASA LANSIA

8.1 Pendahuluan

Salah satu tanda dari keberhasilan pembangunan suatu bangsa dapat terlihat melalui taraf hidup dan Umur Harapan Hidup (UHH) yang meningkat. Peningkatan UHH ini tentunya ditunjang dengan penanganan kesehatan pada lansia dapat di atasi bahkan ditingkatkan untuk menekan angka kesakitan dan penyakit degeneratif yang secara otomatis tentunya meningkatkan populasi lansia. Lanjut usia adalah seseorang yang mencapai usia 60 tahun ke atas, berdasarkan Undang-Undang Nomor 13 Tahun 1998 tentang Kesejahteraan Lanjut Usia. Dilihat dari (Infodatin, 2016) bahwa populasi lansia meningkat dari tahun tahun sebelumnya. Pada tahun 2004 hingga tahun 2015 terlihat bahwa UHH di Indonesia dari 68,6 tahun menjadi 70,8 tahun dan diproyeksikan akan mencapai 72,2 tahun pada 2030-2035. Peningkatan populasi lansia ini diharapkan tidak menjadi beban bagi masyarakat tetapi dapat berperan dalam pembangunan. Keadaan tersebut dapat terjadi tentunya apabila kondisi kesehatan lansia optimal.

Salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan status kesehatan lansia yang optimal yaitu dengan cara meningkatkan perbaikan gizi lansia. Hal ini tertuang di dalam tujuan Undang-Undang Kesehatan Nomor 36 tahun 2009 yaitu untuk meningkatkan mutu gizi perseorangan dan masyarakat, antara lain melalui

perbaikan pola konsumsi makanan, perbaikan dan perilaku sadar gizi, peningkatan akses dan mutu pelayanan gizi dan kesehatan sesuai dengan kemajuan ilmu dan teknologi. Pelayanan dapat dilakukan pada seluruh fasilitas pelayanan kesehatan yang ada (Kemkes, 2011).

8.2 Perubahan Sistem Organ Pada Lansia

Menurut Matter (2003) seiring bertambahnya usia terdapat berbagai perubahan sistem organ pada lansia:

1. Sistem Integumen

Rambut menjadi lebih abu-abu dan tipis saat melanosit mati, mitosis melambat, dan rambut mati tidak diganti. Atrofi kelenjar sebaceous membuat kulit dan rambut lebih kering. Saat mitosis epidermis menurun dan kolagen hilang dari dermis, kulit menjadi hampir setipis kertas dan tembus cahaya. Ini menjadi lebih longgar karena hilangnya serat elastis dan pendataran papila dermal. Karena hilangnya elastisitasnya, kulit yang menua akan kendur dan dapat menggantung longgar dari lengan dan tempat lain. Kulit yang menua memiliki lebih sedikit pembuluh darah daripada kulit yang lebih muda, dan lebih rapuh. Kulit bisa menjadi memerah karena pembuluh yang rusak bocor ke jaringan ikat. Karena rapuhnya pembuluh darah dermal, kulit yang menua lebih mudah memar. Cedera pada kulit lebih umum dan parah pada usia tua, sebagian karena ujung saraf kulit menurun dua pertiga dari usia 20 hingga 80 tahun, membuat seseorang kurang menyadari sentuhan, tekanan, dan rangsangan yang merugikan. Kulit yang terluka sembuh perlahan di usia tua karena sirkulasi yang lebih buruk dan kelangkaan relatif sel kekebalan dan fibroblas.

Termoregulasi merupakan masalah serius pada usia lanjut karena atrofi pembuluh darah kulit, kelenjar keringat, dan lemak subkutan. Orang tua lebih rentan terhadap hipotermia dalam cuaca dingin dan sengatan panas dalam cuaca panas. Penuaan kulit memiliki efek luas pada sistem organ lain. Produksi vitamin D kulit menurun sebanyak 75% pada usia tua. Ini menjadi lebih penting karena orang tua lebih sedikit

waktu di luar ruangan, dan karena meningkatnya intoleransi laktosa, mereka sering menghindari produk susu, satu-satunya sumber makanan vitamin D. Akibatnya, orang tua berisiko tinggi kekurangan kalsium, yang, gilirannya, berkontribusi pada pengeroposan tulang, kelemahan otot, dan gangguan sekresi kelenjar dan transmisi sinaptik.

2. Sistem skeletal

Setelah usia 30 tahun, osteoblas menjadi kurang aktif dibandingkan osteoklas. Ketidakseimbangan ini menyebabkan osteopenia, hilangnya tulang; ketika kehilangannya cukup parah untuk mengganggu aktivitas fisik dan kesehatan seseorang, itu disebut osteoporosis. Setelah usia 40, wanita kehilangan sekitar 8% dari massa tulang mereka per dekade dan pria sekitar 3%. Pengeroposan tulang dari rahang merupakan faktor penyebab kehilangan gigi. Tulang menjadi lebih rapuh, fraktur terjadi lebih mudah dan sembuh lebih lambat.

Lansia merasakan lebih banyak kekakuan dan nyeri pada sendi sinovial seiring bertambahnya usia, dan penyakit sendi degeneratif memengaruhi gaya hidup 85% orang di atas usia 75 tahun. Cairan sinovial sangat berkurang dan tulang rawan artikular lebih tipis atau tidak ada. Permukaan tulang saling mengikis dan menyebabkan gesekan, nyeri, dan mobilitas berkurang. Bahkan bernapas menjadi lebih sulit dan melelahkan di usia tua karena ekspansi toraks dibatasi oleh pengapuran sendi sternokostal. Degenerasi diskus intervertebralis menyebabkan nyeri punggung dan kekakuan.

3. Sistem otot

Salah satu perubahan paling nyata yang kita alami seiring bertambahnya usia adalah penggantian massa tubuh berotot tanpa lemak dengan otot berlemak. Kekuatan otot dan bertambahnya massa mencapai puncaknya pada usia 20-an; pada usia 80, kebanyakan orang hanya memiliki setengah kekuatan dan daya tahan. Hilangnya kekuatan merupakan penyebab utama jatuh, patah tulang, dan ketergantungan pada orang lain untuk kegiatan rutin kehidupan sehari-hari.

Ada beberapa alasan untuk hilangnya kekuatan otot. Serat otot yang sudah tua memiliki lebih sedikit miofibril, sehingga lebih kecil dan lebih lemah. Sarkomer semakin tidak teratur, dan mitokondria otot lebih kecil dan telah mengurangi jumlah enzim oksidatif. Otot tua memiliki lebih sedikit ATP, kreatin fosfat, glikogen, dan mioglobin; akibatnya, otot cepat lelah. Otot juga menunjukkan lebih banyak lemak dan fibrosis seiring bertambahnya usia, yang membatasi pergerakan dan sirkulasi darahnya. Dengan berkurangnya sirkulasi, cedera otot sembuh lebih lambat dan dengan lebih banyak jaringan parut.

