

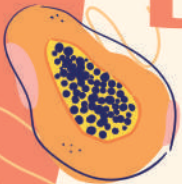


EDITOR

Dr. Wa Ode Salma, SST., M.Kes
dr. Nina Indriyani Nasruddin, M.Kes., M.Gizi
Ida Mardhiah Afrini, S.KM., M.Kes

GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN

Irma Yunawati | Nur Falah Setyawati | Dali | Nina Indriyani Nasruddin
Ana Verena Puspa Rini | Paridah | Muh. Guntur Sunarjono Putra | Dwikani Oklita Anggiruling
Muhammad Faisal | Sri Supadmi | Ahmad Hisbullah Amrinanto | Agustin Rahayu | Eka Andriani





GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN

Buku ini disusun secara lengkap agar memudahkan para pembaca dalam mempelajari tentang gizi dalam daur kehidupan dan juga sebagai salah satu sumber referensi belajar.

Buku ini tersusun dari 14 bab yang membahas secara terperinci dan sistematis tentang:

- Bab 1. Konsep gizi daur kehidupan
- Bab 2. Angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan
- Bab 3. Faktor berpengaruh terhadap kesehatan dalam daur kehidupan
- Bab 4. Gizi prakonsepsi
- Bab 5. Gizi bagi janin dan ibu hamil
- Bab 6. Gizi ibu menyusui
- Bab 7. Gizi bayi dan balita
- Bab 8. Gizi anak usia sekolah
- Bab 9. Gizi dewasa
- Bab 10. Gizi menopause
- Bab 11. Gizi pada atlet
- Bab 12. Evidence based: Gizi prakonsepsi, gizi ibu hamil dan janin
- Bab 13. Evidence based: Gizi ibu menyusui dan gizi bayi



eureka
media aksara
Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

0858 5343 1992
eurekamediaaksara@gmail.com
Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-151-297-0



9 786231 512970

GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN

Irma Yunawati, S.KM., M.P.H
Ns. Nur Falah Setyawati, S.Kep., M.P.H
Dali. SKM., M.Kes
dr. Nina Indriyani Nasruddin, M.Kes., M.Gizi
Ana Verena Puspa Rini, SKM., M.K.M
Paridah, S.Si., M.Kes
Muh. Guntur Sunarjono Putra, S.Gz, M.Gz
Dwikani Oklita Anggiruling, S.Gz, M.Si
Muhammad Faisal, S. Gz., M. Kes
Dr. Sri Supadmi, SSIT., M.Kes
Ahmad Hisbullah Amrinanto, S.Gz, M.Si
Agustin Rahayu, SKM., M.Si
Eka Andriani, SKM., M.Si



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

GIZI DALAM DAUR KEHIDUPAN

Penulis : Irma Yunawati, S.KM., M.P.H, Ns. Nur Falah Setyawati, S.Kep., M.P.H., Dali. SKM., M.Kes., dr. Nina Indriyani Nasruddin, M.Kes., M.Gizi, Ana Verena Puspa Rini, SKM., M.K.M., Paridah, S.Si., M.Kes., Muh. Guntur Sunarjono Putra, S.Gz, M.Gz., Dwikani Oklita Anggiruling, S.Gz, M.Si., Muhammad Faisal, S. Gz., M. Kes., Dr. Sri Supadmi, SSIT., M.Kes., Ahmad Hisbullah Amrinanto, S.Gz, M.Si., Agustin Rahayu, SKM., M.Si., Eka Andriani, SKM., M.Si

Editor : Dr. Wa Ode Salma, SST., M.Kes
dr. Nina Indriyani Nasruddin, M.Kes., M.Gizi
Ida Mardhiah Afrini, S.KM.,M.Kes

Penyunting : Pranita Aritrina, S.Si., M. Sc

Desain Sampul : Ardyan Arya Hayuwaskita

Tata Letak : Via Maria Ulfah

ISBN : 978-623-151-297-0

Diterbitkan oleh: **EUREKA MEDIA AKSARA, JULI 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi :

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992

Surel : eurekamediaaksara@gmail.com

Cetakan Pertama: 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga tim penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku yang berjudul: **Gizi dalam Daur Kehidupan**. Buku ini disusun secara lengkap agar memudahkan para pembaca dalam mempelajari tentang gizi dalam daur kehidupan dan juga sebagai salah satu sumber referensi belajar.

Buku ini tersusun dari 14 bab yang membahas secara terperinci dan sistematis tentang:

- Bab 1. Konsep Gizi Daur Kehidupan
- Bab 2. Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang Dianjurkan
- Bab 3. Faktor Berpengaruh Terhadap Kesehatan dalam Daur Kehidupan
- Bab 4. Gizi Prakonsepsi
- Bab 5. Gizi Bagi Janin dan Ibu Hamil
- Bab 6. Gizi Ibu Menyusui
- Bab 7. Gizi Bayi dan Balita
- Bab 8. Gizi Anak Usia Sekolah
- Bab 9. Gizi Dewasa
- Bab 10. Gizi Menopause
- Bab 11. Gizi pada Atlet
- Bab 12. Evidence Based: Gizi Prakonsepsi, Gizi Ibu Hamil dan Janin
- Bab 13. Evidence Based: Gizi Ibu Menyusui dan Gizi Bayi

Tim penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh keluarga, penerbit serta pihak yang telah mendukung dan terlibat dalam penyusunan buku ini. Tim penulis berharap agar kehadiran buku ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh pembaca.

Tim penulis juga menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran dari para pembaca sangat berharga untuk menjadi koreksi dalam perbaikan di masa yang akan datang. Terima kasih.

Kendari, 12 Juni 2023

Salam Sehat,

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	3
DAFTAR ISI.....	4
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
BAB 1 KONSEP GIZI DAUR KEHIDUPAN	11
A. Pendahuluan.....	11
B. Definisi Gizi Daur Kehidupan.....	11
C. Peranan Gizi dalam Daur Kehidupan	12
D. Tahapan dalam Daur Kehidupan	15
E. Masalah Gizi dalam Daur Kehidupan.....	21
DAFTAR PUSTAKA.....	25
BAB 2 ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG) YANG DIANJURKAN.....	27
A. Pendahuluan.....	27
B. Angka Kecukupan Gizi (AKG)	28
C. Tabel Angka Kecukupan Gizi	30
D. Menyusun Pedoman Konsumsi Pangan dengan Menggunakan Angka Kecukupan Gizi.....	35
E. Menilai Konsumsi Pangan pada Penduduk dengan Karakteristik Tertentu dengan Menggunakan Angka Kecukupan Gizi	36
F. Tabel Komposisi Pangan Indonesia.....	36
G. Ukuran Rumah Tangga	39
DAFTAR PUSTAKA.....	41
BAB 3 FAKTOR BERPENGARUH TERHADAP KESEHATAN DALAM DAUR KEHIDUPAN	42
A. Pendahuluan.....	42
B. Konsumsi Makanan	43
C. Penyakit Infeksi	46
D. Ketersediaan Pangan Tingkat Rumah Tangga	50
E. Asuhan Ibu dan Anak.....	52
F. Pelayanan Kesehatan	54
DAFTAR PUSTAKA.....	58
BAB 4 GIZI PRAKONSEPSI.....	61
A. Pendahuluan.....	61

B. Prakonsepsi dan Fertilitas.....	63
C. Kebutuhan Gizi Prakonsepsi	65
DAFTAR PUSTAKA.....	73
BAB 5 GIZI BAGI JANIN DAN IBU HAMIL.....	74
A. Pendahuluan	74
B. Penilaian Status Gizi.....	74
C. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil	76
D. Peranan Zat Gizi Selama Masa Kehamilan	82
E. Permasalahan Gizi dan Kesehatan Saat Kehamilan	83
F. Program dalam Upaya Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil	88
DAFTAR PUSTAKA.....	90
BAB 6 GIZI IBU MENYUSUI.....	91
A. Pendahuluan.....	91
B. Gizi Seimbang Ibu Menyusui	92
C. Kebutuhan Gizi Ibu Menyusui.....	93
D. Peran Zat Gizi Bagi Ibu Menyusui.....	94
E. Masalah Gizi Ibu Menyusui.....	96
F. Penentuan Status Gizi Ibu Menyusui	100
DAFTAR PUSTAKA.....	103
BAB 7 GIZI BAYI DAN BALITA.....	107
A. Pendahuluan.....	107
B. Masalah Gizi pada Bayi dan Anak.....	108
C. Manfaat Pemberian ASI pada Bayi	110
D. Penilaian Antropometri pada Bayi dan Balita	111
E. Kebutuhan Energi dan Zat Gizi pada Bayi dan Balita	113
F. Kualitas dan Kuantitas Makan pada Bayi dan Balita	119
DAFTAR PUSTAKA.....	123
BAB 8 GIZI ANAK USIA SEKOLAH	126
A. Pendahuluan.....	126
B. Karakteristik Anak Usia Sekolah.....	127
C. Masalah Gizi pada Anak Usia Sekolah.....	127
D. Penilaian Status Gizi.....	129
E. Kebutuhan Gizi.....	129

F. Anjuran Porsi dan Perencanaan Menu Anak Usia Sekolah	131
G. Perencanaan Menu Makanan Sehari	134
H. Kebiasaan Makan Anak Usia Sekolah	137
DAFTAR PUSTAKA.....	139
BAB 9 GIZI DEWASA.....	141
A. Pendahuluan.....	141
B. Definisi Dewasa.....	141
C. Status Gizi Dewasa.....	143
D. Masalah Gizi Dewasa.....	144
E. Gizi yang Dibutuhkan Orang Dewasa	145
F. Panduan Makanan	152
DAFTAR PUSTAKA.....	154
BAB 10 GIZI MENOPAUSE.....	155
A. Pendahuluan.....	155
B. Menopause Global dan Indonesia	156
C. Faktor dan Dampak terkait Menopause.....	157
D. Penilaian Status Gizi Menopause.....	157
E. Diet Sehat Menopause	158
F. Karbohidrat, Protein, Lemak, dan Air	159
G. Vitamin.....	163
H. Mineral	165
I. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (AKG) pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun dan Anjuran Jumlah Porsi Menurut Kecukupan Energi pada Wanita Umur 30 - > 65 Tahun.....	166
DAFTAR PUSTAKA.....	170
BAB 11 GIZI PADA ATLET	174
A. Pendahuluan.....	174
B. Kebutuhan Zat Gizi pada Atlet.....	175
C. Gizi Sebelum, Saat, dan Selama Latihan atau Bertanding.....	184
DAFTAR PUSTAKA.....	187
BAB 12 GIZI PRAKONSEPSI, GIZI IBU HAMIL DAN JANIN.....	188
A. Pendahuluan.....	188
B. Gizi Prakonsepsi.....	189

C. Gizi Ibu Hamil dan Janin	194
DAFTAR PUSTAKA	200
BAB 13 EVIDENCE BASED: GIZI IBU MENYUSUI DAN GIZI	
BAYI.....	203
A. Pendahuluan	203
B. Gizi Ibu Menyusui	205
C. Gizi Bayi	212
DAFTAR PUSTAKA	218
TENTANG PENULIS.....	223

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan dalam Daur Kehidupan	13
Tabel 2. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Bayi dan Anak	30
Tabel 3. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Kelompok Umur Laki-Laki	31
Tabel 4. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Kelompok Umur Wanita	31
Tabel 5. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Kelompok Wanita Hamil dan Menyusui	32
Tabel 6. Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari) Berdasarkan Kelompok Umur	33
Tabel 7. Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari) Berdasarkan Kelompok Umur	34
Tabel 8. Kandungan Zat Gizi 100 g Ikan Segar dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia.....	39
Tabel 9. Zat Gizi yang Penting dalam Masa Prakonsepsi.....	65
Tabel 10. Sumber Nutrisi Penting Masa Prakonsepsi	71
Tabel 11. Peningkatan Berat Badan Selama Kehamilan.....	75
Tabel 12. Jumlah Peningkatan Kebutuhan Zat Gizi selama kehamilan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi 2014....	81
Tabel 13. Angka Kecukupan Vitamin pada Ibu Menyusui	94
Tabel 14. Angka Kecukupan Mineral pada Ibu Menyusui.....	94
Tabel 15. Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT)	100
Tabel 16. Kenaikan Berat Badan Minimal Anak yang dianjurkan	113
Tabel 17. Rumus Perhitungan Angka Metabolisme Basal pada Anak Balita.....	115
Tabel 18. Angka Kecukupan Zat Gizi pada Anak.....	118
Tabel 19. Pola Pemberian MP-ASI	121
Tabel 20. Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi	122
Tabel 21. Anjuran Porsi Usia 7-9 Tahun dengan Kebutuhan Gizi 1850 kkal	131

Tabel 22. Anjuran Porsi Usia 10-12 Tahun.....	132
Tabel 23. Anjuran Porsi Usia 13-15 Tahun.....	133
Tabel 24. Anjuran Porsi Usia 16-18 Tahun.....	133
Tabel 25. Contoh Pembagian Menu Sehari untuk Usia 7-9 Tahun	135
Tabel 26. Kandungan Gizi Menu Makan Siang	136
Tabel 27. Ambang Batas IMT untuk Indonesia.....	143
Tabel 28. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air Pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (/Orang/Hari).....	167
Tabel 29. Angka Kecukupan Vitamin Pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)	167
Tabel 30. Angka Kecukupan Vitamin Pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)	167
Tabel 31. Angka Kecukupan Mineral pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)	168
Tabel 32. Kecukupan Mineral pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)	168
Tabel 33. Anjuran Jumlah Porsi Menurut Kecukupan Energi pada Wanita Umur 30 - > 65 Tahun (Per Orang Per Hari).....	169
Tabel. 34. AKG pada Wanita Usia Subur yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari)	190
Tabel. 35. AKG Pada Ibu Hamil yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari).....	195
Tabel 36. Angka Kecukupan Ibu Menyusui	206
Tabel 37. Contoh Menu Ibu Menyusui	209
Tabel 38. Angka Kebutuhan Gizi Sehari Bayi (6-12 Bulan) (Hayati, 2009).....	214

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daur Kehidupan.....	16
Gambar 2. Masalah Gizi dalam Daur Kehidupan.....	22
Gambar 3. Skema Penggunaan Angka Kecukupan Gizi untuk Penilaian Asupan Gizi dan Perencanaan Konsumsi Pangan Rakyat.....	28
Gambar 4. Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan	43
Gambar 5. Efek Nutrisi Prakonsepsi terhadap Generasi Berikutnya.....	62
Gambar 6. Gap Persentase Pemenuhan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Pada ASI Dan MP-ASI pada Anak Usia 6-23 Bulan (Dewey, 2001; Peraturan Menteri Kesehatan, 2019) ...	119
Gambar 7. Potensi Manfaat Diet Mediterania pada Komposisi Tubuh Wanita Pascamenopause (Silva et al., 2019, 2021).....	160

BAB

1

KONSEP GIZI DAUR KEHIDUPAN

Irma Yunawati, S.KM., M.P.H.

A. Pendahuluan

Makanan adalah kebutuhan pokok bagi setiap makhluk hidup termasuk manusia, dan gizi adalah unsur penting dalam makanan yang memiliki peran dalam menjaga kelangsungan hidup. Setiap makanan memiliki komposisi zat gizi yang berbeda, baik jenis maupun jumlahnya.

Setiap manusia selalu tumbuh dan berkembang seiring berjalannya waktu dalam siklus kehidupannya. Hal ini memiliki dampak terhadap kebutuhan zat gizinya. Kebutuhan gizi manusia berbeda-beda pada setiap tahap kehidupannya. Keadaan status gizi dan kesehatan saat ini adalah hasil dari pemenuhan zat gizi dan kesehatan pada tahapan sebelumnya.

Berdasarkan hal tersebut, pemahaman tentang konsep gizi daur kehidupan perlu diketahui dan dipahami dengan baik agar setiap orang dapat mencapai status gizi dan kesehatan yang optimal pada setiap tahapan kehidupannya. Selain itu, pendekatan daur kehidupan penting untuk dipelajari karena kondisi kesehatan pada satu tahap kehidupan dapat dipengaruhi oleh tahapan sebelumnya.

B. Definisi Gizi Daur Kehidupan

Setiap orang melewati serangkaian tahapan selama hidupnya yang disebut sebagai daur kehidupan atau siklus kehidupan. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), daur kehidupan adalah rangkaian tahapan yang dilalui makhluk

hidup, mulai dari remaja, dewasa hingga konsepsi (Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia., 2023). Daur kehidupan adalah suatu masa pertumbuhan dan perkembangan yang dialami oleh manusia semenjak konsepsi (pembuahan) sampai lanjut usia (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

Berdasarkan daur kehidupan tersebut, kebutuhan gizi setiap orang berbeda pada tiap tahapan hidup. Tujuannya agar setiap fungsi tubuh dapat berjalan optimal. Ketika kebutuhan gizi tidak terpenuhi dengan baik, berbagai penyakit dan gangguan tumbuh kembang terjadi di setiap siklus kehidupan. Gizi daur kehidupan adalah kebutuhan gizi yang disesuaikan dengan tahapan siklus hidup individu (Mardalena, 2017)

C. Peranan Gizi dalam Daur Kehidupan

Pertumbuhan dan perkembangan terjadi pada setiap manusia selama waktu hidupnya. Pertumbuhan mengacu pada peningkatan ukuran dan kuantitas sel, sedangkan perkembangan mengacu pada peningkatan fungsi sel, jaringan, dan organ tubuh secara kompleks. Kedua proses ini berjalan beriringan dan merupakan bagian integral dari semua aspek pertumbuhan dan perkembangan sepanjang usia (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011).

Pertumbuhan adalah proses berkesinambungan dan mengikuti perjalanan waktu seiring dengan perubahan ukuran fisik yaitu ukuran tubuh manusia ditinjau dari dimensi, proporsi, dan komposisinya (Istiany and Rusilanti, 2014). Menurut Craig (1985) dalam (Soetjiningsih, 2018) bahwa pertumbuhan adalah peningkatan ukuran, fungsi, dan kompleksitas fisik yang menuju ke suatu titik kematangan terutama perubahan fisik seperti tinggi dan berat badan. Menurut Kartono (2007) dalam (Haryadi and Muslikah, 2012), pertumbuhan seringkali disertai dengan perubahan yang terjadi secara fisiologis sebagai akibat proses pematangan fungsi tubuh pada individu dalam kurun waktu tertentu. Jadi, pertumbuhan lebih berkaitan dengan ukuran tubuh dan fungsi fisik.

Menurut Bijou dan Baer (1978) dalam (Gunarsa, 1997) menyatakan bahwa perkembangan adalah perubahan bertahap yang menunjukkan bagaimana organisme berperilaku dan berinteraksi dengan lingkungan sejak pembuahan hingga kematian. Menurut Kartono (2007) dalam (Haryadi and Muslikah, 2012) bahwa perkembangan adalah perubahan psikofisik yang terjadi akibat proses pematangan fungsi psikologis dan fisik dibantu oleh faktor lingkungan dan pembelajaran pada titik waktu tertentu menuju kematangan. Perkembangan mengacu pada ciri khusus dari gejala psikologis yang terlihat (Soetjiningsih, 2018) dan perkembangan lebih berkaitan dengan perubahan sikap dan perilaku (Hasballah, 2006). Perkembangan pada manusia adalah akibat proses kematangan dan pengalaman yang progresif (maju, meningkat, dan tidak kembali lagi), sistematis (berurutan), dan berkesinambungan (berkelanjutan) (Istiany and Rusilanti, 2014).

Pada umumnya, proses tumbuh kembang pada setiap tahapan kehidupan adalah hasil interaksi berbagai faktor, sehingga pertumbuhan dan perkembangan setiap individu berbeda-beda. Faktor-faktor tersebut disajikan pada tabel 1 (Istiany and Rusilanti, 2014).

Tabel 1. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan dan Perkembangan dalam Daur Kehidupan

Faktor Internal	Faktor Eksternal	
	<i>Pre-natal</i> (Sebelum Lahir)	<i>Post-natal</i> (Setelah Lahir)
1. Ras, suku, bangsa	1. Status gizi ibu hamil	1. Status gizi anak/individu
2. Genetika	2. Mekanis: posisi janin abnormal	2. Sosial budaya keluarga dan masyarakat
3. Usia	3. Zat beracun/zat kimia/obat-obatan	3. Sosial ekonomi keluarga
4. Jenis kelamin	4. Radiasi	4. Iklim
5. Kelainan kromosom	5. Penyakit infeksi	

Faktor Internal	Faktor Eksternal	
	<i>Pre-natal</i> (Sebelum Lahir)	<i>Post-natal</i> (Setelah Lahir)
	6. Gangguan imunologi 7. Kondisi psikologis ibu hamil	5. Olahraga/latihan fisik 6. Kedudukan anak dalam keluarga 7. Hormon 8. Persalinan 9. Psikologis 10. Pola asuh 11. Stimulasi 12. Obat-obatan

Sepanjang siklus kehidupan, tubuh manusia berubah secara signifikan dari waktu ke waktu melalui berbagai tahapan kehidupan dan makanan memiliki pengaruh terhadap hal tersebut. Setiap orang dalam tahapan usia memerlukan zat gizi untuk mempertahankan kehidupan dan mencapai kesehatan yang optimal (Ackerson, 2023). Zat gizi merupakan senyawa kimia yang dibutuhkan tubuh dalam melakukan fungsinya untuk menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan, serta mengatur proses kehidupan (Almatsier, 2009). Zat gizi dari makanan harus memiliki kandungan gizi makro (karbohidrat, protein, dan lemak), gizi mikro (vitamin dan mineral), dan air serta harus mencukupi kebutuhan tubuh sesuai dengan tahapan siklus kehidupan (Wiji and Fitri, 2021).

Jenis dan cara konsumsi makanan harus sesuai dengan keadaan pertumbuhan badan dan perkembangan kecerdasan sehingga dapat diperoleh gizi seimbang sesuai tahapan kehidupan yang dilalui (Wiji and Fitri, 2021). Konsumsi aneka ragam makanan perlu dilakukan pada tiap tahap kehidupan, kecuali bayi <6 bulan hanya membutuhkan ASI. Makanan terbaik bagi bayi <6 bulan adalah ASI karena tidak berbayar, bersih, dan cocok dengan sistem pencernaan bayi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Makanan beragam adalah variasi makanan yang dikonsumsi beraneka ragam, baik antar kelompok pangan (makanan pokok, lauk pauk, sayur, dan buah) maupun setiap kelompok pangan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Makanan beraneka ragam memiliki kandungan gizi yang diperlukan setiap orang sehingga dalam mengkonsumsinya harus memperhatikan kuantitas dan kualitasnya sehingga dapat memenuhi kebutuhan tubuh (Wiji and Fitri, 2021). Kuantitas dan kualitas makanan ataupun minuman yang dikonsumsi memiliki pengaruh terhadap asupan zat gizi sehingga berdampak pada kesehatan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Hal ini sangat penting dan bermanfaat untuk kehidupan yang sehat, tumbuh kembang dan produktif (Wiji and Fitri, 2021).

Gizi yang cukup memiliki peran yang sangat penting dalam proses tumbuh kembang (Moehji, 2017). Gizi mempengaruhi proses tumbuh kembang mulai dari konsepsi hingga usia lanjut (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011). Gizi memiliki peran penting karena terkait erat dengan kesehatan dan kecerdasan (Wiji and Fitri, 2021). Menjaga gizi dengan baik pada setiap tahapan daur kehidupan dapat memberikan perubahan besar dalam peningkatan mutu kehidupan (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011).

Gizi yang optimal sangat diperlukan untuk pertumbuhan normal, perkembangan fisik dan intelektual di segala usia. Gizi yang baik memberikan dampak positif yaitu berat badan normal, memiliki daya tahan terhadap penyakit infeksi, meningkatkan produktivitas kerja dan melindungi dari penyakit kronis dan kematian dini (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Masalah gizi dapat berdampak pada pertumbuhan fisik, mental, kemampuan berpikir, dan menurunkan produktivitas kerja (Wiji and Fitri, 2021).

D. Tahapan dalam Daer Kehidupan

Tahapan daur kehidupan terdiri dari masa kehamilan, menyusui, bayi, balita, usia sekolah, remaja, dewasa, dan usia

lanjut (Pritasari, Darmayanti and Lestari, 2017). Sebagai ilustrasi dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Daur Kehidupan

1. Kehamilan

Dalam masa ini terjadi konsepsi (pembuahan) yaitu tumbuh dan berkembangnya zigot menjadi embrio dan kemudian menjadi janin sampai saat terjadinya kelahiran (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015); (Ackerson, 2023). Pertumbuhan dan perkembangan janin sangat ditentukan oleh status gizi ibu, baik sebelum dan selama kehamilan. Selama hamil, ibu memerlukan tambahan zat gizi yang secara langsung akan diberikan kepada janin melalui plasenta (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

Kebutuhan gizi ibu hamil lebih banyak daripada yang lainnya karena asupan zat gizi digunakan untuk kebutuhan ibu hamil serta janin yang dikandungnya. Kecukupan zat gizi janin diperoleh dari makanan yang dikonsumsi serta cadangan gizi dalam tubuh ibu hamil. Jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi selama hamil perlu ditingkatkan agar dapat memenuhi kebutuhan gizi ibu dan tumbuh kembang janin serta persiapan produksi air susu ibu (ASI) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

2. Menyusui

Di masa ini kebutuhan gizi ibu menyusui meningkat. Jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi harus diperhatikan untuk memenuhi kebutuhan ibu dan produksi ASI. Jika makanan yang dikonsumsi tidak mencukupi gizi yang dibutuhkan, akan diambil dari cadangan tubuh ibu menyusui tersebut untuk menghasilkan ASI. Namun, ada jenis zat gizi yang tidak dapat disimpan dalam tubuh dan jika kecukupannya tidak terpenuhi dapat menimbulkan masalah gizi, baik bagi ibu maupun bayinya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

3. Bayi

Masa bayi merupakan bagian paling awal dari masa kanak-kanak yang merupakan periode sejak lahir sampai usia satu tahun (Ackerson, 2023). ASI adalah makanan terbaik bagi bayi karena mengandung berbagai zat gizi yang dibutuhkan hingga usia enam bulan. Setelah usia enam bulan, kebutuhan zat gizi semakin meningkat dan tidak dapat tercukupi dari ASI saja sehingga diperlukan makanan pendamping air susu ibu (MP-ASI). Pengenalan MP-ASI dimulai dari makanan lumat, lembik, dan makanan keluarga ketika bayi mulai berusia satu tahun. ASI tetap diberikan sampai bayi berusia dua tahun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Pada masa ini, tumbuh kembang sangat cepat dibandingkan tahapan kehidupan lainnya (Kementerian

Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Bayi lebih rentan terhadap masalah gizi, dan jika mengalami masalah kekurangan zat gizi maka akan berakibat lebih cepat dan buruk. Hal ini karena persediaan zat gizi dalam tubuh bayi sangat sedikit dan sangat tergantung dari asupan energi dan zat gizi lainnya yang diberikan oleh ibu ataupun pengasuhnya (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

4. Balita

Masa balita juga sering disebut masa prasekolah yang terbagi menjadi dua kelompok, yaitu: 1-3 tahun (batita) dan 4-5 tahun (balita) (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015). Pertumbuhan yang pesat dan aktivitas yang meningkat membuat kebutuhan zat gizi juga meningkat. Selain itu, anak sudah memiliki pilihan tentang makanan yang disukainya termasuk jajanan serta perilaku sering keluar rumah (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Hal ini membuat balita sangat rentan terhadap penyakit infeksi seperti kecacingan dan defisiensi zat gizi. Masalah ini mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak yang kurang optimal, menurunkan daya tahan tubuh, serta mempengaruhi kemampuan mental dan intelektual (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015). Oleh sebab itu, ibu atau pengasuh harus memperhatikan jumlah dan variasi makanan balita agar kecukupan zat gizi dapat terpenuhi dan perilaku hidup bersih dan sehat terlaksana (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

5. Usia Sekolah

Anak pada kelompok ini adalah yang telah memasuki usia sekolah yaitu 6 - 12 tahun dan tergolong dalam masa pra-pubertas yang sering bermain di luar rumah sehingga terpapar pengaruh teman sebaya, suka jajanan, aktivitas banyak serta mudah terpapar penyakit infeksi. Selain itu, kebutuhan zat gizi meningkat pula (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Konsumsi makanan dilakukan untuk memenuhi

kebutuhan gizi terkait aktivitas fisik yang meningkat, juga untuk membentuk dan memelihara jaringan baru. Masa ini merupakan waktu yang tepat untuk menciptakan kebiasaan yang baik, termasuk dalam hal pola makan (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

6. Remaja

Masa remaja adalah peralihan dari kanak-kanak menuju remaja muda hingga mencapai dewasa. Kelompok ini mencakup usia 13 - 19 tahun. Selama periode ini, terjadi pertumbuhan fisik yang pesat, perkembangan seksual dan perubahan sikap mental dan respons emosional. Selain itu, perilaku remaja yang cenderung makan tidak teratur dan kebiasaan jajan yang tidak memenuhi persyaratan gizi (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

Perempuan lebih cepat matang daripada laki-laki sehingga perempuan juga sangat memperhatikan penampilan fisik atau citra tubuh (*body image*) sehingga mempengaruhi pola makan yang dapat mengakibatkan gangguan gizi dan kesehatan. Oleh sebab itu, perlu memperhatikan kebutuhan zat gizi berdasarkan kondisi atau masalah yang dihadapi oleh usia remaja. Terkhusus untuk remaja putri perlu perhatian yang ditekankan terhadap persiapan sebelum pernikahan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

7. Dewasa

Pada masa ini tercapai kematangan dan siap dalam membentuk keluarga baru. Kematangan tersebut meliputi segi fisik, mental/psikologis maupun materi dibandingkan dengan masa sebelumnya. Termasuk dalam golongan ini yaitu mulai dari usia 20 tahun. Masa dewasa merupakan masa produktif dan sibuk (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

Perilaku konsumsi makanan dapat terganggu karena pola kegiatan yang dilakukan seperti jam kerja yang sibuk, waktu yang singkat di rumah, makanan tidak aman, banyaknya makanan siap saji, dan pengetahuan yang kurang tentang gizi menyebabkan perilaku *sedentary life* (beraktivitas

ringan atau santai) serta mengonsumsi makanan yang tidak seimbang (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Keberhasilan menjaga kesehatan sangat bergantung pada keseimbangan aktivitas fisik dan mental. Membiasakan pola makan seimbang merupakan salah satu hal terpenting untuk mencapai kondisi kesehatan yang optimal, aktif, dan produktif (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

Pasca usia dewasa, individu melewati masa paruh baya yaitu dari usia 40 – 60 tahun. Memburuknya kesehatan kelompok ini disebabkan tekanan pekerjaan dan kehidupan sosial yang makin kompleks. Dampaknya adalah timbul penyakit degeneratif, seperti: hipertensi, diabetes mellitus, penyakit jantung koroner, dan ginjal. Hal ini terkait dengan gaya hidup tidak teratur, pola makan tidak sehat, obesitas, kurang olahraga, dan kebiasaan merokok. Pencegahan yang dapat dilakukan adalah membiasakan makan bergizi seimbang, aktivitas fisik yang cukup serta menerapkan kebiasaan hidup yang baik (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

8. Usia Lanjut

Masa usia lanjut atau masa tua adalah masa di mana kehidupan akan berakhir (kematian). Termasuk golongan ini adalah usia 60 tahun ke atas. Terjadi penurunan semua fungsi fisiologis dan aktivitas yang sangat berkurang sehingga terjadi penurunan kebutuhan energi dan zat gizi lainnya. Akibat proses penuaan, komposisi tubuh berubah yaitu: menurunnya kandungan air, kulit menjadi tidak elastis, jaringan lemak bertambah, pembengkokan tulang belakang, perubahan sel-sel perasa, perubahan mental, kemampuan berpikir menurun dan pikun (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

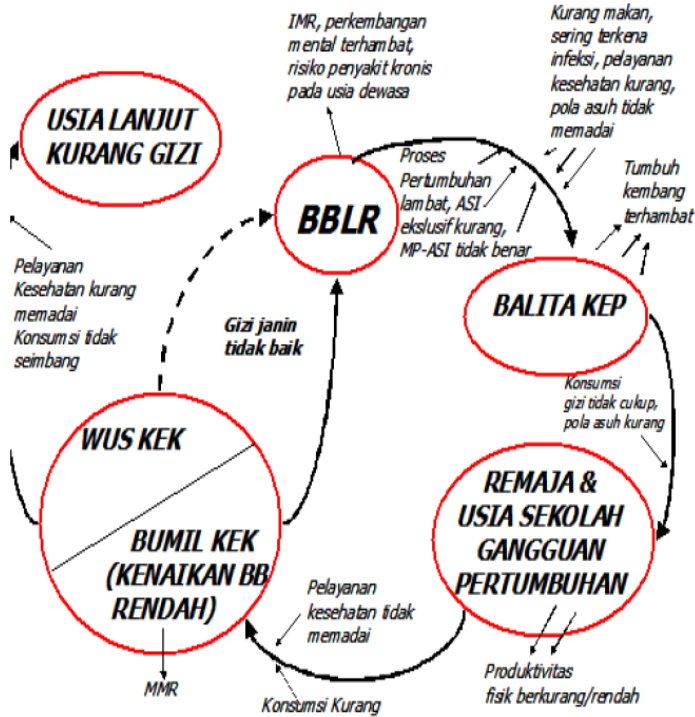
Seiring bertambahnya usia, berbagai perubahan terjadi pada tubuh yang mempengaruhi fungsi jaringan dan organ tubuh, antara lain: penurunan fungsi indera tubuh seperti penciuman yang mengakibatkan nafsu makan menurun, penurunan fungsi organ pencernaan seperti mudah konstipasi,

masalah gigi yang mempengaruhi pengunyahan makanan, penurunan fungsi otot jantung dan menopause pada wanita dengan berbagai akibatnya (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014).

Usia lanjut rentan terhadap permasalahan gizi dan penyakit seperti obesitas, wasting, hipertensi, penyakit jantung koroner, diabetes mellitus, osteoporosis, dan osteoarthritis (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Hal ini terkait dengan pola makan dan aktivitas tubuh yang kurang baik. Oleh sebab itu, perlu mengatur pola makan bergizi seimbang, aktivitas fisik yang sesuai, istirahat, konsumsi air putih yang cukup (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015), membatasi penggunaan gula, garam, minyak dan kaya purin serta meningkatkan konsumsi buah dan sayur sesuai kebutuhan (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2014). Agar masa tua dapat hidup dengan kualitas yang baik, maka perilaku hidup sehat dan pola makan bergizi seimbang harus dimulai sejak masa dewasa (Zulfah, Wagustina and Ahmad, 2015).

E. Masalah Gizi dalam Daur Kehidupan

Masalah gizi dapat terus terjadi sepanjang daur kehidupan karena kondisi kesehatan pada satu tahap dapat mempengaruhi dan berdampak pada tahapan kehidupan selanjutnya. Masalah gizi dalam daur kehidupan dapat dilihat pada gambar 2. Rajagopalan (2003) dalam (Pritasari, Darmayanti and Lestari, 2017).



Gambar 2. Masalah Gizi dalam Daur Kehidupan

Dalam daur kehidupan pertama yaitu kehamilan. Masalah gizi yang sering terjadi adalah konsumsi makanan tidak adekuat terutama asupan energi dan protein, kurang energi kronis (KEK), anemia, kenaikan berat badan yang rendah, gizi janin yang tidak baik, kematian ibu yang tinggi (*maternal mortality rate*), dan pelayanan kesehatan yang tidak memadai. Pada daur kehidupan yang kedua yaitu periode menyusui, terjadi KEK, praktik inisiasi menyusui dini (IMD) dan ASI eksklusif belum memadai. Selanjutnya daur kehidupan yang ketiga yaitu periode bayi, masalah yang terjadi adalah berat bayi lahir rendah (BBLR), kematian bayi yang tinggi (*infant mortality rate*), pertumbuhan dan perkembangan terhambat, rendahnya praktik ASI eksklusif dan MP-ASI yang tidak tepat.

Pada daur kehidupan keempat yaitu periode balita, masalah yang sering terjadi adalah stunting, wasting, underweight, obesitas, konsumsi makanan tidak adekuat, penyakit infeksi, pelayanan kesehatan tidak optimal dan pola asuh kurang baik. Pada daur kehidupan kelima yaitu periode usia sekolah, masalah yang sering terjadi adalah gangguan pertumbuhan, stunting, obesitas, kurang makan sayur dan buah. Daur kehidupan keenam yaitu periode remaja, masalah yang sering terjadi adalah gangguan pertumbuhan, konsumsi makanan tidak adekuat, kebiasaan jajan, kebiasaan merokok, anemia, KEK, gizi kurang, dan obesitas. Selanjutnya adalah periode dewasa, masalah yang sering terjadi meliputi konsumsi makanan tidak adekuat, KEK, anemia, kurus, dan obesitas. Yang terakhir adalah usia lanjut, masalah yang sering terjadi yaitu penurunan fungsi tubuh, konsumsi makanan tidak seimbang, kurus, kegemukan, anemia, dan penyakit degeneratif.

Berdasarkan uraian tersebut diketahui bahwa masalah gizi disebabkan oleh penyakit infeksi, penyakit degeneratif dan terjadi pada tiap tahapan siklus kehidupan, seperti: stunting, wasting, underweight, dan obesitas pada kelompok anak, remaja maupun dewasa yang mengakibatkan penurunan intelegensi dan motorik serta meningkatkan risiko penyakit degeneratif.

Masalah gizi pada setiap tahap daur kehidupan merupakan tantangan tersendiri, sejak dari kandungan hingga usia lanjut. Hal ini mengacu pada fakta bahwa masalah gizi pada satu tahap daur kehidupan akan mempengaruhi tahap kehidupan selanjutnya. Misalnya: remaja putri yang menderita KEK akan berdampak ketika hamil mengalami KEK pula jika asupan zat gizi tidak terpenuhi. Selanjutnya akan meningkatkan risiko melahirkan bayi dengan kondisi BBLR. Jika bayi BBLR tidak diberikan intervensi yang tepat maka akan berlanjut pada balita stunting. Selanjutnya balita ini akan mengalami kendala dalam proses pembelajaran ketika usia sekolah dan berdampak pada produktivitas kerja ketika dewasa (Pritasari, Darmayanti and Lestari, 2017). Demikian seterusnya siklus ini dapat terjadi dan berulang pada tiap tahapan daur kehidupan jika tidak dilakukan intervensi pada salah satu tahapannya.

Zat gizi memiliki peran yang sangat penting dalam daur kehidupan. Setiap tahapan dalam daur kehidupan saling terkait (Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, 2010). Intervensi pada tahap tertentu dapat membantu memecahkan masalah pada tahapan berikutnya dalam gizi daur kehidupan. Misalnya: melakukan intervensi pada remaja putri yang KEK sehingga ketika hamil tidak mengalami KEK lagi. Dampaknya adalah melahirkan bayi dengan berat normal dan memiliki status gizi baik. Hal ini dapat memutus siklus atau mata rantai permasalahan gizi yang ada. Selanjutnya melakukan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan pada tiap tahapan daur kehidupan sehingga gizi dan kesehatan tetap optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Ackerson, A. (2023) *Manchester Community College: Introduction to Nutrition*. Manchester: Manchester Community College.
- Almatsier, S. (2009) *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Almatsier, S., Soetardjo, S. and Soekatri, M. (2011) *Gizi Seimbang dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (2010) *Gizi dan Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Rajawali Press.
- Gunarsa, S.D. (1997) *Dasar dan Teori Perkembangan Anak*. Jakarta: BPK Gunung Mulia.
- Haryadi, S. and Muslikah (2012) *Perkembangan Individu*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hasballah, F. (2006) *Pertumbuhan & Perkembangan Anak*. Banda Aceh: Yayasan PeNA.
- Istiany, A. and Rusilanti (2014) *Gizi Terapan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Pendidikan Kebudayaan Riset dan Teknologi Republik Indonesia. (2023). Available at: [https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Daur hidup](https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Daur%20hidup). Diakses: Pada Tanggal 28 Mei 2023.
- Mardalena, I. (2017) *Dasar-Dasar Ilmu Gizi Dalam Keperawatan (Konsep dan Penerapan Pada Asuhan Keperawatan)*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Moehji, S. (2017) *Dasar-Dasar Ilmu Gizi 2*. Jakarta: Pustaka Kemang.

- Pritasari, Darmayanti, D. and Lestari, N.T. (2017) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Soetjiningsih, C.H. (2018) *Seri Psikologi Perkembangan: Perkembangan Anak (Sejak Pembuahan Sampai Dengan Kanak-Kanak Akhir)*. Jakarta: Kencana.
- Wiji, R.N. and Fitri, I. (2021) *Gizi dan Upaya Pembentukan Keluarga Sadar Gizi*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Zulfah, S., Wagustina, S. and Ahmad, A. (2015) *Implikasi Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Banda Aceh: Penerbit PeNA.

BAB 2 | ANGKA KECUKUPAN GIZI (AKG) YANG DIANJURKAN

Ns. Nur Falah Setyawati, S.Kep., MPH

A. Pendahuluan

Selain mengonsumsi makanan yang seimbang dan bergizi, salah satu hal yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan adalah mengetahui kebutuhan gizi harian. Jumlah setiap zat gizi yang dibutuhkan tubuh disebut kebutuhan gizi. Kebutuhan gizi berbeda-beda untuk setiap jenis zat gizi dan juga bervariasi antara individu dan tahap kehidupan.

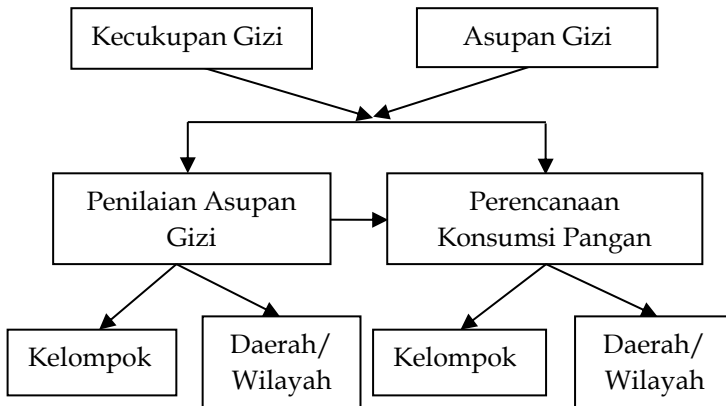
Tingkat aktivitas fisik juga merupakan faktor yang mempengaruhi perhitungan kebutuhan gizi. Kondisi fisik dan kesehatan seseorang seperti penyakit bawaan, penyakit infeksi maupun kehamilan juga harus diperhitungkan dalam menentukan kebutuhan gizi individu. Semua faktor ini menentukan jumlah zat gizi yang dibutuhkan.

Dalam rangka mempertahankan dan meningkatkan kesehatan serta menciptakan sumber daya bangsa Indonesia yang berkualitas dan berdaya saing, upaya yang harus dilakukan adalah perbaikan kualitas dan kuantitas konsumsi gizi. Hal tersebut merupakan tanggung jawab negara yang diatur dalam undang-undang. Untuk acuan merencanakan dan mengevaluasi konsumsi pangan suatu wilayah, masyarakat atau komunitas tertentu diperlukan nilai kecukupan gizi.

Berdasarkan *National Research Council (US) Subcommittee (1989)*, *Recommended Dietary Allowance (RDA)* adalah tingkat asupan nutrisi penting yang berdasarkan pengetahuan ilmiah,

dinilai oleh *Food and Nutrition Board* cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang diketahui hampir semua orang sehat.

Di Indonesia, *recommended dietary allowance* disebut juga dengan Angka Kecukupan Gizi. Angka kecukupan gizi pertama kali ditetapkan pada tahun 1968, selanjutnya diperbaharui melalui Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi (WNPG). Angka kecukupan gizi tahun 2018 mencakup energi, semua zat gizi makro (protein, lemak dan karbohidrat serta air), 14 vitamin, dan 14 mineral termasuk elektrolit. Pada dasarnya penggunaan angka kecukupan gizi dapat dibagi menjadi dua kategori besar yaitu untuk penilaian asupan zat gizi dari konsumsi pangan dan untuk perencanaan konsumsi pangan (Permenkes RI No.28, 2019).



Gambar 3. Skema Penggunaan Angka Kecukupan Gizi untuk Penilaian Asupan Gizi dan Perencanaan Konsumsi Pangan Rakyat

Sumber: Institute of Medicine, 2005, Permenkes No.28, 2019

B. Angka Kecukupan Gizi (AKG)

Kesehatan tubuh secara umum tidak hanya dicapai dengan sekedar makan lauk, sayur, minum susu dan lain-lain, tetapi perlu memenuhi angka kecukupan gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Untuk mencukupi asupan gizi berarti harus diketahui berapa banyak zat gizi yang dibutuhkan agar tubuh lebih sehat dan mengurangi risiko terjadinya penyakit. Dalam hal ini konsumsi

zat gizi yang masuk ke dalam tubuh harus sesuai dengan pola makan yang seimbang.

Agar terwujud masyarakat Indonesia yang sehat diperlukan asupan gizi yang cukup sesuai dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan. Berdasarkan pernyataan dalam pasal 34 Peraturan Pemerintah No. 28/2004 tentang keamanan, mutu, dan gizi pangan, Menteri Kesehatan menetapkan angka kecukupan gizi yang akan diperbaharui secara berkala sesuai dengan hasil penelitian yang berkelanjutan. Tahun 2019 ditetapkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia sebagai pengganti Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2013 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia.

Menurut pasal 1, Permenkes No.28/2019, Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia atau AKG adalah suatu nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang dengan karakteristik tertentu yang meliputi umur, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi fisiologis, untuk hidup sehat. Selanjutnya dijelaskan dalam pasal 2, bahwa AKG digunakan untuk menilai rata-rata tingkat konsumsi kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, air, vitamin, dan mineral. Dalam Permenkes RI No.28/2019; Pasal 3, ditetapkan perkiraan rata-rata angka kecukupan energi bagi masyarakat Indonesia sebesar 2100 kilo kalori dan rata-rata angka kecukupan protein bagi masyarakat Indonesia sebesar 57 gram per orang per hari pada tingkat konsumsi.