Tetapi kelemahan dan mudah lelahnya otot yang menua juga berasal dari penuaan sistem organ lain. Ada lebih sedikit neuron motorik di sumsum tulang belakang, dan beberapa penyusutan otot mungkin menunjukkan atrofi denervasi. Neuron yang tersisa menghasilkan lebih sedikit asetilkolin dan menunjukkan transmisi sinaptik yang kurang efisien, yang membuat otot lebih lambat merespons rangsangan. Pada atrofi otot, unit motorik memiliki lebih sedikit serat otot per neuron motorik, dan lebih banyak unit motorik yang digunakan untuk melakukan tugas tertentu. Sistem saraf simpatik juga kurang efisien di usia tua; akibatnya, aliran darah ke otot tidak merespons olahraga secara efisien dan ini berkontribusi pada kelelahan yang cepat.

4. Sistem saraf

Sistem saraf mencapai perkembangan puncaknya sekitar usia 30 tahun. Berat otak pada lansia rata-rata menurun hingga 56%. Gyri serebral lebih sempit, sulkus lebih lebar, korteks lebih tipis, dan ada lebih banyak ruang di antara otak dan meningen. Neuron kortikal yang tersisa memiliki lebih sedikit sinapsis, dan karena berbagai alasan, transmisi sinaptik kurang efisien: Neuron menghasilkan lebih sedikit neurotransmitter, mereka memiliki lebih sedikit reseptor, dan neuroglia di sekitar sinapsis meregang dan memungkinkan neurotransmitter berdifusi. Degenerasi selubung mielin seiring bertambahnya usia juga memperlambat konduksi sinyal.

Neuron menunjukkan retikulum endoplasma kasar dan kompleks Golgi yang berkurang seiring bertambahnya usia, yang menunjukkan bahwa metabolisme mereka melambat. Neuron tua mengakumulasi pigmen lipofuscin dan menunjukkan neurofibrillary yang kusut (lapisan padat elemen sitoskeletal dalam sitoplasmanya).

Tidak semua penurunan fungsi sistem saraf pusat waktunya sama dipengaruhi oleh penuaan. Koordinasi motorik, fungsi intelektual, dan memori jangka pendek menurun lebih dari keterampilan bahasa dan memori jangka panjang. Orang tua seringkali lebih baik dalam mengingat hal-hal di masa lalu daripada mengingat kejadian baru-baru ini.

Sistem saraf simpatis kehilangan reseptor adrenergik seiring bertambahnya usia dan menjadi kurang sensitif terhadap norepinefrin. Ini berkontribusi pada penurunan kontrol homeostatik dari variabel-variabel seperti suhu tubuh dan tekanan darah. Banyak orang lanjut usia mengalami hipotensi ortostatik.

5. Organ Indra.

Beberapa fungsi sensorik menurun diakibatkan berbagai hal; presbiopia (kehilangan fleksibilitas pada lensa) membuat mata lebih sulit untuk fokus pada objek di dekatnya, ketajaman visual menurun terjadi katarak (lensa keruh) lebih sering terjadi pada usia tua. Penglihatan malam terganggu karena semakin banyak cahaya yang dibutuhkan untuk merangsang retina. Kondisi ini diakibatkan oleh karena lebih sedikit sel reseptor di retina, badan vitreus menjadi kurang transparan, dan pupil menjadi menyempit karena dilator pupil atrofi. Adaptasi gelap membutuhkan waktu lebih lama karena reaksi enzimatik sel fotoreseptor menjadi lebih lambat. Perubahan struktur iris, badan siliar, atau lensa dapat menghalangi reabsorpsi humor aquos, sehingga meningkatkan risiko glaukoma.

Sensitivitas pendengaran memuncak pada masa remaja dan menurun setelahnya. Membran timpani dan persendian antara tulang-tulang pendengaran menjadi lebih kaku, sehingga getaran kurang efektif ditransfer ke telinga bagian dalam, menciptakan tingkat tuli konduktif.

Tuli saraf terjadi karena jumlah sel rambut koklea dan serabut saraf pendengaran menurun. Kehilangan pendengaran terbesar terjadi pada frekuensi tinggi dan dalam rentang frekuensi sebagian besar percakapan. Kematian sel-sel reseptor di duktus semisirkularis, utrikulus, dan sakulus, dan serabut saraf di saraf vestibular dan neuron di otak kecil, mengakibatkan keseimbangan yang buruk dan pusing. Indera pengecap dan penciuman menjadi tumpul, sel penciuman, dan neuron tingkat kedua pada bulbus olfaktorius berkurang jumlahnya. Makanan mungkin kehilangan daya tariknya, dan dengan demikian penurunan fungsi sensorik dapat menjadi faktor malnutrisi.

6. Sistem endokrine

Fungsi sistem endokrin lebih sedikit berkurang dari sistem organ lainnya. Hormon-hormon reproduksi turun tajam dan sekresi hormon pertumbuhan dan hormon tiroid menurun terus-menerus setelah masa remaja, tetapi hormon-hormon lain terus disekresikan pada tingkat yang cukup stabil bahkan sampai usia tua. Namun, sensitivitas sel target menurun, sehingga beberapa hormon memiliki efek yang lebih kecil. Misalnya, kelenjar pituitari kurang sensitif terhadap inhibisi umpan balik negatif oleh glukokortikoid adrenal; akibatnya, respons terhadap stres lebih lama dari biasanya. Diabetes mellitus lebih sering terjadi pada usia tua, terutama karena sel target memiliki reseptor insulin yang lebih sedikit. Sebagian, ini adalah efek dari persentase lemak tubuh yang lebih besar pada orang tua. Semakin banyak lemak pada usia berapa pun, semakin tidak sensitif sel lain terhadap insulin. Lemak tubuh meningkat saat otot mengalami atrofi, dan otot adalah salah satu jaringan penyangga glukosa tubuh yang paling signifikan. Karena respons insulin yang tumpul, kadar glukosa tetap meningkat lebih lama dari biasanya setelah makan.

7. Sistem sirkulasi

Penuaan memiliki banyak efek pada darah, jantung, arteri, dan vena. Anemia dapat terjadi akibat kekurangan nutrisi, olahraga yang tidak memadai, penyakit, dan penyebab lainnya. Bukti menunjukkan bahwa tidak ada perubahan dalam tingkat dasar eritropoiesis di usia tua.

Konsentrasi hemoglobin, jumlah sel, dan variabel lainnya hampir sama. Namun, orang tua tidak beradaptasi dengan baik terhadap stres pada sistem hemopoietik, mungkin karena penuaan sistem organ lain. Sebagai atrofi mukosa lambung, misalnya, menghasilkan lebih sedikit faktor intrinsik yang dibutuhkan untuk penyerapan vitamin B12. Hal ini meningkatkan risiko anemia pernisiiosa. Anemia membatasi jumlah oksigen yang dapat diangkut dan dengan demikian berkontribusi pada atrofi jaringan di mana-mana di tubuh.

Setiap orang menunjukkan aterosklerosis koroner seiring bertambahnya usia. Akibatnya, sel-sel miokard mati, angina pectoris dan infark miokard menjadi lebih umum, dinding jantung menjadi lebih tipis dan lebih lemah, dan volume sekuncup, curah jantung, dan cadangan jantung menurun. Seperti jaringan ikat lainnya, kerangka jantung menjadi kurang elastis. Ini membatasi distensi jantung dan mengurangi kekuatan sistol jantung. Perubahan degeneratif pada nodus dan jalur konduksi jantung menyebabkan insiden yang lebih tinggi dari aritmia jantung dan blok jantung. Daya tahan fisik terganggu oleh penurunan curah jantung.

Arteri yang menegang oleh aterosklerosis tidak dapat berkembang secara efektif untuk mengakomodasi lonjakan tekanan sistol jantung. Oleh karena itu, tekanan darah terus meningkat seiring bertambahnya usia. Aterosklerosis juga mempersempit arteri dan mengurangi perfusi sebagian besar organ. Efek dari berkurangnya sirkulasi pada kulit, otot rangka, dan otak. Kombinasi aterosklerosis dan hipertensi juga melemahkan arteri dan meningkatkan risiko aneurisma dan stroke. Plak aterosklerotik memicu trombosis, terutama di ekstremitas bawah, di mana alirannya relatif lambat dan darah lebih mudah membeku. Perubahan degeneratif pada vena paling jelas terlihat pada ekstremitas. Katup menjadi lebih lemah dan kurang mampu menghentikan aliran balik darah. Darah menggenang di tungkai dan kaki, meningkatkan tekanan darah kapiler, dan menyebabkan edema.

8. Sistem Imun

Jumlah jaringan limfatik dan sumsum tulang merah menurun seiring bertambahnya usia; akibatnya ada lebih sedikit sel punca hemopoietik, leukosit yang melawan penyakit, dan sel penyaji antigen. Juga, limfosit yang diproduksi di jaringan ini sering gagal menjadi dewasa dan menjadi imunokompeten. Baik imunitas humoral maupun seluler bergantung pada sel penyaji antigen dan sel T penolong, dan oleh karena itu kedua jenis respons imun tersebut tumpul. Akibatnya, orang yang lebih tua kurang terlindungi dari kanker dan penyakit menular.

9. Sistem Respirasi

Ventilasi paru terus menurun setelah usia 20 tahun dan merupakan salah satu dari beberapa faktor yang menyebabkan hilangnya stamina secara bertahap. Kartilago kosta dan sendi dari rongga toraks menjadi kurang fleksibel, paru-paru memiliki jaringan yang kurang elastis, dan paru-paru memiliki lebih sedikit alveoli. Kapasitas vital, volume pernapasan dalam satu menit, dan volume ekspirasi paksa menurun. Orang tua juga kurang mampu membersihkan paru-paru dari iritasi dan patogen dan karena itu semakin rentan terhadap infeksi pernapasan.

10. Sistem Urinari

Ginjal menunjukkan tingkat atrofi yang mencolok seiring bertambahnya usia. Jumlah nefron menurun 30% hingga 40% dan sepertiga glomerulus yang tersisa menjadi aterosklerotik, aliran darah berkurang, dan tidak berfungsi. Ginjal orang yang berusia 90 tahun 20% hingga 40% lebih kecil daripada orang berusia 30 tahun dan hanya menerima setengah darah. Laju filtrasi glomerulus secara proporsional lebih rendah dan ginjal kurang efisien dalam membersihkan limbah darah. Meskipun fungsi ginjal dasar memadai bahkan di usia tua, hanya ada sedikit kapasitas cadangan; sehingga penyakit lain dapat menyebabkan gagal ginjal yang sangat cepat. Dosis obat seringkali perlu dikurangi di usia tua karena ginjal tidak dapat membersihkan obat dari darah dengan cepat; ini adalah faktor yang berkontribusi dalam pengobatan berlebihan pada orang tua.

Keseimbangan air menjadi lebih berbahaya di usia tua karena ginjal kurang responsif terhadap hormon antidiuretik dan karena rasa haus berkurang tajam sehingga dehidrasi sering terjadi. Berkemih dan kontrol kandung kemih menjadi masalah bagi pria dan wanita. Sekitar 80% pria di atas usia 80 dipengaruhi oleh hiperplasia prostat jinak. Pembesaran prostat menekan uretra dan mengganggu pengosongan kandung kemih. Retensi urin menyebabkan tekanan untuk kembali ke ginjal, memperburuk kegagalan nefron. Wanita yang lebih tua dapat mengalami inkontinensia, terutama jika riwayat kehamilan dan persalinan mereka telah melemahkan otot panggul dan sfingter uretra.

11. Sistem Digesti dan Nutrisi

Pada orang tua sekresi dari air ludah berkurang, sehingga rasa makanan berkurang, lebih sulit menelan, dan gigi lebih rentan terhadap karies. Epitel skuamosa berlapis dari rongga mulut dan kerongkongan lebih tipis dan lebih rentan terhadap abrasi. Mukosa lambung mengalami atropi dan mensekresi lebih sedikit asam dan faktor intrinsik. Kekurangan asam mengurangi penyerapan kalsium, zat besi, seng, dan asam folat. Nyeri dada menjadi lebih umum karena sfingter esofagus bagian bawah yang melemah gagal mencegah refluks ke kerongkongan. Keluhan pencernaan yang paling umum pada orang tua adalah konstipasi, yang diakibatkan oleh berkurangnya tonus otot dan lemahnya peristaltik usus besar. Konstipasi juga dapat disebabkan oleh atropi muskularis eksterna, berkurangnya kepekaan terhadap neurotransmitter, lebih sedikit serat dan air dalam makanan, dan kurang olahraga. Hati, kandung empedu, dan pankreas hanya menunjukkan sedikit penurunan fungsi. Setiap penurunan fungsi hati, bagaimanapun, membuat lebih sulit untuk mendetoksifikasi obat-obatan dan dapat berkontribusi pada pengobatan yang berlebihan.