Adapun tujuan ditetapkannya Angka Kebutuhan Gizi yang Dianjurkan (AKG) adalah sebagai acuan bagi pemerintah pusat maupun daerah, dan pemangku kepentingan lainnya untuk hal-hal berikut ini:

1. menghitung kecukupan gizi penduduk di daerah;
2. menyusun pedoman konsumsi pangan;
3. menilai konsumsi pangan pada penduduk dengan karakteristik tertentu;

4. menghitung kebutuhan pangan bergizi pada penyelenggaraan makanan institusi;
5. menghitung kebutuhan pangan bergizi pada situasi darurat;
6. menetapkan Acuan Label Gizi (ALG);
7. mengembangkan indeks mutu konsumsi pangan;
8. mengembangkan produk pangan olahan;
9. menentukan garis kemiskinan;
10. menentukan besaran biaya minimal untuk pangan bergizi dalam program jaminan sosial pangan;
11. menentukan upah minimum; dan
12. kebutuhan lainnya.

C. Tabel Angka Kecukupan Gizi

Berdasarkan Permenkes No.28 tahun 2019, AKG yang telah ditetapkan berdasarkan estimasi kebutuhan gizi rata-rata individu masyarakat Indonesia dari berbagai tingkat usia yang ditampilkan dalam tabel angka kecukupan gizi. Berikut ini adalah tabel angka kecukupan gizi yang dianjurkan berdasarkan kelompok umur dan jenis kelamin.

1. Tabel Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan Per Kelompok Umur dan Jenis Kelamin (Per Orang Per Hari)

Tabel 2. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Bayi dan Anak

Kelompok Umur	Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air									
	Berat Badan	Tinggi Badan	Energi	Protein	Lemak Total	Lemak Omega 6	Lemak Omega 3	Karbohidrat	Serat	Air
	(kg)	(cm)	(kkal)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(ml)
Bayi / Anak										
0 - 5 bulan	6	60	550	9	31	4,4	0,5	59	0	700
6 - 11 bulan	9	72	800	15	35	4,4	0,5	105	11	900
1 - 3 tahun	13	92	1350	20	45	7	0,7	215	19	1150
4 - 6 tahun	19	113	1400	25	50	10	0,9	220	20	1450
7 - 9 tahun	27	130	1650	40	55	10	0,9	250	23	1650

Pemenuhan kebutuhan gizi bayi 0-5 bulan bersumber dari pemberian ASI Eksklusif. Energi untuk aktivitas fisik dihitung menggunakan faktor aktivitas fisik untuk masing-masing kelompok umur yaitu 1,1 bagi anak hingga umur 1 tahun, 1,14 bagi anak 1–3 tahun, dan 1.26 bagi anak 4–9 tahun.

Tabel 3. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Kelompok Umur Laki-Laki

Kelompok Umur	Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air									
	Berat Badan	Tinggi Badan	Energi	Protein	Lemak Total	Lemak Omega 6	Lemak Omega 3	Karbohidrat	Serat	Air
Laki-laki	(kg)	(cm)	(kcal)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(ml)
10 - 12 tahun	36	145	2000	50	65	12	1,2	300	28	1850
13 - 15 tahun	50	163	2400	70	80	16	1,6	350	34	2100
16 - 18 tahun	60	168	2650	75	85	16	1,6	400	37	2300
19 - 29 tahun	60	168	2650	65	75	17	1,6	430	37	2500
30 - 49 tahun	60	166	2550	65	70	17	1,6	415	36	2500
50 - 64 tahun	60	166	2150	65	60	14	1,6	340	30	2500
65 - 80 tahun	58	164	1800	64	50	14	1,6	275	25	1800
80+ tahun	58	164	1600	64	45	14	1,6	235	22	1600

Energi untuk aktivitas fisik dihitung menggunakan faktor aktivitas fisik sebesar 1,26 untuk kelompok laki-laki umur 10–64 tahun serta 1,12 bagi usia lanjut.

Tabel 4. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Kelompok Umur Wanita

Kelompok Umur	Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air									
	Berat Badan	Tinggi Badan	Energi	Protein	Lemak Total	Lemak Omega 6	Lemak Omega 3	Karbohidrat	Serat	Air
Perempuan	(kg)	(cm)	(kcal)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(ml)
10 - 12 tahun	38	147	1900	55	65	10	1	280	27	1850
13 - 15 tahun	48	156	2050	65	70	11	1,1	300	29	2100
16 - 18 tahun	52	159	2100	65	70	11	1,1	300	29	2150
19 - 29 tahun	55	159	2250	60	65	12	1,1	360	32	2350
30 - 49 tahun	56	158	2150	60	60	12	1,1	340	30	2350
50 - 64 tahun	56	158	1800	60	50	11	1,1	280	25	2350
65 - 80 tahun	53	157	1550	58	45	11	1,1	230	22	1550
80+ tahun	53	157	1400	58	40	11	1,1	200	20	1400

Sama dengan kelompok laki-laki, energi untuk aktivitas fisik pada wanita juga dihitung menggunakan faktor aktivitas

fisik sebesar 1,26 untuk kelompok umur 10–64 tahun serta 1,12 bagi usia lanjut. Sedangkan untuk wanita hamil terdapat penambahan nilai AKG sesuai dengan trimester kehamilannya. 01–13 minggu adalah trimester 1, 14–27 minggu adalah trimester 2, dan 28–41 minggu adalah trimester 3. Pada wanita menyusui penambahan AKG disesuaikan dengan 6 bulan pertama dan 6 bulan kedua masa menyusui.

Tabel 5. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan pada Kelompok Wanita Hamil dan Menyusui

Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat dan Air										
Hamil (+ tambahan)	Berat Badan	Tinggi Badan	Energi	Protein	Lemak Total	Lemak Omega 6	Lemak Omega 3	Karbohidrat	Serat	Air
	(kg)	(cm)	(kcal)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(g)	(ml)
01 - 13 minggu			180	1	2,3	2	0,3	25	3	300
14 - 27 minggu			300	10	2,3	2	0,3	40	4	300
28 - 41 minggu			300	30	2,3	2	0,3	40	4	300
Menyusui (+ tambahan)										
6 bulan pertama			330	20	2,2	2	0,2	45	5	800
6 bulan kedua			400	15	2,2	2	0,2	55	6	650

2. Tabel Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan Per Kelompok Umur dan Jenis Kelamin (Per Orang Per Hari)

Tabel 6. Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari) Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur	Vitamin													
	Vit A	Vit D	Vit E	Vit K	Vit B1	Vit B2	Vit B3	Vit B5	Vit B6	Vit B7	Vit B9	Vit B12	Kolin	Vit C
	(RE)	(µg)	(µg)	(µg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(µg)	(µg)	(µg)	(mg)	(mg)
Bayi / Anak														
0 - 5 bulan	375	10	4	5	0,2	0,3	2	1,7	0,1	5	80	0,4	125	40
6 - 11 bulan	400	10	5	10	0,3	0,4	4	1,8	0,3	6	80	1,5	150	50
1 - 3 tahun	400	15	6	15	0,5	0,5	6	2	0,5	8	160	1,5	200	40
4 - 6 tahun	450	15	7	20	0,6	0,6	8	3	0,6	12	200	1,5	250	45
7 - 9 tahun	500	15	8	25	0,9	0,9	10	4	1	12	300	2	375	45
Laki-laki														
10 - 12 tahun	600	15	11	35	1,1	1,3	12	5	1,3	20	400	3,5	375	50
13 - 15 tahun	600	15	15	55	1,2	1,3	16	5	1,3	25	400	4	550	75
16 - 18 tahun	700	15	15	55	1,2	1,3	16	5	1,3	30	400	4	550	90
19 - 29 tahun	650	15	15	65	1,2	1,3	16	5	1,3	30	400	4	550	90
30 - 49 tahun	650	15	15	65	1,2	1,3	16	5	1,3	30	400	4	550	90
50 - 64 tahun	650	15	15	65	1,2	1,3	16	5	1,7	30	400	4	550	90
65 - 80 tahun	650	20	15	65	1,2	1,3	16	5	1,7	30	400	4	550	90
80+ tahun	650	20	15	65	1,2	1,3	16	5	1,7	30	400	4	550	90
Perempuan														
10 - 12 tahun	600	15	15	35	1	1	12	5	1,2	20	400	3,5	375	50
13 - 15 tahun	600	15	15	55	1,1	1	14	5	1,2	25	400	4	400	65
16 - 18 tahun	600	15	15	55	1,1	1	14	5	1,2	30	400	4	425	75
19 - 29 tahun	600	15	15	55	1,1	1,1	14	5	1,3	30	400	4	425	75
30 - 49 tahun	600	15	15	55	1,1	1,1	14	5	1,3	30	400	4	425	75
50 - 64 tahun	600	15	15	55	1,1	1,1	14	5	1,5	30	400	4	425	75
65 - 80 tahun	600	20	20	55	1,1	1,1	14	5	1,5	30	400	4	425	75
80+ tahun	600	20	20	55	1,1	1,1	14	5	1,5	30	400	4	425	75
Hamil (+ tambahan)														
01 - 13 minggu	300	0	0	0	0,3	0,3	4	1	0,6	0	200	0,5	25	10
14 - 27 minggu	300	0	0	0	0,3	0,3	4	1	0,6	0	200	0,5	25	10
28 - 41 minggu	350	0	0	0	0,3	0,3	4	1	0,6	0	200	0,5	25	10
Menyusui (+ tambahan)														
6 bulan pertama	350	0	4	0	0,4	0,5	3	2	0,6	5	100	1	125	45
6 bulan kedua	350	0	4	0	0,4	0,5	3	2	0,6	5	100	1	125	45

14 vitamin jenis vitamin yang ditentukan jumlah kecukupannya terdiri dari vitamin A, vitamin D, vitamin E (*α-tokoferol*), vitamin K (*Filokuinon*), vitamin B1 (*Tiamina*), vitamin B2 (*Riboflavin*), vitamin B3 (*Niasin*), vitamin B5 (*Pantotenat*), vitamin B6 (*Piridoksina*), vitamin B7 (*Biotin*), vitamin B9 (*Folat*), vitamin B12 (*Kobalamin*), Kolin (C5H14NO), vitamin C.

3. Tabel Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan Per Kelompok Umur dan Jenis Kelamin (Per Orang Per Hari)

Tabel 7. Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari) Berdasarkan Kelompok Umur

Kelompok Umur	Mineral													
	(Ca)	(P)	(Mg)	(Na)	(K)	(Mn)	(Cu)	(Cr)	(Fe)	(I)	(Zn)	(Se)	(F)	(Cl)
	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(mg)	(µg)	(µg)	(mg)	(µg)	(mg)	(µg)	(mg)	(mg)
Bayi / Anak														
0 - 5 bulan	200	100	30	120	400	0,003	200	0,2	0,3	90	1,1	7	0,01	180
6 - 11 bulan	270	275	55	370	700	0,7	220	6	11	120	3	10	0,5	570
1 - 3 tahun	650	460	65	800	2600	1,2	340	14	7	90	3	18	0,7	1200
4 - 6 tahun	1000	500	95	900	2700	1,5	440	16	10	120	5	21	1	1300
7 - 9 tahun	1000	500	135	1000	3200	1,7	570	21	10	120	5	22	1,4	1500
Laki-laki														
10 - 12 tahun	1200	1250	160	1300	3900	1,9	700	28	8	120	8	22	1,8	1900
13 - 15 tahun	1200	1250	225	1500	4800	2,2	795	36	11	150	11	30	2,5	2300
16 - 18 tahun	1200	1250	270	1700	5300	2,3	890	41	11	150	11	36	4	2500
19 - 29 tahun	1000	700	360	1500	4700	2,3	900	36	9	150	11	30	4	2250
30 - 49 tahun	1000	700	360	1500	4700	2,3	900	34	9	150	11	30	4	2250
50 - 64 tahun	1200	700	360	1300	4700	2,3	900	29	9	150	11	30	4	2100
65 - 80 tahun	1200	700	350	1100	4700	2,3	900	24	9	150	11	29	4	1900
80+ tahun	1200	700	350	1000	4700	2,3	900	21	9	150	11	29	4	1600
Perempuan														
10 - 12 tahun	1200	1250	170	1400	4400	1,6	700	26	8	120	8	19	1,9	2100
13 - 15 tahun	1200	1250	220	1500	4800	1,6	795	27	15	150	9	24	2,4	2300
16 - 18 tahun	1200	1250	230	1600	5000	1,8	890	29	15	150	9	26	3	2400
19 - 29 tahun	1000	700	330	1500	4700	1,8	900	30	18	150	8	24	3	2250
30 - 49 tahun	1000	700	340	1500	4700	1,8	900	29	18	150	8	25	3	2250
50 - 64 tahun	1200	700	340	1400	4700	1,8	900	24	8	150	8	25	3	2100
65 - 80 tahun	1200	700	320	1200	4700	1,8	900	21	8	150	8	24	3	1900
80+ tahun	1200	700	320	1000	4700	1,8	900	19	8	150	8	24	3	1600
Hamil (+ tambahan)														
01 - 13 minggu	200	0	0	0	0	0,2	100	5	0	70	2	5	0	0
14 - 27 minggu	200	0	0	0	0	0,2	100	5	9	70	4	5	0	0
28 - 41 minggu	200	0	0	0	0	0,2	100	5	9	70	4	5	0	0
Menyusui (+ tambahan)														
6 bulan pertama	200	0	0	0	400	0,8	400	20	0	140	5	10	0	0
6 bulan kedua	200	0	0	0	400	0,8	400	20	0	140	5	10	0	0

14 mineral termasuk elektrolit yang ditentukan jumlah kecukupannya terdiri dari Kalsium (Ca), Fosfor (P), Magnesium (Mg), Natrium (Na), Kalium (K), Mangan (Mn), Tembaga (Cu), Kromium (Cr), Besi (Fe), Iodium (I), Seng (Zn), Selenium (Se), Fluor (F), Klor (Cl). Diasumsikan 75% zat besi adalah dari sumber besi heme. Buah, sayuran, dan makanan yang difortifikasi besi adalah sumber besi non-heme, daging dan unggas adalah sumber besi heme. Diasumsikan

sumber seng berasal dari sumber dengan bioavailability tinggi dan sedang (IOM, 2001 dan 2006, dalam Permenkes RI No.28, 2019).

D. Menyusun Pedoman Konsumsi Pangan dengan Menggunakan Angka Kecukupan Gizi

Pola konsumsi pangan penduduk Indonesia dianjurkan untuk merujuk pada Pedoman Umum Gizi Seimbang. Berdasarkan Permenkes No. 41 tahun 2014, Pedoman Gizi Seimbang bertujuan untuk memberikan panduan konsumsi makanan sehari-hari dan berperilaku sehat. Gizi seimbang adalah susunan pangan sehari-hari yang 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.

Prinsip dan tata cara penggunaan AKG untuk menyusun pedoman konsumsi pangan berdasarkan Permenkes No.28/2019, sebagai berikut:

1. Menggunakan AKG per kelompok umur sesuai pengelompokan umur pada pedoman gizi seimbang.
2. Menerjemahkan jumlah energi dan zat gizi menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) menjadi kuantitas pangan dalam satuan gram pangan untuk setiap kelompok pangan (makanan pokok, lauk pauk, sayur, buah dan air).
3. Menerjemahkan kuantitas gram masing-masing kelompok pangan menjadi satuan porsi atau satuan Ukuran Rumah Tangga (URT).
4. Prinsip ini bisa dilakukan untuk setiap kelompok umur, dengan pembagian porsi sebagaimana contoh menu “isi piringku” pada Pedoman Umum Gizi Seimbang.

E. Menilai Konsumsi Pangan pada Penduduk dengan Karakteristik Tertentu dengan Menggunakan Angka Kecukupan Gizi

Konsumsi pangan suatu penduduk menunjukkan tingkat asupan energi, protein, vitamin, dan mineral yang dapat digunakan sebagai indikator untuk menentukan tingkat gizi masyarakat dan juga keberhasilan pemerintah dalam pembangunan pangan, pertanian, kesehatan, dan sosial ekonomi secara terintegrasi (Permenkes No.28/2019). Konsumsi pangan dapat dinilai dari pola makan masyarakat sehari-hari. Pola makan adalah perilaku penting yang dapat mempengaruhi status gizi. Karena kuantitas dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi berpengaruh terhadap kesehatan individu maupun masyarakat.

Prinsip dan tata cara penggunaan AKG untuk penilaian konsumsi pangan pada penduduk dengan karakteristik tertentu berdasarkan Permenkes No.28/2019, sebagai berikut:

1. Menentukan kelompok penduduk yang akan dilakukan penilaiannya misalnya berdasarkan usia, jenis kelamin, atau status fisiologis tertentu.
2. Menilai dan mengakumulasi kandungan energi dan zat gizi dari pangan yang dikonsumsi menggunakan TKPI.
3. Menghitung rata-rata asupan energi dan zat gizi pada kelompok tersebut.
4. Hasil yang didapat dari rata rata asupan kelompok tersebut dibandingkan dengan AKG pada kelompok umur dan jenis kelamin yang sesuai dan dinyatakan dalam persentase (%), untuk mengetahui tingkat asupan gizi.

F. Tabel Komposisi Pangan Indonesia

Data komposisi pangan adalah salah satu alat ukur dalam penyusunan menu dan penilaian kecukupan pangan bagi individu dan kelompok yang sehat dan sakit di suatu wilayah atau negara. Masyarakat akan lebih mudah memilih dan mengkombinasikan makanan sehat sesuai dengan kandungan gizi berdasarkan data yang terstandar. Data komposisi pangan ditampilkan dalam bentuk Tabel Komposisi Pangan Indonesia

(TKPI). Data komposisi pangan di Indonesia dikembangkan secara berkala.

TKPI mendukung pelaksanaan survei konsumsi pangan di tingkat nasional, regional dan lokal yang menilai produksi pangan, kualitas pangan yang tersedia, konsumsi pangan dan aspek lainnya. Dalam perencanaan pangan nasional, TKPI digunakan untuk menghitung ketersediaan pangan dari hasil produksi pangan setelah membandingkannya dengan kebutuhan pangan seluruh masyarakat Indonesia. Pada tingkat nasional, ditentukan kebutuhan gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak serta energi.

Dalam laman Kemenkes RI, 2018, disebutkan bahwa TKPI merupakan kumpulan data komposisi zat gizi pangan yang ada di Indonesia. Data komposisi zat gizi pangan tersebut didapatkan dari hasil penelitian yang disusun dalam bentuk laporan dan makalah oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Pangan, Departemen Kesehatan RI dan sumber lainnya. Penelitian mengenai komposisi zat gizi pangan di Indonesia dilakukan antara lain oleh:

1. Tahun 1964, Lie Goan Hong dan Oey Kam Nio menyusun makalah hasil penelitian berjudul *Daftar Analisis Bahan Pangan* yang diterbitkan oleh Lembaga Makanan Rakyat di Jakarta.
2. Tahun 1972, TKPI merujuk pada hasil penelitian Woot-Tsuen Wu Leung and Ritva Rananheimo and Flora Huang Chang dengan judul *Food Composition Table UN, FAO*. Diterbitkan oleh US Department of Health, Education and Welfare.
3. Tahun 1990, Mahmud Mien K, Dewi Sabita Slamet, Rossi R. Apriyantono, dan Hermana melaporkan hasil penelitian dengan judul *Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*, yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan RI.
4. Tahun 1992, Oei Kam Nio, peneliti dari Universitas Indonesia menerbitkan makalah penelitian berjudul *Daftar Analisis Bahan Pangan*, di Jakarta.
5. Tahun 1993, Mahmud, Mien K, Hermana, dan Rossi Rozanna melaporkan hasil penelitian berjudul *Komposisi Zat Gizi Pangan Siap Santap*, diterbitkan oleh Puslitbang Gizi, Balitbangkes. Depkes RI.

6. Tahun 2001, Mien Karmini, Hermana, Komari, Basrah Enie, Anton Apriyantono, Slamet Budiyo, dan Rimbawan melaporkan hasil penelitian berjudul *Komposisi Zat Gizi Pangan Indonesia*, yang diterbitkan oleh Departemen Kesehatan RI. Pusat Penelitian dan Pengembangan Gizi dan Pangan

Jenis pangan yang ada pada TKPI, meliputi pangan tunggal dan pangan olahan. Pengelompokan pangan pada TKPI merujuk pada pengelompokan pangan berdasarkan jenis, karakteristik, bagian, dan fungsi pangan. Pengelompokan pangan tersebut meliputi bahan pangan sebagai berikut: a) serelia dan hasil olahannya; b) umbi berpati dan hasil olahannya; c) kacang, biji-bijian dan hasil olahannya; d) sayuran dan hasil olahannya; e) buah dan hasil olahannya; f) daging, unggas, dan hasil olahannya; g) ikan, kerang, udang, dan hasil olahannya; h) telur dan hasil olahannya; i) susu dan hasil olahannya; j) lemak dan minyak; k) gula, sirup, dan konfeksioneri; l) bumbu; m) minuman. Nilai kadar zat gizi bahan pangan disajikan per-100 g bagian yang dapat dimakan.

Berikut ini disajikan contoh kandungan zat gizi dalam 100 gram ikan segar dengan BDD 80%, artinya dalam 100 gram ikan segar, 20% nya adalah tulang, sisik dan kepala tidak terhitung dapat dimakan. BDD adalah berat dapat dimakan, berlaku pada jenis bahan makanan yang harus dibuang kulit, tulang, sisik, biji, atau serat-serat yang tidak dapat dimakan.

Tabel 8. Kandungan Zat Gizi 100 g Ikan Segar dalam Tabel Komposisi Pangan Indonesia

Komposisi gizi pangan dihitung per 100 g, dengan Berat D apat D imakan (BDD) 80 %			
Nama	Ikan mas, segar (<i>Common carp, fresh</i>)		
Nama Latin	<i>Cyprinus carpio</i>		
Kelompok	Ikan/ Kerang/ Udang dll		
Type	Mentah (<i>Raw</i>)		
Karbohidrat (<i>CHO</i>)	: 0.0 g	Tembaga (<i>Cu</i>)	: 0.10 mg
Serat (<i>Fibre</i>)	: 0.0 g	Seng (<i>Zn</i>)	: 1.1 mg
Abu (<i>ASH</i>)	: 2.0 g	Retinol (<i>Vit. A</i>)	: 45 mcg
Kalsium (<i>Ca</i>)	: 20 mg	Beta-Karoten	: 8 mcg
Fosfor (<i>P</i>)	: 150 mg	Thiamin (<i>Vit. B1</i>)	: 0.05 mg
Besi (<i>Fe</i>)	: 2.0 mg	Riboflavin (<i>Vit. B2</i>)	: 0.10 mg
Natrium (<i>Na</i>)	: 65 mg	Niasin (<i>Niacin</i>)	: 2.6 mg
Kalium (<i>K</i>)	: 276.7 mg	Vitamin C (<i>Vit. C</i>)	: 0 mg

Sumber: (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018)

G. Ukuran Rumah Tangga

Ukuran Rumah Tangga merupakan ukuran yang lazim digunakan di rumah tangga sehari-hari untuk menaksir jumlah pangan yang dikonsumsi atau dimasak. Satuan Ukuran Rumah Tangga (URT) biasanya menggunakan beberapa jenis peralatan makan yang sering digunakan di rumah tangga seperti piring, gelas, sendok, mangkok. Jenis bahan pangan buah-buahan dan sayuran digunakan satuan potong, buah, biji dan ikat. Satuan Ukuran Rumah Tangga acap kali digunakan dalam perencanaan konsumsi pangan dan pengumpulan data konsumsi pangan yang sering dilakukan melalui survei (Hardinsyah & Briawan, 1994 dalam Handayati dkk, 2008).

Kelebihan menggunakan URT adalah mempermudah dalam memperkirakan atau mengestimasi jumlah bahan makanan yang dikonsumsi oleh individu ke dalam bentuk gram (setelah dikonversi). Kekurangannya adalah standar URT dapat berbeda antara daerah satu dengan lainnya di Indonesia. URT bisa dipakai untuk memperkirakan kandungan zat gizi makro dalam satu

porsi bahan makanan/pangan dan bahan makanan lain dalam kelompok yang sama dengan nilai yang setara. Bahan pangan yang telah dikonversi dalam satuan URT disebut Daftar Bahan Makanan Penukar atau DBMP.

Masing-masing contoh jenis pangan dan kandungan zat gizi makronya dari berbagai kelompok pangan yang telah dikonversi dengan satuan URT adalah sebagai berikut (Permenkes No.41, 2014):

1. Satu (1) porsi nasi kurang lebih seberat 100 gram, yang setara dengan $\frac{3}{4}$ gelas kandungan zat gizinya: 175 kalori, 4 gram protein dan 40 gram karbohidrat.
2. Satu (1) porsi lauk nabati yang terdiri dari tempe sebanyak 2 potong sedang atau 50 gram kandungan zat gizinya: 80 kalori, 6 gram protein, 3 gram lemak dan 8 gram karbohidrat.
3. Satu (1) porsi lauk hewani terdiri dari satu (1) potong sedang ikan segar seberat 40 gram kandungan gizinya: 50 Kalori, 7 gram protein dan 2 gram lemak.
4. Untuk kandungan lemak, terdapat tiga (3) golongan yaitu A, rendah lemak; B, lemak sedang; C, lemak tinggi. Berikut contoh lauk pauk golongan A: rendah lemak. Satu (1) porsi terdiri dari satu (1) potong sedang daging ayam seberat 40 gram kandungan gizinya: 7 gram protein, 2 gram lemak dan 50 kalori:
5. Kelompok sayuran dibagi menjadi tiga (3) golongan yaitu: A, kalori sangat rendah; B, kalori sedang; C kalori tinggi. Kelompok sayuran golongan C contoh bayam merah, per porsi (100 gram) kandungan gizinya: 50 Kal, 10 gram karbohidrat, dan 3 gram protein. Satu (1) porsi sayuran adalah kurang lebih 1 (satu) gelas sayuran setelah dimasak dan ditiriskan.
6. Kelompok buah-buahan adalah buah yang berwarna. Per Porsi buah (setara dengan 1 buah Pisang Ambon ukuran sedang) atau 50 gram, kandungan zat gizinya: 50 kalori dan 10 gram karbohidrat.

DAFTAR PUSTAKA

- Handayati, SP., Nasoetion, A., Sukandar, D. (2008) Konversi Satuan Ukuran Rumah Tangga Ke Dalam Satuan Berat (Gram) Pada Beberapa Jenis Pangan Sumber Protein. *Jurnal Gizi dan Pangan*. Vol. 3 No. 1. Diunduh dari <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jgizipangan/article/view/4447>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Diunduh dari http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK%20No.%2041%20ttg%20Pedoman%20Gizi%20Seimbang.pdf
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2018. Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Diunduh dari <https://www.panganku.org/id-ID/berita/20>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia*. Diunduh dari http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No_28_Th_2019_ttg_Angka_Kecukupan_Gizi_Yang_Dianjurkan_Untuk_Masyarakat_Indonesia.pdf
- National Research Council US (1989) *Recommended Dietary Allowances*. 10th Edition. Washington (DC): [National Academies Press \(US\)](#)
- Windu, Irna (2018) *Update Data Komposisi Pangan Indonesia*. Diunduh dari <https://kesmas.kemkes.go.id/konten/133/0/020419-update-data-komposisi-pangan-indonesia>

BAB 3

FAKTOR BERPENGARUH TERHADAP KESEHATAN DALAM DAUR KEHIDUPAN

Dali, SKM., M.Kes

A. Pendahuluan

Keadaan kesehatan pada sepanjang daur kehidupan tergantung pada kualitas konsumsi makanan. Kualitas makanan menunjukkan semua zat gizi yang diperlukan tubuh di dalam susunan hidangan sehari-hari. Kualitas makanan berupa keanekaragaman bahan pangan, sebab semakin beragam dan seimbang komposisi makanan yang dikonsumsi akan semakin baik kualitas gizinya. Pada hakikatnya tidak ada satupun jenis bahan makanan yang mengandung zat gizi dan cukup baik dalam jumlah maupun jenisnya. (Wantina et al., 2017)

Kualitas makanan yang dikonsumsi merupakan salah satu aspek penting yang sangat mempengaruhi derajat kesehatan dan status gizi daur kehidupan yang secara otomatis mempengaruhi kualitas sumber daya manusia dimasa yang akan datang. Derajat kesehatan merupakan efek ketidaseimbangan asupan dan keluaran zat gizi (nutritional imbalance), yaitu asupan yang melebihi keluaran atau sebaliknya. konsumsi zat gizi tergantung dari konsumsi baik sesuai dengan kebutuhan, kelebihan atau sebaliknya kekurangan.

Konsumsi berkualitas sesuai kebutuhan berdampak pada sumber daya manusia yang berkualitas, berpengaruh bukan hanya terhadap perkembangan fisik yang normal, tetapi juga terhadap perkembangan kognitif, kecerdasan dan kreatif, serta produktivitas kerja tinggi. Namun, jika kelebihan atau sebaliknya kekurangan konsumsi dapat menimbulkan masalah kesehatan (morbiditas, mortalitas dan disabilitas) dan akan menurunkan

kualitas sumber daya manusia yang dapat menjadi ancaman bagi ketahanan dan kelangsungan hidup sepanjang daur kehidupan. (Rahmi H.G, 2017)

Faktor penyebab terjadinya masalah gizi dan dapat mempengaruhi status kesehatan sehingga mengalami gangguan kesehatan dapat saja terjadi pada setiap tahapan daur hidup manusia. Menurut Almatsier, 2009 dalam Rahmi H.G, 2017) bahwa faktor yang mempengaruhi kesehatan tersebut ada 2 yaitu:

1. Penyebab langsung, berupa: konsumsi zat gizi dan penyakit infeksi
2. Penyebab tidak langsung, berupa: ketersediaan pangan di tingkat rumah tangga, asuhan ibu dan anak, serta pelayanan kesehatan. Penyebab tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Faktor yang Mempengaruhi Kesehatan

B. Konsumsi Makanan

Konsumsi makanan adalah jumlah makanan atau minuman yang dikonsumsi seseorang atau sekelompok orang untuk

memenuhi kebutuhan fisiologis, psikologis, dan sosiologis. Secara fisiologis bertujuan untuk memenuhi keinginan makan karena merasa lapar agar memperoleh zat-zat gizi yang diperlukan tubuh. Secara psikologis bertujuan untuk memenuhi kepuasan emosional atau selera. Dan sosiologis berguna untuk memelihara hubungan kekeluargaan dan masyarakat (Suryono, 2007 dalam Fitria, 2016)

Konsumsi makanan merupakan faktor utama untuk dalam memenuhi kebutuhan gizi untuk menyediakan energi bagi, mengatur proses metabolisme, pembentukan jaringan, memperbaiki jaringan tubuh yang rusak atau aus, melindungi dari penyakit infeksi, dan serta kecerdasan.

Menurut Hattas (2011) dalam Fitria, (2016), menjelaskan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi konsumsi pangan, antara lain:

1. Tingkat Pendapatan

Tingkat pendapatan dapat digunakan untuk konsumsi dan memenuhi kebutuhan lainnya. Jumlah pendapatan seseorang akan mempengaruhi konsumsi makanan. Semakin besar pendapatan seseorang, pada umumnya akan diikuti konsumsi yang tinggi, demikian sebaliknya bahwa pendapatan yang rendah akan diikuti tingkat konsumsi yang rendah pula.

2. Selera Konsumen

Perlu diketahui bahwa selera setiap orang berbeda dan akan mempengaruhi konsumsi makanan. Setiap orang akan memilih makanan sesuai dengan selera masing-masing berdasarkan rasa, warna, bentuk, dan penampilan yang menarik sehingga mengkonsumsinya pun dalam jumlah yang bervariasi mulai, sedikit, sedang, dan banyak tergantung selera.

3. Harga Makanan

Harga makanan ikut berpengaruh, jika harga makanan mengalami kenaikan, maka konsumsi makanan juga akan mengalami penurunan baik jumlahnya maupun kualitasnya.

Sebaliknya jika harga makan mengalami penurunan, maka konsumsi makanan juga akan mengalami kenaikan

4. Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan berpengaruh terhadap konsumsi makanan. Tinggi rendahnya pendidikan seseorang, maka akan mempengaruhi perilaku, dan sikap dalam memenuhi kebutuhan makanan keluarganya.

5. Jumlah Keluarga

Keluarga dengan jumlah anggota yang banyak tentunya membutuhkan makanan untuk dikonsumsi lebih banyak, dan demikian juga sebaliknya bari keluarga dengan jumlah anggota yang jumlahnya sedikit akan membutuhkan makanan dengan jumlah sedikit dalam memenuhi kebutuhan makan keluarganya.

6. Lingkungan

Lingkungan disekitar masyarakat setempat dimana berada, akan saling mempengaruhi kebiasaan perilaku mengkonsumsi makanan baik jenis, kualitas, maupun jumlahnya. (Fitria, 2016)

Pada siklus kehidupan kebutuhan gizi maksimal yang berkualitas harus terpenuhi pada masa bayi, sebab terjadi kecepatan tertinggi pertumbuhan, metabolisme, dan perkembangan terutama kecerdasan. Jika mulai pada usia bayi terpenuhi kebutuhan gizinya yang berkualitas dan berkuantitas maka akan tumbuh dan berkembang secara normal yang sehat, dan cerdas sesuai dengan tahap tumbuh kembangnya. Namun demikian, jika konsumsi zat gizi kekurangan dalam jumlah dan kualitasnya, maka akan dimanifestasikan dalam bentuk pertumbuhan dan perkembangan yang terhambat atau menyimpang dari standar (Arisman, 2007 dan Khomsan, 2004 dalam Fitria, 2016),

Ada hubungan yang bermakna antara konsumsi makanan dengan kejadian status gizi kurang menurut indeks BB/U pada balita usia 6-24 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Sepenggal dengan hasil uji statistic $p\pm value$ $0,010 < (0,05)$. (Muhammad, 2018)

Kurangnya asupan gizi yang terjadi dalam jangka waktu yang lama merupakan penyebab utama semakin meningkatnya jumlah balita pendek (*stunting*) yang merupakan masalah utama dan perlu mendapat perhatian saat ini di Indonesia. (Sonia & Apsari, 2020)

C. Penyakit Infeksi

Infeksi adalah salah satu penyakit yang paling sering terjadi pada balita, dan salah satu penyebabnya adalah status gizi balita yang kurang atau buruk. Penyakit infeksi ini merupakan dampak kumulatif dari berbagai faktor baik yang berpengaruh langsung atau tidak langsung terhadap status gizi balita.

Penyakit infeksi masih merupakan penyebab utama kematian terutama pada balita. Terdapat hubungan yang saling mempengaruhi antara status gizi dan penyakit infeksi. Penyakit infeksi adalah suatu penyakit yang dapat menular dari orang kepada lain yang dipengaruhi oleh 3 faktor, yakni:

1. Agen (Penyebab Penyakit)

Agen memegang peranan penting dalam epidemiologi yang merupakan penyebab penyakit. Agen dapat dikelompokkan menjadi:

- a. Golongan virus, misalnya: influenza, trachoma, cacar, dan sebagainya
- b. Golongan riketsia, misalnya typhus.
- c. Golongan bakteri, misalnya: disentri
- d. Golongan protozoa, misalnya: malaria, filaria, schistosoma dan sebagainya.

2. Faktor Host (Manusia)

Kemampuan imunitas (daya tahan) menghadapi invasi mikroorganisme yang infeksius itu.

3. Faktor *Route Of Transmission* (Jalannya Penularan)

Penularan penyakit dapat dilihat dari potensi infeksi yang ditularkan berpotensi wabah atau tidak. Penyakit menular tersebut secara umum memiliki gejala klinik yang

berbeda-beda sesuai dengan faktor penyebab penyakit tersebut. (Masriadi, 2016)

Penyakit menular akan mudah menyerang dan menginfeksi anak terutama berstatus gizi kurang sehingga menyebabkan status gizi anak menjadi buruk. Hal ini akan berdampak semakin menurunnya nafsu makan, keterbatasan dalam mengkonsumsi makanan, diare dan muntah yang menyebabkan penderita kehilangan cairan dan sejumlah zat gizi bahkan kadang-kadang demam.

Balita yang menderita penyakit infeksi cenderung mengalami penurunan berat badan secara drastis, karena terjadi peningkatan metabolisme dalam tubuh dan biasanya diikuti penurunan nafsu makan. Penurunan berat badan yang terus menerus dapat menyebabkan terjadinya penurunan status gizi sampai menyebabkan gizi buruk, bahkan stunting (Cono et al., 2021)

Balita merupakan usia yang rentan untuk menderita suatu infeksi. Hal ini dikarenakan sistem kekebalan tubuh yang belum matang. Penyakit infeksi yang menyerang balita dapat mengganggu penyerapan asupan gizi, sehingga mendorong terjadinya gizi kurang dan gizi buruk. Reaksi akibat infeksi adalah menurunnya nafsu makan balita sehingga balita menolak makanan yang diberikan. Hal ini berakibat berkurangnya asupan zat gizi ke dalam tubuh.

Penyakit infeksi dapat mengganggu metabolisme yang membuat ketidakseimbangan hormon dan mengganggu fungsi imunitas. gizi buruk dan penyakit infeksi terdapat hubungan timbal balik, dimana infeksi memperburuk masalah gizi dan gangguan gizi memperburuk kemampuan anak untuk mengatasi penyakit infeksi. Penyakit infeksi yang berpengaruh terhadap status gizi pada balita yaitu Diare, demam yang disertai flu dan batuk, bronkhitis, cacangan, campak, flu singapura, ada juga penyakit bawaan yang diderita oleh balita meliputi kelainan jantung dan kelainan kongenital dan kelainan mental. (Cono et al., 2021)

Menurut Novianty (2009) dalam (Cono et al., 2021) bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi proses infeksi adalah sebagai berikut: faktor predisposisi primer (usia), faktor predisposisi sekunder (asupan gizi yang kurang, kelelahan fisik dan mental yang berkepanjangan) dan faktor predisposisi tersier (komplikasi atau penyulit yang menyertai penyakit dasar, tirah baring atau imobilisasi yang cukup lama, penderita dalam keadaan koma dan asupan gizi untuk pemulihan (recovery) yang tidak adekuat).

Status gizi dipengaruhi oleh asupan gizi dan penyakit infeksi yang saling terkait. Apabila seseorang tidak mendapat asupan gizi yang cukup akan mengalami kekurangan gizi dan mudah mengalami gangguan kesehatan (sakit) terutama penyakit infeksi. Demikian juga bila seseorang sering sakit akan menyebabkan penurunan nafsu makan dan selanjutnya akan mengakibatkan gizi kurang (Depkes RI, 2007 dalam (Cono et al., 2021)

Anak yang mengalami penyakit infeksi seperti diare dapat menyebabkan nafsu makan menurun. Kondisi ini akan berakibat sejumlah cadangan protein, kalori, dan zat gizi lainnya yang seharusnya akan digunakan untuk pertumbuhan dan perkembangan tidak terpenuhi. Diare dapat juga menyebabkan terganggunya penyerapan makanan, dan akan memperburuk keadaan gizi.

Demikian pula halnya jika anak mengalami infeksi saluran pernafasan atas, tuberculosis, campak, batuk rejan, malaria kronis, dan cacangan akan memperburuk status kesehatan anak (Marimbi, 2010). Kondisi ini diperkuat hasil penelitian Fatimah, dkk (2008) bahwa pada anak dengan gizi kurang semuanya (100%) memiliki riwayat penyakit infeksi. Pemenuhan zat gizi yang mencukupi dan penyakit infeksi terdapat hubungan sebab akibat yang timbal balik dan sangat erat. Status gizi kurang dan buruk menyebabkan mudahnya terjadi infeksi sebab daya tahan tubuh menurun. Sebaliknya penyakit infeksi yang sering diderita akan menyebabkan nafsu makan menurun, dan anak yang berstatus gizi baik akan perlahan mengalami kekurangan gizi. Nampaklah bahwa interaksi antara konsumsi makanan yang kurang dan infeksi merupakan dua hal yang saling

mempengaruhi. Penyakit infeksi dapat menyebabkan gangguan gizi melalui nafsu makan menurun, kehilangan zat gizi karena diare dan muntah- muntah atau gangguan pencernaan maupun metabolisme. (Siddig, 2018)

Penyakit infeksi dan pengaruhnya pada gangguan gizi kurang maupun buruk balita didukung hasil penelitian Yuliana Hidayat, dkk (2010), menyatakan bahwa terdapat pengaruh antara penyakit infeksi pada balita dengan kejadian gizi buruk. Pada Hasil penelitian didapatkan ada hubungan yang bermakna antara penyakit infeksi dengan kejadian status gizi kurang menurut indeks BB/U pada balita usia 6 - 24 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Sepenggal dengan hasil uji statistik diperoleh $p \pm$ value $0,012 < (0,05)$. (Siddig, 2018)

Kondisi balita dengan status gizi kurang dan stunting terjadi pada usia dini dapat berlanjut dan berisiko untuk tumbuh pendek pada usia remaja. Pada anak stunting sejak usia dini (0-2 tahun), akan tetap pendek pada usia selanjutnya dan berisiko 27 kali tetap pendek sebelum memasuki usia pubertas; demikian sebaliknya bahwa anak yang tumbuh normal pada usia dini dapat mengalami growth faltering (pertumbuhan fisik sangat lambat dibandingkan seusianya) pada usia 4-6 tahun berisiko 14 kali tumbuh pendek pada usia pra-pubertas. Efek pertumbuhan anak pada usia dini akan berpengaruh hingga usia pra-pubertas. Ada hubungan pertumbuhan usia dini terhadap pertumbuhan pada usia selanjutnya. Pada anak yang pertumbuhannya normal di usia balita, akan mampu mengejar pertumbuhan sama dengan seusianya sebesar 80% tumbuh normal pada usia pra-pubertas. (McGovern, 2012 dalam Rahayu et al., 2018)

Beberapa hasil penelitian membuktikan bahwa kekurangan gizi dan penyakit infeksi sering terjadi pada saat bersamaan, dapat juga saling mempengaruhi satu sama lain, dimana kekurangan gizi dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit infeksi, demikian sebaliknya penyakit infeksi dapat menyebabkan malnutrisi. Anak kurang gizi berisiko daya tahan terhadap penyakit melemah, mudah menderita penyakit infeksi dan akan semakin kekurangan gizi dengan imun yang semakin rendah

menyebabkan semakin rentan melawan berbagai penyakit disebut juga *infection malnutrition*.

D. Ketersediaan Pangan Tingkat Rumah Tangga

Ketersediaan pangan atau ketahanan pangan merupakan kondisi terpenuhinya kebutuhan pangan bagi tingkat rumah tangga sebagai cerminan dari terpenuhinya kebutuhan gizi setiap individu baik kuantitas maupun kualitas agar dapat hidup produktif dan sehat. Ketahanan pangan rumah tangga dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor baik yang berasal dari rumah tangga itu sendiri maupun faktor yang berasal dari luar rumah tangga yang dapat diukur dengan berbagai macam indikator salah satunya adalah tingkat konsumsi rumah tangga dan status gizi. (Sihite et al., 2021)

Ketahanan pangan rumah tangga berhubungan langsung dengan konsumsi yang berpotensi terjadinya berbagai masalah kesehatan dan kejadian stunting. Keluarga dalam rumah tangga yang tidak tahan pangan cenderung memiliki balita yang mengalami stunting. Hal ini terjadi karena kurangnya asupan zat gizi baik dari segi kuantitas maupun kualitasnya tidak memenuhi standar kecukupan zat gizi pada balita. Kondisi ini diperkuat dengan hasil penelitian Sihite, dkk (2021) yang menemukan bahwa kejadian stunting berhubungan yang signifikan dengan ketahanan pangan rumah tangga ($p=0,031$), dan ukuran rumah tangga ($p=0,000$). (Sihite et al., 2021)

Menurut Undang-Undang nomor 7 tahun 1996 tentang pangan menyatakan bahwa ketahanan pangan merupakan suatu kondisi terpenuhinya pangan bagi rumah tangga yang tercermin dari tersedianya pangan yang cukup dalam jumlah maupun mutunya, aman, merata, dan terjangkau. Ada 2 makna yang terkandung, yakni ketersediaan dalam arti kualitas dan kuantitas, dan akses dalam arti hak atas pangan melalui pembelian, pertukaran, maupun klaim. (Rosyadi, 2012 dalam (Meilyana et al., 2016)

Faktor keluarga dan rumah tangga berpengaruh konsumsi pangan. Ketidakmampuan keluarga dalam memenuhi konsumsi anaknya berpengaruh besar terhadap status gizi balita. Konsumsi

balita tidak hanya dapat dipengaruhi baik aspek kuantitasnya, melainkan juga aspek kualitasnya (Prasetyo et al., 2013 dalam Hadinsyah dan Aries (2016). Diungkapkan pula bahwa terdapat 3 dari 10 anak balita Indonesia mengalami gizi kurang (KEP), dan 3 dari 10 wanita hamil mengalami kurang energi kronik (KEK), serta 6 dari 10 keluarga berpotensi mengalami rawan pangan (*Food Insecurity*) disebabkan ketidakmampuan keluarga tersebut dalam memenuhi kebutuhan konsumsi keluarganya (Hardinsyah & Aries, 2016 dalam Sihite et al., 2021). Hal ini didukung pula dengan hasil penelitian Sihite et al., (2021) bahwa kejadian stunting berkaitan erat yang signifikan dengan ketersediaan pangan pada tingkat rumah tangga dengan hasil analisis ($p=0,031$), dan berkaitan erat yang signifikan pula dengan ukuran rumah tangga ($p=0,000$).

Sihite et al., (2021) menjelaskan bahwa ada beberapa faktor yang berpengaruh terhadap ketahanan pangan rumah tangga, antara lain:

1. Pendidikan Ibu Rumah Tangga

Pendidikan ibu tidak berpengaruh nyata terhadap ketahanan pangan rumah tangga dan dalam memberikan konsumsi pangan untuk anggota rumah tangganya tidak berasal dari pendidikan formal (Yuliana,2013). Dijelaskan pula bahwa kurang gizi disebabkan berbagai faktor yaitu: rendahnya persediaan pangan, pendidikan, dan penyakit infeksi dapat berdampak serius terhadap gangguan kesehatan individu dan keluarga. (Arida, 2015)

2. Besar Anggota Rumah Tangga

Semakin besar anggota rumah tangga, akan semakin kecil peluang tercapainya ketahanan pangan rumah tangga. Terdapat hubungan antara anggota rumah tangga dengan ketahanan pangan rumah tangga. (Yuliana,2013)

3. Pengeluaran Pangan dan Non Pangan

Pengeluaran pangan dan non pangan rumah tangga merupakan salah satu indikator ketahanan pangan rumah tangga. Rumah tangga rawan pangan yaitu bila proporsi

pengeluaran pangan tinggi dan tingkat konsumsi energinya kurang.