Orang tua cenderung mengurangi asupan makanannya karena kebutuhan energi dan nafsu makan yang lebih rendah, karena penurunan fungsi sensorik membuat makanan kurang menarik. Membutuhkan lebih sedikit kalori karena mereka memiliki tingkat metabolisme basal yang lebih rendah dan cenderung kurang aktif

secara fisik. Kebutuhan protein, vitamin, dan mineral pada dasarnya tetap tidak berubah, meskipun suplemen vitamin dan mineral mungkin diperlukan untuk mengkompensasi penurunan asupan makanan dan penyerapan usus. Malnutrisi adalah umum di antara orang tua dan merupakan faktor penting dalam anemia dan kekebalan berkurang.

12. Sistem reproduksi

Pada pria, penuaan dalam sistem reproduksi relatif bertahap; termasuk penurunan sekresi testosteron, jumlah sperma, dan libido. Pada usia 65, jumlah sperma sekitar sepertiga dari jumlah pria di usia 20 tahun. Pria tetap subur hingga usia tua, tetapi impotensi dapat terjadi karena aterosklerosis, hipertensi, pengobatan, dan alasan psikologis. Pada wanita, perubahan lebih jelas dan berkembang lebih cepat, selama menopause. Folikel ovarium habis, gametogenesis berhenti, dan ovarium berhenti memproduksi steroid seks. Hal ini dapat menyebabkan kekeringan pada vagina, atrofi genital, dan penurunan libido dan membuat seks menjadi kurang menyenangkan. Dengan hilangnya steroid ovarium, seorang wanita pascamenopause memiliki peningkatan risiko osteoporosis dan aterosklerosis.

8.3 Kebutuhan Zat Gizi Pada Lansia

Sebagaimana kita ketahui bahwa lansia mengalami perubahan berbagai sistem tubuh yang tentunya banyak memengaruhi kemampuan tubuh dalam mencerna dan mengolah makanan. Pada sistem gastrointestinal gangguan motilitas usus serta perubahan histologis dan pertumbuhan mukosa saluran cerna merupakan hal yang umum terjadi pada proses penuaan. Lansia juga mengalami perubahan dari jenis kebutuhan energi dan zat gizi oleh karena penurunan metabolisme tubuh dan aktivitas (Pilotto, 2007).

Tabel 8.1: Kebutuhan Gizi pada Usia Lanjut (Pritasari, 2017).

ANGKA KECUKUPAN GIZI RATA-RATA SEHARI USILA					
Energi dan Zat Gizi	Satuan	Umur (tahun)			
		50 – 64		≤ 65	
		Pria	Wanita	Pria	Wanita
		BB 62 kg TB 165 cm	BB 55 kg TB 156 cm	BB 62 kg TB 165 cm	BB 55 kg TB 156 cm
Energi	Kkal	2.250	1.750	2.050	1.600
Protein	g	60	50	60	50
Vitamin A	RE*)	600	500	600	500
Vitamin D	µg**)	10	10	15	15
Vitamin E	mg	15	15	15	15
Vitamin K	µg	65	55	65	55
Tiamin	mg	1,2	1,0	1,0	1,0
Riboflavin	mg	1,3	1,1	1,3	1,1
Niasin	mg	16	14	16	14
Vitamin B ₁₂	µg	2,4	2,4	2,4	2,4
Asam folat	µg	400	400	400	400
Piridoksin	mg	1,7	1,5	1,7	1,5
Vitamin C	mg	90	75	90	75
Kalsium	mg	800	800	800	800
Fosfor	mg	600	600	600	600
Magnesium	mg	300	270	300	270

Besi	mg	13	12	13	12
Yodium	µg	150	150	150	150
Seng	mg	13,4	9,8	13,4	9,8
Selenium	µg	30	30	30	30
Mangan	mg	2,3	1,8	2,3	1,8
Flour	mg	3,0	2,7	3,0	2,7

*Retinol Ekuivalen

** mikrogram

8.4 Makanan Gizi Seimbang Lansia

Untuk menjaga kesehatan yang maksimal bagi lansia, kelengkapan kandungan zat makanan merupakan hal yang sangat penting diperhatikan agar gizi lansia dapat terpenuhi sesuai kebutuhan. Adapun bahan makanan yang dianjurkan untuk lansia adalah sbb (Kemkes, 2016):

1. Makanan Pokok.

Sumber karbohidrat sebagai sumber energy seperti nasi (beras merah tumbuk, beras putih dll), jagung, ubi, singkong, sagu, kentang, talas, sukun, bihun, mie, roti gandum dan havermut.

2. Lauk pauk

Sumber makanan hewani: ikan (dianjurkan ikan teri, ikan gembung basah dan segar dll), daging ayam tanpa kulit, daging sapi tanpa lemak, telur dan susu rendah lemak lainnya; Sumber makan nabati: tempe, tahu dan kacang kacangan serta olahannya.

3. Sayuran

Sayuran berwarna sebagai sumber vitamin dan mineral serta serat seperti bayam, kangkung, wortel, brokoli, labu kuning, labu siam, dan lalapan dan sayur segar lainnya.

4. Buah berwarna
Buah papaya, pisang, jeruk manis, alpukat, apel dll
5. Makanan sumber zat besi
Hati sapi, hati ayam, daging ayam, daging sapi, sayuran berwarna hijau dan kacang-kacangan.
6. Makanan sumber kalsium
Ikan (teri basah dan segar), sayur hijau (sawi hijau, daun singkong, daun pakis/paku dll) dan buah (jeruk, pisang, jambu biji, papaya, alpukat, apel, strawberry, buah naga dll)
7. Minum air putih
Minimal minum 8 gelas sehari.

Untuk menghindari kelebihan kalori dan/atau risiko terjadinya kondisi yang tidak baik pada kesehatan lansia, maka beberapa jenis kandungan makanan atau minuman yang dibatasi adalah:

1. Konsumsi gula, garam dan lemak (GGL) dalam pengolahan makanan sehari adalah sesuai dengan anjuran (G4G1L5), yang artinya: Konsumsi gula maksimum 4 sendok makan (50 gram/hari), garam maksimum 1 sendok teh (2 gram/hari), lemak maksimum 5 sendok makan (67 gram/hari)
2. Anjuran konsumsi makanan sumber natrium: makanan yang diawetkan seperti ikan dan daging kalengan, minuman berkarbonasi/bersoda.
3. Makanan yang terlalu pedas, batasi minum kopi atau teh.