4. Pekerjaan di Rumah Tangga

Pekerjaan Rumah Tangga berkaitan erat dengan tingkat pendapatan, dan berkaitan dengan konsumsi pangan keluarga. Secara umum bahwa tingkat pendapatan baik, maka konsumsi cenderung membaik dan ketahanan pangan rumah tangga lebih terjamin dalam periode waktu tertentu (Kristiandi, 2015)

5. Pengetahuan Tentang Gizi Ibu Rumah Tangga

Pengetahuan gizi terkait dengan keputusan ibu dalam memilih jenis dan jumlah pangan yang akan dikonsumsi untuk anggota keluarga, semakin baik pengetahuan gizi ibu maka ketahanan pangan rumah tangga dapat dicapai dengan baik pula. (Yuliana, 2013)

Tingkat pengetahuan gizi seseorang berpengaruh terhadap sikap dan perilaku dalam memilih makanan, yang pada akhirnya akan berpengaruh pada status gizinya (Khomsan *et al.* 2007) dalam (Ramadhana, 2017)

6. Asupan Gizi Mencukupi Rumah Tangga

Asupan zat gizi yang mencukupi dapat dipenuhi melalui konsumsi aneka ragam pangan. Melalui konsumsi yang beraneka ragam akan mencukupi kebutuhan gizi tubuh setiap keluarga. Semakin beragam konsumsi pangan seseorang, maka semakin besar peluang mencukupi kebutuhan gizinya sesuai dengan kebutuhan dan terhindar dari kekurangan gizi. (Khomsan dkk, 2013 dalam Sanggelorang & Malonda, 2021).

E. Asuhan Ibu dan Anak

Anak adalah anugerah yang sangat berharga bagi orang tua. Orang tua bertanggung jawab penuh akan kebutuhan anak, bukan hanya berupa materi melainkan juga non materi seperti fisik dan mental. Pemenuhan kebutuhan anak dapat diperoleh melalui pola asuh orang tua terhadap anak. Pola asuh orang tua yang dalam hal ini adalah ibu berperanan penting dan

menentukan tumbuh kembang anak sesuai tugas perkembangan dalam tahapan perkembangan anak. (Sonia & Apsari, 2020)

Pola asuh yang diterapkan pada anak akan berdampak pada kepribadian anak, sehingga perlu mempertimbangan dengan sebaik mungkin pola asuh yang tepat untuk memperbaiki pertumbuhan dan perkembangan anak.

Berdasarkan anggapan dan pengalaman orang tua terhadap pola pengasuhan yang pernah dialaminya, maka secara garis besar berikut ini diuraikan 3 tipe pola asuh yang dilakukan para orang tua menurut Baumrind dalam Santrock (2002) dalam Rakhmawati, 2015) yaitu:

1. Pola Asuh Otoriter (*Authoritarian Parenting*)

Pola ini menentukan perilaku yang harus diikuti dan tidak boleh dipertanyakan. Penerapan pola asuh seperti ini menjadikan anak kurang terbuka kepada orang tua, menarik diri, menentang norma, penakut dan tidak memiliki inisiatif. Hal ini merupakan efek dari orang tidak memberikan kesempatan kepada anak untuk berdiskusi sebagaimana kehendak anak yang akan dilakukan .

2. Pola Asuh Demokratis (*Authoritative Parenting*)

Pola mendorong anak agar belajar mandiri, dan orang tua tetap memegang kendali atas anak. Pola asuh ini menghendaki adanya diskusi sehingga anak menjadi terbuka berkoordinasi dengan orang tua. Pola asuh seperti ini berdampak anak memiliki inisiatif untuk bertindak dan dapat membangun relasi yang baik bersama dengan anak.

3. Pola Asuh Permisif (*Permissive Parenting*)

Pola asuh ini tanpa penerapan disiplin pada anak, anak bebas melakukan menurut kehendaknya tanpa adanya tuntutan orang tua terhadap anak menyebabkan anak akan terbiasa melakukan berdasarkan keputusannya sendiri tanpa bimbingan orang tua. Hal ini akan membuat anak egois dan terbiasa melanggar norma yang ada.

Pada 3 jenis pola asuh tersebut di atas, tentunya masing-masing memiliki penerapan dengan karakteristik tersendiri. Dan masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan dalam penerapannya karena dapat dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang dimiliki oleh orang tua atau pengasuh.

Peran orang tua (ibu, dan ayah) berkewajiban mendampingi, membimbing atau melindungi anak pada tahap pertumbuhan dan perkembangan, mulai dari mendidik, melindungi, merawat, memelihara, memenuhi kebutuhan makan dan pakaian, mengarahkan pada periode pertama hingga dewasa agar anak dapat sehat, tumbuh dan berkembang optimal yang bisa menerima dan diterima lingkungannya. (Rakhmawati, 2015)

Beberapa hasil penelitian yang sejalan dengan pola asuh, diantaranya menurut Yudianti (2016) bahwa ada hubungan antara pola asuh melalui praktik kebersihan diri dengan kejadian stunting yang ditunjukkan dengan nilai $p = 0,016$. (Sonia & Apsari, 2020)

Sihite et al., (2021) Menyatakan bahwa kejadian stunting pada balita ditinjau dari karakteristik pendapatan keluarga sesuai dengan pernyataan Unicef yang mengatakan bahwa akar masalah dari dampak pertumbuhan bayi salah satunya berasal dari krisis ekonomi. Ketidakmampuan keluarga dalam memenuhi kecukupan gizi bagi bayi baik kualitas maupun kuantitasnya berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan pada masa pertumbuhan dan perkembangan pada usia selanjutnya hingga usia remaja hingga usia dewasa bahkan berpengaruh pula pada status kesehatan di usia tua nantinya.

Penting untuk memastikan bahwa anak dibesarkan dengan pola asuh dengan pemenuhan gizi yang baik akan meningkatkan status kesehatan anak yang lebih baik sehingga terhindar dari berbagai penyakit menular yang akan berdampak terhindarnya anak dari status gizi buruk termasuk stunting.

F. Pelayanan Kesehatan

Pelayanan kesehatan meliputi akses anak dan keluarga terhadap upaya pemeliharaan kesehatan dan pencegahan

penyakit. Pelayanan kesehatan memegang peranan yang sangat penting karena dapat berdampak pada status gizi anak. Makin rendah jangkauan terhadap pelayanan kesehatan, maka makin tinggi resiko terjadi masalah kesehatan.

Dasar dari pelayanan kesehatan yang berkualitas adalah harapan pasien, meliputi dimensi sarana prasarana, karyawan, pelayanan medis, pelayanan administrasi, keamanan pelayanan, kepercayaan terhadap rumah sakit, akses kesehatan, transparansi, informasi, iuran bayar, dan kualitas pelayanan. (Hadiyati et al., 2017)

Akses adalah letak geografis dan jarak tempuh yang dibutuhkan untuk mendapatkan pelayanan kesehatan. Dapat juga didefinisikan sebagai kemampuan untuk menempuh pelayanan kesehatan, mudah dicapai baik menggunakan angkutan umum maupun angkutan pribadi dengan harapan cepat dan tepat mendapatkan pelayanan medis yang prima sehingga masalah kesehatan masyarakat teratasi. (Hadiyati et al., 2017)

Pemanfaatan pelayanan kesehatan paling erat hubungannya dengan gangguan kesehatan (sakit) sehingga memerlukan pelayanan kesehatan yang efektif. Pelayanan kesehatan yang prima merupakan upaya pelayanan yang cepat, tepat, murah dan ramah. Cepat mendapatkan pelayanan dengan penanganan yang tepat dan nyaman sehingga dapat memuaskan pasien dan secara otomatis mempercepat penyembuhan sesuai dengan harapan masyarakat atau pasien. Betapa pentingnya menjaga dan mempertahankan kepercayaan secara cermat dengan memperhatikan kebutuhan pelanggan berdasarkan atas pelayanan yang diberikan. Pentingnya menanamkan kepercayaan dalam memberikan pelayanan medik dan keperawatan tetapi juga mengharapkan kenyamanan, akomodasi yang baik dan harmonis sesuai harapan pelanggan sehingga akan selalu menjadi langganan kepercayaan pengguna. (Wulandari et al., 2016)

Ujung tombak pelayanan kesehatan masyarakat dan merupakan sistem pelayanan kesehatan terdekat bagi masyarakat adalah Puskesmas. Puskesmas sebagai sarana pelayanan

kesehatan primer yang bertanggung jawab dalam menyelenggarakan pelayanan kesehatan masyarakat sebagai upaya preventif untuk meningkatkan kesehatan dan mencegah penyakit sehingga dituntut untuk memberikan pelayanan prima bagi masyarakat (Azwar, 2010 dalam Napirah et al., 2016)

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Yudianti (2016) yang menunjukkan bahwa praktik pencarian pengobatan tidak berhubungan dengan kejadian stunting pada balita, dengan nilai p value = 0,36. Serta sejalan dengan penelitian Mutmainnah (2017) yang menyatakan tidak ada hubungan pemanfaatan pelayanan kesehatan dengan kejadian stunting. (Rizal et al., 2013)

Lain halnya dengan (Napirah et al., 2016) dalam penelitiannya menemukan bahwa pendapatan keluarga berhubungan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan ($\rho=0,004$), dan terdapat hubungan tingkat pendidikan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan ($\rho=0,000$).

Wulandari et al., (2016) menitikberatkan pada sarana kesehatan yang tersedia dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan melalui hasil uji chi-square menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara sarana dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan ($p = 0,025$), ada hubungan yang signifikan antara sikap petugas kesehatan dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan ($p= 0,288$), dan ada hubungan yang signifikan antara kesadaran masyarakat dengan pemanfaatan pelayanan kesehatan ($p = 0,239$),

Basith (2019) pada hasil penelitiannya menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang sangat bermakna antara pemanfaatan pelayanan kesehatan di Puskesmas Gayamsari dengan fasilitas puskesmas ($p<0,01$), pelayanan dokter ($p=0,007$), aksesibilitas ($p<0,01$), dan kemudahan memperoleh informasi ($p<0,01$).

Pelayanan kesehatan yang baik didukung oleh fasilitas dan sarana kesehatan yang baik pula, karena merupakan salah satu faktor yang dapat memotivasi masyarakat untuk melakukan upaya pemanfaatan sarana pelayanan kesehatan. Namun kadang kala masyarakat, cenderung tidak melakukan tindakan apapun

selama penyakit yang diderita tidak mengganggu aktivitas mereka.

Pada umumnya masyarakat di Pemukiman kumuh cenderung memiliki persepsi sendiri terhadap gejala penyakit yang dialami. Jaminan kesehatan yang didukung oleh kemudahan dalam hal akses pelayanan kesehatan menjadi pendorong dalam memanfaatkan pelayanan kesehatan, terlebih lagi jika memperoleh pelayanan kesehatan yang memuaskan. Pemanfaatan sarana kesehatan tentunya akan selalu menjadi kebutuhan prioritas utama bagi masyarakat di Pemukiman kumuh. Rianto dalam (Hadiyati et al., 2017)

Pelayanan kesehatan merupakan salah satu faktor penentu status kesehatan anak pada sepanjang daur kehidupan dan tentunya hal ini tidak terlepas dari beberapa dimensi mutu pelayanan yang harus diperhatikan yaitu ketepatan waktu pelayanan, kesopanan, keramahan dalam memberikan pelayanan, tanggung jawab, kelengkapan fasilitas, kemudahan mendapat pelayanan, dan atribut pendukung pelayanan lainnya. (Bustami, 2011 dalam Hadiyati et al., 2017)

DAFTAR PUSTAKA

- Basith, A. Z. (2019). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan di Puskesmas Gayamsari Kota Semarang. *Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang* 1-82
- Cono, E. G., Nahak, M. P. M., & Gatum, A. M. (2021). Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Status Gizi pada Balita Usia 12-59 Bulan di Puskesmas Oepoi Kota Kupang. *Chmk Health Journal*, 5(1), 16.
- Fitria, Y. (2016). Pengaruh Konsumsi Pangan Terhadap Status Gizi Balita Di Kelurahan Tambakrejo Kecamatan Gayamsari Kota Semarang Skripsi. 1-52.
- Hadiyati, I., Sekarwana, N., Sunjaya, D. K., & Setiawati, E. P. (2017). *Majalah Kedokteran Bandung*, 49(2), 102-109. <http://journal.fk.unpad.ac.id/index.php/mkb/article/view/1054/pdf>
- Masriadi. (2016). Epidemiologi Penyakit Menular. In *Pengaruh Kualitas Pelayanan... Jurnal EMBA* (Vol. 109, Issue 1).
- Meilyana, F., Djais, J., & Garna, H. (2016). Status Gizi Berdasarkan Subjective Global Assessment Sebagai Faktor yang Mempengaruhi Lama Perawatan Pasien Rawat Inap Anak. *In Sari Pediatri* (Vol. 12, Issue 3, p. 162). <https://doi.org/10.14238/sp12.3.2010.162-7>
- Muhammad, N. A. A. S. (2018). Penyakit Infeksi Dan Pola Makan Dengan Kejadian Status Gizi Kurang Berdasarkan BB/U pada Balita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Tanah Sepenggal. *Kementerian PPN/Bappenas*, 7(1), 66.
- Napirah, M. R., Rahman, A., & Tony, A. (2016). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Pemanfaatan Pelayanan Kesehatan Di Wilayah Kerja Puskesmas Tambarana Kecamatan Poso Pesisir Utara Kabupaten Poso. *Jurnal Pengembangan Kota*, 4(1), 29. <https://doi.org/10.14710/jpk.4.1.29-39>

- Rahayu, A., Yulidasari, F., Putri, A. O., & Anggraini, L. (2018).
- Rahmi H.G, I. (2017). Telaah Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Gizi Balita Di Kota Padang Berdasarkan Berat Badan Per Tinggi Badan Menggunakan Metode CART. *EKSAKTA: Berkala Ilmiah Bidang MIPA*, 18(02), 86–99. <https://doi.org/10.24036/eksakta/vol18-iss02/59>
- Rakhmawati, I. (2015). Peran Keluarga dalam Pengasuhan Anak. *Jurnalbimbingan Konseling Isla*, 6(1), 1–18.
- Rizal, M., Hadju, V., & Rochimiwati, S. (2013). Hubungan Pola Pemberian Asi dengan Status Gizi Anak Usia 6-23 Bulan Di Wilayah Pesisir Kecamatan Tallo Kota Makassar Tahun 2013. Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat,.
- Sanggalorang, Y., & Malonda, N. S. H. (2021). Edukasi Mengenai Pentingnya Ketahanan Pangan Rumah Tangga dan Model Pemanfaatan Pekarangan pada Pengurus TP-PKK Desa Dame I. *JPAI: Jurnal Perempuan Dan Anak Indonesia*, 2(2), 1. <https://doi.org/10.35801/jpai.2.2.2021.31385>
- Sihite, N. W., Nazarena, Y., Ariska, F., & Terati, T. (2021). Analisis Ketahanan Pangan dan Karakteristik Rumah Tangga dengan Kejadian Stunting. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 7(Khusus), 59. <https://doi.org/10.33490/jkm.v7ikhusus.550>
- Sonia, G., & Apsari, N. C. (2020). Pola Asuh Yang Berbeda-Beda Dan Dampaknya Terhadap Perkembangan Kepribadian Anak. *Prosiding Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(1), 128. <https://doi.org/10.24198/jppm.v7i1.27453>
- Study Guide - Stunting dan Upaya Pencegahannya. In Buku stunting dan upaya pencegahannya.
- Wantina, M., Rahayu, L. S., & Yuliana, I. (2017). Keragaman Konsumsi Pangan Sebagai Faktor Risiko Stunting pada Balita Usia 6-24 Bulan. *Journal ARGIPA*, 2(2), 89–96.
- Wulandari, C., Ode, L., Imran, A., & Syawal, A. (2016). Puskesmas Langara Kecamatan Wawonii Barat Kabupaten Konawe Kepulauan Tahun 2016. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kesehatan*

Masyarakat Unsyiah, 1-8.
<https://www.neliti.com/publications/183311> /Faktor-Yang-Berhubungan-Dengan-Pemanfaatan- Pelayanan-Kesehatan-di-UPTD-Puskesmas

BAB

4

GIZI PRAKONSEPSI

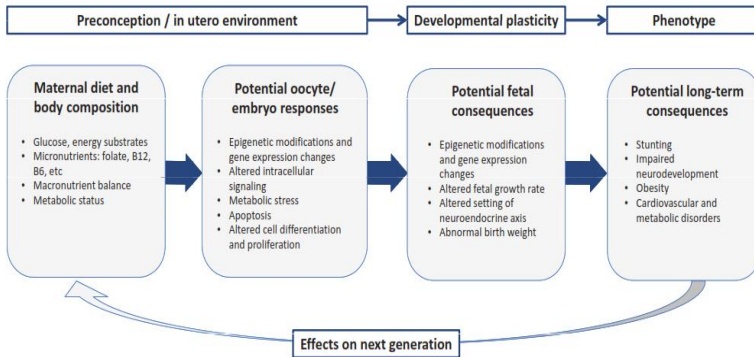
dr. Nina Indriyani Nasruddin, M.Kes., M.Gizi

A. Pendahuluan

Proses kehamilan yang sukses dimulai sejak masa prakonsepsi. Prakonsepsi terdiri dari kata pra dan konsepsi. Pra berarti sebelum, dan konsepsi merupakan bertemunya sel sperma dan sel telur di saluran *falopii* yang merupakan tempat terjadinya proses pembuahan embrio sebagai calon makhluk hidup baru, yang mengawali proses kehamilan. Masa ini terjadi dalam waktu 3 bulan hingga 1 tahun sebelum konsepsi, idealnya dalam 100 hari sebelum masa konsepsi (mencakup waktu saat ovum dan sperma matur) (Doloksaribu and Simatupang, 2019; Sri Sumarmi, 2019).

Nutrisi yang berkualitas menjadi pondasi penting bagi kesehatan yang optimal. Menjaga asupan gizi yang cukup pada seorang ibu merupakan tantangan yang signifikan dalam upaya meningkatkan kesehatan masyarakat. Hal ini tidak hanya mempengaruhi kesejahteraan wanita itu sendiri, tetapi juga berdampak pada kesehatan generasi yang akan datang. Kekurangan gizi pada remaja perempuan dan wanita muda dapat berpotensi merugikan kesehatan reproduksi dan meningkatkan risiko komplikasi kehamilan yang selanjutnya dapat membahayakan nyawa ibu dan anak. Oleh karena itu, penting untuk memperbaiki pola makan dan memberikan pendidikan tentang kebiasaan makan yang sehat, terutama pada kelompok remaja dan wanita muda. Melalui tindakan ini diharapkan dapat meningkatkan kesehatan sebelum kehamilan terjadi, mengurangi risiko pertumbuhan yang terhambat, obesitas, dan penyakit

kronis seperti diabetes melitus, penyakit jantung, dan kanker. Selain itu, juga diharapkan dapat mencegah berbagai kondisi atopik seperti asma, penyakit tulang dan sendi, serta berbagai masalah kesehatan mental dan perkembangan kognitif. Langkah-langkah ini akan membawa dampak positif pada perilaku dan kesejahteraan di masa depan seperti terlihat pada gambar 5. di bawah ini (Hanson et al., 2015):



Gambar 5. Efek Nutrisi Prakonsepsi terhadap Generasi Berikutnya

Dalam periode prakonsepsi, kekurangan gizi dapat memiliki konsekuensi serius terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak serta daya tahan tubuh, yang pada akhirnya meningkatkan risiko penyakit dan kematian. Periode ini memainkan peran krusial dalam menentukan keberhasilan kehamilan yang sehat dan kualitas bayi yang dilahirkan. Kesehatan bayi yang lahir dipengaruhi oleh kondisi gizi pada periode prakonsepsi. Seorang ibu dengan status gizi yang baik memiliki peluang yang lebih tinggi untuk mencapai fungsi optimal pada alat-alat reproduksinya. Hal ini termasuk proses pematangan telur yang tepat waktu, produksi sel telur dengan kualitas yang baik, dan pembuahan yang optimal. Dalam konteks ini, gizi prakonsepsi menjadi fokus penting. Pemenuhan kebutuhan nutrisi yang diperlukan dalam persiapan kehamilan melibatkan semua jenis vitamin, mineral, dan makronutrien yang menghasilkan energi. Dalam bab ini, akan dibahas secara rinci mengenai pentingnya pemenuhan zat gizi yang diperlukan,

seiring dengan implikasinya terhadap kehamilan yang sukses dan perkembangan bayi yang sehat (Doloksaribu and Simatupang, 2019; Sri Sumarmi, 2019).

B. Prakonsepsi dan Fertilitas

Persiapan kehamilan adalah proses yang dimulai sejak masa remaja. Persiapan ini meliputi perhatian terhadap kesehatan organ reproduksi, pemenuhan asupan zat gizi yang cukup, dan menjalani gaya hidup yang sehat. Masa pranikah memiliki keterkaitan erat dengan masa prakonsepsi. Setelah pernikahan, seorang wanita akan mengalami masa konsepsi. Oleh karena itu, penting bagi wanita untuk memulai masa prakonsepsi dengan menjalani gaya hidup yang sehat, termasuk memperhatikan jenis makanan yang dikonsumsi (Almatsier, 2004).

Wanita usia subur (WUS) adalah wanita yang telah mencapai kematangan organ reproduksi dengan rentang usia antara 20 hingga 45 tahun. Definisi menurut BKKBN (2011), WUS meliputi wanita dalam rentang usia 15 hingga 49 tahun, baik yang telah menikah, belum menikah, atau janda. Puncak masa subur biasanya terjadi pada usia 20 hingga 29 tahun, dengan peluang hamil sekitar 95%, namun peluang tersebut kemudian menurun menjadi sekitar 90% pada usia 30-an dan terus berkurang hingga mencapai 40% pada usia 40 tahun ke atas (Sianturi et al., 2019).

Fase prakonsepsi merupakan periode di mana kesuburan dan fungsi organ reproduksi mencapai puncaknya. Asupan zat gizi yang memadai selama masa prakonsepsi memiliki peran penting dalam mempersiapkan generasi yang sehat dan sejahtera. Calon ibu yang termasuk dalam kategori WUS pada masa prakonsepsi memerlukan perhatian khusus terhadap kebutuhan gizi mereka. Masa prakonsepsi merupakan waktu terbaik sebelum memasuki pernikahan dan mempersiapkan periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yang meliputi 270 hari (9 bulan) kehamilan dan 730 hari (2 tahun) pertama kehidupan bayi setelah lahir. Pemenuhan gizi selama periode 1000 HPK menjadi sangat penting, sehingga masa prakonsepsi menjadi masa persiapan

utama untuk mencegah masalah gizi di masa depan dan dampaknya terhadap generasi berikutnya (Sri Sumarmi, 2019).

Status gizi memiliki hubungan yang erat dengan kesuburan. Wanita dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) kurang dari 20 kg/m² memiliki risiko yang lebih tinggi untuk mengalami anovulasi. Di sisi lain, baik pria maupun wanita yang memiliki kelebihan berat badan berisiko mengalami subfertilitas. Perubahan pola makan yang telah terbukti dapat mengurangi gangguan ovulasi dan meningkatkan kesuburan. Kekurangan vitamin D juga dapat dikaitkan dengan infertilitas, terutama pada wanita yang mungkin mengalami resistensi insulin dan sindrom metabolik seperti sindrom ovarium polikistik (PCOS). Pada pria, kekurangan vitamin D berhubungan dengan penurunan kadar testosteron dan kualitas sperma (Brown, 2011).

Selain itu, zat gizi lain seperti kalsium memiliki peran penting dalam spermatogenesis, motilitas sperma, hiperaktivitas, dan acrosome (bagian sperma yang mengandung enzim pencernaan untuk melarutkan lapisan luar sel telur). Untuk meningkatkan kualitas dan kondisi sperma yang lebih sehat, diperlukan mikronutrien seperti seng, asam folat, dan antioksidan dalam jumlah yang optimal. Disarankan juga untuk menghindari tembakau dan alkohol. Selain itu, untuk meningkatkan kesuburan pada pria, disarankan untuk mengonsumsi makanan dengan kandungan serat yang tinggi dan indeks glikemik yang rendah (termasuk produk susu tinggi lemak dan lemak tak jenuh tunggal) serta mengurangi konsumsi lemak trans. Selain itu, asupan zat besi dari sumber tumbuhan, konsumsi multivitamin setiap hari, dan rutinitas aktivitas fisik yang cukup juga dapat meningkatkan kesuburan (Brown, 2011).

Tabel 9. Zat Gizi yang Penting dalam Masa Prakonsepsi

Fungsi	Zat Gizi
Otak dan sistem saraf	Fe, zink, iodium, LCPUFA, vitamin A, B6, B12, asam folat, copper, protein, selenium
Fungsi dan struktur Plasenta	Fe, LCPUFA, vitamin E, C, B12, zink, selenium, copper, omega-3 PUFA, folat
Fungsi inflamasi dan imunitas	Vitamin A, D, zink, fatty acids
Stres oksidatif	Vitamin C, E, B6, B12, asam folat
Embriogenesis	Vitamin A, B6, B12, asam folat, zink

Sumber: (Brown, 2011)

C. Kebutuhan Gizi Prakonsepsi

Manusia memiliki kebutuhan akan zat gizi yang diproses melalui tahap pencernaan, penyerapan, transportasi, dan metabolisme dalam tubuh. Saat mempersiapkan diri sebelum masa konsepsi, penting bagi manusia untuk memperoleh sumber energi yang mencakup karbohidrat, lemak, dan protein, serta berbagai jenis vitamin dan mineral yang diperlukan untuk menjalankan aktivitas sehari-hari. Untuk memenuhi kebutuhan ini, Kementerian Kesehatan telah menyusun Pedoman Gizi Seimbang (PGS) sebagai panduan konsumsi makanan sehari-hari dengan jumlah dan jenis yang sesuai, berdasarkan jenis kelamin dan kelompok usia tertentu. Pedoman ini mencakup berbagai zat gizi seperti energi, protein, vitamin, dan mineral, yang dapat dijadikan acuan untuk pola makan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih, dan menjaga berat badan yang normal (Almatsier, 2004; Kementerian Kesehatan RI, 2014).

1. Karbohidrat

Ada beberapa pesan penting dalam gizi seimbang yang perlu diketahui dan dimanfaatkan oleh masyarakat secara luas, agar mereka dapat mengatur konsumsi makanan sehari-hari dan mempertahankan kesehatan serta status gizi secara

optimal. Salah satunya adalah dengan mensyukuri dan menikmati beragam makanan. Mensyukuri makanan dengan berdoa sebelum makan dan menikmati makanan yang beragam dengan kandungan gizi yang lengkap merupakan hal yang penting. Selain itu, konsumsi sayur dan buah yang banyak direkomendasikan, karena keduanya mengandung berbagai vitamin dan antioksidan yang bermanfaat bagi tubuh. Makanan pokok seperti karbohidrat juga perlu dikonsumsi secara beragam, karena karbohidrat merupakan salah satu makanan pokok di Indonesia. Penting juga untuk membatasi konsumsi makanan manis, asin, dan berlemak guna mencegah risiko penyakit seperti stroke, hipertensi, dan diabetes. Menerapkan kebiasaan sarapan, minum air putih, membaca label kemasan makanan yang dikonsumsi, mencuci tangan dengan sabun dan air bersih, melakukan aktivitas fisik yang cukup, dan mempertahankan berat badan yang normal juga merupakan bagian dari pesan gizi seimbang yang perlu diingat (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Salah satu komponen penting dalam gizi seimbang adalah karbohidrat. Karbohidrat merupakan sumber utama energi bagi tubuh dan seharusnya menyumbang 50-60% dari total kebutuhan energi harian. Selama masa prakonsepsi, wanita usia subur disarankan untuk mengonsumsi sekitar 130 gram karbohidrat per hari. Karbohidrat bukan hanya berperan sebagai sumber energi utama, tetapi juga penting bagi fungsi organ dan otot dalam tubuh. Dalam prakonsepsi, disarankan untuk mengonsumsi karbohidrat kompleks seperti nasi, jagung, sereal, dan umbi-umbian, 66erran mengurangi asupan karbohidrat sederhana seperti gula, sirup, makanan manis, dan minuman yang mengandung gula tinggi (Hanson et al., 2015; Hardinsyah dan Supariasa, 2021; Mutiah, 2022).

2. Protein

Protein juga memiliki peran penting dalam masa prakonsepsi karena berfungsi dalam pembentukan struktur dan komponen fungsional sel tubuh. Setiap gram protein menghasilkan energi sebanyak 4 kalori. Rekomendasi asupan protein remaja berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2013 berkisar antara 44-59 gram per hari, tergantung pada jenis kelamin dan usia. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) merekomendasikan asupan protein sebanyak 60 gram per hari sebelum kehamilan. Sumber protein yang dianjurkan adalah protein hewani seperti telur, daging, ikan, 67errang, tempe, dan tahu, karena memiliki komposisi asam amino esensial yang lebih baik daripada protein nabati baik dari segi kualitas maupun kuantitas. Kekurangan protein secara signifikan dapat menghambat perkembangan hormon endokrin. Jika kekurangan protein berlangsung dalam jangka waktu yang lama, dapat menyebabkan kekurangan energi dan protein (KEP) atau malnutrisi (Hanson et al., 2015; Hardinsyah dan Supariasa, 2021; Mutiah, 2022; Ningtyias et al., 2020).

3. Lemak

Pada masa prakonsepsi, penting untuk memperhatikan asupan nutrisi yang tepat guna mempersiapkan kebutuhan yang diperlukan selama kehamilan dan persalinan, dengan tujuan menghasilkan generasi yang sehat dan berkualitas. Salah satu komponen penting yang harus diperhatikan adalah lemak. Lemak merupakan sumber energi yang mengandung 9 kkal dalam setiap gramnya. Berdasarkan rekomendasi FIGO (Federasi Internasional Obstetri dan Ginekologi), asupan lemak bagi perempuan pada masa prakonsepsi sebaiknya sebesar 15-30% dari total energi yang dikonsumsi. Penting juga untuk memperhatikan jenis lemak yang dikonsumsi dengan membatasi lemak jenuh dan lemak trans, serta mengutamakan asam lemak tidak jenuh (*Polyunsaturated Fatty Acid/PUFA*). Ada dua jenis PUFA yang perlu diperhatikan, yaitu asam linolenat (omega-3) dan linoleat (omega-6). Omega-3 berperan

penting dalam perkembangan saraf, sebagai prekursor eikosanoid, dan pertumbuhan. Rekomendasi konsumsi omega-3 sebesar 1,1 gram per hari dapat diperoleh dari sumber seperti minyak ikan, lemak ikan, minyak *flaxseed*, dan kacang-kacangan. Sementara itu, omega-6 direkomendasikan dikonsumsi sebanyak 11-12 gram per hari yang dapat diperoleh dari berbagai jenis kacang-kacangan, biji-bijian, minyak sayur (seperti jagung, bunga matahari, kacang kedelai), telur, dan ikan. Penting untuk diingat bahwa konsumsi lemak yang berlebihan dapat menyebabkan penumpukan lemak yang berisiko bagi kesehatan jantung. Sebaliknya, konsumsi lemak yang kurang dari kebutuhan dapat mengakibatkan kekurangan energi. Terlalu banyak membatasi asupan lemak hewani juga dapat menyebabkan rendahnya asupan zat besi dan seng, karena bahan makanan hewani merupakan sumber mineral-mineral tersebut. Oleh karena itu, perlu diperhatikan dengan baik untuk memastikan asupan lemak yang tepat bagi tubuh. (Arisman, 2010; Ningtyias et al., 2020)

4. Vitamin dan Mineral

Selain lemak, vitamin dan mineral juga memiliki peran penting dalam masa prakonsepsi. Defisiensi vitamin dan mineral pada awal kehamilan dapat mengganggu proses implantasi, menyebabkan risiko aborsi, gangguan pada plasentasi, remodeling pembuluh darah arteri spiral, eklampsia/pre-eklampsia, serta prematuritas (Sri Sumarmi, 2019).

Salah satu vitamin yang sangat penting adalah asam folat. Asam folat berfungsi dalam proses pembentukan dan perkembangan saraf, mencegah anemia makrositik, penting untuk perkembangan otak, serta mencegah kelainan pada janin. Pada masa prakonsepsi, disarankan agar perempuan mengonsumsi asam folat sebesar 400 mikrogram per hari melalui suplementasi atau makanan yang telah difortifikasi. Suplementasi asam folat telah terbukti efektif dalam mencegah

kecacatan, mortalitas, dan morbiditas pada bayi. Kecukupan asam folat juga dapat mengurangi risiko kelainan pada sistem saraf bayi, seperti spina bifida, hingga 70% (Arisman, 2010; Hanson et al., 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2014; Ningtyias et al., 2020).

Vitamin A juga penting dalam penglihatan, imunitas, proses pertumbuhan, pembentukan sel darah merah, dan perkembangan organ. Rekomendasi pemberian vitamin A pada masa prakonsepsi sebesar 700 mikrogram. Vitamin E dan C juga direkomendasikan. Vitamin E berperan dalam sistem kekebalan tubuh dengan kebutuhan sebesar 15 miligram per hari, sedangkan vitamin C memiliki peran penting dalam sistem kekebalan tubuh, absorpsi zat besi, metabolisme asam folat, dan meningkatkan kekebalan tubuh. Konsumsi vitamin C sebanyak 75 miligram per hari direkomendasikan bagi wanita pada masa prakonsepsi (Arisman, 2010; Hanson et al., 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2014; Ningtyias et al., 2020).

Vitamin D juga memegang peran penting dalam sistem imunitas tubuh, keseimbangan kalsium dan fosfor, pembentukan tulang, serta pengaturan tekanan darah. Rekomendasi konsumsi vitamin D bagi perempuan prakonsepsi adalah sebanyak 400 IU per hari, yang dapat diperoleh melalui paparan sinar matahari dan beberapa sumber makanan seperti susu, telur, mentega, keju, minyak ikan, ikan tuna, dan ikan salmon (Arisman, 2010; Hanson et al., 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2014; Ningtyias et al., 2020).

Vitamin B, terutama B6 dan B12, juga berperan penting dalam perkembangan saraf, otak, dan pembentukan sel darah merah. Kebutuhan kolin pada masa prakonsepsi sebesar 400-425 miligram, vitamin B6 sebanyak 1,3 milligram per hari, dan vitamin B12 sebanyak 2,4 mikrogram per hari. Sumber vitamin B6 dapat ditemukan dalam ayam, ikan, ginjal, beras merah, kacang kedelai, kacang tanah, pisang, dan kol. Selama prakonsepsi, perempuan juga rentan terkena anemia. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan asupan zat besi yang disarankan sebanyak 15-18 miligram per hari. Perlu diketahui

bahwa bioavailabilitas zat besi dari makanan umumnya rendah, sedangkan sumber zat besi hewani memiliki ketersediaan yang lebih tinggi. Selain itu, status zat besi dalam tubuh juga mempengaruhi efisiensi penyerapan. Zat besi berperan penting dalam pembentukan darah, sintesis hemoglobin, pembentukan mioglobin, kolagen, dan menjaga sistem kekebalan tubuh (Arisman, 2010; Hanson et al., 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2014; Ningtyias et al., 2020).

Kalsium juga diperlukan pada masa prakonsepsi untuk mengurangi rasa kram perut pada PMS (pre menstrual syndrome). Kondisi ini sering dialami oleh para wanita. Selain itu, kalsium juga berperan dalam menjaga fungsi vaskular, kontraksi otot, perkembangan rangka tubuh, transmisi impuls saraf, dan sekresi hormon yang penting bagi kesehatan perempuan pada masa prakonsepsi untuk. Beberapa contoh Sumber kalsium dapat diperoleh dari produk susu dan produk olahannya, berbagai jenis ikan, kacang-kacangan, serta sayuran hijau. Zinc berperan dalam proses sintesis dan degradasi karbohidrat, protein, lemak, asam nukleat, dan metabolisme mikronutrien lainnya. Selenium juga memiliki peran serupa dengan zinc dalam sistem kekebalan tubuh dan sebagai antioksidan. Kebutuhan zinc pada wanita prakonsepsi adalah 8-9 milligram per hari, sementara kebutuhan selenium adalah 55 mikrogram per hari. Rekomendasi konsumsi kalsium pada masa prakonsepsi adalah 1000-1300 milligram per hari (Arisman, 2010; Hanson et al., 2015; Kementerian Kesehatan RI, 2014; Ningtyias et al., 2020).

Penting bagi perempuan dalam masa prakonsepsi untuk memperhatikan asupan nutrisi yang tepat, termasuk lemak, vitamin, dan mineral. Nutrisi yang seimbang dan memadai akan membantu mempersiapkan kondisi yang baik untuk kehamilan dan persalinan yang sehat. Dalam hal ini, penting untuk memperhatikan jumlah dan jenis lemak yang dikonsumsi, serta memenuhi kebutuhan vitamin dan mineral seperti asam folat, vitamin A, vitamin E, vitamin C, vitamin D, vitamin B6, vitamin B12, zat besi, kalsium, zinc, dan selenium.

Dengan memperhatikan asupan nutrisi yang tepat, perempuan dapat memperbesar peluang untuk memiliki generasi yang sehat dan berkualitas. Semua wanita harus didorong untuk mengkonsumsi makanan dan minuman yang mengandung zat gizi yang baik. Makan sehat penting untuk kesehatan wanita saat ini dan di masa depan. Sumber gizi penting masa prakonsepsi terlihat pada tabel 10. di bawah ini (Nattaya, 2020; Ningtyias et al., 2020):

Tabel 10. Sumber Nutrisi Penting Masa Prakonsepsi

Sumber Nutrisi Penting	
Karbohidrat	Beras merah, ubi jalar, kentang rebus, sagu, singkong, roti gandum, jagung, kacang polong, buah apel, pasta, oatmeal
Protein	Kacang kedelai, ikan, dada ayam, daging sapi, daging domba muda, ikan tuna, telur ayam, keju, gandum susu kambing, dan susu sapi
Lemak	Daging ayam/bebek, ikan air tawar, ikan bawal, kepiting, udang, kerang, siput, belut, sosis daging
Asam Folat	Sayuran hijau, telur, ikan, kacang hijau, hati, daging
Vitamin A	Produk dari susu (susu, mentega, keju, dsb), telur, minyak ikan, sayuran berwarna hijau, dan kuning, Wortel, tomat, labu, bayam, kangkung, hati ayam/sapi, ikan.
Vitamin B1	Semua jenis beras atau gandum, ragi, kacang-kacangan, biji-bijian, dan sayuran daun-daunan hijau
Vitamin B2	Semua jenis beras atau gandum, sayuran hijau, dan telur
Vitamin B6	Susu, telur, ikan, gandum, kembang kol, kubis, sereal
Vitamin B12	Hati sapi/ayam, daging, susu, rumput laut
Vitamin C	Jambu biji, nanas, jeruk, mangga, sirsak, tomat, sayur bayam, brokoli, cabe, kentang

Sumber Nutrisi Penting	
Vitamin D	Minyak ikan, minyak nabati
Vitamin E	Kecambah, sayuran hijau, kedelai, kuning telur, biji-bijian, kacang-kacangan, mentega
Zat Besi (Fe)	Daging merah, ikan, kuning telur, sayuran daun hijau, hati ayam
Seng (Zn)	Kerang, tiram, ikan, daging merah, kacang-kacangan, gandum
Kalsium	Brokoli, susu dan olahannya
Selenium	Bawang, tomat, brokoli, kubis, gandum dan ikan tuna

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, 2010. Gizi dalam daur hidup kehidupan, 2nd ed. EGC, Jakarta.
- Brown, J.E., 2011. Nutrition through the life cycle, 4th ed. Wadsworth, USA.
- Doloksaribu, L.G., Simatupang, A.M., 2019. Pengaruh konseling gizi prakonsepsi terhadap pengetahuan dan sikap wanita pranikah di kecamatan batang kuis.
- Hanson, M.A., Bardsley, A., De-Regil, L.M., Moore, S.E., Oken, E., Poston, L., Ma, R.C., McAuliffe, F.M., Maleta, K., Purandare, C.N., Yajnik, C.S., Rushwan, H., Morris, J.L., 2015. The International Federation of Gynecology and Obstetrics (FIGO) recommendations on adolescent, preconception, and maternal nutrition: "Think Nutrition First." *Int J Gynaecol Obstet* 131 Suppl 4, S213-253. [https://doi.org/10.1016/S0020-7292\(15\)30034-5](https://doi.org/10.1016/S0020-7292(15)30034-5)
- Kemntrian Kesehatan RI, 2014. PMK no 41 tentang pedoman gizi seimbang.
- Nattaya, L., 2020. *Ensiklopedia Mini Gizi Dan Nutrisi : Panduan Serba Tahu Tentang Gizi Dan Nutrisi*. Desa Pustaka Indonesia, Temanggung.
- Ningtyias, F.W., Sulistiyani, Yusi, L., Rohmawati, N., 2020. Gizi dalam daur kehidupan. UPT Percetakan & Penerbitan Universitas Jember, Jember.
- Sri Sumarmi, M., 2019. Gizi prakonsepsi: mencegah stunting sejak menjadi calon pengantin.

BAB 5

GIZI BAGI JANIN DAN IBU HAMIL

Ana Verena Puspa Rini, A.Md.Keb., SKM., M.K.M

A. Pendahuluan

Dalam perjalanan manusia kehamilan merupakan proses yang sangat penting. Gizi pralahir yang berdampak baik pada kesehatan ibu hamil maupun bayi yang dikandungnya. Ancaman aborsi, bayi meninggal pada saat lahir, berat badan <2500 gr, persalinan dini dan keterlambatan perkembangan janin menjadi penyebab kematian terutama di negara miskin (Ningtyias et al., 2020)

Pada kehamilan terdiri dari 3 trimester yaitu trimester pertama (minggu ke-1 – minggu ke 12), trimester kedua (minggu ke 13 – minggu ke 28) dan trimester ke tiga (minggu ke 29 – 40 minggu). Di setiap proses perkembangan janin tiap trimesternya harus terjadi sesuai dengan tahap perkembangan dan usia kehamilannya. Oleh sebab itu perlu adanya asupan gizi yang memenuhi perkembangan tersebut yang di konsumsi oleh ibu hamil (Paramitha, 2019)

B. Penilaian Status Gizi

Evaluasi kondisi gizi ibu hamil merupakan salah satu teknik untuk melihat kesehatan. Terdapat Tiga faktor penilaian status gizi yaitu:

1. Peningkatan Berat Badan

Penambahan berat badan selama hamil secara biologis akan mengalami peningkatan rasa lapar dan produksi progesteron selama kehamilan yang akan berdampak pada

kemampuan tubuh untuk menyimpan lemak, yang berujung pada peningkatan massa tubuh. (Ningtyias et al., 2020)

Tabel 11. Peningkatan Berat Badan Selama Kehamilan

No	Nilai IMT	Penambahan (Kg)
1	Berat Badan Kurang (<18,5)	12,5 - 18
2	Normal (18,5 - 24,9)	11,5 -16
3	Berat Badan Lebih (25-29,9)	7 - 1,5
4	Obesitas (≥ 30)	7
5	Kembar dua (tanpa memperhatikan IMT)*	16- 20
6	Kembar tiga (tanpa memperhatikan IMT)*	23

*tanpa memperhatikan IMT

Dikutip dari Brown., JE Carlson, M Nutrition and Multiteral Pregnancy., J.Am Diet Assoc, 2000: 100: 343-348 dalam Arisman MB, 2010.

2. Lingkar Lengan Atas (LILA)

Penilaian antropometri pengukuran LILA digunakan untuk menilai status gizi ibu hamil. Tujuannya untuk menentukan risiko Kekurangan Energi Kronik (KEK) saat kehamilan dan melahirkan. Pengukuran ini menggunakan pita LILA yang dinyatakan dalam sentimeter (cm). Minimal ukuran LILA untuk calon ibu dianggap tidak mengalami KEK adalah > 23,5 cm (Ningtyias et al., 2020)

3. Kadar Hemoglobin (Hb)

Untuk mengetahui prevalensi anemia dilakukan pemeriksaan kadar hemoglobin. Kadar hemoglobin yang rendah selama kehamilan mengakibatkan persalinan prematur, berat badan lahir rendah (BBLR) dan *hipoksia* pada janin. Anemia mempengaruhi kesehatan dan meningkatkan resiko kekurangan darah sehingga mengakibatkan terjadinya perdarahan saat melahirkan dan dapat juga mengakibatkan kematian ibu jika tidak segera. Anemia dibagi menjadi beberapa tingkatan yaitu :

- a. Hb $\geq 11,0$ gr% dinyatakan tidak anemia.
- b. Hb 9,0 gr% - 10,9 gr% dinyatakan anemia ringan

- c. Hb 7,0 gr% – 8,9 gr% dinyatakan anemia sedang
- d. Hb \leq 7,0 gr% dinyatakan anemia berat (Ningtyias et al., 2020)

C. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Selama trimester pertama hingga ketiga kehamilan, ibu mengkonsumsi makanan dengan penekanan pada makro dan mikronutrien.

1. Prinsip Diet

Diet ibu hamil adalah dasar dalam penyediaan makanan untuk ibu hamil. Mengandung energi dan makronutrien yang disesuaikan dengan kebutuhan ibu hamil, sedangkan mikronutrien seperti kalsium dan asam folat disuplai selama trimester pertama. Jika berat janin sesuai, suplemen zat besi dan batas karbohidrat diberikan selama trimester kedua dan ketiga untuk memastikan bayi tidak lahir terlalu gemuk dan proses kelahiran berjalan lancar (Fitriah et al., 2018)

2. Syarat Diet

- a. Wanita hamil membutuhkan makanan untuk meningkatkan metabolisme dan memberikan energi dan gizi yang cukup, seperti protein, lemak, vitamin dan mineral (Fitriah et al., 2018).
- b. Pada trimester pertama kehamilan ibu hamil biasanya akan mengalami rasa mual dan ingin muntah serta nafsu makan berkurang. Pada masa ini setiap makanan yang di konsumsi harus diatur sehingga makanan mudah dicerna dengan cara makan tidak pada porsi besar atau sedikit – sedikit tapi sering (Proverawati et al., 2009)
- c. Pada trimester kedua rasa mual dan ingin muntah sudah berkurang sehingga nafsu makan membaik (Proverawati et al., 2009)
- d. Pada trimester ketiga nafsu makan mulai naik dan ibu sering merasakan lapar sehingga kenaikan berat badan ibu harus di kontrol agar tidak terjadi obesitas. Pada masa ini keadaan janin sudah mulai membesar sehingga lambung

sedikit terdesak sehingga ibu disarankan untuk makan dalam porsi kecil tapi sering (Proverawati et al., 2009)

3. Jenis Makanan

Jenis makanan yang disarankan selama kehamilan, seperti:

- a. Beras, biji – bijian atau sereal , sagu, umbi – umbian dan turunan olahannya merupakan contoh karbohidrat pokok.
- b. Kacang – kacang beserta semua turunan olahannya merupakan sumber protein baik hewani maupun nabati.
- c. Sayur dan buah merupakan sumber makanan bahan kimia pengatur. Sebaiknya yang berwarna jingga- kuning (tomat dan wortel), hijau (daun singkong, bayam, daun katuk, kang sung) dan sayuran polong – polongan (buncis, kecipir, kacang panjang). Buah yang berwarna orange akan lebih disukai (Fitriah et al., 2018)

Jenis makanan yang tidak disarankan selama kehamilan, seperti:

- a. Makanan pengawet dan sumber protein hewani yang kurang matang termasuk daging, telur dan ikan yang dapat merusak perkembangan janin.
- b. Membatasi makanan berenergi tinggi, seperti makanan tinggi gula dan lemak seperti keripik cabai, serta kopi dan coklat.
- c. Minuman ringan yang mengandung soda dapat menyebabkan kram otot, minuman tersebut harus dikonsumsi secukupnya (Fitriah et al., 2018)

4. Kebutuhan Zat Gizi Ibu Hamil dan Janin

a. Energi

Metabolisme berubah dan meningkat sebesar 15% selama kehamilan, terutama pada trimester ketiga. Peningkatan kebutuhan energi selama masa kehamilan adalah 180 kkal pada trimester pertama dan 300 kkal pada trimester kedua dan ketiga (Paramitha, 2019)

b. Protein

Selama kehamilan protein membutuhkan penambahan trimester pertama (1gr), trimester kedua (10 gr) dan trimester ketiga (30gr). Konsumsi protein ini berkontribusi terhadap produksi jaringan janin dan ibu hamil. Seperlima dari protein yang dikonsumsi bersumber hewani seperti daging, ikan, telur, susu dan yogurt, sedangkan sepertiga sisanya bersumber nabati seperti tahu, tempe, kacang - kacang dan lain - lain (Paramitha, 2019)

c. Karbohidrat

Sumber energi utama untuk pertumbuhan adalah glukosa, yang dihasilkan saat karbohidrat dipecah. Untuk mempertahankan pertumbuhannya, janin membutuhkan jumlah glukosa yang cukup. Sekitar 50 - 60% dari total energi yang dikonsumsi selama kehamilan harus berasal dari karbohidrat. Menurut AKG 2019 meminta tambahan 25 gram karbohidrat pada trimester pertama dan 40 pada trimester kedua dan ketiga (Paramitha, 2019)

d. Lemak

AKG 2019 menyatakan bahwa sebesar 2,3 gram lemak ekstra dibutuhkan selama tiap semesternya. Konsumsi DHA dan AA, dua asam lemak esensial ini sangat disarankan selama kehamilan. Janin membutuhkan DHA dan AA untuk perkembangan otak dan sistem sarafnya terutama menjelang akhir kehamilan. Minyak ikan adalah sumber DHA terbaik (Paramitha, 2019)

e. Vitamin dan Mineral

1) Vitamin A

Pertumbuhan dan perkembangan janin selama kehamilan dibantu oleh vitamin A. diferensiasi sel, perkembangan mata, sistem kekebalan dan perkembangan paru - paru adalah fungsi dari vitamin A. setiap trimester, kebutuhan vitamin A meningkat sebesar 300 RE. Sumber vitamin A di dapat dari produk hewani maupun non-hewani. Selain itu sumber vitamin

A adalah susu, sayuran berdaun hijau dan buah-buahan berwarna orange dan kuning. Prevalensi IUGR (*Intra Uterine Growth Restriction*) dan kematian ibu serta bayi baru lahir yang tinggi dapat dikaitkan dengan kekurangan vitamin A (Purwanto dan Sumaningsih, 2019)

2) Thiamin (Vitamin B1), Riboflavin (Vitamin B2) dan Asam Folat

Thiamin atau Vitamin B1 dan Riboflavin atau vitamin B2 berfungsi dalam metabolisme energi. Menurut AKG kebutuhan thiamin dan riboflavin setiap semester meningkat sebesar 0,3 mg sedangkan asam folat kebutuhannya 200 pertrimester. Riboflavin yang dapat ditemukan dalam susu, sereal, daging serta sayuran hijau sangat disarankan untuk dikonsumsi oleh ibu hamil. Anemia megaloblastik dapat dihindari dengan mengkonsumsi suplemen asam folat sebelum hamil. Sayuran hijau, hati, sereal almond dan jeruk adalah beberapa contoh makanan yang merupakan pemasok asam folat yang baik (Purwanto dan Sumaningsih, 2019)

3) Vitamin C

10 mg vitamin C setiap trimester diperlukan sebagai tambahan selama kehamilan. Peningkatan penyerapan zat besi non - heme adalah salah satu manfaat vitamin C. Oleh karena itu, ibu hamil disarankan mengkonsumsi vitamin C bersama makanan kaya zat besi untuk membantu penyerapan. Buah - buahan seperti jeruk, pepaya, stawberi dan lainnya merupakan sumber vitamin C (Purwanto dan Sumaningsih, 2019)

4) Vitamin D

Pertumbuhan dan perkembangan tulang dibantu oleh vitamin D. Selain itu, vitamin D membantu penyerapan dan penggunaan kalsium. Kehamilan tidak

menghasilkan permintaan vitamin D yang lebih besar. Telur, salmon, minyak ikan, susu, paparan sinar matahari adalah sumber vitamin D. Defisiensi vitamin D selama kehamilan dapat menurunkan kepadatan tulang anak dan meningkatkan kemungkinan terkena osteoporosis di kemudian hari. Rakhitis dan peningkatan risiko patah tulang dapat terjadi akibat kekurangan vitamin D (Purwanto dan Sumaningsih, 2019)

5) Kalsium

Peningkatan kebutuhan kalsium selama kehamilan adalah 200 mg menurut AKG 2019. Kalsium diperlukan untuk pemberian makan janin dan mineralisasi tulang. IUGR dan preeklampsia dapat meningkatkan risiko asupan kalsium yang tidak memadai. Fungsi tubuh lain yang dipengaruhi oleh kalsium termasuk pembekuan darah, proteolisis intraseluler, pembentukan oksida nitrat dan kontrol kontraksi uterus (Paramitha, 2019)

6) Zat Besi

Zat besi dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan janin. Enzim kofaktor yang terlibat dalam reaksi oksidasi dan reduksi yang berlangsung di tingkat sel selama proses metabolisme memiliki andil dalam keterlibatan zat besi dalam pertumbuhan dan perkembangan janin. Peningkatan kebutuhan tubuh akan zat besi disebabkan oleh kehamilan. Peningkatan volume darah selama kehamilan adalah penyebabnya. AKG 2019 menyatakan bahwa tambahan 9 mg zat besi diperlukan selama trimester dua dan ketiga. Suplemen zat besi wajib dikonsumsi selama masa kehamilan. Daging merah, telur, produk ikan, sereal dan sayuran hijau adalah beberapa makanan sumber zat besi. Sangat disarankan untuk mengkonsumsi vitamin C selain sumber zat besi nabati untuk meningkatkan penyerapan zat besi (Purwanto dan Sumaningsih, 2019)

Tabel 12. Jumlah Peningkatan Kebutuhan Zat Gizi selama kehamilan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (2019)

Zat Gizi	Trimester		
	1	2	3
Energi (Kal)	180	300	300
Protein (g)	1	10	30
Lemak (g)	2,3	2,3	2,3
Omega 3	0,3	0,3	0,3
Omega 6	2	2	2
Karbohidrat (g)	25	40	40
Serat	3	4	4
Air	300	300	300
Vitamin A (mcg)	300	300	300
Vitamin D (mcg)	0	0	0
Vitamin E (mg)	0	0	0
Vitamin K (mcg)	0	0	0
Vitamin B1 (mg)	0,3	0,3	0,3
Vitamin B2 (mg)	0,3	0,3	0,3
Vitamin B3 (mg)	4	4	4
Vitamin B5 (mg)	1	1	1
Vitamin B6 (mg)	0,6	0,6	0,6
Folat (mcg)	200	200	200
Vitamin B12 (mcg)	0,5	0,5	0,5
Biotin (mcg)	0	0	0
Kolin (mg)	25	25	25
Vitamin C (mg)	10	10	10
Kalsium (mg)	200	200	200
Fosfor (mg)	0	0	0
Magnesium (mg)	0	0	0
Besi (mg)	0	9	9
Iodium (mcg)	70	70	70
Seng (mg)	2	4	4
Selenium (mcg)	5	5	5
Mangan (mg)	2	2	2
Flour (mg)	0	0	0

Zat Gizi	Trimester		
	1	2	3
Kromium (mcg)	5	5	5
Kalium (mg)	0	0	0
Natrium (mg)	0	0	0
Klor (mg)	0	0	0
Tembaga (mcg)	100	100	100

Sumber : Peraturan Menteri Kesehatan RI, No. 28 Tahun 2019.

D. Peranan Zat Gizi Selama Masa Kehamilan

Wanita hamil membutuhkan energi untuk mendukung pertumbuhan jaringan janin, peningkatan aliran darah, pembesaran rahim dan payudara, serta penumpukan lemak. Selain itu, janin dan plasenta membutuhkan energi untuk berkembang sepanjang trimester ketiga. Pada usia kehamilan delapan minggu, tahap embriogenesis dimulai. Vitamin A, asam folat dan yodium sangat penting selama kehamilan. Deformitas anatomi yang disebabkan oleh ketidakaturan pertumbuhan pada tahap ini termasuk cacat tabung saraf (NTDs) juga dikenal sebagai penyakit pada batang saraf dan bibir sumbing yang dapat berdampak pada risiko kematian, meningkatnya angka kesakitan, meninggal saat dilahirkan, abortus dan kelainan pada jantung.

Protein mendukung metabolisme nutrisi, kontrol hormon dan produksi sel dan jaringan baru. Asam folat berkontribusi saat proses sintesis DNA, ekspresi gen, dan diferensiasi selama embriogenesis. Defisiensi asam folat selama kehamilan, terutama pada otak embrionik, dapat menyebabkan masalah perkembangan Retinol, salah satu bentuk vitamin A diperlukan untuk perkembangan embrio. Melalui mekanisme apoptosis, proliferasi, diferensiasi dan migrasi, asam retinoid sangat menentukan keberhasilan proses embriogenesis.

Seperti disebutkan sebelumnya, defisiensi Vitamin A berdampak pada perkembangan janin, demikian pula Vitaminosis A tinggi, khususnya celah langit-langit dan distorsi batang saraf, dapat mengganggu proses perkembangan. Yodium sangat penting untuk perkembangan embrio juga. Kretinisme, penyakit

mental parah yang berkorelasi dengan gangguan adalah hasil dari hipotiroidisme. Waktu utama kebutuhan yodium yang mengontrol proses gliogenesis, myelinisasi dan sinaptogenesis dimulai dari minggu ke - 15 kehamilan hingga tiga tahun setelah kelahiran. Asupan kobalamin (vitamin B12) wanita hamil membantu menghindari anemia pernisiiosa yang ditandai dengan kelelahan ekstrem (Ningtyias et al., 2020)

E. Permasalahan Gizi dan Kesehatan Saat Kehamilan

1. Kekurangan Energi Kronik (KEK)

KEK terjadi ketika mengalami defisiensi gizi (kalori dan protein) selama berbulan-bulan atau bertahun-tahun. Tanda dan gejala KEK yaitu hasil pengukuran LILA < 23,5 cm (Paramitha, 2019)

Penyebab KEK yaitu:

- a. Usia ibu hamil (akan terjadi kompetisi makanan antara janin dan ibunya yang masih dalam masa pertumbuhan)
- b. Diet (Ketidakseimbangan antara asupan untuk pemenuhan kebutuhan dan pengeluaran energi dan protein.)
- c. Jarak kehamilan (ibu tidak memiliki kesempatan untuk memperbaiki diri, dengan mengandung kembali maka akan menimbulkan masalah gizi ibu dan janin). (Rohmah, 2020)

Resiko KEK adalah:

- a. Ibu (perdarahan, anemia, berat badan menurun dan penyakit infeksi)
- b. Persalinan (Kelahiran prematur, persalinan yang sulit dan lama, perdarahan pascapersalinan, dan tindakan operasi caesar cenderung meningkat)
- c. Janin (menyebabkan abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, kelainan cacat bawaan, anemia pada bayi, dan berat badan lahir rendah (BBLR). (Rohmah, 2020)

2. Anemia

Ibu hamil memiliki hemoglobin kurang dari 11 g/dl dianggap mengalami anemia. Kekurangan zat besi, asam folat,

dan vitamin B12 dapat menyebabkan anemia, tetapi kekurangan zat besi adalah penyebab utamanya. Volume darah meningkat selama masa hamil sebesar 15%. Pembentukan sel darah merah meningkat 20-30%, yang tidak cukup untuk mengimbangi peningkatan volume darah. Akibatnya, kadar hemoglobin ibu hamil turun (Ningtyias et al., 2020)

3. Diabetes

Wanita hamil dengan diabetes perlu memberi perhatian ekstra pada makanannya, sering menguji kadar gula darahnya, dan sering berolahraga. Jika kadar gula darahnya terlalu tinggi (*hiperglikemia*), beberapa gejala yang sering dialami wanita menderita diabetes, yaitu :

- a. Sering merasa kehausan
- b. Meningkatnya buang air kecil
- c. Mulut terasa kering
- d. Mudah lelah
- e. Penglihatan kabur

Faktor risiko diabetes gestasional menyerang ibu hamil, yaitu:

- a. Terjadi keguguran berulang
- b. Pernah mengalami kelainan lahir
- c. Berat badan bayi 4000 gram
- d. Riwayat Preeklampsia
- e. Usia ibu >30 tahun
- f. Riwayat keluarga diabetes melitus
- g. Riwayat kehamilan sebelumnya pernah mengalami diabetes melitus gestasional (DMG)
- h. Infeksi saluran kemih berulang berulang selama kehamilan
- i. Obesitas ibu

Menderita diabetes saat hamil memiliki resiko sebagai berikut:

- a. Kebutuhan bayi besar yang meningkat untuk kelahiran bedah (operasi caesar)
- b. Preeklampsia (tekanan darah tinggi terkait kehamilan)

- c. Polihidramnion (kandungan cairan ketuban tinggi)
- d. Setelah lima sampai sepuluh tahun, diabetes melitus tipe 2 berkembang pada separuh wanita hamil yang menderita GDM

Wanita hamil dengan diabetes beresiko memiliki bayi baru lahir yang mengalami yaitu :

- a. Penyakit kuning akibat peningkatan oksidasi sel darah merah
- b. Seorang bayi dilahirkan terlalu cepat
- c. Berat lahir tinggi. Ketika kadar gula darah berada di atas kisaran normal, bayi dapat tumbuh terlalu besar, meningkatkan risiko terjebak di saluran persalinan dan mengalami kerusakan.
- d. Bayi yang lahir lebih awal mungkin mengalami gangguan pernapasan.
- e. Hipoglikemia setelah melahirkan. Bayi yang mengalami hipoglikemia berat dapat mengalami kejang.
- f. Bayi rentan terhadap obesitas dan perkembangan diabetes tipe 2 di masa depan.
- g. Kelahiran mati.
- h. Diabetes gestasional, jika tidak diobati, dapat menyebabkan bayi meninggal sebelum atau segera setelah melahirkan (Paramitha, 2019)

4. Hipertensi Gestasional

Edema (retensi cairan) disebabkan oleh meningkatnya kadar hormon yang terjadi selama kehamilan. Karena pertumbuhan rahim yang menarik pembuluh darah dan menyebabkan darah mengalir ke organ bagian bawah, pembengkakan sering menyerang pergelangan kaki dan punggung kaki. Hipertensi pada kehamilan dapat mengakibatkan kelahiran kurang bulan, kematian, dan terhambatnya perkembangan janin. Aliran darah ke plasenta terganggu oleh peningkatan tekanan darah, yang akhirnya berdampak pada berat janin (Paramitha, 2019)

5. Pre Eklampsia

Pre-eklampsia adalah sejenis hipertensi prenatal yang ditandai dengan edema, proteinuria, dan kenaikan berat badan yang cepat. Pre-eklampsia sering terjadi bersamaan dengan penyakit yang merusak ginjal dan hati. Ibu hamil yang menderita pre-eklampsia dianjurkan untuk istirahat di tempat tidur. Tekanan darah, proteinuria, dan oedema ibu hamil akan normal setelah persalinan. Penyebab pre-eklampsia meliputi hamil anak pertama, adanya riwayat hipertensi pada kehamilan sebelumnya, usia ibu (<18 dan >35 tahun), gameli, mengalami diabetes, penyakit ginjal, obesitas, defisiensi vitamin D dan kalsium (Ningtyias et al., 2020)

6. Refluks Gastroesofagus (GER)

Prevalensi GER berkisar antara 30 hingga 50%. Regurgitasi dan mulas adalah gejala khas. Terapi untuk GER berupa:

- a. Makan sedikit dan sering.
- b. Usahakan untuk mengkonsumsi biskuit (cracker) di sela-sela waktu makan daripada langsung minum obat antasid karena dapat mengganggu keseimbangan asam basa.
- c. Hindari makanan radang seperti gorengan, berminyak, pedas, dan kopi.
- d. Hindari konsumsi alkohol dan merokok.
- e. Konsumsi buttermilk dan yogurt.
- f. Jangan langsung tertidur setelah makan; sebagai gantinya, tunggu setidaknya 2-3 jam setelah makan untuk tertidur
- g. Hindari mengenakan pakaian ketat (Paramitha, 2019)

7. Mual dan Muntah

Penyebab mual dan muntah selama kehamilan tidak diketahui. peningkatan kadar hormon HcG, progesteron, dan estrogen menimbulkan kecurigaan. Cara mengatasi rasa mual dan muntah adalah:

- a. Pastikan kamar tidur menerima udara segar secara konstan sebelum tidur.
- b. Konsumsi roti atau biskuit

- c. Setelah Anda bangun, berdirilah dengan hati-hati selama 5-6 menit.
- d. Makan sedikit, bukan tiga kali sehari dalam jumlah banyak, untuk mengurangi rasa bosan menjelang jam makan siang.
- e. Makanan yang tinggi lemak dan/atau minyak harus dihindari (Paramitha, 2019)
- f. Biasakan menjaga kebersihan mulut yang baik untuk menghindari gigi berlubang dan gusi berdarah, terutama jika muntah terus menerus (Paramitha, 2019)

8. Hiperemesis Gravidarum

Muntah kronis terkait kehamilan yang sangat parah sehingga menyebabkan asidosis, dehidrasi, dan penurunan berat badan dikenal sebagai *hiperemesis gravidarum*. Setidaknya 56% wanita yang sedang hamil mengatakan bahwa mereka pernah muntah, namun hal ini biasanya hilang dengan sendirinya pada bulan ketiga kehamilan. Terjadi pada wanita obesitas dengan berat badan minimal 85 kg, bukan perokok, hamil kembar, memiliki penyakit trofoblas, dan berusia di bawah 20 tahun. Gejalanya pusing dan mudah pingsan, mata merah, detak jantung cepat, dan penurunan berat badan (Paramitha, 2019)

9. Perut Kembang dan Sembelit

Kelainan gerak usus halus dan besar disebabkan oleh faktor hormonal. Tingkatkan asupan serat, lakukan lebih banyak olahraga, dan, jika perlu, gunakan obat pencahar untuk mengurangi sembelit. Terdapat tujuh penyakit tubuh yang berbeda, termasuk yang berikut ini, terkait dengan sembelit, yaitu:

- a. Rahim yang lebih besar memberi tekanan pada usus besar dan rektum sehingga mengganggu ekskresi.
- b. Peningkatan progesteron menyebabkan otot-otot saluran cerna mengendur dan merusak motilitas.
- c. Dehidrasi yang tidak cukup
- d. Serat makanan tidak mencukupi.
- e. Suplemen zat besi
- f. Buang air besar yang tidak lancar

- g. Kurang berolahraga dan jarang untuk sarapan (Paramitha, 2019)

F. Program dalam Upaya Peningkatan Status Gizi Ibu Hamil

Tolok ukur utama dalam penilaian derajat kesehatan adalah menurunnya angka kematian ibu, angka kematian bayi dan balita. Keputusan Kementerian Kesehatan Tahun 2015-2019 yang disusun sesuai dengan ketentuan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional dan tertuang dalam Keputusan Menteri Kesehatan.

Program yang direncanakan untuk meningkatkan kesehatan ibu khususnya bagi ibu hamil sebagai berikut:

1. Pemberian Makanan Tambahan (PMT)

Salah satu upaya untuk mengatasi masalah gizi adalah menyediakan lebih banyak makanan, terutama bagi masyarakat yang kurang mampu. Salah satu populasi rawan gizi yang perlu mendapat asupan energi sesuai anjuran adalah ibu hamil yang mengalami KEK. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 51 Tahun 2016 tentang standar Produksi Suplementasi Gizi adalah biskuit yang mengandung protein, asam linoleat, karbohidrat, dan ditambah dengan 11 vitamin dan 7 mineral yang dibutuhkan ibu hamil yang mengalami KEK (Rohmah, 2020)

2. Pemberian Suplemen (Tablet Fe)

Selama masa kehamilan diberikan suplemen zat besi dan asam folat untuk menghindari anemia dan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan janin. Di Indonesia, ferrous sulfate digunakan sebagai suplemen zat besi. Pemberian zat besi 60 mg/hari dapat meningkatkan kadar Hb sebesar 1% per bulan. Saat ini, Tablet Suplemen Darah (TTD) yang mengandung 50 mg asam folat dan 60 mg zat besi digunakan dalam program suplemen ibu hamil. Selama trimester pertama, hingga 90 pil Suplemen Darah (TTD) dapat diberikan. Pil ini harus diminum setiap hari selama 90 hari (Purwanto dan Sumangingsih, 2019)

3. Pelayanan Antenatal

Selama masa kehamilan sebaiknya sebanyak enam kali melakukan kunjungan pemeriksaan yaitu pada trimester pertama sebanyak 1 kali, 2 kali di trimester kedua dan 3 kali di trimester ketiga. Pelayanan yang diberikan selama kehamilan adalah pemberian tablet zat besi (90 tablet selama kehamilan), pemeriksaan laboratorium sederhana (golongan darah, Hb, glukoprotein urin) dan/atau berdasarkan indikasi (HBsAg, Sifilis, HIV, Malaria, TB), penatalaksanaan skrining dini masalah kehamilan, pemeriksaan USG, pengukuran darah tekanan, pemeriksaan presentasi janin dan denyut jantung janin, skrining status imunisasi TT dan pemberian imunisasi TT bila perlu (Fitriah et al., 2018).

4. Kegiatan Kelas Ibu Hamil

Kelas ibu hamil adalah suatu kegiatan dengan memberikan informasi kepada calon ibu agar dapat meningkatkan pengetahuan, mengubah sikap, dan mengubah perilaku terhadap kehamilan. Ibu hamil yang berisiko menjadi fokus utama program ini, namun ibu hamil lainnya juga dapat terkena dampaknya. Pelayanan yang diberikan secara menyeluruh dan terencana sesuai dengan pedoman kelas ibu hamil yaitu:

- a. Pemeriksaan kehamilan untuk mendeteksi secara dini masalah kehamilan agar ibu dan janin sehat
- b. Persalinan aman, masa nifas nyaman, ibu selamat dan bayi sehat
- c. Pencegah penyakit, komplikasi kehamilan, persalinan, dan nifas agar ibu dan bayi sehat
- d. Perawatan bayi baru lahir untuk melihat pertumbuhan dan perkembangan yang normal
- e. Aktifitas fisik ibu hamil (Fitriah et al., 2018).

DAFTAR PUSTAKA

- Fitrian, dkk. (2018) *Buku Praktis Gizi Ibu Hamil*. Malang : Media Nusa Creative
- Ningtyias, dkk (2020) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jember : UPT Percetakan & penerbitan Universitas Jember
- Paramitha. Farah (2019) *Gizi Pada Kehamilan*. Malang : Wineka Media
- Pritasari, dkk (2017) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jakarta : Kemenkes Republik Indonesia
- Purwanto, Sumaningsih (2020) *Modul Ajar Gizi Ibu dan ANak Jilid 8*. Magetan : Poltekkes Kemenkes Surabaya
- Rohmah. Laelatul (2020). Program Pemberian Makanan Tambahan Pada Ibu Hamil Kekurangan Energi Kronis. *Higela Journal Of Public Health Research And Development*. Vol. 4 (Spesial 4) e-ISSN :1475-222656
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>

BAB 6 | GIZI IBU MENYUSUI

Paridah, S.Si., M.Kes

A. Pendahuluan

Selama menyusui, bayi menerima ASI dari payudara ibunya (Setiarini dan Nawangsari, 2022). Bayi menggunakan refleks hisap untuk memperoleh dan menelan ASI (Kemenkes RI, 2017a). Pemberian ASI memberikan bayi nutrisi yang optimal untuk tumbuh kembangnya (Ulfa *et al*, 2022). ASI diberikan secara eksklusif dalam enam bulan pertama dan setidaknya selama dua tahun, yang dimulai dalam satu jam pertama setelah lahir (UNICEF dan WHO, 2018)

Air Susu Ibu (ASI) adalah asupan yang aman, alami, bergizi, dan berkelanjutan untuk bayi. antibodi terkandung dalam ASI yang membantu melindungi dari penyakit infeksi, seperti diare dan penyakit pernapasan. Jika ASI yang diberikan tidak memadai dapat menyebabkan 16% kematian anak setiap tahun. Anak-anak yang mendapatkan ASI tingkat kecerdasan lebih tinggi dan tidak mengalami kelebihan berat badan di kemudian hari (UNICEF dan WHO, 2018).

Pemenuhan gizi ibu menyusui berkaitan erat dengan volume ASI yang dihasilkan untuk dibutuhkan bayi untuk tumbuh dan berkembang. Dengan keberhasilan menyusui, berat badan bayi bertambah, tumbuh kembang tetap optimal (Kemenkes RI, 2017a).

B. Gizi Seimbang Ibu Menyusui

Gizi seimbang saat masa menyusui artinya asupan makanan ibu harus seimbang dengan kebutuhan tumbuh kembang bayi dan anaknya (Kemenkes RI, 2014).

Prinsip diet seimbang untuk ibu menyusui

1. Makan Lebih Banyak Variasi Makanan

Dalam memenuhi kebutuhan energi, protein, dan mikronutrien (vitamin dan mineral), ibu dianjurkan makan lebih banyak variasi makanan untuk menjaga Kesehatan ibu dan produksi ASI.

2. Biasakan Pola Hidup Bersih

Menjalani pola hidup bersih, ibu menyusui harus memperhatikan beberapa hal, terutama cara ibu menyiapkan ASI untuk bayi:

- a. Selalu cuci tangan sebelum menyusui dan sebelum pemerah susu.
- b. Selain itu, biasakan tangan dicuci sebelum dan sesudah makan serta saat memegang makanan untuk menghindari sumber kontaminasi.
- c. Jaga kebersihan payudara untuk mengurangi paparan bayi terhadap bakteri menular.
- d. Ikuti gaya hidup sehat, tidak merokok, menggunakan narkoba dan minum minuman beralkohol.

3. Aktivitas Fisik untuk Ibu Menyusui

Meski dalam masa menyusui, ibu harus aktivitas fisik:

- a. Pada pagi hari ibu berjalan kaki dengan bayi agar ibu dan bayi mendapat Paparan sinar ultraviolet yang dapat membantu penyerapan vitamin D yang sumber kalsium bagi ibu dan untuk pertumbuhan tulang bayi
- b. Banyak melakukan gerak pasca persalinan untuk meningkatkan sirkulasi, mengembalikan fungsi otot pasca persalinan.

4. Menjaga Berat Badan Ideal

Ibu menyusui harus menjaga berat badan ideal agar tidak mengalami penurunan dan peningkatan berat badan yang berat. Pantau BB secara rutin segera setelah ibu melahirkan. Beberapa ibu mencoba membatasi makanannya agar bisa kembali ke berat badan semula. Dalam hal ini ibu menyusui disarankan untuk tidak menurunkan berat badan secara drastis, karena mengurangi asupan makanan terlalu cepat akan mempengaruhi penyerapan nutrisi bayi (*Danone Institute Foundation, 2020*)

C. Kebutuhan Gizi Ibu Menyusui

Terdapat peningkatan kebutuhan gizi saat menyusui daripada ibu yang tidak menyusui dan selama hamil (Kemenkes RI, 2014). Menurut Permenkes RI Nomor 28 Tahun 2019 tentang Anjuran Kecukupan Gizi Bagi Penduduk Indonesia, kecukupan gizi yang dianjurkan untuk ibu menyusui adalah

1. Penambahan energi sebesar 330 kilo kalori per hari pada 6 bulan pertama dan 400 kilo kalori per hari selama 6 bulan kedua
2. Karbohidrat tambahan 45 gr/hari untuk enam bulan pertama dan 55 gr/hari untuk enam bulan kedua
3. Tambahan proteinnya adalah 20 gr/hari untuk enam bulan pertama dan 15 gr/hari untuk enam bulan kedua.
4. Lemak ekstra 2,2 gram per hari untuk enam bulan pertama dan 2,2 gram per hari untuk enam bulan kedua
5. Penambahan konsumsi serat sebanyak 5 gram per hari selama enam bulan pertama dan 6 gram per hari selama enam bulan kedua
6. Penambahan konsumsi air 800 ml/hari selama enam bulan pertama dan 650 ml/hari selama enam bulan kedua

Tabel 13. Angka Kecukupan Vitamin pada Ibu Menyusui

Zat gizi	Tambahan	
	6 Bulan Pertama	6 Bulan Kedua
Vitamin A (RE)	350	350
Vitamin E (mcg)	4	4
Vitamin B1 (mg)	0,4	0,4
Vitamin B2 (mg)	0,5	0,5
Vitamin B3 (mg)	3	3
Vitamin B5 (mg)	2	2
Vitamin B6 (mg)	0,6	0,6
Folat (mcg)	100	100
Vitamin B12 (mcg)	1,0	1,0
Biotin (mcg)	5	5
Kolin (mcg)	125	125
Vitamin C (mcg)	45	45

Tabel 14. Angka Kecukupan Mineral pada Ibu Menyusui

Zat gizi	Tambahan	
	6 Bulan Pertama	6 Bulan Kedua
Kalsium (mg)	200	200
Iodium (mcg)	140	140
Seng (mg)	5	5
Selenium (mcg)	10	10
Mangan (mg)	0,8	0,8
Kromium (mg)	20	20
Kalium (mg)	400	400
Tembaga (mcg)	40	40
Kolin (mcg)	125	125
Vitamin C (mcg)	45	45

D. Peran Zat Gizi Bagi Ibu Menyusui

1. Karbohidrat: mengkonsumsi makanan berkarbohidrat yang berasal dari biji-bijian, buah dan sayur sangat penting bagi ibu menyusui. Karbohidrat berperan dalam menyediakan energi

yang dapat mendukung pertumbuhan dan perkembangan bayi.

2. Protein: protein dapat diperoleh dari makanan yang bersumber dari daging tak berlemak, telur, makanan laut dan kacang-kacangan. protein adalah zat gizi yang penting bagi ibu menyusui untuk mendukung produksi ASI.
3. Lemak Tak Jenuh: Lemak tak jenuh dapat diperoleh dari sari makanan seperti salmon, alpukat, dan minyak canola. Meskipun perlu, perlu membatasi asupan lemak hingga <30% dari kebutuhan kalori harian ibu. Lemak berperan dalam perkembangan otak dan sistem saraf bayi.
4. Kalsium: kalsium dapat bersumber dari produk susu rendah lemak, keju, yogurt, kacang-kacangan dan sayuran hijau. Pada ibu menyusui, kalsium berfungsi dalam mendukung fungsi sistem peredaran darah, saraf, dan otot. Ibu menyusui dianjurkan untuk mengkonsumsi kalsium hingga 1000-1500 mg per hari.
5. Zat Besi: makanan sumber zat besi untuk ibu menyusui antara lain daging tak lemak, makanan laut, kacang-kacangan, dan sayuran hijau. Zat besi berperan dalam mencegah dan mengurangi risiko terjadinya anemia. kekurangan zat besi, menyebabkan ibu menyusui lebih rentan terhadap infeksi dan mudah merasa lelah.
6. Asam Folat: Makanan yang dapat dikonsumsi untuk mendapatkan asam folat adalah kacang-kacangan, alpukat, sayuran berdaun hijau, asparagus, dan jeruk. Asam folat berperan dalam produksi sel darah merah sehingga ibu menyusui perlu menjaga kadar asam folat menghindari risiko anemia.
7. Vitamin D: sumber vitamin D yang baik untuk ibu menyusui adalah ikan salmon, kuning telur, susu skim, minyak ikan, dan beberapa jenis jamur. Vitamin D membantu penyerapan kalsium yang baik untuk kesehatan tulang dan gigi.
8. Vitamin C: Vitamin C banyak terdapat dalam jeruk, brokoli, dan tomat. Vitamin C dapat membantu absorpsi zat besi dalam tubuh dan juga baik untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan, serta perkembangan tulang dan gigi bayi.

9. Vitamin B6: vitamin B6 bersumber dari makanan seperti kacang-kacangan, unggas, ikan, kentang, pisang, dan buah-buahan kering. Vitamin berperan dalam pembentukan sel darah merah pada bayi serta mendukung perkembangan dan fungsi otak bayi agar dapat berfungsi dengan baik.
10. Vitamin B12: Vitamin ini bersumber dari produk hewani seperti susu skim, ikan, daging tanpa lemak, unggas, kerang, hati, yogurt, telur, kepiting, udang. Vitamin B12 berperan dalam produksi sel darah merah dan perkembangan fungsi otak pada bayi. (Darya Varia Laboratoria, 2021)

E. Masalah Gizi Ibu Menyusui

Masalah gizi, atau kekurangan gizi secara umum, dapat bermanifestasi sebagai kekurangan dan kelebihan gizi. Malnutrisi dapat dipecah menjadi energi protein dan defisiensi mikronutrien. Gizi buruk pada wanita usia subur memiliki efek yang serius untuk kesehatan ibu dan bayinya. Malnutrisi, termasuk kekurangan berat badan, perawakan pendek, anemia, dan obesitas, memengaruhi jutaan wanita di seluruh dunia, termasuk selama kehamilan dan menyusui (UNICEF, 2022).

Ibu menyusui merupakan kelompok rawan gizi karena saat ini membuat tuntutan gizi yang tinggi pada ibu dan menyebabkan stress gizi. Nutrisi ibu menyusui membantu memenuhi kebutuhan nutrisi mereka sendiri, mencegah penipisan simpanan tubuh, dan memungkinkan mereka menghasilkan susu yang cukup untuk bayi dan anak kecil mereka (Mulaw *et al.*, 2021).

Diketahui bahwa pola makan ibu tidak optimal dan bahkan pola makan yang buruk pun tidak mempengaruhi menyusui. Kecuali jika ibu mengalami malnutrisi berat, status gizi tidak berpengaruh pada ASI. Ibu menyusui membutuhkan terlalu banyak energi untuk memproduksi ASI. Untuk mengamankan energi ekstra ini, asupan makanan ibu biasanya ditingkatkan, tetapi meskipun tidak bertambah, ASI dapat diproduksi dalam jumlah yang cukup. Cadangan lemak ibu digunakan sebagai sumber energi dan ibu mengalami penurunan berat badan. Ibu

yang sehat kehilangan 800gr/bulan dalam 6 bulan pertama setelah melahirkan (Selimoğlu, 2013).

1. Kekurangan Energi Kronis

Kekurangan energi kronis (KEK) adalah keadaan yang disebabkan kurangnya asupan satu atau lebih zat gizi yang berlangsung selama bertahun-tahun (kronis), sehingga menimbulkan masalah kesehatan ibu secara relatif maupun absolut. satu atau lebih unsur hara (Paramata dan Sandalayuk, 2019). Ibu menyusui yang mengalami KEK menunjukkan bahwa cadangan lemak tubuh tidak cukup untuk produksi ASI dan pemberian ASI yang optimal pada bayi mempengaruhi status gizi mereka. Di sisi lain, konsumsi makanan sumber energi dan zat gizi lainnya tidak sesuai dengan jumlah dan jenis zat gizi yang dianjurkan.

KEK pada ibu dapat menurunkan kualitas dan jumlah ASI. Faktor yang berhubungan dengan risiko KEK pada ibu menyusui antara lain pemberian ASI, kurangnya asupan energi makronutrien, usia ibu, paritas, penyakit infeksi dan demografi ibu (Irawati, 2009).

2. Anemia Gizi Besi

Ibu menyusui yang memiliki asupan Fe (zat besi) yang rendah akan mempengaruhi kadar Hb yang dapat menyebabkan kurang darah (anemia). Selama menyusui, ibu berisiko mengalami anemia karena kekurangan Fe dan pengeluaran darah yang sangat banyak saat melahirkan (Lakew *et al.*, 2015). Ibu menyusui dan wanita dewasa normal memiliki kisaran kadar yaitu: 12-15,8 g/dl.

Munculnya ibu menyusui yang anemia dapat menyebabkan turunnya produksi ASI, kualitas dan kuantitas ASI juga rendah. Hal tersebut disebabkan oleh kerja hormon oksitosin dan prolaktin dan mempengaruhi kemampuan memenuhi kebutuhan bayi dari 0 hingga 6 bulan.

3. Kekurangan Vitamin D

Menyusui adalah fase kritis untuk status vitamin D dalam siklus hidup wanita. Hingga 49,0% wanita hamil musim panas Jerman dan 98,0% wanita hamil musim dingin memiliki kadar vitamin D yang tidak memadai setelah melahirkan, menunjukkan bahwa menyusui seringkali dimulai dengan kekurangan vitamin D ibu. Selain itu, status vitamin D ibu tidak hanya mempengaruhi kesehatannya sendiri, tetapi juga kesehatan bayi yang disusui. Data menunjukkan bahwa konsentrasi 25-hidroksivitamin D (25(OH)D) ASI berkorelasi dengan status 25(OH)D ibu. Oleh karena itu, transmisi vitamin D melalui ASI dapat berdampak negatif pada status vitamin D ibu. Selain itu, juga berdampak negatif bagi bayi karena transfer vitamin D melalui susu mungkin tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi jika ibu menyusui kekurangan vitamin D. Untuk mencegah rakhitis dan penyakit lain seperti infeksi saluran pernapasan dan gagal jantung pada bayi, status kekurangan vitamin D harus dihindari. Selain itu, rakhitis meningkatkan risiko terkena diabetes tipe 1. Selain itu, ASI tidak mengandung vitamin D yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bayi. Bukti terbaru menunjukkan bahwa suplemen vitamin D ibu pada 6400 IU/hari selama menyusui, daripada suplemen vitamin D bayi, efektif dalam memenuhi kebutuhan bayi (Gellert *et al.*, 2017).

4. Kekurangan Vitamin A

Selama masa menyusui, vitamin A sangat penting untuk menjaga kesehatan ibu selama menyusui. Rendahnya tingkat vitamin A selama kehamilan dan menyusui dikaitkan dengan kesehatan ibu yang buruk. Kekurangan vitamin A atau xerophthalmia dapat mempengaruhi kesehatan penglihatan. Kekurangan vitamin A tingkat ringan menyebabkan kebutaan. Dan jika ibu hamil atau menyusui kekurangan vitamin A, hal itu juga dapat menyebabkan kekurangan vitamin A pada bayi baru lahir atau menyusui. Periode kekurangan vitamin A dapat dibagi menjadi dua fase: tahap subklinis (rabun senja

dan xerosis konjungtiva) dan tahap klinis (bercak Bitot hingga xerophthalmia makula), yang dapat menyebabkan kebutaan dan kematian bayi. KVA tidak hanya menyebabkan gangguan penglihatan, tetapi juga meningkatkan risiko infeksi pada bayi akibat melemahnya sistem kekebalan tubuh.

5. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)

Selama menyusui, yodium dapat mencegah hipotiroidisme atau membesarnya tiroid pada ibu dan untuk menyediakan suplai yodium yang cukup untuk bayi. Wanita hamil dan menyusui yang kekurangan yodium pada dapat memberikan efek yang fatal terhadap, bayi baru lahir dan selama menyusui. Rata-rata skor IQ anak yang lahir dari ibu dengan hipotiroidisme sekitar 4 poin lebih rendah dibandingkan anak yang lahir dari ibu normal. Defisit IQ yang lebih besar telah terlihat pada bayi yang lahir dari ibu dengan hipotiroidisme yang lebih parah. IQ rata-rata anak-anak ini adalah 7 poin di bawah normal. Selain itu, hampir 20 persen dari anak-anak tersebut memiliki IQ di bawah 85, dibandingkan dengan 5 persen anak yang lahir dari ibu normal. Anak-anak dari ibu dengan hipotiroidisme juga mengalami kesulitan yang sering atau berulang di sekolah. Penelitian ini menunjukkan bahwa hipotiroidisme yang tidak terkontrol pada ibu hamil dan menyusui dapat menimbulkan efek jangka panjang pada anaknya (Carton dan Supadmi, 2013).

6. Obesitas pada Ibu Menyusui

Setelah melahirkan, sebagian besar ibu bertambah berat badan hingga obesitas (Harsanti dan Kusumastuti, 2013). Ibu menyusui mengkonsumsi terlalu banyak karbohidrat setelah melahirkan, yang terkait dengan ketidakseimbangan karbohidrat dan gizi buruk. Diversifikasi diketahui terkait dengan obesitas dan diabetes di masa depan. Ibu menyusui yang obesitas juga dapat mempengaruhi pemberian ASI dan ibu yang obesitas lebih cenderung berhenti menyusui

dibandingkan dengan ibu yang tidak obesitas, yang juga mempengaruhi kesehatan anak (Yimer *et al.*, 2022).

F. Penentuan Status Gizi Ibu Menyusui

1. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indeks massa tubuh (IMT) adalah indeks yang diukur dengan berat badan dan tinggi badan. Hasilnya kemudian dibandingkan dengan tabel klasifikasi IMT.

$$IMT = \frac{\text{Berat Badan}}{(\text{Tinggi Badan})^2}$$

Tabel 15. Batas Ambang Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	<17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0-18,4
Normal		18,5-25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	>25,1-27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	>27,0

Sumber : (Kemenkes RI, 2019)

2. Lingkar Lengan Atas (LILA)

Lingkar Lengan Atas atau LILA menggambarkan pertumbuhan dan perkembangan jaringan lemak dan otot yang tidak terpengaruh oleh cairan tubuh. Pengukuran LILA dimaksudkan untuk mengetahui apakah ibu hamil atau wanita usia subur menderita kekurangan energi kronis (KEK). Wanita dewasa termasuk ibu menyusui dikatakan KEK jika memiliki LILA < 23,5 cm. Ibu menyusui KEK tersebut berisiko terkena penyakit jantung koroner. pengukuran dilakukan pada lengan kiri atau lengan yang tidak aktif. Pengukuran LILA dalam sentimeter dari pusat pangkal lengan atas hingga titik siku (Rhode Island Department of Health, 2017b).

3. Kadar Hb

Analisis hemoglobin untuk menentukan konsentrasi Hb dilakukan dengan cyanmethemoglobin, yang paling dapat diandalkan. Pengujian Hb di tempat dapat dengan mudah dilakukan dengan perangkat portabel, perangkat "Hemo Cue", yang menggunakan baterai kering dan reagen dalam mikrokuvet untuk pengambilan sampel darah langsung dan pengukuran simultan. anemia umum Jika kadar Hb di bawah normal, maka orang tersebut didiagnosis menderita anemia (Kemenkes RI, 2017b).

4. Kadar Vitamin A

Kadar vitamin A yang dinilai adalah yang terkandung pada serum yaitu retinol dan retinol-binding protein (Kemenkes RI, 2017b). Retinol serum biasanya ditentukan dengan kromatografi cair kinerja tinggi (HPLC) atau spektrofotometri. Sedangkan RBP diukur dengan alat immunoassay atau enzyme immunoassay (EIA) (Permaesih Dewi, 2008).

5. Status Vitamin D

Vitamin D yang paling banyak beredar dalam tubuh dan memiliki umur simpan yang lama adalah Serum 25-dihidroksi vitamin D biasa ditulis dengan 25(OH)D. 25(OH)D saat ini dianggap sebagai penanda biokimia terbaik untuk status vitamin D (Moon et al., 2020). Penentuan status vitamin D yang paling umum digunakan pada manusia adalah pengukuran jumlah serum 25-dihidroksi vitamin D. Jumlah serum 25-dihidroksi vitamin D menunjukkan total asupan vitamin D dari sintesis vitamin D dan juga dari makanan, baik D2 maupun D3. Dengan demikian, serum 25(OH)D dapat digunakan untuk menunjukkan bahwa seseorang mengalami defisiensi vitamin D dan hipovitaminosis. Pengukuran kadar [25(OH)D] menggunakan enzim immunoassay

6. Kadar Yodium

Kekurangan yodium dapat dikenali dengan pemeriksaan kadar yodium urin sebagai indikator terbaik

(Mutalazimah et al., 2013). Hal ini didasarkan pada fakta bahwa asupan yodium harian berasal dari makanan, termasuk garam beryodium. Sebagian kecil yodium masuk ke dalam darah dan sebagian besar diekskresikan dalam urin (Saputra dan Noor, 2015).