Prinsip yang menjadi panduan dalam memenuhi kebutuhan makanan pada lansia adalah (Mardalena, 2016):

1. Kalori diberikan cukup, untuk menunjang aktivitas.
2. Protein cukup, 10 – 15% dari kalori total menggantikan sel-sel yang rusak.
3. Lemak cukup, 20 – 25% dari kalori total.
4. Karbohidrat cukup, 60 – 65% dari kalori total.
5. Vitamin dan mineral cukup, kecuali calcium diberikan lebih tinggi.
6. Cairan dan serat yang cukup untuk melancarkan proses defekasi.

Daftar Pustaka

- Adi, A. C. (2016) 'Karbohidrat', in Ilmu gizi : teori dan aplikasi. Jakarta: EGC, pp. 25–35.
- Adriani M, Bambang W (2014). Gizi dan Kesehatan Balita (Peranan Mikro Zinc pada pertumbuhan balita). Jakarta : Kencana
- Adriani, M & Wirjatmadi, B. (2012) Pengantar gizi masyarakat. 1st edn. Jakarta: Kencana.
- Agrina, A., Erika, E. and Hasneli, Y. (2020) 'Peningkatan peran kelompok pendukung gizi balita di masyarakat di masa pandemi Covid-19', Unri Conference Series: Community Engagement, 2, pp. 402–408. doi: 10.31258/unricsce.2.402-408.
- Agustine, S. (2021). Masa Nifas Memberi Ibu Waktu untuk Pulih sambil Merawat Bayi. Dipetik Febuari 15, 2022, dari Alodokter: <https://www.alodokter.com/masa-nifas-memberi-ibu-waktu-untuk-pulih-sambil-merawat-bayi>
- Almatsier Sunita Soetardjo S dkk (2017) Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan. 2nd edn. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama. Available at: www.gpu.id.
- Almatsier, S. (2011) Prinsip dasar ilmu gizi. Jakarta: PT Gramedia Pusaka Utama.
- Almatsier, S. (2013). Daur Kehidupan dan Gizi. . Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Amalia, L., Endro, O. P. and Damanik, R. M. (2012) 'Preferensi Dan Frekuensi Konsumsi Makanan Jajanan Pada Anak Sekolah Dasar Di Kecamatan

- Cijeruk, Kabupaten Bogor', *Jurnal Gizi dan Pangan*, 7(2), p. 119. doi: 10.25182/jgp.2012.7.2.119-126.
- Ariani, 2017. *Ilmu Gizi, Gizi Seimbang dalam Kesehatan Reproduksi (Balanced Nutrition in Reproductive Health)* Yogyakarta, Nuha Medika
- Arisman, M. (2010) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. 2nd edn. Edited by Suryani. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Ayu, M. (2018). *Nutrisi bagi Ibu yang Baru Melahirkan*. Dipetik Febuari 17, 2022, dari klik Dokter: <https://www.klikdokter.com/info-sehat/read/3614147/nutrisi-bagi-ibu-yang-baru-melahirkan>
- Badan Litbang Kesehatan, K. K. R. (2018) 'Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf', Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, p. 198. Available at: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
- Balitbangkes (2018) 'Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf', Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, p. 198. Available at: http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf.
- Booth, S. (2021). *New Mom's Guide to Nutrition After Childbirth*. Dipetik Febuari 15, 2022, dari Grow: <https://www.webmd.com/parenting/baby/nutrition-guide-new-moms>
- Carroll, J. A. and Forsberg, N. E. (2007) 'Influence of stress and nutrition on cattle immunity', *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. Elsevier, 23(1), pp. 105–149.
- Damayanti, D dkk. (2017) *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- de Onis, M. (2017) 'World Health Organization child growth standards', *The Biology of the First 1,000 Days*. CRC Press, pp. 17–32.
- Depkes RI (2012) *Pedoman Pencegahan Dan Penanggulangan Kegemukan Dan Obesitas pada Anak Sekolah*, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Devi M (2010) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Status Gizi Balita Di Pedesaan', *Teknologi dan Kejujuran*, 33(2), pp. 183–192. doi: 10.1590/s0101-20611999000300022.
- Dewi, Kurnia (2013). *Ilmu Gizi Untuk Praktisi Kesehatan*. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Diba, F. (2021) 'Protein Untuk Tumbuhkembang Balita Yang Optimal'. Nutriclub.
- Dodik, B. (2016) 'Gizi pada anak usia sekolah', in Hardinsyah & I Dewa Nyoman Supariasa (ed.) *Ilmu gizi : teori & aplikasi*. Jakarta: EGC, pp. 194–207.
- Dosen dan Ahli Kesehatan Masyarakat (2019) *Kesehatan Masyarakat Teori dan Aplikasi*. 1st edn. Edited by R. Fauzi. Jakarta: EGC.
- Ernawati, A. (2017) 'Masalah Gizi Pada Ibu Hamil Nutritional Issues Among Pregnant Mothers', *Jurnal Litbang*, XIII(1), pp. 60–69. Available at: <https://media.neliti.com/media/publications/271721-masalah-gizi-pada-ibu-hamil-3820db74.pdf>.
- Fadhli, R. (2020) '5 Manfaat ASI Bagi Bayi dan Ibu'. Halodoc.com.
- Gebreweld A et al. (2019) 'Prevalence of anemia and its associated factors among children under five years of age attending at Gugufu health center, South Wollo, Northeast Ethiopia. PLoS ONE [revista en Internet] 2019 [acceso 10 de septiembre de 2021]; 14(7): 1-13.', pp. 1–13. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6611584/pdf/pone.0218961.pdf>.
- Hardinsyah. (2016) *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Infodatin. (2016). *Situasi Lanjut Usia (LANSIA) di Indonesia*. Jakarta
- Innis, S. M. (2014) 'Impact of maternal diet on human milk composition and neurological development of infants', *The American journal of clinical nutrition*. Oxford University Press, 99(3), pp. 734S-741S.
- Irianto, Koes (2014). Bandung: ALFABETA
- Istiono, W. et al. (2009) 'Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Balita Analysis of Factors Affecting the Nutritional Status of Under