DAFTAR PUSTAKA

- Darya Varia Laboratoria. (2021). *The Importance of Nutrition for Breastfeeding Mothers* <https://www.darya-varia.com/en/read/the-importance-of-nutrition-for-breastfeeding-mothers#:~:text=Not%20only%20does%20it%20support,supplements%20to%20eating%20healthy%20foods>. Diakses tanggal 31 Mei 2023
- Ernawati, F. and Budiman, B. (2015) 'Status Vitamin D Terkini Anak Indonesia Usia 2,0-12,9 Tahun', *Jurnal Gizi Indonesia*, 38(1), p. 73. Available at: <https://doi.org/10.36457/gizindo.v38i1.169>.
- Gellert, S., Ströhle, A. and Hahn, A. (2017) 'Breastfeeding woman are at higher risk of vitamin D deficiency than non-breastfeeding women - insights from the German VitaMinFemin study', *International Breastfeeding Journal*, 12(1), pp. 1-10. Available at: <https://doi.org/10.1186/s13006-017-0105-1>.
- Gupta, A. *et al.* (2019) 'Skilled Counseling in Enhancing Early and Exclusive Breastfeeding Rates: An Experimental Study in an Urban Population in India', *Indian Pediatrics*, 56(2), pp. 114-118. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13312-019-1482-x>.
- Harsanti, Y. and Kusumastuti, A.C. (2013) 'Hubungan Pemberian Asi Eksklusif Dengan Penurunan Persen Lemak Tubuh Ibu Menyusui', *Journal of Nutrition College*, 2, pp. 498-504. Available at: <http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jnc>.
- Irawati, A. (2009) 'Faktor Determinan Risiko Kurang Energi Kronis (KEK) Pada Ibu Menyusui Di Indonesia', *Journal of Nutrition and Food Research*, 32(2), pp. 82-93.
- Kemenkes RI (2014) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*. Indonesia.
- Kemenkes RI (2016) *Batas Ambang Indeks Massa Tubuh*, Kemenkes RI. Available at: <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographicp2ptm/obesitas/table-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt#>.

Kementerian Kesehatan RI (2017) *Penilaian Status Gizi*. Kementerian Kesehatan RI.

Kominiarek, M.A. and Rajan, P. (2016) 'Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation', *Medical Clinics of North America*, 100(6), pp. 1199-1215. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.06.004>.

Mehlawat, U., Puri, S. and Rekhi, T.K. (2020) 'Breastfeeding Practices among Mothers at Birth and at 6 Months in Urban Areas of Delhi-Ncr, India', *Jurnal Gizi dan Pangan*, 15(2), pp. 101-108. Available at: <https://doi.org/10.25182/jgp.2020.15.2.101-108>.

Moon, R.J. *et al.* (2020) 'Vitamin D, and Maternal and Child Health', *Calcified Tissue International*, 106(1), pp. 30-46. Available at: <https://doi.org/10.1007/s00223-019-00560-x>.

Mulaw, G.F., Mare, K.U. and Anbesu, E.W. (2021) 'Nearly one-third of lactating mothers are suffering from undernutrition in pastoral community, Afar region, Ethiopia: Community-based cross-sectional study', *PLOS ONE*, 16(7 July), pp. 1-16. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0254075>.

Mutalazimah, M. *et al.* (2013) 'Asupan Yodium, Ekskresi Yodium Urine, dan Goiter pada Wanita Usia Subur di Daerah Endemis Defisiensi Yodium', *Kesmas: National Public Health Journal*, 8(3), p. 139. Available at: <https://doi.org/10.21109/kesmas.v8i3.359>.

Ningtyias, W.F. *et al.* (2015) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. Jember: Universitas Jember.

Paramata, Y. and Sandalayuk, M. (2019) 'Kurang Energi Kronis pada Wanita Usia Subur di Wilayah Kecamatan Limboto Kabupaten Gorontalo', *Gorontalo Journal of Public Health*, 2(1), p. 120. Available at: <https://doi.org/10.32662/gjph.v2i1.390>.

Permaesih Dewi (2008) 'Penilaian Status Vitamin A Secara Biokimia', *Jurnal Gizi Indonesia*, 31(2), pp. 92-97.

Pradipta, A.H. and Orbaniyah, S. (2021) 'The Level Of Serum Uric Acid On Hypothyroid And Non- Hypothyroid Breastfeeding

- Women In Iodine Deficiency Disorder (Idd) Endemic Area', *Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta*, 47(4), pp. 124–134. Available at: <https://doi.org/10.31857/s013116462104007x>.
- Sandjaja, S. and Jus'at, I. (2016) 'Serum Retinol Dan Status Gizi Ibu Menyusui Menentukan Kadar Vitamin a Dalam Asi', *Jurnal Kesehatan Reproduksi*, 7(1). Available at: <https://doi.org/10.22435/kespro.v7i1.5101.61-70>.
- Saputra, R.H. (2015) 'Hubungan Kadar Ekskresi Yodium Urin Ibu Menyusui Dengan Perkembangan Bayi Usia Bawah 2 Tahun Di Daerah Endemik GAKY.', *Mutiara Medika*, 15(2), pp. 1–9. Available at: direktori.umy.ac.id/uploads/skripsi2/20080310171-bab-I.pdf.
- Selimoğlu, M.A. (2013) 'Importance of lactating mother nutrition regarding both mother and baby health', *Turk Pediatri Arsivi*, 48(3), pp. 183–187. Available at: <https://doi.org/10.4274/tpa.698>.
- Setiarini, D.A.K., Nawangsari, H. and Kristianingrum, Y.D. (2022) 'Penyuluhan Teknik Menyusui Yang Benar', *Jurnal Abdi Medika*, 2(57), pp. 53–58. Available at: <https://digilib.itskesicme.ac.id/ojs/index.php/jam/article/view/1126>.
- Siti Maria Ulfa, Suryati, D.W. (2022) 'Edukasi Tentang Teknik Menyusui Yang Benar Sebagai Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Nifas', *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 1(2), pp. 265–270.
- Sudikno, N. *et al.* (2014) 'Faktor Risiko Anemia Pada Ibu Menyusui Di Rumah Tangga Miskin', *Gizi Indonesia*, 37(1), p. 71. Available at: <https://doi.org/10.36457/gizindo.v37i1.152>.
- UNICEF (2018) *Breastfeeding: A mother's gift, for every child*, UNICEF. Available at: <https://data.unicef.org/resources/breastfeeding-a-mothers-gift-for-every-child/>.

UNICEF (2022) *Global Breastfeeding Scorecard 2022 Protecting Breastfeeding Through Further Investments and Policy Actions*. Available at: <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-HEP-NFS-22.6>.

Wahyuni, N.S. (2022a) *Fisiologi Laktasi Pada Ibu*. Available at: https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/1779/fisiologi-laktasi-pada-ibu.

Yayasan Institut Danone (2020) *Prinsip 1: Pentingnya Makan Makanan Yang Beraneka Ragam - Untuk Remaja 10-19 Tahun*. Available at: http://www.danonenutrindo.org/prinsip1_remaja.php.

Yimer, A., Worku, N. and Yimer, B. (2022) 'Overweight and Associated Factors among Lactating Women Visiting Governmental Health Facilities of Gondar Town, 2021', *Research Square* [Preprint]. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-1835601/v1>
License:

BAB

7

GIZI BAYI DAN BALITA

Muh. Guntur Sunarjono Putra, S.Gz, M.Gz

A. Pendahuluan

Salah satu kebijakan nasional dan komitmen pemerintah dalam upaya perbaikan gizi masyarakat berfokus pada Seribu Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Masa bayi merupakan suatu fase yang tergolong golden period ditandai dengan proses fisiologi tubuh dan proses pertumbuhan serta perkembangan anak yang berkembang pesat seperti lengan, kaki, organ, sistem organ, dan sistem saraf pusat. Kekurangan zat gizi pada periode 1000 HPK masih bisa untuk diperbaiki. Kesempatan tersebut apabila tidak dilakukan penanganan maka akan menimbulkan kerusakan yang bersifat irreversible. Bayi yang tidak memperoleh asupan pangan yang tidak adekuat maka memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami masalah gizi seperti stunting, wasting, underweight, dan lain-lain (Trisnawati, Purwanti and Retnowati, 2016; Kemenkes RI, 2018, 2020a).

Asupan zat gizi yang tidak memadai tidak hanya memiliki dampak terhadap pertumbuhan maupun perkembangan. Namun, sangat berdampak terhadap pembentuk sistem kekebalan tubuh atau imunitas, pembentukan emosional, dan penunjang kemampuan intelektual atau kognitif anak. World Health Organization melakukan klasifikasi pada usia anak balita yang terdiri dari usia bayi (0-1 tahun), usia bawah tiga tahun (2-3 tahun), dan usia pra-sekolah (4-5 tahun) (Susetyowati, 2016).

B. Masalah Gizi pada Bayi dan Anak

Masalah gizi pada anak merupakan dampak yang ditimbulkan akibat terjadinya ketidakseimbangan antara asupan zat gizi yang masuk dan keluar sehingga peluang untuk mengalami kekurangan dan kelebihan zat gizi. Berikut adalah beberapa contoh masalah gizi pada bayi dan anak yang sering terjadi di Indonesia.

1. Anemia Gizi Besi

Kejadian anemia pada balita disebabkan karena mengalami defisiensi zat besi yang masih tergolong tinggi ditandai dengan prevalensi anemia pada tahun 2013 sebesar 21,8% dan tahun 2016 sebesar 36,8%. Hal ini menunjukkan bahwa terjadi peningkatan prevalensi sebesar 15% selama 3 tahun (Kemenkes RI, 2013; WHO, 2016). Anemia pada balita dapat disebabkan karena makanan yang dikonsumsi oleh anak memiliki kandungan zat besi tergolong rendah, bioavailabilitas pangan zat besi yang rendah, dan orang tua cenderung memberikan susu dengan frekuensi yang tergolong lebih sering sehingga kemauan anak untuk mengkonsumsi makanan lainnya tergolong rendah dikarenakan anak sudah merasa kenyang (Arisman, 2010).

2. Karies Gigi

Gigi susu memiliki peluang risiko yang lebih besar untuk mengalami karies dikarenakan anak mengkonsumsi ASI maupun dalam bentuk susu formula serta makanan pendamping yang bersifat lengket dan tinggi akan gula. Makanan yang bersifat lengket akan menentukan waktu paparan terhadap Karbohidrat dengan plaque bakteri. Namun, pada prinsipnya semua jenis makanan dapat menimbulkan karies pada gigi apabila setelah anak makan tidak dibiasakan untuk menggosok gigi (Arisman, 2010; Kemenkes RI, 2017).

3. Berat Badan Berlebih (Overweight dan Obesitas)

Hasil survey tahun 2022 menunjukkan bahwa prevalensi anak balita di Indonesia yang mengalami berat badan berlebih sebesar 3,5% (Kemenkes RI, 2023). Meskipun

prevalensi tersebut tergolong cukup rendah namun perlu menjadi perhatian dan pengawasan bagi orang terhadap kuantitas makanan yang dikonsumsi oleh anak. Anak dengan berat badan berlebih maka peluang lebih besar untuk mengalami obesitas pada masa pubertas maupun dewasa (Susetyowati, 2016).

4. Alergi

Alergi yang sering terjadi pada anak adalah alergi makanan (5-8%) terutama pada anak dengan riwayat keluarga yang memiliki alergi. Bahan makanan yang mengandung alergen antara lain susu sapi, kacang, mentega, putih telur, tepung, coklat, ikan, tomat, dan lain-lain. Reaksi alergi akan timbul saat 30 menit setelah mengonsumsi bahan makanan yang mengandung alergen yang ditandai dengan adanya gangguan kulit, saluran cerna, dan pernafasan. Jika ditemukan kasus pada anak yang alergi terhadap makanan yang mengandung alergen maka dianjurkan untuk menunda mengonsumsi makanan tersebut hingga anak berusia 1 tahun pada produk susu, 2 tahun untuk telur, dan 3 tahun untuk produk ikan dan olahannya serta kacang-kacangan (Arisman, 2010; Susetyowati, 2016).

5. Pica

Pica merupakan suatu kelainan yang ditandai dengan anak mengonsumsi sesuatu yang biasanya tidak dianggap sebagai makanan dan tidak memiliki nilai zat gizi. Perilaku pica bersifat tidak membahayakan selama anak tidak mengonsumsi yang bersifat non toksik. Perilaku Pica dengan kebiasaan anak memasukkan suatu barang ke mulut merupakan dua istilah yang berbeda, karena anak yang memasukkan barang atau benda ke dalam mulut merupakan suatu proses pembelajaran bagi anak (Kemenkes RI, 2017).

C. Manfaat Pemberian ASI pada Bayi

Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan yang terbaik yang dikhususkan pada bayi dikarenakan memiliki kandungan zat gizi maupun energi yang dapat memenuhi kebutuhannya. Pemberian ASI pada anak dilakukan kurang dari 1 jam setelah proses persalinan yang diawali dengan inisiasi menyusui dini hingga anak memasuki usia 6 bulan yang disebut dengan Pemberian ASI secara eksklusif. Namun, ASI tetap dapat diberikan kepada anak hingga mencapai usia 24 bulan meskipun seiring meningkatnya usia anak maka terjadi penurunan persentase pemenuhan energi dan zat gizi terhadap kebutuhan anak. Oleh karena itu, orang tua perlu dan pentingnya memberikan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) saat anak usia 6 bulan (AsDI, IDAI and PERSAGI, 2014).

Saat proses inisiasi menyusui dini dilakukan hingga 5 hari setelah proses persalinan maka ASI yang diproduksi berwarna kuning dan cairan jernih disebut dengan kolostrum yang kaya akan antibodi, sel darah putih, dan vitamin A. ASI yang terbentuk setelah 5 hari hingga hari ke-10 setelah persalinan disebut dengan ASI transisi yang kemudian menjadi ASI matur setelah hari ke-10 hingga 14 hari. Kolostrum mengandung protein yang tergolong lebih tinggi dibandingkan ASI matur namun memiliki kandungan terhadap karbohidrat dan lemak yang tergolong lebih rendah. Kolostrum kaya akan antibodi yang berperan dalam pertahanan sistem kekebalan tubuh atau imunitas pada anak seperti immunoglobulin A (IgA) yang akan melapisi dinding usus, mencegah kuman masuk, dan mencegah terjadinya alergi pada anak. Jumlah kolostrum yang dihasilkan oleh ibu saat melakukan inisiasi menyusui dini hingga hari-hari selanjutnya akan terjadi peningkatan hingga mencapai 150-300 mL/hari (Nugroho, 2011; Astutik, 2015). Selain itu, proses pemberian ASI pada anak menimbulkan terjadinya interaksi secara psikologis antara ibu dan anak.

ASI memiliki kandungan jenis protein whey (60% yang tergolong lebih tinggi dibandingkan jenis protein kasein (40%). Protein whey pada ASI memiliki daya cerna atau tingkat penyerapan yang tergolong lebih tinggi sehingga lebih mudah

untuk di utilisasi oleh tubuh, sedangkan produk susu sapi cenderung memiliki jenis protein kasein yang tergolong lebih tinggi sehingga memiliki daya cerna yang lebih sulit pada sistem pencernaan anak. ASI juga mengandung laktoferin yang bersifat anti infeksi dan bekerja dengan cara mengikat zat besi serta mencegah adanya infeksi pada anak (Hendarto and Pringgadini, 2008; AsDI, IDAI and PERSAGI, 2014).

ASI juga memiliki kandungan akan asam lemak esensial yang sangat dibutuhkan oleh bayi seperti asam alfa-linolenat dan asam linoleat yang merupakan prekursor terbentuknya asam arakidonat dan DHA (Docohexaenoic Acid). Selain itu, kandungan laktosa pada ASI dapat memberikan 42% dari total energi atau kalori pada ASI. Laktosa yang terdapat pada ASI akan dilakukan pemecahan dalam bentuk glukosa dan galaktosa yang digunakan oleh otak, sedangkan sebagian laktosa diubah menjadi asam laktat yang bermanfaat pada sistem pencernaan anak yaitu mencegah pertumbuhan bakteri patogen maupun membantu dalam proses metabolisme atau penyerapan kalsium dan mineral lainnya. Kandungan akan vitamin pada ASI saat anak lahir hingga usia 6 bulan masih dapat memenuhi kebutuhan, namun setelah usia 6 bulan vitamin B2, niacin, dan vitamin D tidak dapat memenuhi kebutuhan harian anak (AsDI, IDAI and PERSAGI, 2014).

D. Penilaian Antropometri pada Bayi dan Balita

Standar antropometri pada anak dapat digunakan untuk melakukan penilaian terhadap pertumbuhan berdasarkan tinggi/panjang badan dan berat badan anak yang dibandingkan WHO Child Growth Standards atau Center for Disease Control and Prevention. Berikut merupakan indeks standar antropometri yang dapat digunakan dalam mengukur status gizi (Kemenkes RI, 2020b).

1. Indeks Berat Badan Menurut Usia (BB/U) (0-60 Bulan)

Indeks ini digunakan untuk penilaian anak berdasarkan berat badan dibandingkan terhadap usia dan diklasifikasikan atas gizi sangat kurang (<-3 SD), gizi kurang (-3 SD sd <-2 SD),

berat badan normal (-2 SD sd $+1$ SD), dan risiko berat badan lebih ($>+1$ SD). Namun, indeks ini tidak dapat menggambarkan secara jelas terkait anak mengalami gemuk atau sangat gemuk.

2. Indeks Panjang/ Tinggi Badan Menurut Usia (PB/U atau TB/U) (0-60 Bulan)

Indeks ini digunakan untuk penilaian anak berdasarkan pertumbuhan panjang atau tinggi badan terhadap usia sehingga dengan indeks ini dapat mengidentifikasi anak mengalami sangat pendek (<-3 SD), pendek (-3 SD sd <-2 SD), normal (-2 SD sd $+3$ SD), dan tinggi ($>+3$ SD). Asupan zat gizi yang tidak memadai pada anak dapat meningkatkan risiko anak untuk mengalami sangat pendek maupun pendek (stunting).

3. Indeks Berat Badan Menurut Panjang/Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB) (0-60 Bulan)

Indeks ini digunakan untuk melihat berat badan anak sesuai terhadap pertumbuhan panjang atau tinggi badan sehingga indeks ini dapat menggambarkan anak yang mengalami gizi buruk (<-3 SD), gizi kurang (-3 SD sd <-2 SD), gizi baik (-2 SD sd $+1$ SD), risiko gizi lebih ($>+1$ SD sd $+2$ SD), gizi lebih ($>+2$ SD sd $+3$ SD), dan obesitas ($>+3$ SD).

4. Indeks Massa Tubuh Menurut Usia (IMT/U) (0-60 Bulan)

Indeks ini dapat digunakan sebagai skrining berat badan lebih dan obesitas. Selain itu, indeks ini dapat menentukan kategori gizi buruk (<-3 SD), gizi kurang (-3 SD sd <-2 SD), gizi baik (-2 SD sd $+1$ SD), risiko gizi lebih ($>+1$ SD sd $+2$ SD), gizi lebih ($>+2$ SD sd $+3$ SD), dan obesitas ($>+3$ SD).

Penilaian pertumbuhan pada anak juga dapat dilakukan dengan melihat grafik Kartu Menuju Sehat yang terdapat pada buku kesehatan ibu dan anak. Berat badan anak yang tergolong baik saat Kenaikan Berat Badan Minimal (KBM) dari setiap bulan dapat tercapai dan berat badan anak berada pada zona hijau. Berikut adalah KBM yang harus dicapai oleh anak di setiap bulan disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Kenaikan Berat Badan Minimal Anak yang dianjurkan

Jenis Kelamin	Usia (bulan)	KBM (g)	Jenis Kelamin	Usia (bulan)	KBM (g)
Laki-laki	1	800	Perempuan	1	800
	2	900		2	900
	3	800		3	800
	4	600		4	600
	5	500		5	500
	6	400		6	400
	7			7-10	300
	8-11	300		11-45	200
	12-60	200		46-60	

Sumber: (Kementerian Kesehatan RI, 2020)

Penilaian maupun pemantauan riwayat makan pada anak dapat dilihat dari riwayat pemberian makan, nafsu makan dan asupan, dan riwayat pola makan (durasi pemberian ASI, frekuensi pemberian MP-ASI maupun susu formula, suplemen vitamin dan mineral, dan lain-lain (Susetyowati, 2016).

E. Kebutuhan Energi dan Zat Gizi pada Bayi dan Balita

Kebutuhan energi dan zat gizi pada bayi tergolong bervariasi tergantung pada usia dan berat badan anak. Berikut adalah rincian perhitungan kebutuhan energi dan zat gizi pada balita.

1. Energi

Kebutuhan energi bayi pada 2 bulan pertama sekitar 120 kkal/kg/hari dikarenakan pada usia ini berada pada fase pertumbuhan yang tergolong cepat. Namun, secara umum estimasi kebutuhan energi pada bayi selama 6 bulan pertama sekitar 115-120 kkal/kg berat badan/hari dan akan terjadi penurunan kebutuhan energi anak saat anak berusia >6 bulan sekitar 105-110 kkal/kg berat badan/hari. Selain itu, jumlah asupan energi dapat dihitung berdasarkan pendekatan besaran energi dikeluarkan oleh anak menurut berat badan anak. Anak dengan berat badan 0-10 kg maka jumlah energi

yang dikeluarkan sebesar 100 kkal/kg berat badan. Namun, anak dengan berat badan 11-20 kg maka jumlah energi yang dikeluarkan sebesar 1000 kkal + 50 kkal/ kg berat badan sedangkan anak dengan berat badan >20 kg maka energi yang dikeluarkan sebesar 1500 kkal + 20 kkal/kg berat badan (Arisman, 2010).

Kebutuhan energi pada bayi juga dapat dilakukan berdasarkan jenis kelamin pada anak yang mengacu pada International of Medicine (2002) pada anak usia 0-6 bulan. Anak laki-laki memiliki kebutuhan energi sebesar 472-645 kkal/hari sedangkan pada anak perempuan sebesar 438-593 kkal/hari (IOM, 2002). Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan energi anak laki-laki tergolong lebih tinggi dibandingkan anak perempuan.

Kebutuhan energi pada masa balita tergolong lebih besar dibandingkan pada masa dewasa. Hal ini dikarenakan pada masa anak-anak penggunaan energi dibutuhkan untuk aktivitas, pertumbuhan dan perkembangan, dan lain-lain. Kebutuhan energi pada anak pada tahun pertama sekitar 100-110 kkal/kg berat badan/hari. Namun pertambahan usia setiap 3 tahun maka akan terjadi penurunan sebesar 10 kkal/kg berat badan/hari (Susetyowati, 2016). International of Medicine (2002) menyatakan bahwa pendekatan yang dapat dilakukan dalam mengetahui kebutuhan energi juga dengan cara menghitung pengeluaran energi dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (IOM, 2002).

$$[89 \times \text{Berat Badan Anak (kg)} - 100] + 175 \text{ kkal}$$

Perhitungan kebutuhan energi pada anak juga bisa dilakukan dengan menggunakan pendekatan Angka Metabolisme Basal (AMB) dengan menggunakan rumus FAO/WHO/ UNU yang disajikan pada Tabel 17.

Tabel 17. Rumus Perhitungan Angka Metabolisme Basal pada Anak Balita

Jenis Kelamin	0-3 tahun	3-10 tahun
Laki-Laki	60,9 (Berat Badan) - 54	22,7 (Berat Badan) + 495
Perempuan	61,0 (Berat Badan) - 51	22,5 (Berat Badan) + 499

Sumber: (FAO, WHO and UNU, 2001)

Setelah melakukan perhitungan angka metabolisme basal maka perlu ditambahkan penggunaan energi metabolisme basal sebesar 50%, Specific Dynamic Action (SDA) sebesar 5% hingga 10%, pertumbuhan sebesar 12%, aktivitas fisik sebesar 25%, dan terbuang melalui feses sebesar 10% (Susetyowati, 2016).

2. Karbohidrat

Kebutuhan Karbohidrat pada anak sangat bergantung nilai kebutuhan energi bayi. Secara umum, pemenuhan energi dari Karbohidrat sekitar 60-70% dengan jenis Karbohidrat seperti laktosa. Selain itu, sumber energi dari jenis Karbohidrat laktosa sekitar 40-50% dan laktosa memiliki kaya akan manfaat terhadap pembentukan flora pada usus bayi. Asupan Karbohidrat yang tergolong optimal berkisar 40-60% kebutuhan energi per hari. Namun, berdasarkan European Food Safety Authority (EFSA) tahun 2013 menyatakan bahwa asupan karbohidrat pada bayi 0-6 bulan sekitar 40-45% dari total kebutuhan energi (Susetyowati, 2016). Secara umum, kebutuhan Karbohidrat pada anak sebesar 55-65% dari total kebutuhan energi sehari (AsDI, IDAI and PERSAGI, 2014).

3. Lemak

ASI dapat memberikan sumbangsih terhadap pemenuhan kebutuhan energi sekitar 40-50%. Lemak sangat dibutuhkan oleh bayi yang akan berperan penting dalam proses penyerapan asam lemak esensial, penyerapan vitamin

larut lemak (vitamin A,D,E,K), kalsium, dan mineral lainnya (Arisman, 2010). Kebutuhan lemak pada bayi 0-6 bulan dapat terpenuhi dari ASI, dikarenakan lemak yang terkandung pada ASI sekitar 0,4-0,9 g/100 mL ASI. Selain itu, kandungan asam lemak linoleat pada ASI sebesar 5,6 g/L dan kandungan DHA sebesar 0,63 g/L, sedangkan kandungan asam lemak linoleat susu formula sebesar 3,3-8,6 g/L dan kandungan DHA sebesar 0-0,67/L (Adriani and Wirjatmadi, 2012). Anak yang tergolong batita, kebutuhan lemak sebesar 30-35% dari total kebutuhan energi sehari sedangkan kebutuhan lemak pada anak lebih dari 2 tahun maka kebutuhan lemak sebesar 25-30% dari total kebutuhan energi sehari.

4. Protein

Protein pada bayi memiliki peranan penting dalam pertumbuhan jaringan dan organ, panjang badan, dan berat badan. Perhitungan kebutuhan protein pada bayi dapat dibedakan atas 2 yaitu kebutuhan protein berdasarkan mutu protein dan kebutuhan protein berdasarkan berat badan bayi. Kebutuhan protein pada bayi berdasarkan mutu protein dengan daya cerna yang tinggi (pemakaian protein ASI dianggap 100%) pada usia 0-4 bulan sekitar 1,6 g/100 kkal, 4-12 bulan sekitar 1,4 g/100 kkal, dan 12-36 bulan sekitar 1,2 g/100 kkal, sedangkan jika penggunaan bahan dengan daya cerna yang tergolong tidak tinggi (contoh susu formula), maka kebutuhan protein sekitar 1,9 g/100 kkal pada usia 0-4 bulan, 1,7 g/100 kkal usia 4-12 bulan, dan 1,4 g/100 kkal untuk usia 12-36 bulan.

Kebutuhan akan protein berdasarkan berat badan bayi pada usia kurang dari 6 bulan sebesar 2,2 g/kg berat badan/hari, 2 g/kg berat badan/hari untuk anak usia 6-12 bulan, dan 1-1,5 g/kg berat badan/hari untuk anak lebih dari 1 tahun (Arisman, 2010). Adapun rekomendasi kebutuhan protein pada anak usia 0 bulan hingga kurang dari 6 bulan sebesar 0,58 g/kg berat badan/hari yang didasarkan pada perhitungan keseimbangan nitrogen pada dewasa,

diperkirakan dari rata-rata protein yang terdeposisi harian dan efisiensi utilisasi protein yang akan mendukung pertumbuhan bayi (Susetyowati, 2016). Secara umum, kebutuhan protein bagi bayi maupun anak balita sebesar 10-15% dari total energi sehari.

5. Cairan

Pemenuhan kebutuhan akan cairan pada bayi sangat penting untuk diperhatikan. Hal ini akan berkaitan dengan suhu lingkungan, aktivitas fisik, masa pertumbuhan, asupan energi, dan berat jenis air seni atau urin. Secara umum, bayi merasa kenyang dengan asupan ASI sekitar 150-200 cc/kg berat badan bayi atau setara dengan 100-130 kkal/kg berat badan/hari selama 6 bulan pertama. Namun, anak yang memiliki asupan terhadap ASI tergolong cukup maka tidak membutuhkan air tambahan sejak bayi lahir hingga tahun pertama bayi (Arisman, 2010). Selain itu, kebutuhan cairan pada anak juga didasarkan pada kategori usia anak dan anak yang diberi ASI. Rata-rata asupan cairan pada anak yang diberi ASI di triwulan pertama sebesar 175-200 mL/kg berat badan/hari, 150-175 mL/kg berat badan/hari di triwulan kedua, 130-140 mL/kg berat badan/hari di triwulan ketiga, dan 120-140 mL/kg berat badan/hari di triwulan akhir (AsDI, IDAI and PERSAGI, 2014).

6. Vitamin dan Mineral

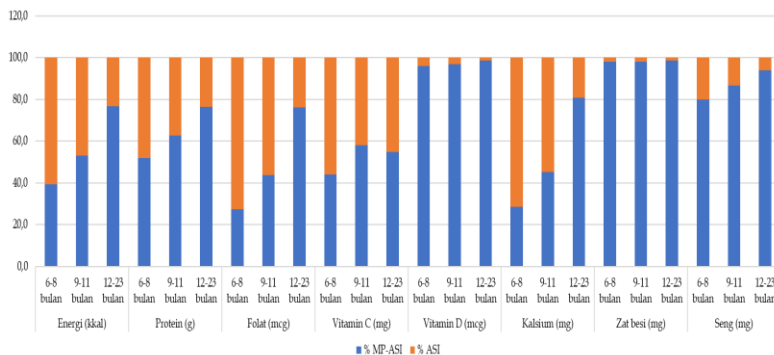
Bayi yang memperoleh ASI yang tergolong cukup, maka pemenuhan akan vitamin dan mineral dapat tercukupi. Namun, pada beberapa kondisi anak membutuhkan suplementasi vitamin dan mineral yang diberikan pada bayi saat penyapihan dan kandungan zat gizi pada makanan yang tergolong rendah (Arisman, 2010). Anak yang berada rentang usia 4-6 bulan, kebutuhan akan zat besi mengalami peningkatan sehingga perlu adanya tambahan dalam memenuhi kebutuhan zat besi perhari (Mahan and Escott-Stump, 2004).

Tabel 18. Angka Kecukupan Zat Gizi pada Anak

Usia anak	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	Karbohidrat (g)	Air
0-5 bulan	550	9	31	59	700
6-11 bulan	800	15	35	105	900
1-3 tahun	1350	20	45	215	1150
4-6 tahun	1400	25	50	220	1450
Usia	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Kalsium (mg)	Zat Besi (mg)	Seng (mg)
0-5 bulan	375	10	200	0,3	1,1
6-11 bulan	400	10	270	11	3
1-3 tahun	400	15	650	7	3
4-6 tahun	450	15	1000	10	5

Sumber: (Peraturan Menteri Kesehatan, 2019)

Pemberian MP-ASI diberikan pada anak usia 6 bulan, hal ini dikarenakan bahwa ASI dapat memenuhi kebutuhan dua pertiga bayi usia 6-9 bulan dan setengah dari kebutuhan bayi usia 9-12 bulan (Sekartini and Tikoalu, 2013). Anak yang diberi ASI dan berusia 6-8 bulan dapat memenuhi kebutuhan sebesar 60,8%, 6-11 bulan sebesar 46,9%, dan 12-23 bulan sebesar 23,2%. Hal ini menggambarkan bahwa semakin meningkatnya usia anak maka semakin rendah energi yang diperoleh anak dari ASI, sehingga diharapkan semakin bertambahnya usia anak maka frekuensi dan porsi makan anak dari MP-ASI semakin meningkat (Dewey, 2001; Peraturan Menteri Kesehatan, 2019).



Gambar 6. Gap Persentase Pemenuhan Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Pada ASI Dan MP-ASI pada Anak Usia 6-23 Bulan (Dewey, 2001; Peraturan Menteri Kesehatan, 2019)

F. Kualitas dan Kuantitas Makan pada Bayi dan Balita

Kualitas konsumsi pangan menggambarkan keberagaman pangan yang dikonsumsi oleh seseorang dengan tujuan agar dapat memenuhi kecukupan energi dan zat gizi dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan. Penilaian kualitas konsumsi pangan pada anak balita (6-23 bulan) dapat menggunakan metode Minimum Dietary Diversity (MDD) dan metode Individual Dietary Diversity Score (IDDS) untuk anak yang berusia ≥ 24 bulan.

MDD merupakan indikator yang dirancang oleh *World Health Organization* (WHO) dalam menilai keragaman diet pada anak usia 6-23 bulan. Skor dari keragaman konsumsi pangan pada anak dapat merepresentasikan terkait tingkat kecukupan zat gizi mikro dan adanya faktor koreksi terhadap berat minimal yaitu 10 gram pada setiap kelompok pangan maka dapat meningkatkan kekuatan korelasi atau koefisien korelasi dari tergolong sedang ($r=0,58$) menjadi kuat ($r=0,61$) (Moursi *et al.*, 2008; Gewa *et al.*, 2013).

Penilaian keragaman pangan anak usia 6-23 bulan yang mengacu pada WHO dan UNICEF 2021 bahwa anak dianjurkan mengonsumsi minimal 5 dari 8 kelompok pangan dalam kurun waktu 24 jam yang lalu. Adapun kelompok pangan yang dinilai pada metode MDD antara lain 1) ASI, 2) biji-bijian, roots, tubers,

and plantains, 3) kacang-kacangan dan biji-bijian, 4) susu dan produk olahan, 5) flesh foods, 6) telur, 7) sayur dan buah kaya vitamin A, dan 8) sayur dan buah lainnya. Setiap anak yang mengonsumsi kelompok pangan tersebut maka anak tersebut diberi skor 1 dengan berat pangan minimal yang dikonsumsi sebesar 10 gram sedangkan apabila anak yang tidak mengonsumsi kelompok pangan tersebut diberi skor 0 (WHO and UNICEF, 2021).

Individual Dietary Diversity Score adalah penilaian keragaman konsumsi pangan pada anak ≥ 24 bulan dan dapat digunakan pada orang dewasa selama 24 jam yang lalu. Kelompok pangan yang dinilai dalam metode IDDS antara lain 1) makanan pokok maupun dalam bentuk tepung, 2) sayur berdaun hijau tua, 3) sayur dan buah kaya vitamin A, 4) sayur dan buah lainnya, 5) jeroan, 6) daging dan ikan, 7) telur, 8) polong-polongan, kacang-kacangan, dan seeds, dan 9) susu dan produk olahan. Setiap anak yang mengonsumsi kelompok pangan tersebut maka anak tersebut diberi skor 1 dengan berat minimal pangan yang dikonsumsi sebesar 15 gram sedangkan apabila anak yang tidak mengonsumsi kelompok pangan tersebut diberi skor 0. Adapun klasifikasi dari penilaian keragaman pangan metode IDDS antara lain keragaman pangan yang rendah (≤ 3 kelompok pangan), sedang (4-5 kelompok pangan), dan baik (≥ 6 kelompok pangan) (FAO, 2013).

Orang tua sangat penting untuk memperhatikan konsistensi MP-ASI yang akan diberikan ke anak dan disesuaikan dengan kemampuan anak. Semakin meningkat konsistensi MP-ASI pada anak dari setiap anak maka densitas energi yang diperoleh oleh anak semakin baik. Adapun hal-hal yang perlu diketahui oleh orang tua terkait kesiapan anak dalam menerima MP-ASI seperti kekuatan kepala ditandai dengan anak dapat menahan kepala dalam posisi yang tegak dan stabil meskipun masih adanya penopang untuk bersandar. Selain itu, anak mulai tertarik dengan makanan, berhenti menggunakan lidah untuk mengeluarkan makanan dari mulut, dan sebagian besar bayi terlihat kelaparan meskipun telah diberikan ASI maupun susu

formula (Rahmatia, 2017; Kemenkes RI, 2020a). Berikut merupakan pola pemberian MP-ASI yang disajikan pada Tabel 19.

Tabel 19. Pola Pemberian MP-ASI

Usia	Konsistensi	Frekuensi	Jumlah Pemberian
6-8 bulan	Makanan lumat	2-3 kali makan utama dan ditambahkan dengan ASI 1-2 kali makanan selingan	2-3 sendok makan penuh setiap kali makan. Pemberian dilakukan secara bertahap hingga $\frac{1}{2}$ mangkuk yang berukuran 250 ml
9-11 bulan	Makanan lembik	3-4 kali makan utama dan ditambahkan dengan ASI 1-2 kali makanan selingan	$\frac{1}{2}$ hingga $\frac{3}{4}$ mangkuk yang berukuran 250 ml
12-23 bulan	Makanan keluarga	3-4 kali makan utama dan ditambahkan dengan ASI 1-2 kali makanan selingan	$\frac{3}{4}$ hingga 1 mangkuk yang berukuran 250 ml
Anak kurang dari 24 bulan tidak diberi ASI	Tetap disesuaikan dengan kategori usia anak diatas	Penambahan 1-2 kali makan ekstra 1-2 kali makanan selingan	Sama dengan di atas berdasarkan kelompok usia

Sumber: (Kemenkes RI, 2020a)

Kuantitas konsumsi pangan pada anak didasarkan pada perhitungan energi dan kandungan zat gizi pada bahan pangan yang dikonsumsi oleh anak dalam kurun waktu tertentu.

Perhitungan kuantitas konsumsi pangan pada anak dapat menggunakan beberapa metode penilaian konsumsi pangan yang biasa digunakan yaitu metode recall 1x24 jam maupun 2x24 jam, semi-quantitative food frequency questionnaire, dan lain-lain dengan sasaran adalah orang tua, wali, atau pengasuh dari anak terutama yang berperan dalam menyiapkan makanan untuk anak. Hasil dari penilaian konsumsi pangan dapat dihitung asupan energi dan zat gizi dan dihitung persentase tingkat kecukupan dengan cara asupan energi maupun zat gizi dalam kurun waktu 24 jam yang lalu dibagi terhadap kebutuhan energi maupun zat gizi anak dikali 100%. Berikut merupakan klasifikasi persentase tingkat kecukupan energi, protein, dan zat gizi mikro pada anak yang disajikan pada Tabel 20.

Tabel 20. Tingkat Kecukupan Energi dan Zat Gizi

Kecukupan Energi		Interpretasi
Sangat kurang	:	<70% Kebutuhan Energi
Kurang	:	70- <100% Kebutuhan Energi
Normal	:	100- <130% Kebutuhan Energi
Kelebihan	:	≥130% Kebutuhan Energi
Kecukupan Protein		Interpretasi
Sangat kurang	:	<80% Kebutuhan Energi
Kurang	:	80- <100% Kebutuhan Energi
Normal	:	100- <120% Kebutuhan Energi
Kelebihan	:	≥120% Kebutuhan Energi
Kecukupan Zat Gizi Mikro		Interpretasi
Kurang	:	<77% Kebutuhan Energi
Cukup	:	≥77% Kebutuhan Energi

Sumber: (Gibson, 2005; Kemenkes RI, 2014)

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M. and Wirjatmadi, B. (2012) *Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Arisman (2010) *Gizi dalam Daur Kehidupan*. Jakarta: EGC.
- AsDI, IDAI and PERSAGI (2014) *Penuntun Diet Anak Edisi Ketiga*. Depok (ID): Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Astutik, R.Y. (2015) *Asuhan kebidanan masa nifas dan menyusui*: Jakarta. Yogyakarta: Pustaka Baru.
- Dewey, K.G. (2001) 'Nutrition, growth, and complementary feeding of the breastfed infant', *Pediatric Clinics of North America*, 48(1), pp. 87-104. Available at: [https://doi.org/10.1016/S0031-3955\(05\)70287-X](https://doi.org/10.1016/S0031-3955(05)70287-X).
- FAO (2013) *Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- FAO, WHO and UNU (2001) *Human Energy Requirements*. Rome: FAO, WHO, UNU.
- Gewa, C.A. et al. (2013) 'Determining minimum food intake amounts for diet diversity scores to maximize associations with nutrient adequacy: An analysis of schoolchildren's diets in rural Kenya', *Public Health Nutrition*, 17(12), pp. 2667-2673. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1368980014000469>.
- Gibson, R.S. (2005) *Principles of Nutrition Assessment*. New York: Oxford University Press.
- Hendarto, A. and Pringgadini, K. (2008) *Bedah ASI: Kajian dari Berbagai Sudut Pandang*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- IOM (2002) *Dietary Reference Intake (DRI) for Energy and the Macronutrients, Carbohydrates, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids*. Washington: National Academy of Sciences.

- Kemenkes RI (2013) Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Available at: <https://doi.org/10.1186/1475-2875-1-1> Desember 2013.
- Kemenkes RI (2014) Buku Studi Diet Total: Survei Konsumsi Makanan Individu Indonesia 2014. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2017) Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2018) Situasi Balita Pendek (stunting) di Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2020a) Pedoman Pemberian Makan Bayi dan Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2020b) Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI (2023) Hasil Studi Status Gizi 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI (2020) Buku Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan Japan International Cooperation Agency.
- Mahan, K. and Escott-Stump (2004) Krause's Food, Nutrition and Diet Therapy. Philadelphia: Saunders Company.
- Moursi, M.M. et al. (2008) 'Dietary diversity is a good predictor of the micronutrient density of the diet of 6- to 23-month-old children in Madagascar', *Journal of Nutrition*, 138(12), pp. 2448-2453. Available at: <https://doi.org/10.3945/jn.108.093971>.
- Nugroho, T. (2011) ASI dan Tumor Payudara. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Peraturan Menteri Kesehatan (2019) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 28 tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

- Rahmatia, D. (2017) Buku Petunjuk Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta: Bee Media.
- Sekartini and Tikoalu (2013) Buku Bedah ASI IDAI. Jakarta: Ikatan Dokter Anak Indonesia.
- Susetyowati (2016) Gizi Bayi dan Balita. In: Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta: EGC.
- Trisnawati, Y., Purwanti, S. and Retnowati, M. (2016) 'Studi Deskriptif Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil tentang Gizi 1000 Hari Pertama Kehidupan di Puskesmas Sokaraja Kabupaten Banyumas', *Jurnal Kebidanan*, 8(2), pp. 175–182. Available at: <https://doi.org/10.35872/jurkeb.v8i02.218>.
- WHO (2016) Maternal, Newborn, Child, and Adolescent Health and Ageing. Available at: [https://www.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/prevalence-of-anemia-among-children-under-5-years-\(-\)](https://www.who.int/data/maternal-newborn-child-adolescent-ageing/indicator-explorer-new/mca/prevalence-of-anemia-among-children-under-5-years-(-)).
- WHO and UNICEF (2021) Indicators for assessing infant and young child feeding practices; Definitions and measurement methods, World Health Organization and the United Nations Children's Fund (UNICEF). Washington: World Health Organization and the United Nations Children's Fund (UNICEF).

BAB 8

GIZI ANAK USIA SEKOLAH

Dwikani Oklita Anggiruling, S.Gz, M.Si

A. Pendahuluan

Anak-anak mengalami perubahan ketika fase pertumbuhan dan perkembangan di masa usia anak sekolah. Berdasarkan Peraturan Kemenkes 2014, anak usia sekolah dapat didefinisikan sebagai anak yang memiliki umur lebih dari 6 tahun sampai sebelum berusia 18 tahun. Namun anak usia sekolah juga dapat didefinisikan anak dengan usia 6-15 di Indonesia dan 6-12 tahun berdasarkan WHO. Anak-anak mengalami pertumbuhan dan perkembangan yang signifikan dalam hal sosial, kognitif dan emosional. (Kemenkes, 2014a; Pritasari, Damayanti and Lestari, 2017; Raymond and Morrow, 2019).

Anak usia sekolah seringkali mengalami perubahan nafsu makan dan kebiasaan makanan salah satunya karena menemui lingkungan baru yang mereka belum pernah rasakan di masa sebelumnya yaitu lingkungan sekolah. Asupan makanan yang tidak tepat akan menimbulkan ketidakseimbangan asupan dan pengeluaran energi. Hal ini menjadi perhatian karena jika asupan makanan tidak seimbang dapat mempengaruhi status gizi dan menimbulkan masalah gizi lainnya. Maka dari itu perlu adanya pengawasan mengenai pemenuhan asupan zat gizi yang tepat seperti karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang optimal (Anggiruling, Ekayanti and Khomsan, 2019; Raymond and Morrow, 2019).

B. Karakteristik Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah pada rentang usia 6-12 tahun mulai memiliki lingkungan yang baru atau suasana yang baru. Anak-anak mulai memiliki teman dan berhubungan dengan orang lain selain keluarga. Mereka memiliki rasa tanggung jawab ketika berhubungan dengan orang lain. Anak usia sekolah banyak menghabiskan waktu di luar rumah sehingga memiliki risiko terpapar penyakit serta mendapatkan pengaruh dari luar. Pengaruh dari luar tersebut dapat berdampak pada berbagai kebiasaan dan perilaku termasuk kebiasaan makan (Sinaga, 2016; Pritasari, Damayanti and Lestari, 2017).

Anak usia sekolah mengalami pertumbuhan yang lambat serta teratur, mengalami kenaikan berat badan dan tinggi badan, gigi, tulang dan perubahan nafsu makan. Selain itu, pada masa usia sekolah, anak memiliki rasa keingintahuan yang tinggi, suka berbicara, mengeluarkan pendapat, mulai memiliki minat yang besar. Anak-anak erat kaitannya dengan teman. Peran teman memiliki dampak yang besar pada perilaku anak usia sekolah. Anak usia sekolah memiliki kecenderungan meniru aktivitas teman-temannya, memiliki keinginan untuk membentuk kelompok, ingin diterima oleh banyak orang dan ingin melakukan aktivitas bersama teman-temannya. Perilaku makan pun dipengaruhi oleh teman. Anak cenderung menyukai makanan yang dibeli oleh temannya. (Holsten *et al.*, 2012; Adriani and Bambang, 2016).

C. Masalah Gizi pada Anak Usia Sekolah

Permasalahan gizi yang sering dihadapi anak usia sekolah diantaranya Kurang Energi Protein (KEP), kegemukan, anemia gizi besi, kurang vitamin A, Gangguan Akibat Kekurangan Yodium, Karies Gigi, Alergi dan intoleransi makanan serta vegetarianisme (Heath and Taylor, 2014; Briawan, 2016).

1. Kurang Energi Protein (KEP)

KEP pada anak usia sekolah dapat terjadi karena tidak tercukupi asupan makanan baik secara kualitas maupun kuantitas.

2. Kegemukan

Kegemukan pada anak usia sekolah dapat terjadi karena ketidakseimbangan asupan energi dan pengeluaran energi. Anak mengonsumsi makanan dengan kandungan gizi yang lebih besar dari kebutuhan. Hal ini menjadi perhatian karena jika dibiarkan akan menyebabkan terjadi penyakit degenerative lainnya.