- Five Olds', *Berita Kedokteran Masyarakat*, 25(3), pp. 150–155.
Available at: <https://jurnal.ugm.ac.id/index.php/bkm/article/view/3562>.
- Jiao, J. et al. (2014) 'Effect of n-3 PUFA supplementation on cognitive function throughout the life span from infancy to old age: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials', *The American journal of clinical nutrition*. Oxford University Press, 100(6), pp. 1422–1436.
- Jost, T. et al. (2013) 'Assessment of bacterial diversity in breast milk using culture-dependent and culture-independent approaches', *British Journal of Nutrition*. Cambridge University Press, 110(7), pp. 1253–1262.
- Judith, B. (2011). *Nutrition Through The Life Cycle*. California: Wadsworth.
- Kemkes RI (2015) 'Manfaat ASI Eksklusif'.
- Kemkes RI (2018) 'Hasil Riset Kesehatan Dasar Tahun 2018', *Kemntrian Kesehatan RI*, 53(9), pp. 1689–1699.
- Kemntrian Kesehatan RI. (2011). *Buku Pedoman Pelayanan Gizi Lanjut Usia*. Direktorat Jenderal Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta.
- Kemntrian Kesehatan RI. (2016). *Buku Kesehatan Lanjut Usia*. Direktorat Jenderal Kesehatan Masyarakat. Jakarta.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia, 2018 (2018) Hasil Utama RISKESDAS 2018.
- Kemntrian Kesehatan RI (2014) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang, *Kemntrian Kesehatan RI*. Available at: [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK No. 41 ttg Pedoman Gizi Seimbang.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_41_ttg_Pedoman_Gizi_Seimbang.pdf).
- Kemntrian Kesehatan RI (2019) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia, *Kemntrian Kesehatan RI*. Indonesia. Available at: http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_28_Th_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyara kat_Indonesia.pdf.
- Lutfi, H. (2021). Bunda Perlu Tahu, 7 Kebutuhan Ibu selama Masa Nifas. Dipetik Februari 23, 2022, dari Hai Bunda:

- <https://www.haibunda.com/kehamilan/20210226181418-49-195074/bunda-perlu-tahu-7-kebutuhan-ibu-selama-masa-nifas>
- Mardalena, I. Suryani E. (2016). Ilmu Gizi, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Jakarta.
- Mathews Fiona; Yudkin Patricia; Neil, A. (1999) 'Influence of maternal nutrition on outcome of pregnancy: prospective cohort study', *BMJ*, 319.
- Matter, F. (2003) 'Anatomy & Physiology: The Unity of Form and Function, Third Edition', The McGraw-Hill Companies, pp. 1-1192.
- McMordie, K. (2021). DIETITIAN'S GUIDE TO POSTPARTUM NUTRITION. Dipetik Febuari 15, 2022, dari Lively Table: <https://livelytable.com/postpartum-nutrition/#>
- Molloy, C. S. et al. (2016) 'Long-term effect of high-dose supplementation with DHA on visual function at school age in children born at < 33 wk gestational age: results from a follow-up of a randomized controlled trial', *The American journal of clinical nutrition*. Oxford University Press, 103(1), pp. 268-275.
- Mulder, P. J., Johnson, T. S. and Baker, L. C. (2010) 'Excessive weight loss in breastfed infants during the postpartum hospitalization', *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*. Elsevier, 39(1), pp. 15-26.
- Nardina, E. A. et al. (2021) *Tumbuh Kembang Anak*, Yayasan Kita Menulis. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Ningtyias FW Sulistiyani dkk (2020) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jember: UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember.
- Ningtyias, F. W dkk. (2020) *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jember: UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember.
- Nucci, L. B. et al. (2001) 'Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes', *Rev Saúde Pública*, 35(6), pp. 502-509. Available at: www.fsp.usp.br/rsp.
- Nurtina, W. O., Amiruddin, & Munir, A. (2017). Faktor Risiko Kejadian Gizi Kurang Pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Benu-Benu Kota Kendari. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(4), 778- 787.

- Organization, W. H. (2003) 'WHO-PAHO Guidelines for the use of foreign field hospitals in the aftermath of sudden-impact disasters'.
- P2PTM Kemenkes RI. (2018) 'Isi Piringku' perlu diperkenalkan dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Available at: <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/obesitas/isi-piringku-perlu-diperkenalkan-dan-diterapkan-dalam-kehidupan-sehari-hari>.
- Palarito, K. (2021). Your Postpartum Nutrition Guide. Dipetik Febuari 15, 2022, dari whattoexpect: <https://www.whattoexpect.com/first-year/postpartum/postpartum-diet-nutrition-questions-answered/>
- Patel, A. et al. (2018) 'Maternal anemia and underweight as determinants of pregnancy outcomes: Cohort study in eastern rural Maharashtra, India', *BMJ Open*, 8(8), pp. 1–15. doi: 10.1136/bmjopen-2018-021623.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia
- PERMENKES RI. (2013) Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia. Jakarta.
- PERMENKES RI. (2014) Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta.
- PERMENKES RI. (2019) Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta.
- Perry, S., Hockenberry, M., Lowdermilk, D., & Wilson, D. (2014). *Maternal child Nursing Care*. Canada: Elsevier.
- Pilotto, A., Rotondo, S. G. and Mario, F. Di (no date) 'Management of Gastrointestinal Editors'.
- Potts, N. L., & Mandleco, B. L. (2012) *Pediatric Nursing Caing for Children and their Families*. 3rd edn. New York: Delmar Cengage Learning.
- Pritasari Damayanti D dkk (2017) 'Gizi Dalam Daur Kehidupan (Bahan Ajar Gizi)', in Kurinawati, H. (ed.). PPSDM Kemenkes RI, p. 292.

- Pritasari, Damayanti, L. (2017) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: pusat pendidikan sumberdaya manusia kesehatan badan pengembangan dan pemberdayaan sumberdaya manusia kesehatan.
- Pritasari, P., Didit, D. and Nugraheni, T. L. (2017) 'Gizi dalam daur kehidupan'. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Proverawati, Atikah dan Wati, Erna Kusuma (2010). *Ilmu Gizi untuk Keperawatan & Gizi Kesehatan*. Yogyakarta : Nuha Medika
- Pusdiklatnakes. (2013). *Kebutuhan Dasar Ibu Nifas*. Jogjakarta: Badan PPDSM Kemenkes RI.
- Rajagopalan, S. (2003) 'Nutrition challenges in the next decade', *Food and Nutrition Bulletin*, 24(3), pp. 275–280. doi: 10.1177/156482650302400306.
- Recfon, S. (2019) 'Gizi dan Kesehatan Anak Usia Sekolah Dasar SEAMEO RECFON Kemendikbud RI 1', pp. 1–134. Available at: <http://rumahbelajar.id/Media/Dokumen/5cc8412eb646044330d686bc/e8246e2ec1d0ff5334bd3b0159adbd2.pdf>.
- Republika (2015) 'Tumbuhkembang dan Asupan Zat Gizi Untuk Balita'.
- Ridley, C. (2013) *Infant, Child and Adolescent Nutrition: A Practical Handbook*. Infant, Child and Adolescent Nutrition: A Practical Handbook, Primary Health Care. doi: 10.7748/phc2013.09.23.7.13.s12.
- Safitri, A. M. (2019). Dipetik Februari 23, 2022, dari <https://www.honestdocs.id/8-pantangan-makanan-setelah-melahirkan>
- Setiaputri (2021) 'Kebutuhan Gizi Bayi'. Hellosehat.com.
- Setiaputri, K. (2021). Apa yang Terjadi pada Tubuh Ibu Selama Masa Nifas? Dipetik Febuari 15, 2022, dari Hellosehat.com/kehamilan/perawatan-ibu/masa-nifas/apa-yang-terjadi-pada-tubuh-ibu-selama-masa-nifas/
- Setyawati, Vilda Ana Veria & Eko Hartini. (2018) *Buku Ajar Dasar Ilmu Gizi Kesehatan Masyarakat*. Deepublish Publisher, CV Budi Utama, Yogyakarta. https://books.google.co.id/books?id=YACDDwAAQBAJ&pg=PA76&dq=pengukuran+status+gizi+anak&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwiX_I_FqDkAhX

JfisKHZQVB1AQ6AEIPzAD#v=onepage&q=pengukuran%20status%20gizi%20anak&f=false.

- Siagian, A. (2010) *Epidemiologi Gizi*. Medan: Erlangga.
- Supariasa, I. D. N dkk. (2013) *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: EGC.
- Supariasa, I. D. N. B., Fajar, I., & Bakri, I. (2001). *Penilaian status gizi.. Jakarta EGC*.
- Surahman & Supardi, S. (2016) *Ilmu Kesehatan Masyarakat PKM*. 1st edn. Jakarta.
- Susetyowati (2016) 'Gizi bayi dan balita', in Hardinsyah & I Dewa Nyoman Supariasa (ed.) *Ilmu gizi : teori dan aplikasi*. Jakarta: EGC.
- Swari, R. C. (2021). 7 Jenis Makanan Terbaik untuk Dikonsumsi Selama Masa Nifas. Dipetik Febuari 19, 2022, dari Hello Sehat: <https://hellosehat.com/kehamilan/perawatan-ibu/masa-nifas/makanan-selama-masa-nifas-terbaik/>
- Tiwi (2018) 'MPASI Untuk Bayi 6 Bulan Sebaiknya dimulai Dengan Karbohidrat'. Tempo.Co.Id.
- UI, F. K. M. (FKM) (2016) 'AKG Gizi pada Bayi'. FKM UI.
- Wardlaw & Smith (2016) *Wardlaw's Contemporary Nutrition*. New York.
- Whitney, D. G., Warschausky, S. A. and Peterson, M. D. (2019) 'Mental health disorders and physical risk factors in children with cerebral palsy: a cross-sectional study', *Developmental Medicine & Child Neurology*. Wiley Online Library, 61(5), pp. 579–585.
- Who and Chan, M. (2011) 'Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity', Geneva, Switzerland: World Health Organization, pp. 1–6. doi: 2011.
- WHO, U. and UNAIDS, U. (2003) 'HIV and infant feeding', *Guidelines for decision-makers*.
- Widaryanti, R. (2019) *Pemberian Makan Bayi dan Anak*. Deepublish.
- Willatts, P. et al. (2013) 'Effects of long-chain PUFA supplementation in infant formula on cognitive function in later childhood', *The American journal of clinical nutrition*. Oxford University Press, 98(2), pp. 536S–542S.

-
- Williamson, C. S. (2006) Nutrition in Pregnancy, Nutrition Bulletin. doi: 10.1177/004947557200200410.
- Wirawan, I. M. (2015) 'Buku Ajar Dasar-Dasar Ilmu Gizi', Kurikulum Pskm Buku Ajar, pp. 5–7.
- Wulandari, L. R. (2020). SehatQ. Dipetik Febuari 19, 2022, dari Asam Folat untuk Ibu Menyusui, Apa Manfaatnya?: <https://today.line.me/id/v2/article/vLQWJm>
- Zimmermann, M. (2011) 'The role of iodine in human growth and development', Seminars in cell & developmental biology, 22(6), pp. 645–652. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2011.07.009>.

Biodata Penulis



Taruli Rohana Sinaga

Lahir di Kampung Baru, pada tanggal 16 Oktober 1971. Penulis menyelesaikan studi S1 pada Program Studi Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga di Institut Pertanian Bogor. Selanjutnya penulis menyelesaikan studi S2 pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat FKM UI pada tahun 2009. Sejak tahun 2000 sampai sekarang penulis memulai karir sebagai dosen di Universitas Sari Mutiara Indonesia Medan. Saat ini penulis sedang proses menyelesaikan studi S3 di Lincoln University College Kuala Lumpur Malaysia. Di samping mengajar penulis juga aktif di Asosiasi Instituti Pendidikan Tinggi Kesehatan Masyarakat dan Asosiasi Profesi Kesehatan Masyarakat IAKMI Provinsi Sumatera Utara sebagai Wakil Ketua IV dari tahun 2017 sampai tahun 2020. Mendapat penghargaan sebagai reviewer dan panel expert dari Komite Nasional UKSKMI berturut-turut tahun 2017, 2018 dan 2019. Pernah membawa oral presentasi tingkat nasional pada Forum Ilmiah Tahunan IAKMI tahun 2017, 2018 dan 2019 dan tingkat internasional di Thailand pada tahun 2017, 2018 dan 2019. Juga sebagai narasumber tingkat nasional dan internasional tahun 2017, 2018, 2019, 2020 dan 2021. Sebagai guest lecturer di Thailand dan Laos pada tahun 2018, 2020 dan 2021.



Laeli Nur Hasanah

Lahir di Wonosobo tanggal 8 Maret 1990. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 di program studi Ilmu Gizi, Institut Pertanian Bogor (IPB) tahun 2008, S2 Ilmu Gizi di IPB tahun 2015. Mulai tahun 2019 penulis mengabdikan sebagai dosen di Program Studi Gizi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas PGRI Yogyakarta. Selain itu, penulis juga aktif dalam pengembangan komunitas remaja peduli

kesehatan dan gizi yakni @wonosobosehat. Beberapa judul buku yang pernah ditulis bersama Yayasan Kita Menulis adalah Tumbuh Kembang Anak (2021), Pengantar Kesehatan dan Gizi (2021), Pengantar Ilmu Kesehatan Masyarakat (2021), Pangan dan Gizi (2022), Pendidikan dan Promosi Kesehatan (2022).