3. Anemia Gizi Besi

Anemia pada anak adalah kekurangan sel darah merah. Hal ini bisa diakibatkan karena kekurangan asupan zat besi dan zat gizi lainnya. Dampak anemia pada anak diantaranya anak menjadi lesu, tidak konsentrasi dalam belajar serta menurunkan daya ingat anak.

4. Kurang Vitamin A (KVA)

Kejadian KVA pada anak dapat disebabkan karena beberapa faktor yaitu faktor tingkat Pendidikan, kemiskinan serta asupan makanan yang rendah vitamin A. Dampak yang terjadi adalah kerusakan sel.

5. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)

GAKY disebabkan kurangnya asupan yodium dalam jangka waktu yang lama. Jika kurang asupan energi protein, kekurangan selenium, zat besi dan vitamin A akan memperparah dampak dari GAKY.

6. Karies Gigi

Karies gigi pada anak dapat terjadi karena adanya interaksi antara bakteri, oral dan gula. Hal ini dapat dicegah dengan menyikat gigi dua hari sekolah dengan pasta gigi yang berfluoride.

7. Alergi dan Intoleransi Makanan

Anak-anak sering mengalami alergi terhadap susu, telur, kacang-kacangan, Gejala yang muncul diantaranya biduran, mual, muntah batuk-batuk, nyeri lambung serta diare. Contoh intoleransi makanan pada anak adalah laktosa. Anak-anak sering mengalami intoleransi laktosa.

8. Vegetarianisme dan Menghindari Daging

Diet vegetarian pada anak itu baik jika direncanakan dengan matang dengan memperhatikan keragaman makanan. Hal ini menjadi bahaya jika anak tidak merencanakan menu makanan vegetarian secara tepat.

D. Penilaian Status Gizi

Berdasarkan Peraturan Menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020, perlu dilakukannya pengukuran, penilaian dan pemantauan status gizi anak agar pertumbuhan dan perkembangannya optimal. Kecukupan gizi pada anak akan berkontribusi pada status gizi anak. Antropometri adalah pengukuran ukuran tubuh untuk menunjukkan status gizi. Berdasarkan WHO (2007) status gizi anak usia sekolah diukur menggunakan indeks antropometri IMT/U. Pengukuran indeks massa tubuh (IMT) berdasarkan usia dilakukan untuk anak usia 15 sampai 18 tahun. Pengukuran antropometri dilakukan dengan mengukur berat badan (BB) dan tinggi badan (TB) kemudian dikonversikan ke z-score dan bandingkan nilai z score ke dalam kategori status gizi. Jika nilai z-score < -3 SD maka tergolong sangat kurus, ≥ -3 SD s/d -2 SD tergolong kurus, -2 SD s/d $+1$ SD tergolong normal, >1 SD s/d ≤ 2 SD tergolong normal dan > 2 SD tergolong Obesitas (Organization, 2007; Kemenkes, 2020).

E. Kebutuhan Gizi

Anak usia sekolah membutuhkan asupan zat gizi yang tepat untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Penting untuk diperhatikan dalam memenuhi zat gizi yang dibutuhkan anak usia sekolah seperti zat gizi makro yang terdiri dari karbohidrat, protein, dan lemak serta zat gizi mikro yang terdiri dari vitamin

dan mineral. Kebutuhan gizi anak-anak ditentukan berdasarkan metabolisme basal, pengeluaran energi serta laju pertumbuhan. Kebutuhan zat gizi makro dan mikro dapat dilihat pada Angka Kecukupan Gizi Tahun 2019 berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin pada Permenkes No.28 Tahun 2019 (Kemenkes, 2019)

1. Energi

Persentase asupan energi dari zat gizi makro lainnya yang disarankan adalah 45-65% dari karbohidrat, 10-30% dari protein dan 24-35% dari lemak. Setiap satu gram karbohidrat atau protein memberikan 4 kkal energi, sedangkan untuk satu gram lemak memberikan 9 kkal energi. Berdasarkan AKG 2019, kecukupan energi dalam sehari untuk usia 6-18 tahun adalah dari 1400 kkal sampai 2650 kkal.

2. Protein

Angka Kecukupan Protein untuk usia 6-18 tahun adalah 25 gram sampai 75 gram tergantung kelompok usia dan jenis kelamin. Kebutuhan protein dapat dipenuhi dari sumber protein hewani seperti daging susu, dan ikan serta protein nabati seperti kacang, tahu dan tempe.

3. Lemak

Angka kecukupan lemak untuk usia 6-18 tahun adalah 50-85 gram. Kebutuhan lemak untuk anak usia sekolah dapat dipenuhi dari lemak hewani yang berasal dari bahan pangan itu sendiri seperti daging sapi atau lemak tambahkan seperti mentega, minyak kelapa atau minyak jagung.

4. Karbohidrat

Angka kecukupan karbohidrat untuk usia 6-18 tahun adalah 220-400 gram.

5. Vitamin dan Mineral

Kebutuhan vitamin dan mineral pada anak usia anak sekolah beranekaragam. Namun terdapat beberapa mikronutrien yang penting bagi anak usia sekolah diantaranya zat besi, vitamin D, dan yodium. Pada anak perempuan yang mengalami haid, membutuhkan zat besi yang lebih tinggi untuk menggantikan kehilangan besi saat haid. Pemenuhan

zat besi ini penting agar terhindar dari anemia. Vitamin D dibutuhkan oleh anak-anak karena sering dijumpai kasus anak defisiensi vitamin D. Makanan sumber vitamin D diantaranya susu, atau makanan yang sudah difortifikasi vitamin D.

F. Anjuran Porsi dan Perencanaan Menu Anak Usia Sekolah

Berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang tahun 2014, terdapat anjuran porsi dari setiap jenis makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi sehari anak usia sekolah (6-17 tahun) seperti pada tabel berikut:

Tabel 21. Anjuran Porsi Usia 7-9 Tahun dengan Kebutuhan Gizi 1850 kkal

Bahan Makanan	Anjuran Porsi	Contoh Satuan Porsi
Nasi/makanan pokok lainnya	4 ½ p	1 porsi nasi 100 gram setara dengan 2 buah kentang 210 gram atau 50 gram mie kering.
Sayuran	3 p	1 porsi sayur setara dengan 100 gram atau 1 mangkuk sayur tanpa kuah
Buah	3 p	1 porsi buah setara dengan 100 gram jeruk, 50 gram pisang, atau 15 gram kurma.
Tempe/protein nabati lainnya	3 p	1 porsi protein nabati setara dengan 1 potong tahu (100 gram) atau 2 potong tempe (50 g)
Daging/protein hewani lainnya	2 p	1 porsi protein hewani setara dengan 1 buah hati ayam (30 gram) atau 1 butir telur, atau 1 potong ayam.
Susu	1 p	1 porsi susu setara dengan 1 gelas susu sapi (200 g) *susu bisa diganti dengan porsi protein hewani
Minyak/sumbu er lemak	5 p	1 porsi minyak setara dengan 1 sdt minyak kelapa atau 40 gram santan

Bahan Makanan	Anjuran Porsi	Contoh Satuan Porsi
tambahan lainnya		
Gula	2p	1 porsi gula setara dengan 1 sendok makan gula (12 gram) *jika tidak konsumsi gula bisa dialokasikan kalorinya ke buah

Sumber: (Kemenkes, 2014b)

Tabel 22. Anjuran Porsi Usia 10-12 Tahun

Bahan Makanan	Anjuran Porsi Laki-laki 2100 kkal	Anjuran porsi Perempuan 2000 kkal
Nasi/makanan pokok lainnya	5 p	4 p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	4 p	4 p
Tempe/ protein nabati lainnya	3 p	3 p
Daging/protein hewani lainnya	2 ½ p	2 p
Susu	1 p	1 p
Minyak/sumber lemak tambahan lainnya	5 p	5 p
Gula	2 p	2 p

Sumber : (Kemenkes, 2014b)

Tabel 23. Anjuran Porsi Usia 13-15 Tahun

Bahan Makanan	Anjuran Porsi Laki-laki 2475 kkal	Anjuran porsi Perempuan 2125 kkal
Nasi/makanan pokok lainnya	6 ½ p	4 ½ p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	4 p	4 p
Tempe/protein nabati lainnya	3 p	3 p
Daging/protein hewani lainnya	3 p	3 p
Susu	1 p	1 p
Minyak/sumber lemak tambahan lainnya	6 p	5 p
Gula	2 p	2 p

Sumber : (Kemenkes, 2014b)

Tabel 24. Anjuran Porsi Usia 16-18 Tahun

Bahan Makanan	Anjuran Porsi Laki-laki 2675 kkal	Anjuran porsi Perempuan 2125 kkal
Nasi/makanan pokok lainnya	8 p	5 p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	4 p	4 p
Tempe/protein nabati lainnya	3 p	3 p
Daging/protein hewani lainnya	3 p	3 p
Minyak/sumber lemak tambahan lainnya	6 p	5 p
Gula	2 p	2 p

Sumber: (Kemenkes, 2014b)

Pada tabel di atas dapat dilihat anjuran porsi yang harus dikonsumsi setiap harinya. Anjuran porsi tersebut kemudian

dibagi ke 5 waktu makan diantaranya makan pagi, selingan pagi, makan siang, selingan sore dan makan malam. Misalnya, anjuran porsi makanan pokok sehari adalah 5 porsi maka dapat dibagi menjadi 1.5 porsi untuk makan pagi, 2 porsi untuk makan siang dan 1.5 porsi untuk makan malam. Contoh lainnya seperti anjuran porsi buah sehari adalah 5 porsi maka dibagi menjadi 1 porsi setiap makan pagi, siang dan malam dan 1 porsi sisanya dialokasikan ke menu selingan misalnya dibuat jus buah, salad buah ataupun olahan buah lainnya.

G. Perencanaan Menu Makanan Sehari

Perencanaan menu makanan sehari bagi anak usia sekolah harus bergizi seimbang terdiri dari makanan pokok, sumber protein hewani dan nabati, sayuran serta buah-buahan mengikuti pedoman gizi seimbang dan anjuran porsi. Anjuran porsi makan pada tabel diatas kemudian dituangkan dalam bentuk menu makanan. Perencanaan menu makanan sehari yang tepat sesuai kebutuhan gizi dilakukan dengan beberapa Langkah yaitu :

1. Tentukan kebutuhan gizi berdasarkan AKG 2019 dan anjuran porsi sesuai jenis kelamin dan usia

Contoh misalnya ingin membuat menu sehari untuk usia 7-9 tahun. Maka perlu dicari pada tabel AKG 2019. Kebutuhan anak usia 7-9 tahun adalah energi 1650 kkal, protein 40 g, lemak 55 g dan karbohidrat 250 g dan tentukan anjuran porsinya untuk usia 7-9 tahun.

2. Bagi porsi sehari dalam anjuran porsi ke dalam 5 kali waktu makan yaitu makan pagi, selingan pagi, makan siang, selingan sore dan makan malam

Tabel 25. Contoh Pembagian Menu Sehari untuk Usia 7-9 Tahun

Kelompok pangan	Makan pagi	Selingan pagi	Makan Siang	Selingan Siang	Makan Malam
Nasi/ makanan pokok lainnya	1	½	1 ½		1 ½
Sayuran	½	½	1		1
Buah		1	1	1.5	1
Tempe/protein nabati lainnya	1		1		1
Daging/protein hewani lainnya	½	½	1		1
Minyak/ sumber lemak tambahan lainnya	1	1	2		1
Gula				1.5	

Berdasarkan tabel di atas, total porsi diatas adalah sekitar 1878 kkal, 60 g protein, 50 g lemak dan 279 g karbohidrat. Pertimbangan pembagian menu diatas diantaranya kontribusi energi sehari. Porsi sarapan (20-25%) lebih sedikit dibandingkan makan siang dan makan malam (30%) serta selingan sekitar 10-15%.

3. Pembagian porsi sehari kemudian dituangkan ke dalam menu makanan

Contoh:

Menu Makan siang terdiri dari 1 ½ porsi makanan pokok, 1 porsi sayuran, 1 porsi protein nabati, 1 porsi protein hewani, dan 2 porsi minyak. Menu yang bisa dibuat adalah Nasi Soto Ayam + tempe goreng + buah salak dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 26. Kandungan Gizi Menu Makan Siang

Bahan Pangan	Berat (gram)	Satuan Penukar (SP)	Energi (kkal)	Protein (g)	Lemak (g)	KH (g)
Nasi	100	1	175	4	0	40
Bihun	25	0.5	87.5	2	0	20
Telur	30	0.5	37.5	3.5	2.5	0
Ayam	20	0.5	25	3.5	1	0
Tempe	50	1	80	6	3	8
Kubis	25	0.25	6.25	0.25	0	1.25
Toge	25	0.25	6.25	0.25	0	1.25
Salak	100	1	50	0	0	10
Minyak	10	1	100	0	10	0
Total			568	19.5	16.5	80.5
Kontribusi zat gizi makro terhadap energi				13.7	26.2	56.7

Perhitungan kandungan gizi setiap menu yang akan dihidangkan dapat direncanakan menggunakan Daftar Bahan Makanan Penukar (DBMP) berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. Menu Makan Siang Soto Ayam + tempe goreng + buah salak memiliki kontribusi energi terhadap kebutuhan sehari ada 30% dengan kandungan gizi 586 kkal, 19.5 g protein, 16.5 g lemak dan 80.5 g karbohidrat. Berdasarkan kandungan gizi dan kontribusinya menu makanan ini ideal untuk makan siang.

Contoh Menu untuk waktu makan yang sudah disesuaikan dengan pembagian porsi DBMP adalah :

- a. Makan Pagi: Nasi + Sup Tahu Telur Sayuran
- b. Selingan Pagi: Dimsum ayam wortel
- c. Selingan sore: Puding buah
- d. Makan Malam: Nasi Bakar Ikan Tahu Kemangi + Buah Melon

Menu diatas disesuaikan lagi dengan anjuran porsi dan dihitung kembali kandungan gizi dan kontribusinya seperti menu Soto Ayam + Tempe Goreng dan Buah Salak.

H. Kebiasaan Makan Anak Usia Sekolah

Kebiasaan makan dapat diartikan sebagai perilaku seseorang terhadap makanan yang dipengaruhi pengetahuan, perasaan dan sikap atau persepsi. Kebutuhan gizi anak dapat terpenuhi jika kebiasaan makanan anak baik dari segi jenis, jumlah dan frekuensi makannya. Selain itu, cara pemilihan makanan pun harus baik sesuai dengan kebutuhan gizi anak. Pola makan sehari dapat dibagi menjadi 5 waktu yaitu makan pagi dengan kontribusi energi dan zat zat gizi 25%, selingan pagi dengan kontribusi 10%, makan siang 30%, selingan sore 10% dan makan malam 25% (Perdana and Hardinsyah, 2013; Badan Ketahanan Pangan, 2018).

Anak usia sekolah memiliki kegiatan yang berbeda dari masa sebelumnya yaitu kegiatan belajar di sekolah. Hal ini menandakan bahwa kebiasaan makanan anak bukan hanya dipengaruhi oleh lingkungan keluarga tetapi juga dipengaruhi lingkungan sekolah. Lingkungan keluarga memiliki peranan yang penting dalam mempengaruhi kebiasaan makan. Lingkungan keluarga dapat menentukan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi anak. Orang tua sebagai lingkungan keluarga memiliki peran menyediakan menu makanan anak. Karakteristik orang tua inilah yang berperan dalam menentukan jenis dan jumlah makanan yang disediakan. Orang tua yang memiliki pengetahuan gizi yang baik akan menyediakan menu makanan yang bergizi seimbang dan memberikan contoh makanan yang sehat. Selain itu, pendapatan keluarga tinggi akan memberikan peluang anak mengonsumsi makanan yang beragam karena alokasi pendapatan dapat diberikan ke pembelian makanan yang beraneka ragam (Anggi Ruling, 2019; Raymond and Morrow, 2019).

Anak usia sekolah cenderung mengalami perubahan kebiasaan makan karena faktor lingkungan sekolah. Selain dipengaruhi teman, lingkungan sekolah seperti ketersediaan

makanan yang dijual di lingkungan sekolah dapat mempengaruhi kebiasaan makan anak seperti terbentuknya kebiasaan jajan. Kebiasaan jajan pada anak dapat dilihat dari frekuensi jajan dan kontribusi jajanan. Idealnya kontribusi jajanan sama dengan kontribusi selingan sekitar 15-20%. Anak-anak memiliki kecenderungan untuk memilih makanan atau jajanan yang nyaman dan sangat dikenal. Anak usia sekolah cenderung memilih makanan kesukaannya tanpa mempertimbangkan kualitas dan kandungan gizi makanan tersebut. Anak-anak cenderung melewatkan waktu makan sarapan dan pada akhirnya proporsi makan sehari tidak sesuai dengan anjuran (Kral et al., 2011; Mariza and Kusumastuti, 2013).

Terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan kontribusi jajanan melebihi selingan. Hasil penelitian Anggiruling 2019, menunjukkan kontribusi jajanan sekitar 42.8% dan tergolong cukup tinggi. Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kebiasaan jajan anak tersebut diantaranya anak cenderung memilih makanan yang mengenyangkan seperti nasi uduk dan mie, membeli makanan murah sehingga banyak jajanan yang bisa mereka beli dan anak cenderung membeli makanan yang tinggi gula dan lemak dengan harga yang murah. Berbeda dengan jajanan buah-buahan yang harganya lebih mahal sehingga anak kurang tertarik. Selain itu, faktor iklan, jajanan terkenal, rasa, tekstur, porsi, harga, orang tua, teman, jenis jajanan juga berpengaruh terhadap pemilihan jajanan anak. Penelitian Aini (2019) menunjukkan anak sekolah cenderung tetap jajan walaupun sudah makan pagi. Selain itu, anak yang biasa membeli jajanan dikarenakan tidak membawa bekal makanan ke sekolah sehingga ini dapat menyebabkan kontribusi jajanan tinggi (Aini, 2019; Anggi Ruling, Ekayanti and Khomsan, 2019).

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M. and Bambang, W. (2016) 'Peranan Gizi Dalam Siklus Kehidupan', *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Aini, S.Q. (2019) 'PERILAKU JAJAN PADA ANAK SEKOLAH DASAR', *Jurnal Litbang: Media Informasi Penelitian, Pengembangan dan IPTEK*, 15(2). Available at: <https://doi.org/10.33658/jl.v15i2.153>.
- Anggiruling, D.O. (2019) *Perilaku Gizi dan Keamanan Pangan, Kebiasaan Jajan, serta Analisis Faktor Pemilihan Jajanan Anak Sekolah Dasar*. IPB University.
- Anggiruling, D.O., Ekayanti, I. and Khomsan, A. (2019) 'Analisis Faktor Pemilihan Jajanan , Kontribusi Gizi dan Status Gizi Siswa Sekolah Dasar Factors Analysis of Snack Choice , Nutrition Contribution and Nutritional Status of Primary School Children', *Jurnal MKMI*, 15(1), pp. 81-90.
- Badan Ketahanan Pangan (2018) *Sosialisasi Panduan Lomba Cipta Menu Beragam, Bergizi Seimbang dan Aman Berbasis Sumber Daya Lokal Tahun 2018*.
- Briawan, D. (2016) *Buku Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi, Buharku Kedokteran ECG*. Edited by I.D.N. hardinsyah; Supariasa.
- Heath, A.-L. and Taylor, R. (2014) *Buku Ajar Ilmu Gizi (Essential of Human Nutrition)*. Jakarta: EGC.
- Holsten, J.E. et al. (2012) 'Children's food choice process in the home environment. A qualitative descriptive study', *Appetite*, 58(1), pp. 64-73. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2011.09.002>.
- Kemendes (2014a) 'Permenkes Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak', *Implementation Science*, 39(1).
- Kemendes (2014b) *SK MENKES No.41/2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang Permenkes RI*.

- Kemenkes (2019) 'Permenkes No.28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia', Permenkes, 6(1).
- Kemenkes (2020) 'Permenkes RI Nomor 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak'.
- Kral, T.V.E. et al. (2011) 'Effects of eating breakfast compared with skipping breakfast on ratings of appetite and intake at subsequent meals in 8- To 10-y-old children', *American Journal of Clinical Nutrition*, 93(2). Available at: <https://doi.org/10.3945/ajcn.110.000505>.
- Mariza, Y.Y. and Kusumastuti, A.C. (2013) 'Hubungan Antara Kebiasaan Sarapan dan Kebiasaan Jajan Dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar Di Kecamatan Pedurungan Kota Semarang', *Journal of Nutrition College*, 2(1). Available at: <https://doi.org/10.14710/jnc.v2i1.2108>.
- Organization, W.H. (2007) 'WHO Reference 2007: Growth reference data for 5-19 years', <http://www.who.int/growthref/en/> [Preprint].
- Perdana, F. and Hardinsyah, H. (2013) 'Analisis Jenis, Jumlah, dan Mutu Gizi Konsumsi Sarapan Anak Indonesia', *Jurnal Gizi dan Pangan*, 8(1). Available at: <https://doi.org/10.25182/jgp.2013.8.1.39-46>.
- Pritasari, Damayanti, D. and Lestari, T. (2017) *Gizi dalam Daur Hidup Kehidupan*, Kementerian Kesehatan RI.
- Raymond, J.L. and Morrow, K. (2019) *Krause's Food & The Nutrition Care Process*. Canada: Elsevier.
- Sinaga, T. (2016) *ILMU GIZI Teori dan Aplikasi*, Buku Kedokteran ECG. Edited by I.D.N. Hardinsyah; Supriasa. Jakarta.

BAB

9

GIZI DEWASA

Muhammad Faisal, S.Gz., M.Kes

A. Pendahuluan

Pada masa dewasa, tubuh kita mengalami tingkat produktivitas yang tinggi dan memerlukan asupan nutrisi yang baik untuk menjalani kehidupan dan melakukan aktivitas. Nutrisi yang diperlukan oleh tubuh dewasa terdiri dari zat-zat gizi esensial yang berperan penting dalam menjaga kehidupan, mempromosikan pertumbuhan, dan memperbaiki jaringan tubuh.

Usia dewasa membutuhkan zat gizi dalam pencegahan penyakit degeneratif kronis seperti obesitas, kardiovaskuler, kanker dan diabetes mellitus. Penyakit tersebut timbul akibat tidak seimbangnya asupan zat gizi.

B. Definisi Dewasa

Menurut (KBBI, 2023), "dewasa" mengacu pada seseorang yang sudah mencapai usia dewasa, yaitu 15 tahun ke atas dan memiliki kemampuan untuk membedakan antara yang baik dan buruk. Menurut (Hurlock and B., 1993), masa dewasa dimulai pada rentang usia 18-40 tahun, yang ditandai dengan perubahan fisik dan psikologis serta penurunan kemampuan reproduksi. Masa dewasa adalah fase di mana seseorang mencapai stabilitas dan membutuhkan asupan gizi yang tepat untuk menjaga kesehatan dan menjalankan aktivitas sehari-hari.

Masa dewasa adalah masa ketika seseorang berada dalam keadaan stabil. Zat gizi yang diperlukan untuk pertumbuhan dan tidak digunakan sama ketika masa remaja, karena pertumbuhan

tubuh terhenti pada masa dewasa. Kebutuhan zat gizi dipakai untuk menjaga tubuh supaya tetap sehat dan melakukan aktivitas sehari-hari. Oleh sebab itu, kebutuhan gizi pada usia dewasa bergantung pada keadaan fisik dan aktivitas serta pekerjaan yang dilakukan (Hurlock and B., 1993).

Ketidakseimbangan gizi, baik kekurangan maupun kelebihan, pada orang dewasa merupakan permasalahan yang serius karena dapat meningkatkan risiko terkena berbagai penyakit dan berdampak negatif pada produktivitas kerja. Dalam keadaan normal, tubuh memiliki mekanisme pengaturan yang mempertahankan keseimbangan antara energi yang diperoleh dari makanan dengan energi yang diperlukan untuk menjaga fungsi tubuh yang optimal. Pada masa dewasa, pertumbuhan tidak lagi terjadi, sehingga kebutuhan gizi lebih bergantung pada tingkat aktivitas fisik yang dilakukan. Pada umumnya pria membutuhkan energi yang lebih banyak, hal ini dikarenakan pada fisik pria lebih banyak pergerakan, namun aktivitasnya juga membutuhkan banyak energi. Semakin tinggi dan berat seseorang, semakin banyak kebutuhan energi yang harus ditingkatkan (Hurlock and B., 1993).

Sebagai orang dewasa, kita mengalami berbagai perubahan yang penting. Salah satu perubahan yang mencolok adalah perubahan fisik, terutama dalam hal berat badan yang mencapai puncaknya saat dewasa. Selain perubahan fisik, ada juga perubahan fisiologis lainnya seperti pertumbuhan yang pesat, perkembangan seksual, perubahan bentuk tubuh, dan perubahan hormonal. Selain itu, ada juga perubahan psikologis dan sosial yang merupakan bagian integral dari perubahan yang dialami oleh individu dewasa (Hurlock and B., 1993).

Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia (Depkes RI) dalam (Kesehatan, 2009), usia dewasa dapat dibagi menjadi dua tahap, yaitu dewasa awal dan dewasa akhir. Dewasa awal dimulai ketika seseorang berusia antara 26 hingga 35 tahun. Pada tahap ini, dewasa awal ditandai sebagai masa produktif, masa komitmen, masa perubahan nilai, masa penyesuaian diri terhadap gaya hidup, serta masa kreativitas. Sementara itu,

dewasa akhir mencakup usia antara 36 hingga 45 tahun. Pada tahap ini, terjadi penurunan kondisi fisik dan munculnya masalah kesehatan.

C. Status Gizi Dewasa

Indeks Massa Tubuh (IMT) atau *Body Mass Index* (BMI) adalah alat atau proses sederhana untuk melihat status gizi pada orang yang sudah dewasa, khususnya untuk melihat kekurangan dan kelebihan berat badan, berat badan berlebih atau obesitas akan meningkatkan berbagai resiko penyakit degeneratif dan berat badan kurang meningkatkan berbagai resiko penyakit infeksi (Supariasa, 2014).

Penggunaan IMT hanya digunakan untuk orang dewasa berumur diatas 18 tahun. Untuk menghitung nilai IMT dapat menggunakan rumus berikut:

$$\text{IMT} = \text{berat badan (kg)} / \text{tinggi badan}^2 \text{ (m)}$$

Batas ambang IMT pada orang Indonesia adalah sebagai berikut :

Tabel 27. Ambang Batas IMT untuk Indonesia

	Kategori	IMT
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17,0 - 18,4
Normal		18,5 - 25,0
Gemuk	Kelebihan berat badan tingkat ringan	25,1 - 27,0
	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

Sumber: Departemen Kesehatan RI, 1994 dalam Supariasa, 2014 (Supariasa, 2014)

Contoh pemantauan status gizi dengan menggunakan IMT, misalnya ical diukur tinggi badannya 178 cm dan berat badan 57 kg. Maka IMT ical adalah :

$$\text{IMT} = 57 / 1,78^2 = 17,98$$

Berarti, status gizi ical adalah kekurangan berat badan tingkat ringan.

D. Masalah Gizi Dewasa

1. Gizi Kurang

a. Kurang Energi Protein

Kurang Energi Protein (KEP) tidak hanya menyerang banyak kelompok anak di bawah usia lima tahun, tetapi orang dewasa juga bisa menderita karenanya. Keadaan ini ditandai dengan penurunan berat badan, yang terutama terjadi sebagai akibat oleh kekurangan gizi atau penyakit yang berkepanjangan. KEP menurunkan daya tahan tubuh sehingga sangat cepat terjangkit penyakit infeksi. Faktor resiko KEP yaitu kemiskinan, aktivitas berlebihan, pemilihan makanan yang kurang baik, penyerapan nutrisi yang buruk, nafsu makan yang buruk, depresi/stres, penyakit infeksi seperti diare berkepanjangan, infeksi, cacing dan gangguan kesehatan lainnya yang mempengaruhi nafsu makan (Adriani and Wirajatmadi, 2012).

Pengobatan KEP harus bertahap dengan makanan kaya energi dan protein dengan melihat kebutuhan penambahan berat badan secara bertahap (Adriani and Wirajatmadi, 2012).

b. Anemia Gizi Besi

Kekurangan mineral besi dalam tubuh menyebabkan tanda - tanda anemia seperti lesu, letih, letih dan lemas. Kekurangan ini disebabkan oleh kekurangan zat besi atau berbagai penyakit seperti malaria, infeksi cacing dan penyakit patologis. Kekurangan mineral lainnya dapat mempengaruhi pembentukan hemoglobin dalam darah (Adriani and Wirajatmadi, 2012).

2. Gizi Lebih

Obesitas atau kegemukan merupakan faktor risiko untuk penyakit kardiovaskular. Beberapa penelitian telah menunjukkan hubungan antara obesitas dengan dislipidemia, diabetes mellitus, hipertensi, obesitas itu sendiri, dan penyakit jantung coroner (Adriani and Wirajatmadi, 2012).

Obesitas terjadi ketika asupan makanan melebihi kebutuhan zat gizi harian tanpa diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup. Jika kelebihan energi ini berlangsung dalam jangka waktu yang lama dan tidak dibakar melalui aktivitas fisik, kelebihan energi tersebut akan disimpan dalam bentuk lemak di bawah kulit. Hal ini menyebabkan peningkatan berat badan (Adriani and Wirajatmadi, 2012).

Obesitas memiliki risiko terkait dengan penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus, hipertensi, penyakit jantung koroner, artritis, dan kanker. Kondisi ini mempengaruhi kesehatan secara menyeluruh dan dapat menyebabkan komplikasi serius, terutama pada sistem kardiovaskular (Adriani and Wirajatmadi, 2012).

Penting untuk menjaga keseimbangan antara asupan makanan dan aktivitas fisik yang sehat guna mencegah terjadinya obesitas dan mengurangi risiko terkait penyakit kardiovaskular dan komplikasinya. Konsultasikan dengan profesional kesehatan untuk mendapatkan saran dan panduan yang tepat terkait pola makan sehat dan gaya hidup aktif (Adriani and Wirajatmadi, 2012).

E. Gizi yang Dibutuhkan Orang Dewasa

Kebutuhan energi bagi orang dewasa berkisar antara 2250 hingga 2725 kilokalori. Untuk mencegah terjadinya gangguan metabolisme, penting untuk menjaga keseimbangan antara pengeluaran energi dengan kebutuhan tubuh. Hal ini bertujuan agar tubuh tidak menimbun energi dalam bentuk lemak. Permintaan energi cenderung berkurang sebesar 5% setiap 10 tahun (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011).

1. Karbohidrat (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011)

Karbohidrat memiliki manfaat penting dalam menjaga kesehatan tubuh, mempercepat proses perbaikan tubuh, menjaga kondisi tubuh saat beraktivitas, serta meningkatkan performa dan sistem kekebalan tubuh. Selain sebagai sumber energi, konsumsi makanan yang seimbang juga penting untuk memenuhi kebutuhan kalori dengan mengonsumsi makronutrien, di mana karbohidrat seharusnya menyumbang sekitar 60-70% dari total asupan kalori, dengan jumlah karbohidrat yang direkomendasikan sekitar 5-7 gram per kilogram berat badan.

Terdapat beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam menentukan kebutuhan karbohidrat, termasuk asupan energi yang cukup, aktivitas fisik yang aktif, dengan rentang sekitar 2150-2250 kalori per hari untuk perempuan dan 2625-2725 kalori per hari untuk pria menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG, 2019).

Pada masa dewasa, kebutuhan karbohidrat sebagai sumber utama energi mencapai sekitar 46% dari total asupan energi. Namun, penting untuk menghindari konsumsi gula murni yang memberikan sekitar 20% dari asupan energi harian. Gula murni cenderung menyediakan energi tanpa zat gizi lain seperti vitamin dan mineral. Konsumsi gula berlebih dapat menyebabkan kerusakan gigi dan berkaitan dengan risiko penyakit arteri koroner. Sebaiknya, gula dan makanan manis yang mengandung gula digantikan dengan sumber karbohidrat yang tidak terlalu diproses, seperti roti, kentang, buah-buahan, dan sayuran. Jenis makanan ini mengandung berbagai zat gizi yang penting. Beberapa contoh makanan sumber karbohidrat antara lain:

- a. beras,
- b. gandum,
- c. umbi-umbian,
- d. Mei,
- e. Gula

2. Protein (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011)

Selain asupan karbohidrat, kebutuhan zat gizi utama yang perlu diperhatikan adalah protein. Pada masa remaja, kebutuhan protein umumnya lebih tinggi pada pria daripada wanita karena perbedaan komposisi tubuh. Kebutuhan protein harian pada orang dewasa berkisar antara 56-57 gram untuk wanita dan 62-65 gram untuk pria.

Pada masa dewasa, kebutuhan protein sekitar 56-62 gram per hari, atau sekitar 11% dari total asupan energi. Penentuan kecukupan protein didasarkan pada studi keseimbangan nitrogen, dengan tingkat kecukupan protein (AKP) orang dewasa sebesar 0,75 g/kg berat badan. Faktor-faktor seperti skor asam amino (SAA) tinggi, tingkat pencernaan yang baik, dan berat badan juga mempengaruhi kebutuhan protein.

Protein dalam makanan dicerna menjadi unit-unit kimia dasar, diserap oleh tubuh, dan diangkut melalui aliran darah ke seluruh tubuh. Sel-sel jaringan menggunakan asam amino yang diperlukan untuk membangun dan menjaga kesehatan tubuh, termasuk jantung. Protein terdiri dari unsur organik yang hampir sama dengan karbohidrat dan lemak, yaitu karbon, hidrogen, dan oksigen, tetapi juga mengandung nitrogen.

Berikut adalah beberapa sumber protein yang dapat dikonsumsi:

- a. Daging merah.
- b. Sereal.
- c. Ikan dan kerang.
- d. Susu.
- e. Tempe.
- f. Kacang-kacangan.
- g. Susu dan produk olahan lainnya seperti keju dan yogurt.

Penting untuk memperhatikan variasi dan keseimbangan dalam asupan protein, serta mempertimbangkan preferensi diet pribadi dan kebutuhan individu saat memilih sumber protein yang sesuai.

Konsultasikan dengan ahli gizi atau profesional kesehatan untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan Anda.

3. Lemak (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011)

Lemak dalam bentuk organik, yang juga dikenal sebagai lipid, ditemukan baik pada hewan maupun tumbuhan. Fungsi utama lemak adalah sebagai penyimpanan energi yang tinggi, memberikan kalori tambahan selain karbohidrat, serta memberikan bantalan dan isolasi. Asam lemak bebas, termasuk asam lemak jenuh dan tak jenuh, merupakan komponen utama dalam lemak dan dapat dilihat dalam struktur kimianya. Lemak tak jenuh cenderung memiliki konsistensi yang lebih cair daripada lemak jenuh. Salah satu jenis lemak jenuh yang dikenal adalah kolesterol, yang berperan dalam produksi garam empedu dan hormon, dan sebagian besar diproduksi di hati. Namun, tubuh membutuhkan jumlah kolesterol yang terbatas. Makanan yang tinggi lemak tak jenuh termasuk daging merah, produk hewani berlemak, telur, serta makanan kalengan dan olahan. Konsumsi lemak sebaiknya diimbangi dengan makanan yang mengandung serat, karena serat dapat mengikat kolesterol dan membantu mengeluarkannya dari darah.

Menurut Angka Kecukupan Gizi (AKG, 2019), kebutuhan lemak pada orang dewasa berkisar antara 60-75 gram per hari untuk wanita dan 73-91 gram per hari untuk pria. Lemak merupakan bentuk energi yang dekat dengan makanan, sehingga mengurangi konsumsi lemak juga mengurangi asupan energi total, yang dapat membantu mencegah obesitas dalam kasus tertentu. Konsumsi makanan yang tinggi lemak diduga dapat meningkatkan kadar lipid dalam darah, yang berkontribusi pada peningkatan risiko penyakit jantung koroner.

4. Vitamin (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011)

Kebutuhan vitamin pada dewasa muda sangat penting karena pertumbuhan dan perkembangan yang pesat. Berikut adalah ulasan tentang beberapa vitamin yang diperlukan pada periode tersebut (AKG, 2019):

a. Vitamin A

Vitamin A diperlukan untuk menjaga kesehatan mata, sistem kekebalan tubuh, pertumbuhan dan perkembangan sel, serta kesehatan kulit. Sumber-sumber makanan yang kaya akan vitamin A adalah sayuran dan buah-buahan berwarna oranye seperti wortel, labu, aprikot, persik, pepaya, dan mangga. Kebutuhan harian vitamin A sekitar 500 mikrogram untuk wanita dan sekitar 600 mikrogram untuk pria dewasa.

b. Vitamin C

Vitamin C berperan dalam pembentukan kolagen yang penting bagi pertumbuhan tulang, gigi, gusi, pembuluh darah, serta membantu penyerapan zat besi dan kalsium. Buah-buahan seperti beri, kiwi, jeruk, tomat, jambu biji, dan anggur merupakan sumber vitamin C yang baik. Kebutuhan harian vitamin C sekitar 70 mg untuk wanita dan sekitar 90 mg untuk pria dewasa.

c. Vitamin D

Vitamin D berperan dalam meningkatkan kepadatan dan kekuatan tulang dengan mengatur penyerapan kalsium. Tubuh dapat memproduksi vitamin D sendiri ketika terpapar sinar matahari, namun juga dapat ditemukan dalam kuning telur, minyak ikan, dan susu. Kebutuhan harian vitamin D sekitar 15 mikrogram untuk wanita maupun pria dewasa.

d. Vitamin E

Vitamin E berperan sebagai antioksidan yang melindungi sel-sel dari kerusakan, serta penting untuk kesehatan sel darah merah. Sumber-sumber makanan yang kaya vitamin E meliputi minyak nabati, kacang-kacangan, sayuran hijau, alpukat, dan biji-bijian. Kebutuhan harian vitamin E sekitar 15 mg untuk wanita maupun pria dewasa.

e. Vitamin B1 (tiamin)

Vitamin B1 berperan dalam mengubah karbohidrat menjadi energi serta mendukung fungsi optimal jantung, otot, dan sistem saraf. Sumber-sumber vitamin B1 meliputi daging, ikan, kacang-kacangan, serta makanan yang berasal dari kacang kedelai, gandum, dan beras. Kebutuhan harian vitamin B1 sekitar 1,1 mg untuk wanita dan sekitar 1,3-1,4 mg untuk pria dewasa.

f. Vitamin B2 (riboflavin)

Vitamin B2 berperan dalam pembentukan sel darah merah dan menjaga kesehatan mata. Sumber-sumber makanan yang kaya vitamin B2 meliputi kacang-kacangan, telur, daging, produk susu, dan lainnya. Kebutuhan harian vitamin B2 sekitar 1,3-1,4 mg untuk wanita dan sekitar 1,6 mg untuk pria dewasa.

g. Vitamin B3

Vitamin B3 berperan dalam konversi makanan menjadi energi, menjaga kesehatan kulit, dan mendukung fungsi saraf. Sumber-sumber makanan yang kaya akan vitamin B3 meliputi daging, unggas, ikan, dan kacang-kacangan. Kebutuhan harian vitamin B3 sekitar 12 mg untuk wanita dan sekitar 14-15 mg untuk pria dewasa.

h. Vitamin B6

Vitamin B6 memiliki peran penting dalam kesehatan otak dan sistem saraf, serta berfungsi dalam pemecahan protein. Sumber-sumber makanan yang kaya vitamin B6 termasuk pisang, kentang, buncis, bayam, dan kacang-kacangan. Kebutuhan harian vitamin B6 sekitar 1,3 mg untuk wanita maupun pria dewasa.

i. Vitamin B9

Vitamin B9 memiliki peran penting dalam pembentukan sel darah merah dan DNA. Vitamin B9 dapat ditemukan dalam telur, daging merah, sayuran berdaun hijau, asparagus, roti, mie, dan sereal. Kebutuhan harian vitamin B9 sekitar 400 mikrogram untuk wanita maupun pria dewasa.

j. Vitamin B12

Vitamin B12 memiliki peran penting dalam fungsi saraf. Vitamin B12 dapat ditemukan dalam ikan, telur, daging, susu, dan makanan yang difortifikasi dengan vitamin B12. Kebutuhan harian vitamin B12 sekitar 2,4 mikrogram untuk wanita maupun pria dewasa.

5. Mineral (Almatsier, Soetardjo and Soekatri, 2011)

a. Kalsium

Secara umum, sekitar 20% pertumbuhan tinggi badan dan sekitar 50% perkembangan berat tulang pada orang dewasa terjadi selama masa remaja. Kebutuhan harian kalsium untuk orang dewasa adalah sekitar 1000-1100 mg. Kalsium dapat ditemukan dalam jumlah besar pada produk susu, dan juga bisa diperoleh dari ikan, kacang-kacangan, dan sayuran. Untuk orang dewasa, kebutuhan harian kalsium adalah sekitar 1000-1100 mg, baik untuk wanita maupun pria (AKG, 2019).

b. Zat Besi

Kebutuhan zat gizi pada orang dewasa cenderung menurun, dan faktor ini juga dipengaruhi oleh kandungan zat besi dalam tubuh. Karena itu, wanita lebih rentan terhadap anemia zat besi dibandingkan pria. Kebutuhan total zat besi dalam tubuh orang dewasa adalah sekitar 3,5 gram, dengan 70% berada dalam bentuk hemoglobin, dan 25% sebagai cadangan zat besi. Cadangan zat besi rata-rata dalam tubuh orang dewasa adalah sekitar 1000 mg. Pria dapat mempertahankan keseimbangan zat besi dengan menghindari kehilangan yang berlebihan. Status zat besi dalam tubuh juga mempengaruhi efisiensi penyerapan zat besi, yang dapat dipengaruhi oleh faktor seperti konsumsi kafein, fitat, seng, dan lainnya. Makanan yang kaya zat besi meliputi hati, daging merah, daging putih (ayam, ikan), kacang-kacangan, dan sayuran hijau. Kebutuhan harian zat besi untuk orang dewasa adalah sekitar 26 mg untuk wanita dan 13 mg untuk pria (AKG, 2019).

F. Panduan Makanan

Dietary Guidelines for Americans (DGA) 2005 adalah pedoman diet yang didasarkan pada Pedoman Diet untuk orang Amerika. Pedoman ini mencakup Prinsip Diet untuk Menghentikan Hipertensi (DASH) dan Rencana Makan Sehat, serta memberikan berbagai panduan umum. Salah satu kelanjutannya adalah *MyPyramid*. Pada usia dewasa, penggunaan Internet merupakan alat yang berguna untuk mencari informasi dasar yang disediakan dalam DGA dan *MyPyramid*. Ahli gizi dapat memberikan saran gizi berdasarkan pedoman tersebut, namun sebaiknya mereka juga memberikan saran yang lebih khusus dan komprehensif.

Kepatuhan terhadap DGA dapat diukur menggunakan USDA *Healthy Eating Index* (HEI). Dalam sistem penilaian kualitas diet ini, pedoman diet diperlukan agar dapat memberikan saran yang lebih komprehensif. Rekomendasi yang lebih spesifik

meliputi manfaat kesehatan dari minyak tak jenuh dan manfaat sayuran dan buah-buahan yang tinggi.

Beberapa rekomendasi dalam DGA 2005 antara lain:

1. Karbohidrat: Sebaiknya 45-65% dari total kalori berasal dari karbohidrat kompleks seperti biji-bijian, buah-buahan, dan sayuran. Asupan serat sebaiknya mencapai 14 gram per 1.000 kalori.
2. Buah dan sayuran: Disarankan untuk memilih beragam jenis buah dan sayuran setiap hari. Perhatikan juga untuk memilih dari masing-masing sub kelompok sayuran (hijau tua, sayuran) setiap minggu.
3. Lemak: Asupan lemak sebaiknya mencapai 25-35% dari total kalori. Hindari asupan lemak jenuh lebih dari 10% kalori dan usahakan mengonsumsi sedikit lemak trans. Batasi asupan kolesterol hingga kurang dari 300 mg per hari.
4. Protein: Asupan protein sebaiknya mencapai 10-35% dari total kalori. Pilih sumber protein tanpa lemak seperti daging tanpa lemak, daging putih, unggas tanpa kulit, ikan, kerang, kacang-kacangan, biji-bijian, buncis, kedelai, dan tahu. Juga disarankan untuk mengonsumsi susu dan produk susu rendah lemak, sekitar 3 cangkir per hari.
5. Batasi asupan natrium hingga kurang dari 2.300 miligram per hari.
6. Batasi asupan kalori tambahan (kalori rahasia) yang berasal dari gula, tambahan lemak dan minyak, alkohol, serta makanan dalam jumlah yang lebih banyak dari yang direkomendasikan dalam *MyPyramid*.
7. Lakukan aktivitas fisik secara teratur, termasuk 30 menit olahraga intens setiap hari dan 60-90 menit aktivitas fisik intens dengan asupan kalori yang cukup dan seimbang untuk menjaga berat badan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, M. and Wirajatmadi, B. (2012) Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. 1st edn. Jakarta: Prenadamedia Group.
- AKG (2019) Angka Kecukupan Gizi 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Almatsier, S., Soetardjo, S. and Soekatri, M. (2011) Gizi Seimbang Dalam Daur Kehidupan. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Hurlock and B., E. (1993) Psikologi Perkembangan: Suatu pendekatan sepanjang rentang kehidupan. Lima. Jakarta: Erlangga.
- KBBI (2023) 'Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI)'. Online, diakses tanggal 27 Mei 2023.
- Kesehatan, D. (2009) Kategori Umur. Jakarta: Depkes RI.
- Supariasa, I. D. N. (2014) Pendidikan dan Konsultasi Gizi. EGC.

BAB 10 | GIZI MENOPAUSE

DR, Sri Supadmi, SSIT., M.KES

A. Pendahuluan

Menopause mempunyai arti kata sebagai bulan dan penghentian sementara atau *menoceae*, yang berasal dari Yunani (Wiryawan, 2018). Menopause diartikan sebagai hilangnya aktivitas folikel ovarium yang mengakibatkan berhentinya haid secara permanen (Ambikairajah *et al.*, 2022) dan tidak mengalami menstruasi setelah 12 bulan lamanya (Asifah dan Daryanti, 2021). Secara fisiologis menopause memiliki beberapa gejala yang mengganggu kesehatan akibat adanya perubahan gaya hidup (Yoshany *et al.*, 2020).