Lea Andy Shintya

Lahir di Jakarta, pada 4 Mei 1981. Beliau merupakan lulusan Magister Science of Nursing dari Adventist University of the Phillipines. wanita yang akrab dipanggil Lea merupakan dosen di Fakultas Keperawatan Universitas Klabat Manado dan merupakan perawat yang aktif mengajar mahasiswa, dan senang dengan kegiatan kemanusiaan khususnya yang berhubungan dengan ibu dan anak.



Ahmad Faridi

Lahir di Jakarta, pada 7 Juli 1971. Ia tercatat sebagai lulusan Akademi Gizi Depkes (Diploma III Gizi), Institut Pertanian Bogor (Sarjana Pertanian), PPs Universitas Muhammadiyah Prof Dr Hamka (Magister Kesehatan) dan Sedang mengikuti Program Doktorat Manajemen di Universitas Mercubuana. Bapak yang kerap disapa Ahmad ini memiliki Istri bernama Winny Puspita, S.Gz, M.Si, RD dengan 2 orang anak Amalia Hasnah, S.H dan Rafi Ramahurmuzy, S.Tr.DS. Ahmad bukanlah orang baru di dalam penulisan buku ajar. Ada beberapa buku yang telah diterbitkan seperti Ekonomi Pangan dan Gizi, Ilmu Gizi Dasar. Gizi Dalam Daur Kehidupan dan Metodologi Penelitian Kesehatan, Buku Pangan dan Gizi, Buku Ekologi Gizi, Buku Siaga Stunting Indonesia, Buku Dasar-Dasar Ilmu Kesehatan, Buku Manajemen Lintas Budaya. Pada 2014, Ahmad berhasil meraih Hibah Buku Ajar Kemenristek Dikti. Ahmad juga saat ini menjadi Asesor Akreditasi Mandiri Kesehatan di LAMPTKes serta terlibat dalam penelitian-penelitian Nasional Kesehatan di Badan Litbangkes Kemenkes RI.

**Ira Kusumawati**

Lahir di Tembilahan, pada 7 Juli 1981. Ia Tercatat sebagai lulusan Universitas Riau dan Universitas Muhammadiyah Jakarta. Ira Kusumawati adalah anak ke dua dari empat bersaudara dari pasangan H. Iyar (Ayah) dan Hj. Rosinah (Ibu). Pernah bekerja di beberapa rumah sakit di Riau dan Saudi Arabia. Saat ini bekerja di Akademi Keperawatan Andalusia, mengampu Keperawatan Anak dan mejadi kepala Lembaga Penjamin Mutu Internal.

**Ecia Meilonna Koka, S.K.M., M.Kes.**

Lahir di Stabat, 7 September 1990. Menyelesaikan studi S1 pada Peminatan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara pada Tahun 2011. Kemudian menyelesaikan studi S2 pada Peminatan Administrasi dan Kebijakan Gizi Masyarakat, di kampus yang sama pada Tahun 2014. Selama menempuh pendidikan di S2 Ecia telah dipercaya untuk menjadi Dosen pada Akademi Kebidanan dan Keperawatan di Kota Binjai. Setelah lulus S2 Ecia melanjutkan karirnya sebagai dosen di Stikes Helvetia. Sejak Tahun 2019 – sekarang, Ecia telah resmi bergabung sebagai Dosen tetap di Fakultas Kesehatan Masyarakat di Universitas Sumatera Utara (FKM USU).

**Asima Sirait, S.Pd, M.Kes (Epidemiologi)**

Lahir pada tanggal 07 Januari 1966 di Tapanuli Utara, Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara, Indonesia, dan merupakan putri ketiga dari pasangan Bapak J Sirait dan Ibu T Sitorus serta istri dari Sarwedi Tambun. Penulis menyelesaikan Pendidikan D3 Keperawatan di Akademi Perawatan Rumah Sakit PGI Cikini Jakarta tahun 1990, Sarjana Pendidikan di Universitas Negeri Medan tahun 2001

dan Magister Kesehatan di Universitas Sumatera Utara tahun 2008 dengan kekhususan Administrasi Kesehatan Komunitas/Epidemiologi. Bekerja sebagai dosen tetap di Akademi Perawatan Sari Mutiara Medan tahun 1996-2002, sebagai dosen tetap di STIKes Mutiara Indonesia 2003-2012, dan sejak 2013 sampai saat ini bertugas sebagai dosen tetap di Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Sari Mutiara Indonesia, Medan-Sumatera Utara.



Karnirius Harefa

Lahir di Gunung Sitoli, pada 3 Juli 1974. Menyelesaikan pendidikan SD N Padang Langkat pada tahun 1987; SMP N Gebang pada tahun 1990; SMA N Pancur Batu pada tahun pada tahun 1993; Akademi Perawat Darmo Medan pada tahun 1996; S1 Keperawatan Universitas Pandjadjaran pada tahun 2000; Keguruan dan Ilmu Pendidikan UMN Al-Washliyah pada tahun 2005; Pascasajana Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran USU Medan pada tahun 2011; dan Program Doktor Ilmu Biomedik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas pada tahun 2021. Lulus CPNS di Kabupaten Tapanuli Utara tahun 2006 dan menjadi dosen pada Akademi Keperawatan Pemerintah Kabupaten Tapanuli Utara. Pindah menjadi Dosen LLDikti Wilayah I Sumatera Utara tahun 2012 dan saat ini merupakan dosen dpk pada Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam.

GIZI DALAM SIKLUS KEHIDUPAN

Pendekatan siklus atau daur kehidupan penting dipelajari karena kondisi kesehatan pada satu tahap dapat dipengaruhi oleh tahap sebelumnya. Pesan utama yang ingin disampaikan adalah bahwa pemilihan dan pemberian zat gizi yang tepat akan memberi kontribusi yang sangat berarti terhadap tumbuh kembang agar terwujud derajat kesehatan yang optimal pada setiap tahapan siklus kehidupan.

Buku ini membahas tentang:

Bab 1 Konsep Dasar Dan Ruang Lingkup Gizi Dalam Siklus Kehidupan

Bab 2 Gizi Pada Masa Kehamilan

Bab 3 Gizi Pada Masa Nifas

Bab 4 Gizi Pada Bayi

Bab 5 Gizi Pada Masa Balita

Bab 6 Gizi Pada Masa Pra Sekolah Dan Sekolah

Bab 7 Gizi Pada Masa Dewasa

Bab 8 Gizi Pada Masa Lansia



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-342-426-4