Fase klimakterium terdiri dari beberapa tahapan: Premenopause adalah waktu menjelang menopause, yang sering dimulai sekitar usia 40 tahun, dan ditandai dengan gejala seperti siklus menstruasi yang tidak teratur, perdarahan berkepanjangan, aliran darah ringan atau berat, dan rasa tidak nyaman (Riyadina, 2019)

Masa perimenopause adalah masa pergantian terjadinya perubahan masa premenopause dan pascamenopause yang ditunjukkan dengan siklus menstruasi yang tidak teratur yang pada umumnya dengan siklus > 38 hari dan sisanya < 18 hari (Wiryawan, 2018). Masa menopause ditandai oleh kadar FSH darah >35 mIU/ml dan kadar estradiol <30 pg/ml. Masa pasca menopause merupakan periodik setelah menopause yang dimulai setelah 12 bulan amenorea, dengan kadar *folicle stimulating hormon*

(FSH) dan *lutening hormon* (LH) sangat tinggi (>35mIU/ml) dan kadar estradiol yang rendah (Riyadina, 2019).

B. Menopause Global dan Indonesia

Berdasarkan *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa lonjakan menopause akan sulit dicegah dan diperkirakan terdapat 1,2 milyar wanita berumur diatas 50 tahun pada tahun 2030, mayoritas 80% berdomisili di Negara Berkembang. (Paramitha dan Nuzuliana, 2019).

Wanita umur 40-45 tahun merupakan rata-rata umur menopause yang sedikit muda apabila telah mempunyai gejala serta pola menstruasi yang tidak teratur (Abernethy, 2019). Hasil penelitian Armo dan Sainik (2020) tahun 2020 melaporkan saat menopause berada pada umur rata-rata antara 45 tahun dan mengalami gejala menopause sebagai berikut: gejala urogenital-seksual adalah 76,88%, somatik 75,62%, dan psikologis 73,33%. Menopause alami pada umumnya berkaitan dengan umur wanita antara 40-58 tahun, yang diikuti dengan beberapa perubahan fisiologis yang berefek terhadap aktivitas rutin (Samuel *et al.*, 2022). Penelitian lainnya menemukan terdapat peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan di pedesaan terhadap pentingnya diet seimbang, sumber zat gizi dalam diet, konsumsi sayuran dan buah-buahan (Sirohi dan Sangwan, 2018).

Badan Pusat Statistik (2020) melakukan sensus, dan hasilnya menjelaskan komposisi penduduk perempuan Indonesia berdasarkan usia: umur 40-44 tahun sebanyak 9.928.479 orang (7,43%), umur 45-49 tahun sebanyak 8.996.940 orang (6,73%), umur 50-54 tahun adalah 7.873.992 orang (5,89%), umur 55-59 tahun adalah 6.574.527 orang (4,92%), umur 60-64 tahun = 5.117.776 orang (3,83%), umur 65-69 tahun = 3.772.554 orang (2,82%), umur 70-74 tahun = 2.374.851 orang (1,78%), umur 75-79 tahun = 1.440.697 orang (1,08%), umur 80-84 tahun = 770.110 orang (0,58%), umur 85-89 tahun = 310.612 orang (0,23%), umur 90-94 tahun = 82.392 orang (0,045%), umur ≥95 tahun = 13.157 orang (0,01%) dari total penduduk perempuan 133.542.018 orang.

Penelitian lainnya dari 392 wanita di Indonesia yang berumur 40-65 tahun menunjukkan rata-rata umur adalah 51.81 ± 6.34 . Ditemukan nilai indeks massa tubuh (IMT) yang tidak normal sebanyak 31,1%) yang terdiri dari pre menopause sebanyak 28,9%, menopause fairy 33,3%, dan post menopause 37,7% (Diyu dan Satriyani, 2022).

C. Faktor dan Dampak terkait Menopause

Menopause ditentukan oleh berbagai faktor yang dapat melemahkan kualitas hidup seperti nilai-nilai reproduksi, efek budaya, tingkat pengetahuan, perspektif holistik yang menggabungkan spiritual, intelektual, fisik, dan emosional (Paramitha dan Nuzuliana, 2019). Konsep kualitas hidup menyangkut kesejahteraan dan terhindar dari penyakit, (Jayanti *et al.*, 2022). Penelitian menunjukkan hubungan yang signifikan antara gejala menopause yang parah dengan skor gaya hidup, total persalinan, umur pernikahan, jumlah anak, dan umur menopause, tingkat pendidikan dan pendapatan (Yoshany *et al.*, 2020).

Dampak menopause memberikan efek terhadap kualitas hidup yang berkaitan dengan kesehatan: efek psikologis yang mempengaruhi (kestabilan emosi, cemas, kelelahan fisik dan mental), vasomotor terjadi pada 75% wanita perimenopause, maupun gangguan seksual yang diakibatkan oleh atresia hampir semua osit di ovarium (Armo dan Sainik, 2020; Wiryawan, 2018).

D. Penilaian Status Gizi Menopause

Melewati fase menopause terjadi peningkatan risiko penyakit, kemungkinan disebabkan oleh adanya perubahan nilai indeks antropometri. IMT sebagai instrumen yang berperan untuk identifikasi massa menopause yang secara langsung terkait dengan umur menopause alami (Farahman dkk, 2021). Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), orang dewasa di atas usia 18 tahun dapat dievaluasi kesehatan gizinya dengan bantuan pembacaan IMT, yang diperoleh dari berat dan tinggi badan

subjek (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Formula penilaian sebagai berikut:

$$\text{IMT} = \text{Berat Badan (kg)} / \text{Tinggi Badan}^2 \text{ (m)}$$

Klasifikasi penilaian dikategorikan :

- Kurus : < 18,5
- Normal : $\geq 18,5 - < 25,0$
- BB lebih : $\geq 25,0 - < 27,0$
- Obesitas : $\geq 27,0$

E. Diet Sehat Menopause

Diet berpengaruh dalam menetapkan umur saat menopause alami meskipun belum konsisten terbukti namun ada penelitian lain yang menyatakan terdapat kaitan antara makanan dengan menopause alami (Grisotto *et al.*, 2022). Konsumsi aneka ragam zat gizi berperan untuk kesehatan, menyeimbangkan gaya hidup, berefek terhadap umur panjang selama pascamenopause, sehingga penting untuk disosialisasi. Pola konsumsi makanan sehat bersama dengan perilaku sehat lainnya berpotensi untuk pencegahan dari gangguan kesehatan tulang, metabolisme, dan penyakit kardiovaskular selama masa pascamenopause. Makanan sehat tersebut seperti: yang memiliki sifat anti-inflamasi dan antioksidan, dan dikaitkan dengan penurunan tekanan darah, pengurangan massa lemak, serta kadar kolesterol (Silva *et al.*, 2021). Menopause alami akan terjadi lebih awal pada wanita yang konsumsi makanan vegetarian dibandingkan dengan non-vegetarian (Dunneram *et al.*, 2018). Hal ini juga disampaikan oleh Grisotto *et al.* (2022) bahwa pola makan vegetarian dapat dikaitkan dengan menopause alami dini.

Diet rendah karbohidrat-tinggi lemak tidak dianjurkan untuk mengurangi massa lemak, sementara diet rendah indeks glikemik (IG) dapat menyebabkan penurunan massa lemak yang lebih besar (Silva *et al.*, 2021).

1. Diet Mediterania

Pola makan sehat seperti diet mediterania adalah peningkatan konsumsi sereal gandum, kacang-kacangan, buah, minyak zaitun, konsumsi ikan dalam jumlah sedang, dan konsumsi minuman manis dan daging merah dalam jumlah yang lebih rendah (Silva *et al.*, 2021). Diet mediterania mengandung zat gizi antioksidan, beta carotene, vitamin C, vitamin E, selenium, polyphenol, dan magnesium. Diet mediterania berhubungan signifikan dengan penurunan tekanan darah dan mengurangi risiko *cardiovascular* (CVD), sedangkan kalsium, vitamin D, vitamin K, selenium, magnesium, dan asupan beta-karoten yang cukup dapat dikaitkan dengan kepadatan mineral tulang yang lebih baik pada wanita pascamenopause (Silva *et al.*, 2021).

2. Diet Dietary Approaches To Stop Hypertension (DASH)

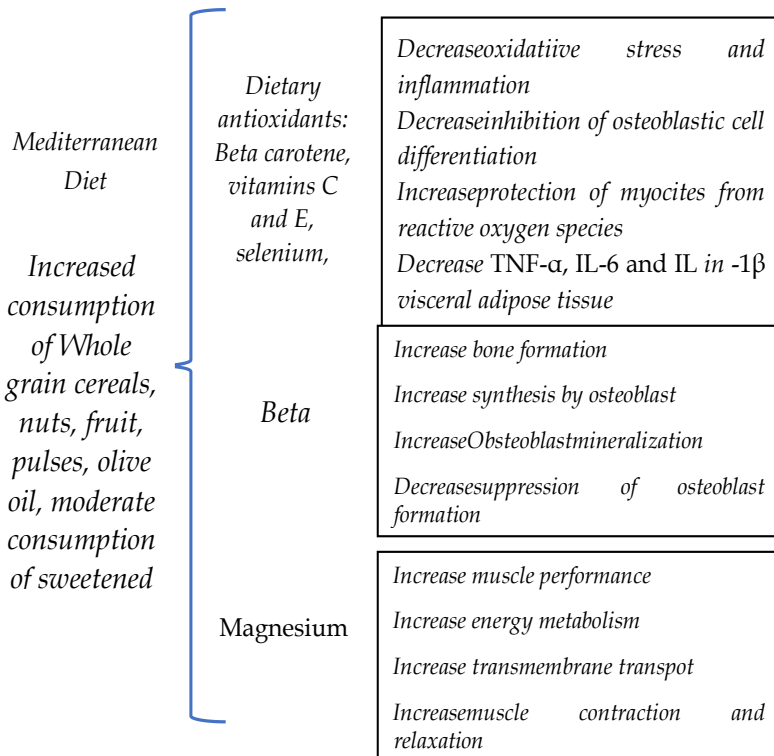
Diet DASH adalah pola makan tinggi serat, rendah natrium, dan rendah kolesterol yang telah terbukti menurunkan tekanan darah pada orang yang mengikutinya. Diet yang dibatasi garam 2,4 atau 6 gram natrium klorida per hari juga disarankan (Riyadina, 2019). Diet Dash juga untuk mengurangi tekanan darah, kolesterol, penyakit jantung, stroke dan kanker. Diet rendah energi dianjurkan untuk mencegah gangguan metabolisme pada wanita postmenopause termasuk diet rendah karbohidrat (Silva *et al.*, 2021).

F. Karbohidrat, Protein, Lemak, dan Air

Fase menopause termasuk kelompok umur yang rawan gizi akibat adanya perubahan kondisi fisik secara anatomi maupun fungsional. Oleh karena itu dibutuhkan makanan yang mudah cerna dan pola konsumsi aneka ragam makanan bergizi yang seimbang.

1. Karbohidrat dan Serat

Pada umumnya sebagai makanan utama sumber energi dan glukosa sebagai substrat energi yang memenuhi antara 45-60% dari total energi yang dianjurkan. Berdasarkan pedoman diet seimbang menunjukkan bahwa karbohidrat kompleks harus menyediakan sekitar setengah dari kalori, sedangkan gula yaitu karbohidrat sederhana harus dibatasi tidak lebih dari 5-10% dari total asupan energi. Konsumsi yang mengandung tinggi gula terutama dalam bentuk cair dapat memicu risiko obesitas yang merupakan faktor risiko penyakit diabetes mellitus (DM) tipe 2 dan CVD. Selain itu juga masalah konsumsi lainnya seperti minuman kalori dan makanan padat gizi (Lamothe *et al.*, 2019).



Gambar 7. Potensi Manfaat Diet Mediterania pada Komposisi Tubuh Wanita Pascamenopause (Silva *et al.*, 2019, 2021)

Diet karbohidrat diperlukan untuk menjaga kesehatan dalam menghadapi gangguan penyakit. Karbohidrat dikelompokkan menjadi dua yang berbeda:

- a. Diet karbohidrat yang sehat yaitu yang tidak atau rendah kariogenik, tidak atau lambat dicerna (pada pati yang lambat dicerna), serat makanan, laktosa, isomaltulosa/tagatose.
- b. Karbohidrat yang sensitif terhadap kesehatan meliputi karbohidrat kariogenik, indeks glikemik (IG) tinggi, atau dislipidemia seperti fruktosa, glukosa, maltodekstrin, dan pati yang cepat cerna (Lamothe *et al.*, 2019). Hasil penelitian lain menemukan makanan sumber karbohidrat diantaranya pada garut, jagung dan kedelai yang diolah dalam bentuk tepung memiliki nilai energi dan serat pangan lebih tinggi dibandingkan dengan beras giling. Sedangkan nilai karbohidrat lebih tinggi ditemukan pada garut dan jagung, dan nilai protein lebih tinggi pada jagung dan kedelai (Supadmi *et al.*, 2023).

Serat pangan atau *dietary fiber* yang tersusun oleh karbohidrat. Sayuran dan buah-buahan merupakan sumber serat makanan yang baik. Sembelit, obesitas, diabetes, dan penyakit gastrointestinal adalah semua hal yang dapat Anda syukuri karena serat telah membantu Anda menghindarinya. Serat dianjurkan dikonsumsi sesuai kebutuhan yang dianjurkan atau tidak boleh berlebihan (Santoso, 2011).

2. Protein

Asupan protein yang lebih tinggi terkait dengan peningkatan massa dan kekuatan otot pada wanita muda dan pascamenopause (Rizzoli *et al.*, 2014). Sekitar setengah volume dan sepertiga massa tulang berasal dari protein. Asupan makanan sumber protein yang cukup diperlukan untuk pemeliharaan tulang yang sehat (Rizzoli *et al.*, 2014).

3. Lemak

Pada waktu transisi menopause, terjadi penurunan kadar estrogen yang berhubungan dengan hilangnya massa tubuh dan peningkatan massa lemak (Silva *et al.*, 2021). Peran lemak makanan yang dimodifikasi, dapat untuk pencegahan dan pengobatan penyakit kardiometabolik tidak menular. (Billingsley *et al.*, 2018).

Makanan yang mengandung lemak berguna sebagai peningkatan energi, membantu penyerapan vitamin ADEK dan menumbuhkan cita rasa dan aroma lezat hidangan makanan. Tidak lebih dari 25% kalori harian bisa berasal dari lemak (Menkes, 2014). Bahan pangan sumber lemak diantaranya: lemak sapi dan kerbau, sosis daging, bagian kuning telur ayam dan bebek, telur ikan, santan (kelapa peras), margarin, minyak kelapa, tepung susu, kacang tanah, kemiri.

Ada beberapa jenis asam lemak, seperti asam lemak jenuh, tak jenuh tunggal, tak jenuh ganda, dan trans. Asam lemak jenuh stabil dengan adanya oksigen dan radikal bebas. Kadar kolesterol total dan LDL keduanya dapat meningkat dengan konsumsi yang berlebihan. Untuk menurunkan kadar kolesterol darah, asam lemak tak jenuh tunggal (MUFA) lebih efektif daripada asam lemak tak jenuh ganda (PUFA) (Sartika, 2008).

Sumber MUFA seperti pada minyak zaitun, omega 9 (*oleat*). Sedangkan omega 3 (*asam alfa-linolenat*) dan omega 6 (*asam linoleat*) banyak terdapat pada minyak ikan dan minyak nabati lainnya. Dibandingkan dengan asam lemak jenuh, lemak trans hampir 2 kali lebih mungkin meningkatkan kolesterol LDL saat dikonsumsi. Makanan sumber lemak trans seperti pada olahan yang digoreng menggunakan minyak yang terhidrogenasi yang terjadi kerusakan karena proses penggorengan pada suhu tinggi (200-250 °C) yang merusak ikatan rangkap (Sartika, 2008).

4. Air

Selama menopause pada umumnya terjadi penurunan air dalam tubuh akibat berkurangnya hormon estrogen sehingga menyebabkan dehidrasi, kulit menjadi kering. Oleh karena itu dianjurkan minum dalam jumlah yang cukup. Air termasuk salah satu zat gizi makro esensial yang dibutuhkan oleh tubuh untuk mencapai hidup sehat. Air di dalam tubuh sekitar dua-pertiga dari berat badan. Kekurangan konsumsi air mengakibatkan gangguan kesehatan seperti konstipasi, infeksi saluran kemih, ginjal akut, obesitas (Menkes, 2014).

G. Vitamin

Memiliki peran sebagai kofaktor metabolisme yang harus dipenuhi dari makanan maupun suplemen. Pemenuhan vitamin dan asupan gizi esensial secara efektif dapat menurunkan prevalensi sindrom metabolik selama menopause. Pada pascamenopause perubahan hormonal dapat meningkatkan risiko sindrom metabolik sebesar 60% (Han *et al.*, 2015).

1. Vitamin Larut dalam Air

Masa menopause fungsi vitamin B tidak dapat diestimasi secara berlebihan, semua bagian vitamin B menjadi penting seperti vitamin B2 (riboflavin), B6 (piridoksin), B12 (kobalamin), dan B9 (folat) yang secara umum merupakan kofaktor untuk enzim yang terlibat dalam metabolisme penghasil karbohidrat, lemak, dan protein (Milart *et al.*, 2018). Defisiensi vitamin B disebabkan terutama karena pola makan, penyerapan dan kehilangan darah yang menimbulkan masalah kesehatan terutama di masa pasca menopause seperti penurunan kognitif, osteoporosis, ketidakseimbangan fisik dan mental, selain itu vitamin B6 (piridoksal), B9 (folat), dan B12 (kobalamin) bertindak sebagai kofaktor dalam metabolisme homosistein (Samuel *et al.*, 2022).

Vitamin B kompleks merupakan turunan/ko-enzim yang dibutuhkan untuk reaksi metabolisme/enzimatik, produksi energi, metilasi, fungsi imun, perbaikan *deoxyribonucleic acid* (DNA). Defisiensi vitamin B kompleks (tiamin, piridoksal,

folat, kobalamin) dapat menyebabkan perubahan pada jaringan metabolisme (Samuel *et al.*, 2022).

Vitamin B6 dapat dikonsumsi dari makanan ikan yang berminyak tinggi, kacang-kacangan segar. Vitamin B6 bersama seng dapat berperan untuk memperlambat umur menopause alami (Dunneram *et al.*, 2018).

Asupan makanan sumber vitamin C berhubungan positif dengan status kesehatan tulang. Konsumsi suplementasi vitamin C berkorelasi signifikan dengan peningkatan fungsi kognitif pada wanita menopause (Milart *et al.*, 2018). Bahan pangan sumber vitamin C yang diantaranya: jambu biji, jeruk, papaya, mangga, stroberi, leci, nanas. Sedangkan pada sayuran seperti: bayam, daun kelor, daun singkong, daun lobak, daun kemangi.

2. Vitamin Larut dalam Lemak

Wanita premenopause yang mengalami sindrom metabolik memiliki asupan yang lebih rendah pada nilai vitamin A, karotin, retinol, zat besi, kalsium, dan riboflavin dibandingkan dengan wanita premenopause yang normal (tidak menderita sindrom metabolik (Han *et al.*, 2015).

Vitamin D berpotensi meningkatkan *health related quality of life* (HRQOL) (Milart *et al.*, 2018). Defisiensi vitamin D dapat mengurangi kadar kalsium yang diserap dari usus dan menaikkan kadar hormon paratiroid (PTH) yang pada suatu saat dapat seimbang kembali dengan meningkatkan resorpsi kalsium dari tulang (Rizzoli *et al.*, 2014).

Vitamin E atau *α-tocopherol* merupakan antioksidan lipofilik yang terbukti dalam menonaktifkan dan memadamkan radikal bebas dalam berbagai kompartemen otot (Batool *et al.*, 2020). Komponen vitamin E yaitu fitoestrogen juga berguna dalam beberapa indikasi termasuk berhentinya menstruasi, yang berperan sebagai alternative pelengkap terapi hormon pada wanita yang kontraindikasi terhadap estrogen (Feduniw *et al.*, 2023). Makanan sumber vitamin E diantaranya minyak nabati, minyak kedelai, kacang-

kacangan, dan biji-bijian, tomat segar, brokoli, bayam, sereal yang diperkaya dengan sayuran berdaun hijau (Batool *et al.*, 2020).

H. Mineral

Asupan seimbang dari mineral memberikan sumbangan untuk memperbaiki kualitas hidup pada wanita menopause (Milart *et al.*, 2018). Berfungsi untuk meningkatkan daya tahan tubuh, pemeliharaan fungsi tubuh diantaranya adalah untuk optimalisasi jaringan dan fungsi organ tubuh, menjaga keseimbangan asam basa cairan tubuh. Mineral makro antara lain: Mg, Na, K, Ca, P, CL, dan S. Sedangkan mineral mikro adalah Fe, Zn, I, Se.

Mineral utama diantaranya adalah magnesium (Mg) yang berperan dalam tubuh sebagai regulasi berbagai macam mekanisme biologi (asupan, penyerapan, metabolisme). Menopause yang tidak terkontrol dapat menjadi masalah patologis karena pada tahapan ini terjadi penurunan magnesium akibat dari berkurangnya hormon estrogen, selain itu juga memicu bertambahnya berat badan terkait dengan defisiensi magnesium. Magnesium dibutuhkan oleh tulang yang diperkirakan sebanyak 30% akan membentuk struktur dalam tulang dan akan tetap terjaga tanpa mengalami perubahan. Selain magnesium juga fosfor (P) terkait dengan kandungan gizi yang dibutuhkan oleh tulang (Vazquez *et al.*, 2020).

Bahan pangan sumber natrium (Na) diantaranya: garam dapur, *monosodium glutamat* (MSG), makanan dalam kaleng, makanan lain yang diawetkan dengan garam. Memiliki fungsi diantaranya menjaga tekanan osmosis darah, transmisi saraf dan otot. Kekurangan Na dapat mengakibatkan kehilangan nafsu makan, kejang dan apatis. Kalium (K) berasal dari Sumber bahan pangan sayur-sayuran, buah-buahan segar yang mentah, dan dari kacang-kacangan. Kekurangan konsumsi dapat menyebabkan diantaranya: lemah, konstipasi, nafsu makan menurun.

Tulang dan gigi mengandung kalsium (Ca) paling banyak, dengan jaringan seluler dan nonseluler lainnya bertanggung

jawab atas keseimbangannya. Bahan pangan sumber Ca adalah susu, ragi, kacang-kacangan dan minyak sayur, buah musiman segar, buah jeruk dan sayuran berdaun hijau, selada dan salad segar (More *et al.*, 2022). Tulang dan gigi mengandung kalsium fosfat, sumber utama fosfor (P). Sumber bahan pangan berasal dari kelompok makanan hewani, teri, kacang-kacangan, dan sereal.

Besi (Fe) disimpan dalam sel darah merah dan otot. Kekurangan Fe dapat berakibat menjadi anemia besi, penurunan daya tahan tubuh, dan rendahnya produktivitas. Sumber bahan pangan diantaranya adalah daging, kuning telur, hati, sayuran hijau, dan kacang-kacangan. Seng (Zn) memiliki peran diantaranya adalah dalam reaksi kekebalan. Sumber bahan pangan dari kerang, tiram, buah, susu. Kekurangan konsumsi Zn diantaranya menyebabkan penurunan fungsi otak dan apabila kelebihan dapat mengganggu metabolisme kolesterol. Organ tubuh berkaitan dengan prooksidan dan senyawa antioksidan, pada saat terjadi ketidakseimbangan maka terjadi kenaikan produksi radikal bebas yang menghasilkan *oxidative stress*. Pada masa menopause mengakibatkan rendahnya pertahanan antioksidan yang mempengaruhi naiknya oksidatif stres akibat status magnesium yang tidak optimal (Vazquez *et al.*, 2020).

I. Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan (AKG) pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun dan Anjuran Jumlah Porsi Menurut Kecukupan Energi pada Wanita Umur 30 - > 65 Tahun

Setiap penduduk Indonesia, yang memandang usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, atau kondisi fisiologis, memiliki kebutuhan rata-rata harian untuk zat gizi yang dikenal dengan angka kecukupan gizi yang dianjurkan (AKG) (Menkes, 2019).

1. Angka kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, dan air pada wanita umur 30 - > 80 tahun (Per orang per hari)

Tabel 28. Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air Pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (/Orang/Hari)

Kelompok Umur (tahun)	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kcal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
30 - 49	56	158	2150	60	60	1.1	12	340	30	2350
50 - 64	56	158	1800	60	50	1.1	11	280	25	2350
65 - 80	53	157	1550	58	45	1.1	11	230	22	1550
>80	53	157	1400	58	40	1.1	11	200	20	1400

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2019)

2. Angka kecukupan vitamin pada wanita umur 30 - > 80 tahun (Per orang per hari)

Tabel 29. Angka Kecukupan Vitamin Pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)

Kelompok Umur (tahun)	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Vit E (mcg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)
30 -49	600	15	15	55	1.1	1.1	14
50 -64	600	15	15	55	1.1	1.1	14
65 -80	600	20	20	55	1.1	1.1	14
>80	6000	20	20	55	1.1	1.1	14

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2019)

Tabel 30. Angka Kecukupan Vitamin Pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)

Kelompok Umur (tahun)	Vit B5 (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)
30 - 49	5.0	1.3	400	4.0	30	425	75
50 - 64	5.0	1.5	400	4.0	30	425	75
65 - 80	5.0	1.5	400	4.0	30	425	75
>80	5.0	1.5	400	4.0	30	425	75

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2019)

**3. Angka kecukupan mineral pada wanita umur 30 - > 80 tahun
(Per orang per hari)**

Tabel 31. Angka Kecukupan Mineral pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)

Kelompok Umur (tahun)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi ² (mg)	Iodium (mcg)	Seng ³ (mg)	Selenium (mcg)
30 - 49	1000	700	340	18	150	8	25
50 - 64	1200	700	340	8	150	8	25
65 - 80	1200	700	320	8	150	8	24
>80	1200	700	320	8	150	8	24

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2019)

Perkiraan bahwa 75% zat besi di dunia berasal dari zat besi heme. Zat besi non-heme dapat ditemukan pada makanan seperti buah-buahan, sayuran, dan makanan yang diperkaya zat besi, sedangkan zat besi heme dapat ditemukan pada makanan seperti daging dan unggas.

Dalam hal ini, sumber seng dengan bioavailabilitas tinggi dan sedang diasumsikan.

Tabel 32. Kecukupan Mineral pada Wanita Umur 30 - > 80 Tahun (Per Orang Per Hari)

Kelompok Umur (tahun)	Mangan (mg)	Fluor (mg)	Kromium (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tembaga (mcg)
30 - 49	1.8	3.0	29	4700	1500	2250	900
50 - 64	1.8	3.0	24	4700	1400	2100	900
65 - 80	1.8	3.0	21	4700	1200	1900	900
>80	1.8	3.0	19	4700	1000	1600	900

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2019)

Tabel 33. Anjuran Jumlah Porsi Menurut Kecukupan Energi pada Wanita Umur 30 - > 65 Tahun (Per Orang Per Hari)

Bahan Makanan	Perempuan 30 - 49 tahun (2125 kkal)	Perempuan 50 - 64 tahun (1900 kkal)	Perempuan > 65 tahun (1550 kkal)
Nasi	4 ½ p	4 ½ p	3 ½ p
Sayuran	3 p	4 p	4 p
Buah	5 p	5 p	4 p
Tempe	3 p	3 p	3 p
Daging/ikan segar	3 p/-	3 p/-	-/3 p
Susu/susu rendah lemak	-	1 p/-	-/1 p
Minyak	6 p	4 p	4 p
Gula	2 p	2 p	2 p

Sumber: Kementerian Kesehatan RI (2019)

Catatan:

- a. Nasi 1 porsi = $\frac{3}{4}$ gelas = 100 gr = 175 kkal
- b. Sayuran 1 porsi = 1 gelas = 100 gr = 25 kkal
- c. Buah 1 porsi = 1 buah pisang ambon = 50 gr = 50 kkal
- d. Tempe 1 porsi = 2 potong sedang = 50 gr = 80 kkal
- e. Daging 1 porsi = 1 potong sedang = 35 gr = 50 kkal
- f. Ikan segar 1 porsi = $\frac{1}{3}$ ekor = 45 gr = 50 kkal
- g. Susu sapi cair 1 porsi = 1 gelas = 200 gr = 50 kkal
- h. Susu rendah lemak 1 porsi = 4 sdm = 20 gr = 75 kkal
- i. Minyak 1 porsi = 1 sdt = 5 gr = 50 kkal
- j. Gula = 1 sdm = 20 gr = 50 kkal

*) sdm : sendok makan; **) sdt : sendok the; p : porsi

DAFTAR PUSTAKA

- Abernethy, K. (2019). *Menopause: The One Stop Guide. a Practical Guide to Understanding and Dealing with the Menopause*. Souvenir Press.
- Ambikairajah, A. Walsh, E. dan Cherbuin, N. (2022). A review of menopause nomenclature. *Reproductive Health*, 19(1), 29. <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01336-7>
- Armo, M. dan Sainik, S. (2020). Assessment of Menopausal Symptom Using Modified Menopause Rating Scale among Rural Women of Rajnandgaon in Chhattisgarh, a Central India Region. *Journal of South Asian Federation of Obstetrics and Gynaecology*, 12(4), 209–214. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10006-1797>
- Asifah, M. dan Daryanti, M. (2021). Pengetahuan Wanita dalam Menghadapi Menopause di Pedukuhan Gowok Kabupaten Sleman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat STIKES Cendekian Utama Kudus*, 8(2), 180–191. <https://doi.org/10.31596/jkm.v8i2.682>
- Badan Pusat Statistik. (2020). *Jumlah Penduduk Hasil SP2020 Perempuan Menurut Wilayah, Kelompok Umur*. www.bps.go.id/indicator/12/2137/1/jumlah-penduduk-hasil-sp2020-perempuan-menurut-wilayah-kelompok-umur.html
- Batool, M. Kauser, S. Nadeem, H. Perveen, D. Irfan, S. Siddiq, A. Shafique, B. Zahra, S.M. Waseem, M. Khalid, W. dan Ranjha, M. (2020). *A Critical Review on Alpha Tocopherol: Sources, RDA and Health Benefits*. 12, 19–42. <https://doi.org/10.21065/19204159.12.39>
- Billingsley, H.E. Carbone, S. dan Lavie, C.J. (2018). Dietary Fats and Chronic Noncommunicable Diseases. In *Nutrients* (Vol. 10, Nomor 10). <https://doi.org/10.3390/nu10101385>
- Diyu, I. dan Satriyani, N. (2022). Menopausal Symptoms in Women Aged 40-65 Years in Indonesia. *International Journal of Health and Medical Sciences*, 5(2), 169–176. <https://doi.org/10.21744/ijhms.v5n2.1896>

- Dunneram, Y. Greenwood, D.C. Burley, V.J. dan Cade, J.E. (2018). Dietary intake and age at natural menopause: results from the UK Women's Cohort Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 72(8), 733 LP - 740. <https://doi.org/10.1136/jech-2017-209887>
- Feduniw, S. Korczyńska, L. Górski, K. Zgliczyńska, M. Bączkowska, M. Byrczak, M. Kociuba, J. Ali, M. dan Ciebiera, M. (2023). The Effect of Vitamin E Supplementation in Postmenopausal Women—A Systematic Review. In *Nutrients* (Vol. 15, Nomor 1). <https://doi.org/10.3390/nu15010160>
- Grisotto, G. Farago, J.S. Taneri, P.E. Wehrli, F. Roa-Díaz, Z.M. Minder, B. Glisic, M. Gonzalez-Jaramillo, V. Voortman, T. Marques-Vidal, P. Franco, O.H. dan Muka, T. (2022). Dietary factors and onset of natural menopause: A systematic review and meta-analysis. *Maturitas*, 159, 15–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2021.12.008>
- Han, K. Kim, S. Song, K. Han, S. dan Kim, D. (2015). Cross Sectional Study of Nutrient Intake for Korean Women With Menopause and Metabolic Syndrome. *Korean Journal of Food Nutrition*, 28(6), 988–994.
- Jayanti, T. Rustikayanti, R. dan Dirgahayu, I. (2022). Faktor-faktor Yang Berhubungan dengan Kualitas Hidup pada Wanita Menopause di Indonesia. *Indonesian Journal of Nursing and Health Science*, 3(2), 65–76.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang, (2014).
- Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia, (2019).

- Lamothe, L.M. Lê, K.-A. Samra, R.A. Roger, O. Green, H. dan Macé, K. (2019). The scientific basis for healthful carbohydrate profile. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 59(7), 1058–1070. <https://doi.org/10.1080/10408398.2017.1392287>
- Milart, P. Woźniakowska, E. dan Wrona, W. (2018). Selected vitamins and quality of life in menopausal women. *Menopausal Review*, 17, 180–184. <https://doi.org/10.5114/pm.2018.81742>
- More, R. Dubey, P. Gupta, K. Kumari, K. dan Patel, J. (2022). Assessment of nutritional status and dietary habits of North Indian menopausal women. *The Journal of Community Health Management*, 9, 126–130. <https://doi.org/10.18231/j.jchm.2022.025>
- Paramitha, I. dan Nuzuliana, R. (2019). The Perspective of Asian Women towards Menopause: A Systematic Literature Review. *1st International Respati Health Conference (IRHC). Healthy and Active Ageing*, 158–168.
- Riyadina, W. (2019). *Hipertensi pada Wanita Menopaus*. Penerbit LIPI Press.
- Rizzoli, R. Bischoff-Ferrari, H. Dawson-Hughes, B. dan Weaver, C. (2014). Nutrition and Bone Health in Women after the Menopause. *Women's Health*, 10(6), 599–608. <https://doi.org/10.2217/WHE.14.40>
- Samuel, S. Manokaran, K. Nayak, K. Rao, G. dan Kamath, S. (2022). Vitamin B Status and Its Impact in Post Menopausal Women: A Review. *Biomedicine*, 42(4), 641–646. <https://doi.org/10.51248/.v42i4.1679>
- Santoso, A. (2011). Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan. *Magistra*, 75, 35–40.
- Sartika, R. (2008). Pengaruh Asam Lemak Jenuh, Tidak Jenuh dan Asam Lemak Trans Terhadap Kesehatan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 2(4), 154–160.
- Silva, T.R. da Martins, C.C. Ferreira, L.L. dan Spritzer, P.M. (2019). Mediterranean diet is associated with bone mineral density and

- muscle mass in postmenopausal women. *Climacteric*, 22(2), 162–168. <https://doi.org/10.1080/13697137.2018.1529747>
- Silva, T.R. Oppermann, K. Reis, F.M. dan Spritzer, P.M. (2021). Nutrition in Menopausal Women: A Narrative Review. In *Nutrients* (Vol. 13, Nomor 7). <https://doi.org/10.3390/nu13072149>
- Sirohi, M. dan Sangwan, V. (2018). Impact of Nutrition Education on Knowledge Gain of Rural Post Menopausal Women of Haryana. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(6), 1462–1464.
- Supadmi, S. Kusriani, I. dan Riyanto, S. (2023). Nutritional Content, Food Contamination, Sensory Test on Analog Rice Based on Local Food, Arrowroot Starch (*Maranata arundinaceae* Linn), Corn Flour (*Zea mays*), Soybean Flour (*Glycine Max(L) Merrill*). *Proceedings of The 1st International Conference for Health Research*, 559–569.
- Vazquez, L. Herrera, Q. Molina, L. Gamarra, M. dan Planells, E. (2020). Magnesium and Oxidative Stress during Menopause Stage. *Austin Journal of Nutrition and Metabolism*, 7(3), 1–3.
- Wiryanawan, I. (2018). *Fisiologi dan Gejala Menopause*. Universitas Udayana.
- Yoshany, N. Mazloomi, S. Bahri, N. Moori, M. dan Hanna, F. (2020). Association between Lifestyle and Severity of Menopausal Symptoms in Postmenopausal Women. 17. <https://doi.org/10.29333/ejgm/7885>

BAB 11 | GIZI PADA ATLET

Ahmad Hisbullah Amrinanto, S.Gz, M.Si

A. Pendahuluan

Menjadi seorang atlet profesional, selain memiliki bakat dan latihan yang rutin, perlu juga memiliki pola makan yang seimbang. Pola makan yang seimbang akan memungkinkan atlet mendapatkan asupan gizi yang optimal. Asupan zat gizi yang optimal sangat penting untuk menunjang performa atlet. Karena ketika performa seorang atlet dapat mencapai maksimal, maka akan memaksimalkan prestasi yang akan mereka raih. Perlunya memberikan informasi terkait makanan yang baik dikonsumsi oleh sebelum, saat, dan sesudah latihan atau bertanding agar atlet dapat mencapai performa yang maksimal.

Akan tetapi seringkali banyak atlet yang tidak dapat mengatur pola makan yang sesuai untuk kebutuhan mereka. Mereka masih kurang paham dan mengerti tentang pola makan yang baik bagi atlet. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hal tersebut yaitu pengetahuan gizi yang masih rendah, menu makanan yang kurang beragam, bahkan cenderung meningkatkan asupan suplemen dibandingkan asupan makanan sehingga justru menurunkan asupan zat gizi. Setiap atlet memiliki pola anjuran konsumsi yang tidak sama satu dengan yang lainnya. Hal ini dapat dipengaruhi oleh jenis olahraga yang ditekuni (*power*, *endurance*, atau permainan), jenis kelamin, usia, dan intensitas latihan (Burke dan Cox, 2010).

Jenis atlet dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu atlet kekuatan (*strength*), atlet ketahanan (*endurance*), dan atlet berkelompok (*team sport*). Kelompok atlet kekuatan merupakan kelompok atlet yang berpartisipasi dalam olahraga yang keberhasilan utamanya bergantung pada kekuatan atau power kekuatan otot yang mendekati maksimal dan aktivitasnya cenderung dengan durasi yang sangat singkat. Contoh olahraganya yaitu tolak peluru, lompat jauh, sprint, dan angkat berat. Untuk kelompok atlet ketahanan, biasanya atlet kelompok ini berpartisipasi dalam olahraga yang melibatkan aktivitas terus menerus (30 menit hingga 4 jam) dan membutuhkan energi yang tinggi seperti berlari, berenang, dan bersepeda. Sedangkan untuk atlet berkelompok merupakan olahraga yang melibatkan dua atau lebih atlet bekerja sama di area bermain yang sama untuk mengalahkan kelompok pesaing yang berlawanan. Seringkali jenis olahraga ini bergantung pada keterampilan fisik, contohnya sepak bola, baseball, dan bola basket.

B. Kebutuhan Zat Gizi pada Atlet

Memenuhi kebutuhan zat gizi pada atlet merupakan hal yang penting. Pemenuhan ini dapat dilakukan melalui pengaturan makan yang sesuai dan tepat. Perlunya pemenuhan zat gizi yang optimal bermanfaat untuk menyediakan bahan bakar untuk aktivitas fisik, memfasilitasi pembangunan dan perbaikan jaringan setelah latihan, mengoptimalkan kerja atlet, dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran secara keseluruhan. Sehingga pemenuhan zat gizi makro dan mikro sangatlah perlu dilakukan baik sebelum, saat, dan setelah latihan ataupun bertanding.

1. Karbohidrat

Karbohidrat menjadi bahan bakar utama selama aktivitas fisik berlangsung. Karbohidrat menghasilkan energi lebih efisien daripada lemak atau protein. Asupan karbohidrat yang cukup maka akan memaksimalkan penyimpanan cadangan energi yang memadai di otot dan hati.

a. Fungsi Karbohidrat

Bagi tubuh, karbohidrat memiliki beberapa manfaat antara lain sebagai bahan bakar untuk otot, membantu mengontrol kontrol kolesterol dan lemak, membantu sistem pencernaan, absorpsi zat gizi dan air, serta pemeliharaan gula darah (Hardinsyah dan Supariasa, 2014). Bagi atlet sendiri, karbohidrat merupakan bahan bakar yang menyuplai energi yang penting untuk otot, terutama selama aktivitas yang intens.

b. Sumber Karbohidrat

Sumber pangan utama karbohidrat berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti sereal, umbi-umbian, kacang-kacangan, biji-bijian, gula, susu, buah, dan sayuran.

c. Kebutuhan Karbohidrat pada Atlet

Karbohidrat merupakan sumber bahan bakar yang penting. Pada tahap awal memulai latihan, karbohidrat menyediakan 40–50% kebutuhan energi. Dengan meningkatnya intensitas latihan, penggunaan karbohidrat sebagai sumber energi terus meningkat. Karbohidrat menghasilkan lebih banyak energi per unit oksigen yang dikonsumsi daripada lemak. Bergantung pada intensitas, durasi, dan frekuensi latihan, pada umumnya atlet harus mengonsumsi karbohidrat antara 6–10 g/kgBB/hari. Pada atlet dengan program latihan ringan (intensitas rendah), jumlah karbohidrat yang perlu dikonsumsi sekitar 3–5 g/kgBB/hari setiap hari. Untuk intensitas sedang (misal 1 jam/hari), kebutuhan karbohidrat sekitar 5–7 g/kgBB/hari. Sedangkan untuk latihan dengan intensitas tinggi (misal 1–3 jam/hari) dibutuhkan 6–10 g/kgBB/hari karbohidrat dan untuk latihan dengan intensitas sangat tinggi (misal >4–5 jam/hari) jumlah karbohidrat yang harus dikonsumsi sekitar 10–12 g/kg BB/hari (Burke dan Cox, 2010).

2. Lemak

Lemak merupakan salah satu jenis zat gizi yang menghasilkan energi selama latihan dengan intensitas rendah hingga sedang. Lemak menghasilkan energi lebih banyak

dibandingkan karbohidrat, tetapi perlu waktu yang lebih lama untuk dicerna dalam tubuh. Konsumsi lemak yang berlebihan pada atlet dapat menyebabkan gangguan pada saluran pencernaan selama latihan. Konsumsi lemak tetap diperlukan oleh atlet tetapi dalam batas yang normal.

a. Fungsi Lemak

Lemak berfungsi sebagai sumber energi pada latihan dengan intensitas rendah hingga sedang. Selain itu, lemak juga berfungsi sebagai alat transport vitamin larut dalam lemak (vitamin A, D, E, dan K), pelumas, memelihara suhu tubuh, dan sebagai pelindung bagi organ vital bagi tubuh seperti ginjal dan bola mata (Hardinsyah dan Supariasa, 2014).

b. Sumber Lemak

Sumber lemak dalam makanan dapat dibagi menjadi dua, yaitu *visible fat* dan *invisible fat*. Contoh *visible fat* yaitu minyak goreng, margarin, mentega, lapisan lemak di bawah kulit, dan santan. Contoh *invisible fat* antara lain lemak dalam telur, susu, dan ikan.

c. Kebutuhan Lemak Bagi Atlet

Lemak merupakan salah satu sumber energi bagi atlet. Bagi atlet yang memerlukan daya tahan tubuh lama (6-10 jam pertandingan), lemak dapat menyumbang 60-70% dari kebutuhan energi. Penggunaan lemak sebagai bahan penghasil energi tergantung pada durasi kegiatan dan kondisi atlet. Dengan bertambahnya durasi dan/atau intensitas berkurang, pemanfaatan lemak sebagai sumber energi meningkat. Untuk olahraga dengan intensitas sedang, sekitar $\frac{1}{2}$ dari total pengeluaran energi berasal dari metabolisme asam lemak bebas. Jika latihan atau pertandingan berlangsung lebih dari satu jam, tubuh mungkin menggunakan sebagian besar lemak untuk menghasilkan energi. Selain itu, atlet yang terlatih akan menggunakan lemak untuk menghasilkan energi lebih cepat dibandingkan atlet yang tidak terlatih. Konsumsi lemak harus minimal 20% dari total kebutuhan energi. Atlet

sangat direkomendasikan untuk fokus pada jumlah dan jenis lemak. Pilih jenis lemak yang tak jenuh dan batasi konsumsi lemak jenuh dan lemak trans. Mempertahankan asupan lemak yang cukup sangat penting untuk memenuhi kebutuhan zat gizi atlet seperti asam lemak esensial dan membantu penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (Zanecosky, 1986).

3. Protein

Tubuh orang dewasa rata-rata mengandung antara 10-12 kg protein, terutama terletak di dalam massa otot rangka. Banyak atlet menganggap protein sebagai kunci keberhasilan atlet sehingga kebanyakan atlet mengkonsumsi lebih banyak protein daripada yang mereka butuhkan. Protein menjadi komponen utama pada otot dan menjadi komponen terbanyak kedua setelah air di tubuh. Kebutuhan protein yang lebih tinggi untuk atlet dapat dengan mudah dikonsumsi melalui konsumsi makanan yang beragam dan berimbang.

a. Fungsi Protein

Fungsi utama protein adalah membangun dan memelihara sel-sel serta jaringan tubuh. Selain itu, protein juga menjadi penyedia karbon untuk reaksi yang menghasilkan energi. Asam amino tertentu dapat diubah menjadi glukosa dan dimetabolisme untuk menyediakan ATP. Protein juga berfungsi sebagai pengangkut zat-zat dalam darah, komponen penting dari jaringan tubuh, pembentuk enzim yang terlibat dalam pencernaan, dan merupakan senyawa penting dalam mengontrol volume cairan dan osmolaritas dalam darah dan jaringan tubuh (Hardinsyah dan Supariasa, 2014).

b. Sumber Protein

Sumber protein dapat berasal dari hewani maupun nabati. Protein hewani merupakan protein yang berasal dari hewan, seperti telur, unggas, ikan, daging dan lain-lain. Sedangkan protein nabati adalah protein yang berasal dari tumbuh-tumbuhan seperti kacang-kacangan, tahu, tempe,

dan lain-lain. Perbedaan antara protein nabati dan protein hewani adalah pada komposisi asam aminonya. Protein nabati biasanya kekurangan satu atau lebih kandungan asam amino di dalamnya.

c. Kebutuhan Protein Bagi Atlet

Jika dibandingkan dengan lemak dan karbohidrat, protein menyumbang kebutuhan energi yang minimal bagi tubuh. Protein yang dikonsumsi akan dicerna menjadi asam amino, yang digunakan untuk perbaikan dan pemeliharaan jaringan serta pembentukan enzim dan hormon yang dibutuhkan tubuh. Olahraga dapat meningkatkan kebutuhan protein atlet, tergantung pada jenis dan frekuensi olahraga. Rekomendasi protein saat ini adalah 0,8-1 g/kg BB/hari. Namun, beberapa kondisi atlet dapat meningkatkan kebutuhan protein harian. Untuk atlet kekuatan, rekomendasi asupan protein harian adalah sekitar 1,2-1,6 g/kg BB/hari. Sedangkan untuk atlet ketahanan dan berkelompok, rekomendasi protein sebesar 1,2-1,7 g/kg BB/hari. Atlet anak-anak serta remaja yang masih dalam masa pertumbuhan, anjuran konsumsi protein lebih tinggi dari yang bukan atlet, yaitu sebesar 2 gr/kgBB/hari. Untuk atlet wanita, konsumsi protein 15% lebih rendah dibandingkan atlet pria. Namun, untuk atlet wanita yang sedang hamil, perlu meningkatkan konsumsi protein sebanyak 14 g/hari dari kebutuhan konsumsi protein harian pada trimester 2 dan 3. Sedangkan untuk atlet yang sedang menyusui perlu meningkatkan asupan protein 20 g/hari dari kebutuhan konsumsi protein harian (Burke dan Cox, 2010).

4. Vitamin dan Mineral

Vitamin dan mineral termasuk zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah sedikit. Meskipun dibutuhkan oleh tubuh dalam jumlah yang sedikit, tetapi vitamin dan mineral tetap penting bagi tubuh untuk mempertahankan gizi normal dan harus didapat dari makanan. Vitamin dapat digolongkan

menjadi dua, yaitu vitamin larut lemak dan vitamin larut air. Vitamin larut lemak merupakan vitamin yang memiliki prekursor dan dapat disimpan dalam tubuh sehingga jarang terjadi defisiensi yang terdiri dari vitamin A, D, E, dan K. Sedangkan vitamin larut air adalah vitamin yang tidak memiliki prekursor dan tidak dapat disimpan dalam tubuh sehingga perlu diperoleh dari makanan setiap hari yang terdiri dari vitamin B dan C. Mineral dapat dibedakan berdasarkan kebutuhan dalam tubuh, yaitu mineral makro (diperlukan dalam jumlah >100 mg/hari) dan mineral mikro (diperlukan dalam jumlah < 100 mg/hari).

a. Fungsi Vitamin dan Mineral

Vitamin dan mineral mempunyai fungsi yang sangat bervariasi. Vitamin berfungsi sebagai bagian dari enzim atau co-enzim untuk mengatur berbagai proses metabolisme dalam tubuh, mempertahankan fungsi berbagai jaringan tubuh, memengaruhi pertumbuhan dan pembentukan sel-sel baru, dan membantu pembuatan senyawa-senyawa kimia tertentu dalam tubuh. Sedangkan mineral berfungsi untuk membantu proses metabolisme tubuh, yaitu menjadi bahan baku bagi enzim. Namun secara spesifik, mineral memiliki beberapa fungsi antara lain membangun tulang dan gigi (kalsium dan fosfor), mengaktifkan enzim tubuh, relaksasi dan kontraksi otot, mengatur pembekuan darah dan gula darah, serta menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh (Hardinsyah dan Supariasa 2014).

b. Sumber Vitamin dan Mineral

Kandungan vitamin dan mineral umumnya dapat ditemukan di dalam pangan nabati maupun hewani, seperti sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan, biji-bijian, telur, daging, dan ikan.

c. Kebutuhan Vitamin dan Mineral Bagi Atlet

Mempertahankan kadar vitamin dan mineral yang cukup penting untuk fungsi tubuh termasuk bagi atlet.

Dengan meningkatnya tingkat aktivitas seorang atlet, kebutuhan akan berbagai vitamin dan mineral juga dapat meningkat. Namun, kebutuhan ini dapat dengan mudah dipenuhi dengan konsumsi makanan seimbang. Belum ada bukti bahwa mengonsumsi lebih banyak vitamin dan mineral daripada yang dibutuhkan akan meningkatkan kinerja atlet. Beberapa jenis vitamin dan mineral mungkin perlu ditingkatkan konsumsinya, terutama yang berfungsi sebagai antioksidan (vitamin A, E, C, β -karoten, dan selenium). Olahraga meningkatkan risiko kejadian stres oksidatif. Sehingga peningkatan konsumsi antioksidan memberikan perlindungan sel dari kerusakan oksidatif. Natrium juga dapat ditingkatkan konsumsinya. Natrium hilang selama latihan atau pertandingan melalui keringat, sehingga mungkin perlu mengganti natrium selain air selama acara latihan atau pertandingan. Zat besi juga menjadi salah satu mineral yang kebutuhannya meningkat pada atlet ketahanan. Atlet wanita dan atlet anak (usia 13-19 tahun) mungkin memiliki asupan zat besi yang kurang mencukupi dari kebutuhan mereka karena menstruasi dan olahraga yang terlalu berat. Atlet wanita juga lebih cenderung memiliki konsumsi kalsium yang tidak mencukupi.

5. Air

Air menjadi salah satu zat gizi yang memiliki peranan penting bagi tubuh. Tubuh dapat bertahan 30 hari tanpa makanan tetapi hanya 4 sampai 10 hari tanpa air. Air merupakan komponen terbesar tubuh (sekitar 45-70% dari berat badan). Atlet akan kehilangan konsentrasi, koordinasi, dan kapasitas daya tahan tubuh mereka ketika mereka tidak mengganti air yang hilang dari keringat. Sehingga menjaga status hidrasi tetap normal adalah hal yang penting bagi atlet.

a. Fungsi Air

Air sangat penting air bagi tubuh. air berfungsi untuk membuat plasma yang mengangkut dan mengantarkan zat

gizi ke jaringan, menjaga suhu dan pH tubuh, menjaga keseimbangan elektrolit, menjaga sirkulasi dan tekanan darah, serta media pengeluaran racun dan produk sisa metabolisme (Hardinsyah dan Supariasa 2014).

b. Sumber Air

Air yang diperoleh tubuh dapat berasal dari tiga sumber, yaitu air yang dikonsumsi dalam bentuk minuman, air dalam makanan, dan air metabolik. Air metabolik merupakan air yang berasal dari oksidasi bahan makanan seperti karbohidrat, lemak, dan protein.

c. Kebutuhan Air Bagi Atlet

Atlet perlu terhidrasi sebelum, selama, dan setelah latihan ataupun bertanding untuk mencapai performa yang optimal. Atlet membutuhkan 11-14 gelas cairan total per hari dan dapat meningkat tergantung aktivitas dan kondisi lingkungan. Kelelahan dini merupakan tanda dehidrasi (kehilangan cairan). Keseimbangan cairan dapat terganggu dengan adanya dehidrasi. Atlet dapat mengalami dehidrasi karena adanya peningkatan aktivitas. Beberapa gejala dehidrasi antara lain rasa haus yang meningkat, kehilangan nafsu makan, pengeluaran urin menurun, pusing, denyut nadi dan respirasi berkurang (Ruslan, Aswan dan Rusli, 2019). Untuk menghindari dehidrasi, seorang atlet harus minum 5-7 mL/kgBB kira-kira empat jam sebelum latihan ataupun pertandingan. Selama latihan dan pertandingan, konsumsi air mengimbangi keringat yang keluar. Setelah latihan ataupun bertanding, atlet harus terus mengkonsumsi cairan untuk mengganti cairan tubuh yang keluar melalui keringat (Zanecosky, 1986).

6. Energi

Atlet dalam melakukan aktivitas sehari-hari termasuk saat latihan atau bertanding memerlukan energi. Bagi seorang atlet, mendapatkan keseimbangan energi menjadi hal yang penting guna memiliki performa yang optimal. Keseimbangan energi merujuk kepada keseimbangan antara asupan energi

yang masuk melalui makanan dengan energi yang dikeluarkan saat beraktivitas. Apabila asupan energi terbatas, maka dapat mempengaruhi kondisi fisik seperti terjadinya penurunan berat badan, gangguan fungsi sistem tubuh, kekuatan dan daya tahan yang menurun, meningkatnya risiko kelelahan yang berlebih hingga cedera. Kekurangan asupan energi juga dapat berakibat pada gangguan makan yang berpotensi menjadi masalah gizi pada atlet.

a. Sistem Energi Tubuh Saat Berolahraga

Saat berolahraga, makanan yang dikonsumsi akan diubah menjadi ATP untuk menghasilkan energi. Di dalam tubuh, ada tiga sistem untuk menghasilkan energi yaitu sistem ATP-PC (*phosphagen system*), sistem glikolisis anaerobik (*lactic acid system*), dan sistem aerobik (*aerobic glycolysis*). Sistem ATP-PC merupakan sistem yang memproduksi ATP yang paling sederhana dan cepat dengan melibatkan pemberian gugus fosfat dari creatine fosfat (CP) ke ADP untuk membentuk ATP. Reaksi ini dikatalisis oleh enzim creatine kinase. Sistem ATP-PC ini memberikan tenaga untuk kerja otot maksimal selama 10-15 detik. Kelelahan dikaitkan dengan penipisan fosfokreatin. Sistem ini adalah sistem energi yang dominan dalam kecepatan dan kekuatan, seperti *sprint* 100 meter. Sistem energi yang kedua adalah sistem glikolisis anaerobik. Sistem ini tanpa menggunakan oksigen (O_2) dan tidak ada satu pun dari aktivitas metabolismenya akan melibatkan O_2 . Glikolisis anaerobik melibatkan pemecahan glukosa atau glikogen membentuk dua molekul asam piruvat atau asam laktat. Sistem ini juga berlangsung cepat, namun tidak secepat sistem ATP-PC. Pada keadaan optimal, sistem glikolisis anaerobik dapat memberikan energi untuk aktivitas selama 30-40 detik di samping 10-15 detik yang diberikan oleh sistem ATP-PC. Kelelahan yang terkait dengan penurunan pH mencerminkan peningkatan ion hidrogen. Ini adalah sistem energi utama dalam latihan intensitas tinggi misalnya lari 800 meter. Sistem energi yang

selanjutnya adalah sistem aerobik. Sistem aerobic merupakan sistem pembentukan energi yang membutuhkan oksigen (O_2). Produksi ATP secara aerobik melibatkan interaksi dua jalur metabolik, yaitu siklus Krebs dan rantai transpor elektron. Durasinya lambat dan kelelahan sistem ini berhubungan dengan menipisnya glikogen otot. Ini adalah sistem energi yang dominan dalam acara ketahanan, seperti maraton.

b. Kebutuhan Energi Bagi Atlet

Energi didapatkan dari zat gizi. Tiga zat gizi penghasil energi yaitu karbohidrat, lemak, dan protein. Seluruh sel-sel tubuh memiliki kemampuan mengkonversi makanan terutama sumber karbohidrat, lemak, dan protein menjadi suatu bentuk energi. Saat melakukan aktivitas seperti berlari, melompat, dan berenang, maka sel-sel otot skeletal harus dapat terus menerus menghasilkan atau mengekstrak energi dari zat gizi makanan. Energi dalam makanan tersebut dalam bentuk Adenosin Trifosfat (ATP). Ketika dalam proses kontraksi otot, maka ATP akan diubah ke bentuk ADP (Adenosin Difosfat). ATP mudah dihasilkan karena molekul fosfat siap tersedia. Oleh karena itu, lebih banyak energi dapat dihasilkan di otot selama latihan. Kebutuhan setiap atlet berbeda-beda tergantung jenis kelamin, usia, dan jenis latihan ataupun pertandingan yang mereka lakukan. Kebutuhan energi pada beberapa jenis atlet antara lain atlet senam sekitar 59-67 kkal/kgBB, lari jarak jauh 73-84 kkal/kgBB, angkat besi 66-77 kkal/kgBB, sepak bola 66-72 kkal/kgBB, dan dayung 70-77 kkal/kgBB (Sasmarianto dan Nazirun, 2019).

C. Gizi Sebelum, Saat, dan Selama Latihan atau Bertanding

Pengaturan makanan atlet perlu disesuaikan dengan periodisasi atlet. Pengaturan makan atlet meliputi tiga hal penting yaitu sebelum latihan atau bertanding, saat latihan atau bertanding, dan masa transisi atau setelah latihan atau bertanding. Pada sebelum bertanding, ada beberapa hal yang menjadi fokus

atlet. Seorang atlet harus memperhatikan status gizinya. Bagi atlet yang memiliki status gizi kurang ataupun lebih, maka harus diperbaiki status gizinya. Begitu pun atlet yang sudah memiliki status gizi baik, maka harus dipertahankan. Pada masa ini, pola makan atlet harus sesuai dengan prinsip gizi seimbang. Kebutuhan gizi harus sesuai menurut umur, jenis kelamin, status gizi, dan aktivitas fisik. Bagi atlet yang akan meningkatkan berat badan, menu dan pola makan atlet harus disesuaikan dengan jadwal latihan atlet. Sedangkan untuk atlet yang akan menurunkan berat badan, konsumsi energi perlu diturunkan sekitar 25% dari kebutuhan energi (Syafrizar dan Welis, 2015).

1. Pengaturan Makan Sebelum Latihan atau Pertandingan

Makan sebelum bertanding dapat meningkatkan performa jika dibandingkan dengan berolahraga dalam keadaan tanpa makan. Makanan sebelum latihan atau pertandingan dapat dilakukan pada tiga hingga empat jam sebelum latihan atau pertandingan dimulai untuk mendapatkan energi yang optimal. Rekomendasi makanan sebaiknya menyediakan 500-1000 kalori, cukup tetapi tidak berlebihan, tinggi karbohidrat terutama dengan indeks glikemik rendah, cukup protein, rendah lemak, tidak bergas, dan mudah cerna. Hindari pemberian makanan pada 30 menit atau kurang sebelum latihan atau pertandingan berlangsung. Berikan makanan cair bagi atlet yang gugup. Untuk olahraga daya tahan, dapat diberikan pengaturan makan khusus yaitu *karbohidrat loading* selama seminggu sebelum bertanding untuk menyediakan cadangan energi yang optimal. Untuk mencapai potensi penyimpanan glikogen otot setiap hari ini, atlet memerlukan istirahat yang cukup dan asupan karbohidrat 7-10 g/kgBB/hari (Syafrizar dan Welis, 2015).

2. Pengaturan Makan Saat Latihan atau Pertandingan

Selama latihan dan bertanding, asupan zat gizi diperlukan untuk tetap menjaga cadangan energi tetap tersedia bagi atlet. Selain itu, cairan juga perlu diperhatikan untuk tetap menjaga status hidrasi atlet agar atlet tidak

mengalami dehidrasi. Saat sedang bertanding, konsumsi zat gizi dari makanan sebaiknya dalam bentuk cair seperti jus buah. Namun bagi atlet yang tidak suka dengan makanan cair bisa dipilih makanan yang lebih ringan seperti pisang atau cracker. Untuk cairan, berikan setiap 10-15 menit sebanyak 1-2 gelas (Syafrizar dan Welis, 2015).

3. Pengaturan Makan Setelah Latihan atau Pertandingan

Tujuan pemberian makanan setelah latihan atau pertandingan adalah untuk memenuhi energi dan zat gizi lainnya sebagai pemulihan glikogen otot, status dehidrasi, serta keseimbangan elektrolit. Minuman setelah latihan atau bertanding penting untuk memulihkan status hidrasi.

Setiap penurunan berat badan sebanyak 500 g, maka perlu konsumsi cairan sebanyak 500 cc. Mengonsumsi minuman yang mengandung karbohidrat dan protein juga dapat menjadi alternatif. Ada beberapa *smoothies* dan minuman cair yang menyediakan karbohidrat dan protein yang tinggi untuk tambahan seperti susu coklat. Jika merasa sulit, buah atau roti bisa menjadi pilihan daripada tidak mengonsumsi makanan apa pun (Syafrizar dan Welis, 2015).

DAFTAR PUSTAKA

- Burke, L. dan Cox, G. (2010) "Food Sports Performance," hal. 47-49.
- Hardinsyah, dan Supriasa, I. D. N. (2017). Ilmu Gizi: Teori & Aplikasi, EGC, Jakarta
- Ruslan, Aswan, M. A. dan Rusli (2019) "Ilmu Gizi Teori & Aplikasi Dalam Olahraga," hal. 1-117.
- Sasmarianto dan Nazirun, N. (2019) "Pengelolaan Gizi Olahraga pada Atlet," hal. 1-86.
- Syafrizar dan Welis, W. (2015) "Gizi Olahraga," Ilmu Gizi:Teori & Aplikasi, hal. 1-441.
- Zanecosky, A. (1986) "Nutrition for athletes.," Clinics in podiatric medicine and surgery, 3(4), hal. 623-630. doi: 10.1111/j.1467-3010.1989.tb00327.x.

BAB 12

GIZI PRAKONSEPSI, GIZI IBU HAMIL DAN JANIN

Agustin Rahayu, SKM., M.SI

A. Pendahuluan

Investasi dalam pembangunan sumber daya manusia Indonesia melalui pembangunan kesehatan memainkan peran kunci dalam meningkatkan kesejahteraan dan perkembangan negara. Upaya-upaya yang dilakukan dalam pembangunan kesehatan yaitu menjalani gaya hidup sehat, sehingga derajat kesehatan yang optimal dapat dicapai. Arah pembangunan kesehatan diupayakan bersifat preventif dan promotif (Kemenkes RI, 2017b).

Masalah gizi dapat terjadi di siklus kehidupan manusia. Dimulai dari prakonsepsi (sebelum pembuahan) sampai dengan lansia. Perlunya perhatian besar untuk menanggulangi masalah-masalah gizi yang dapat timbul, maka diperlukan asupan gizi yang memadai yang dimulai dari prakonsepsi dan selama kehamilan sehingga tumbuh kembang janin lebih optimal.

Pelayanan kesehatan prakonsepsi (*preconception care*) merupakan salah satu komponen penting dalam sistem pelayanan kesehatan yang telah direkomendasikan oleh Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) sejak tahun 2013. Pelayanan kesehatan prakonsepsi bertujuan untuk memberikan intervensi gizi dan pelayanan kesehatan yang optimal pada periode sebelum kehamilan, dengan tujuan meningkatkan kesehatan ibu dan hasil kehamilan yang baik.

Status gizi seorang wanita sebelum hamil (prakonsepsi) memainkan peran yang sangat penting dalam pemenuhan gizi selama masa kehamilan. Status gizi ibu sebelum hamil dapat mempengaruhi awal perkembangan plasenta dan embrio, yang berperan dalam memberikan nutrisi dan oksigen yang diperlukan untuk pertumbuhan janin. Baik kekurangan gizi maupun kelebihan gizi pada saat konsepsi dapat memberikan risiko pada kehamilan dan berdampak pada kesehatan anak. Jika seorang wanita memiliki status gizi yang kurang atau kekurangan nutrisi sebelum hamil, hal ini dapat mempengaruhi ketersediaan nutrisi yang dibutuhkan oleh janin selama kehamilan. Di sisi lain, kelebihan berat badan atau obesitas pada saat konsepsi juga dapat menyebabkan risiko kesehatan pada ibu dan anak. Kehamilan pada wanita dengan kelebihan berat badan atau obesitas dapat meningkatkan risiko komplikasi kehamilan dan komplikasi persalinan

Pada materi ini akan dipaparkan mengenai gizi prakonsepsi, gizi ibu hamil dan janin berdasarkan bukti-bukti ilmiah (*evidence based*) hasil dari berbagai penelitian-penelitian yang telah dilakukan.

B. Gizi Prakonsepsi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia prakonsepsi dapat diartikan sebelum bertemunya sel telur dengan sel sperma (sebelum terjadinya pembuahan atau sebelum hamil). Prakonsepsi kadang dikaitkan dengan Wanita pranikah (belum menikah), dikarenakan jika wanita sudah menikah maka proses konsepsi dapat terjadi (hamil).

Wanita pranikah dapat disebut juga sebagai Wanita Usia Subur (WUS) berisiko terhadap masalah gizi. Demi terwujudnya keluarga yang sehat dan mendapatkan keturunan yang berkualitas, maka perlu memperhatikan gizi pranikah atau status gizi calon pengantin khususnya wanita. Hal ini nantinya akan menjadi penentu kualitasnya SDM dengan cara meningkatkan status gizi ibu dan anak, agar dapat dicegahnya “siklus malnutrisi intergenerasi” yang artinya jika seorang perempuan dewasa

bertubuh kecil, kemungkinan akan melahirkan bayi BBLR yang akan terhambat pertumbuhan dan perkembangannya, kemudian bayi tersebut akan menjadi remaja seterusnya menjadi dewasa stunting atau gizi kurang sehingga siklus ini akan terus berulang (Susilowati & Kuspriyanto, 2016).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan secara klinis, biologis maupun sosial menunjukkan bahwa penentu utama keberhasilan kehamilan dan sehatnya generasi berikutnya adalah status kesehatan prakonsepsi (Hanson et al., 2017).

1. Kebutuhan Zat Gizi Periode Prakonsepsi

Pada periode prakonsepsi, sebaiknya calon ibu mengonsumsi makanan yang kaya akan vitamin, mineral, protein, karbohidrat, dan lemak sehat. Asupan makanan yang bervariasi membantu memastikan tubuh mendapatkan semua nutrisi yang diperlukan untuk menjaga kesehatan reproduksi dan kesiapan tubuh untuk kehamilan. Nutrisi yang cukup dan seimbang pada fase ini memberikan dasar yang kuat bagi kesehatan ibu dan persiapan tubuh untuk kehamilan yang sehat.

Asupan makanan yang baik pada wanita prakonsepsi dapat berkontribusi dalam pencegahan terjadinya komplikasi saat kehamilan (Arvizu et al., 2020). Berikut adalah Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk Wanita Usia Subur (Tabel 34).

Tabel. 34. AKG pada Wanita Usia Subur yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari)

Perempuan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)			Karbohidrat (gr)
			Total	Omega 3	Omega 6	
16-18 tahun	2100	65	70	1.1	11	300
19-29 tahun	2250	60	65	1.1	12	360
30-49 tahun	2150	60	60	1.1	12	340
Perempuan	Vit A (RE)		Folat (mcg)	Vit C (mg)	Besi (mg)	Seng (mg)
16-18 tahun	600		400	75	15	9

19-29 tahun	600	400	75	18	8
30-49 tahun	600	400	75	18	8

Pada masa prakonsepsi kebutuhan zat gizi perlu diperhatikan karena akan berdampak terus ke periode kehamilan. Salah satu zat gizi yang perlu mendapat perhatian yaitu asam folat. asam folat memainkan peran penting pada periode pra konsepsi dan awal kehamilan. Wanita usia subur disarankan untuk mengkonsumsi 400 mikrogram (μg) asam folat per hari sebagai suplemen atau makanan yang difortifikasi. (Hanson et al., 2017). Pada masa prakonsepsi diperlukan suplemen asam folat yang bermanfaat untuk menurunkan risiko preeklamsia, keguguran, BBLR, kelahiran *premature*, lahir mati, kematian neonatal dan autism pada anak (De-Regil et al., 2015). Hasil penelitian lainnya menunjukkan Kekurangan seng pada saat prakonsepsi akan berdampak pada saat kehamilan seperti pertumbuhan janin terganggu dan plasenta serta penutupan tabung saraf (Tian et al., 2014).

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Gizi Prakonsepsi

Masa prakonsepsi kadang dikaitkan dengan masa pranikah. Pada masa pranikah sebaiknya mempersiapkan kehamilan dengan sebaiknya. Hal ini dapat dilakukan mulai dari remaja. Status gizi pada wanita usia pranikah merupakan calon ibu yang harus diperhatikan status gizinya, karena sering dihubungkan dengan persiapan menghadapi masa konsepsi atau kehamilan, yang nantinya akan melahirkan bayi yang sehat.

Diperlukan perhatian yang besar gizi pada masa prakonsepsi, maka harus diketahui hal-hal yang mempengaruhi gizi masa prakonsepsi, diantaranya yaitu asupan makanan. Asupan makanan yang kurang memadai pada WUS dapat menyebabkan kekurangan zat gizi makronutrien maupun mikronutrien. Penelitian yang dilakukan oleh Novika Hubu di Kecamatan Tilamuta, Kabupaten Bualemo Konsumsi energi yang tidak mencukupi dapat menyebabkan defisiensi energi dan berkontribusi pada

penurunan berat badan yang tidak sehat. Sedangkan konsumsi protein yang kurang dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh yang normal (Hubu et al., 2018).

Selain itu, citra tubuh pada masa remaja dapat mempengaruhi gizi prakonsepsi. Remaja seringkali sangat perhatian terhadap penampilan dan citra tubuh mereka, dan hal ini dapat mempengaruhi perilaku makan mereka. Beberapa faktor yang berperan dalam hubungan antara citra tubuh dan gizi pada remaja adalah diet tidak sehat dan kurangnya pemahaman tentang gizi. Penting bagi remaja untuk memahami bahwa citra tubuh yang sehat dan penerimaan terhadap tubuh mereka harus didasarkan pada kesehatan dan bukan pada standar kecantikan yang tidak realistis. Pendidikan gizi yang tepat dan pemahaman yang baik tentang pentingnya makanan seimbang dan pola makan yang sehat dapat membantu remaja mengembangkan hubungan yang positif dengan makanan dan citra tubuh mereka. Dukungan dari keluarga, pendidik, dan tenaga medis juga penting dalam membantu remaja memahami pentingnya gizi yang seimbang dan mendorong perilaku makan yang sehat dan penerimaan diri yang positif (Yusinta, 2018).

Pengetahuan secara tidak langsung dapat mempengaruhi gizi masa prakonsepsi. Penelitian yang dilakukan oleh Igna Nur, dkk. mendapatkan bahwa sebanyak 54% wanita usia subur memiliki pengetahuan gizi prakonsepsi yang kurang dan terdapat kecenderungan pengetahuan yang kurang lebih banyak pada WUS yang KEK (Nur et al., 2017). Pengetahuan gizi yang baik sangat penting dalam mencegah kekurangan gizi pada masa kehamilan. Dengan pemahaman yang tepat tentang nutrisi yang dibutuhkan selama kehamilan, ibu hamil dapat mengadopsi perilaku konsumsi makanan yang sehat dan mencukupi kebutuhan gizi mereka dan janin yang sedang berkembang.

3. Masalah Kesehatan pada Periode Prakonsepsi

Menurut American College of Obstetricians and Gynecologists, hasil dari penelitian Epidemiologi menunjukkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan pola makan pada saat sebelum kehamilan (prakonsepsi) seperti obesitas, hipertensi kronis dan diabetes pregestasional dapat mempengaruhi perkembangan plasenta dan risiko preeklamsia (the American College of Obstetricians and Gynecologists, 2020).

Perlunya dilakukan intervensi sebelum konsepsi untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak serta mengurangi risiko penyakit tidak menular yang semakin meningkat, dibarengi upaya berkelanjutan untuk mengurangi merokok, konsumsi alkohol, dan obesitas, serta menyerukan peningkatan kesadaran akan kesehatan prakonsepsi, terutama terkait pola makan dan gizinya (Stephenson et al., 2018).

Banyak penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa perempuan yang belum menikah menghadapi tantangan dalam hal gizi, seperti KEK dan Anemia. KEK pada perempuan calon pengantin dapat berdampak negatif pada masa kehamilan dan menyusui. Selama kehamilan, kekurangan energi kronis dapat menyebabkan anemia, komplikasi kehamilan, risiko pendarahan, dan rentan terhadap infeksi. Selain itu, KEK juga dapat menyebabkan persalinan yang sulit dan berkepanjangan, kelahiran premature, persalinan Caesar, Ibu yang mengalami KEK berisiko tinggi mengalami abortus, bayi lahir mati, kelainan bawaan, anemia pada bayi, kematian janin, dan bayi dengan berat badan lahir rendah (BBLR).

Salah satu dampak kehamilan yang buruk lainnya pada saat kehamilan yaitu anemia, yang dapat diderita sejak prakonsepsi. Data dari WHO menunjukkan bahwa sebanyak 58% ibu hamil mengalami anemia sejak sebelum hamil (Ma et al., 2017). Prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia juga diketahui cukup tinggi, dengan angka mencapai 48,9% berdasarkan data Riskesdas tahun 2018. Hal ini menunjukkan

pentingnya upaya pencegahan anemia pada ibu hamil sejak masa prakonsepsi.

Indeks Massa Tubuh (IMT) pada WUS prakonsepsi juga mempengaruhi periode kehamilan. Kelebihan berat badan atau obesitas pada WUS prakonsepsi dapat meningkatkan risiko kelahiran mati, usia kehamilan Panjang dan BBLR. Sedangkan kekurangan berat badan dikaitkan dengan risiko lebih tinggi kelahiran premature dan BBLR (P Liu et al., 2016). Wanita yang mengalami Diabetes Melitus, sebaiknya menunda untuk hamil sebelum kadar gula menjadi normal. Hal ini untuk mengurangi risiko cacat bawaan pada bayi yang dilahirkannya.

C. Gizi Ibu Hamil dan Janin

Keadaan gizi selama kehamilan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan janin selama dalam kandungan maupun setelah bayi dilahirkan. Penting bagi seorang ibu hamil untuk menjaga asupan gizi yang adekuat guna memastikan pembentukan, pertumbuhan, dan perkembangan janin yang optimal. Standar yang dianggap ideal adalah berat badan ≥ 2500 gram dan panjang badan ≥ 48 cm. Oleh karena itu, setiap bayi yang baru lahir akan diukur berat badan, panjang tubuh, serta lingkar kepala mereka, dan akan terus dipantau terutama selama periode 0 hingga 2 tahun, yang sering disebut sebagai periode emas pertumbuhan (Kemenkes RI, 2017a)

1. Kebutuhan Zat Gizi Ibu Hamil

Selama masa kehamilan, kebutuhan nutrisi meningkat dan asupan makanan ibu perlu disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan oleh ibu dan janin untuk menunjang tumbuh kembang janin, serta mempertahankan kesehatan ibu.

Berdasarkan Peraturan Kementerian Kesehatan RI (2019) tentang Angka Kecukupan Gizi (AKG) selama kehamilan dapat dilihat pada tabel 13.2. Penambahan zat gizi selama kehamilan berupa makronutrien seperti karbohidrat, lemak berguna untuk membantu proses pertumbuhan janin

didalam kandungan sehingga sangat mempengaruhi berat badan bayi saat dilahirkan (Pratiwi & Hamidiyanti, 2020).

Tabel. 35. AKG Pada Ibu Hamil yang Dianjurkan (Per Orang Per Hari)

Kehamilan	Energi (kkal)	Protein (gr)	Lemak (gr)			Karbohidrat (gr)
			Total	Omega 3	Omega 6	
Trimester I	+180	+1	+2.3	+0.3	+2	+25
Trimester II	+300	+10	+2.3	+0.3	+2	+40
Trimester III	+300	+30	+2.3	+0.3	+2	+40

Kehamilan	Vit A (RE)	Folat (mcg)	Vit C (mg)	Besi (mg)	Seng (mg)
Trimester I	+300	+200	+10	+0	+2
Trimester II	+300	+200	+10	+9	+4
Trimester III	+300	+200	+10	+9	+4

Selama periode perkembangan, janin memiliki sifat plastisitas. Ini berarti bahwa janin akan beradaptasi dengan kondisi dan lingkungan di dalam rahim ibunya, termasuk nutrisi yang diterima selama kehamilan. Jika ibu mengalami kekurangan nutrisi selama kehamilan, janin akan mengalami adaptasi untuk mengurangi penggunaan nutrisi. Hal ini dapat terjadi dengan mengurangi pertumbuhan sel-sel tubuh yang sedang berkembang. Janin akan mengarahkan sumber daya yang terbatas untuk memastikan kelangsungan hidupnya. Proses adaptasi ini dapat berdampak pada perkembangan janin secara keseluruhan. Misalnya, janin yang mengalami kekurangan nutrisi selama kehamilan mungkin memiliki pertumbuhan yang terhambat atau berat badan lahir yang rendah. Juga, organ dan sistem tubuh lainnya dapat mengalami perkembangan yang tidak optimal (Meihartati & dkk, 2018).

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Status Gizi Ibu Hamil

Di Indonesia, Angka Kematian Ibu (AKI) masih tinggi. Berdasarkan Survei Penduduk Antar Sensus tahun 2016, AKI mencapai 305 kematian per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2015 dan tertinggi di Asia Tenggara serta masih jauh dari

target global dalam Sustainable Development Goals (SDG) untuk menurunkan AKI menjadi 183 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2024 dan kurang dari 70 per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030. Selain itu, Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia, berdasarkan Survei Demografi Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017, mencapai 32 kematian per 1.000 kelahiran hidup. Berdasarkan data dari Indonesia Sample Registration System tahun 2016, beberapa penyebab utamanya termasuk hipertensi (33,1%), perdarahan obstetri (27,03%), komplikasi non-obstetrik (15,7%), komplikasi obstetrik lainnya (12,04%), infeksi terkait kehamilan (6,06%), dan penyebab lainnya (4,81%).

Berikut faktor yang mempengaruhi status gizi ibu hamil:

a. Faktor Langsung

Faktor langsung yang mempengaruhi status gizi yaitu asupan makanan, penyakit infeksi dan non infeksi. Asupan zat gizi makronutrien yang tidak memadai dapat menjadi faktor risiko kejadian BBLR. Penelitian yang dilakukan oleh Mila Syari di Kota Padang menunjukkan hubungan antara asupan nutrisi yang kurang selama masa kehamilan dan risiko terjadinya Bayi Berat Badan Rendah (BBLR) (Syari et al., 2015).

Penelitian lainnya mengungkapkan bahwa asupan makanan yang berkualitas baik menurunkan resiko komplikasi kehamilan seperti hipertensi gestasional, preeklamsi, dan kelahiran premature (Li et al., 2021; Schoenaker & Alwan, 2020). Penting bagi ibu hamil untuk menjaga pola makan yang seimbang dan memastikan asupan nutrisi yang adekuat untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin yang optimal. Dalam hal ini, konsultasi dengan tenaga medis dan ahli gizi dapat membantu ibu hamil dalam merencanakan diet yang sesuai dengan kebutuhan gizi mereka selama masa kehamilan.

b. Faktor Tidak Langsung

Faktor yang secara tidak langsung mempengaruhi status gizi saat hamil diantaranya yaitu keadaan sosial ekonomi (pendapatan), paritas, jarak kelahiran, usia kehamilan pertama, pemeriksaan kehamilan (ANC). Keadaan sosial ekonomi kadang dikaitkan dengan kemiskinan, daya beli rendah, sehingga konsumsi pangan dan gizi pun juga rendah, termasuk buruknya sanitasi lingkungan dan kebersihan diri sehingga meningkatkan gangguan Kesehatan akibat penyakit infeksi. Paritas atau jumlah kehamilan baik lahir hidup maupun lahir mati mempengaruhi status gizi ibu hamil. Jarak kelahiran yang terlalu dekat dengan kelahiran sebelumnya (< 2 tahun) akan mempengaruhi status gizi kehamilan sehingga berisiko tinggi melahirkan BBLR atau bayi prematur. Banyak penelitian yang telah dilakukan terkait usia ibu pertama hamil dengan status gizi kehamilan.

Diketahui jika usia ibu saat hamil masih terlalu muda atau masih remaja, maka berisiko memiliki berat badan kurang saat hamil sehingga berpotensi melahirkan BBLR, begitu pula sebaliknya jika usia ibu terlalu tua, maka akan mengalami kesulitan dalam melahirkan. Usia terlalu tua pada saat melahirkan akan berisiko terkena Diabetes Melitus Gestasional, hal ini akan meningkatkan risiko komplikasi jangka panjang, termasuk obesitas, gangguan metabolisme glukosa, dan penyakit kardiovaskular, baik pada ibu maupun bayi yang dilahirkannya (McIntyre et al., 2019). Pemeriksaan kehamilan yang dianjurkan oleh pemerintah sebaiknya dilakukan minimal 6 kali, kurang dari itu maka berisiko mengalami komplikasi kehamilan karena gangguan kesehatan tidak terdeteksi sejak awal (Kemenkes RI, 2023).

3. Masalah Gizi Bagi Ibu Hamil dan Dampaknya

Selama periode kehamilan, masalah gizi dapat berdampak buruk pada kesehatan ibu hamil dan janin. Salah satu masalah yang sering dihadapi oleh ibu hamil adalah

Kekurangan Energi Kronis (KEK), yang dapat memiliki dampak negatif pada pertumbuhan janin dan meningkatkan risiko terjadinya kecacatan pada janin (de Seymour et al., 2022). Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi KEK pada ibu hamil di Indonesia mencapai 17,3%. Selain itu, sebanyak 48,9% ibu hamil mengalami anemia, dan 28% ibu hamil memiliki risiko komplikasi persalinan yang dapat menyebabkan kematian.

Masalah lain yang dapat terkait dengan kekurangan gizi selama kehamilan adalah kelainan metabolik pada bayi. Menurut teori Thrifty Phenotype (Hales C Nicholas & Barker David J P, 2001), bayi yang kurang gizi di dalam kandungan akan mengalami perubahan metabolik dan endokrin yang bersifat permanen. Hal ini dapat menyebabkan kesulitan bagi bayi untuk beradaptasi dengan lingkungan yang memiliki asupan gizi yang cukup setelah lahir. Dampak dari perubahan metabolik ini adalah peningkatan risiko obesitas dan gangguan toleransi terhadap glukosa pada masa dewasa. Sebaliknya, jika bayi mengalami konsumsi makanan dalam jumlah berlebihan setelah lahir, hal ini dapat memicu obesitas yang kemudian meningkatkan risiko terjadinya penyakit lain seperti hipertensi, penyakit jantung, dan diabetes melitus.

Oleh karena itu, penting untuk menjaga pola makan yang seimbang dan memadai selama kehamilan, serta tetap aktif dengan melakukan olahraga ringan yang sesuai. Dengan menjaga asupan gizi yang seimbang dan tetap aktif secara fisik selama kehamilan, dapat membantu mengurangi risiko terjadinya kelainan metabolik pada bayi dan risiko penyakit terkait obesitas pada masa dewasa. Penting untuk berkonsultasi dengan tenaga medis dan ahli gizi untuk mendapatkan panduan yang tepat mengenai pola makan yang seimbang dan olahraga yang aman selama kehamilan, sesuai dengan kebutuhan individu.

Selain obesitas, masalah gizi lainnya pada masa kehamilan yaitu diabetes. Diabetes timbul karena fungsi insulin terganggu disebabkan adanya hormon-hormon yang

disintesis oleh plasenta, terutama laktogen. Menurut Centers for Disease Control and Prevention, diabetes pada masa kehamilan berisiko bayi cacat lahir, kelahiran mati, dan kelahiran prematur. Selain itu, juga meningkatkan risiko wanita melahirkan secara sesar karena risiko bayi lahir terlalu besar (Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2018).

Hipertensi pada kehamilan sangat berisiko bagi ibu hamil, karena dapat menyebabkan preeklamsia. Diawali dengan tanda-tanda kenaikan berat badan, odema, proteinuria dan jika parah dapat disertai kejang-kejang. Jika tidak ditangani secepatnya dapat merusak hati dan ginjal sehingga berisiko menimbulkan kematian ibu dan janin (Instiany & Rusilanti, 2013). Hipertensi dapat disebabkan karena konsumsi makanan yang tidak seimbang, sering hamil, usia pada saat hamil terlalu muda atau terlalu tua (<17 tahun atau >35 tahun) dan karena keturunan. Dianjurkan untuk mengurangi makanan tinggi garam, lemak tinggi dan perbanyak konsumsi sayuran dan buah-buahan, serta berolahraga.

DAFTAR PUSTAKA

- Arvizu, M., Stuart, J. J., Rich-Edwards, J. W., Gaskins, A. J., Rosner, B., & Chavarro, J. E. (2020). Prepregnancy adherence to dietary recommendations for the prevention of cardiovascular disease in relation to risk of hypertensive disorders of pregnancy. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(6), 1429–1437. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa214>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2018). *Diabetes During Pregnancy*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002916522004452#s0050>
- De-Regil, L. M., Peña-Rosas, J. P., Fernández-Gaxiola, A. C., & Rayco-Solon, P. (2015). Effects and safety of periconceptional oral folate supplementation for preventing birth defects. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 12. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007950.pub3>
- Hanson, M., Barker, M., Dodd, J. M., Kumanyika, S., Norris, S., Steegers, E., Stephenson, J., Thangaratinam, S., & Yang, H. (2017). Interventions to prevent maternal obesity before conception, during pregnancy, and post partum. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 5(1), 65–76. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2213-8587\(16\)30108-5](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S2213-8587(16)30108-5)
- Hubu, N., Nuryani, N., & Hano, Y. (2018). Pengetahuan, Asupan Energy dan Zat Gizi Berhubungan dengan Kekurangan Energy Kronis pada Wanita Prakonsepsi. *Gorontalo Journal of Public Health*, 1, 015. <https://doi.org/10.32662/gjph.v1i1.144>
- Instiany, A., & Rusilanti. (2013). *Gizi Terapan* (E. Kuswandi, Ed.). Remaja Rosdakarya.
- Kemenkes RI. (2017a). *Kualitas Manusia Ditentukan Pada 1000 Hari Pertama Kehidupannya*. <https://www.kemkes.go.id/article/view/17012300003/kuali>

tas-manusia-ditentukan-pada-1000-hari-pertama-kehidupannya.html

- Kemenkes RI. (2017b). *Rakernas 2017: Integrasi Seluruh Komponen Bangsa Mewujudkan Indonesia Sehat*. <https://www.kemkes.go.id/article/print/17022700006/rakerkesnas-2017-integrasi-seluruh-komponen-bangsa-mewujudkan-indonesia-sehat.html>
- Kemenkes RI. (2023). *Turunkan Angka Kematian Ibu melalui Deteksi Dini dengan Pemenuhan USG di Puskesmas*.
- Li, M., Grewal, J., Hinkle, S. N., Yisahak, S. F., Grobman, W. A., Newman, R. B., Skupski, D. W., Chien, E. K., Wing, D. A., Grantz, K. L., & Zhang, C. (2021). Healthy dietary patterns and common pregnancy complications: a prospective and longitudinal study. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 114(3), 1229–1237. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/ajcn/nqab145>
- McIntyre, H. D., Catalano, P., Zhang, C., Desoye, G., Mathiesen, E. R., & Damm, P. (2019). Gestational Diabetes Mellitus. *Nature Reviews Disease Primers*, 5(1).
- Meihartati, T., & dkk. (2018). *1000 Hari Pertama Kehidupan*. Deepublish.
- Nur, I., Umisah, A., & Puspitasari, D. I. (2017). Perbedaan Pengetahuan Gizi Prakonsepsi dan Tingkat Konsumsi Energi Protein pada Wanita Usia Subur Usia 15-19 Tahun Kurang Energi Kronis (KEK) dan Tidak KEK di SMA Negeri I Pasawah. *Jurnal Kesehatan*, 10.
- P Liu, L Xu, Y Wang, Y Zhang, Y Du, Y Sun, & Wang Z. (2016). Association between perinatal outcomes and maternal pre-pregnancy body mass index. *Obesity Riviews*, 17(11), 1091–1102. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27536879/>
- Pratiwi, I. G., & Hamidiyanti, Y. F. (2020). Gizi dalam Kehamilan : Studi Literatur. *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*, 5(1). <https://doi.org/10.32807/jgp.v5i1.171>

- Schoenaker, D. A. J. M., & Alwan, N. A. (2020). A heart-healthy preconception diet for the prevention of hypertensive disorders of pregnancy: what do we know and where to next? *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112(6), 1415–1416. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa269>
- Stephenson, J., Heslehurst, N., Hall, J., Schoenaker, D. A., Hutchinson, J., Cane, J., & et al. (2018). Before the beginning: nutrition and lifestyle in the preconception period and its importance for future health. *The Lancet*. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(18\)30311-8/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(18)30311-8/fulltext)
- Susilowati, & Kuspriyanto. (2016). *Gizi Dalam Daur Kehidupan* (A. Suzana, Ed.). Refika Aditama.
- Syari, M., Serudji, J., & Mariati, U. (2015). Peran Asupan Zat Gizi Makronutrien Ibu Hamil terhadap Berat Badan Lahir Bayi di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(3). <https://doaj.org/article/f7fa1ca72ac54bf9bd0187cf338d59ca>
- the American College of Obstetricians and Gynecologists. (2020). Gestational Hypertension and Preeclampsia. *Obstetrics & Gynecology*, 135(6). https://journals.lww.com/greenjournal/Fulltext/2020/06000/Gestational_Hypertension_and_Preeclampsia__ACOG.46.aspx
- Tian, X., Anthony, K., Neuberger, T., & Diaz, F. J. (2014). Preconception Zinc Deficiency Disrupts Postimplantation Fetal and Placental Development in Mice. *Biology of Reproduction*, 90(4), 83, 1–12. <https://doi.org/10.1095/biolreprod.113.113910>
- Yusinta, A. N. (2018). Hubungan Antara Perilaku Makan dan Citra Tubuh dengan Status Gizi Remaja Putri Usia 15-18 Tahun. *Amerta Nutrition*, 2. <https://e-journal.unair.ac.id/AMNT/article/view/6779>

BAB 13

EVIDENCE BASED: GIZI IBU MENYUSUI DAN GIZI BAYI

Eka Andriani, SKM., M.Si.

A. Pendahuluan

Gizi ibu menyusui dan gizi bayi merupakan dua aspek penting dalam periode menyusui yang membutuhkan perhatian khusus. Gizi ibu menyusui sangat diperlukan untuk memastikan produksi ASI yang cukup dan berkualitas bagi bayi. Asupan makanan ibu menyusui harus mencakup semua kelompok makanan yang seimbang, termasuk sumber karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral. Penelitian oleh Pujiastuti (2010), menunjukkan bahwa asupan makanan ibu menyusui yang adekuat, terutama protein, lemak sehat, dan zat besi, berhubungan dengan produksi ASI yang lebih baik.

Gizi bayi selama masa menyusui memegang peranan yang sangat penting. Selama enam bulan pertama kehidupan, ASI berfungsi sebagai sumber gizi utama bayi. ASI mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan bayi dengan memenuhi kebutuhan gizi yang diperlukan. Penelitian oleh Anshori (2013) menunjukkan bahwa memberikan ASI secara eksklusif selama enam bulan pertama memiliki potensi untuk mengurangi kemungkinan terjadinya infeksi saluran pernafasan, gangguan pencernaan dan penyakit jangka panjang lainnya pada bayi.

Selama periode menyusui, kecukupan asupan energi dan nutrisi sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan bayi. Bayi memiliki kebutuhan energi yang bervariasi berdasarkan usia. Misalnya, pada usia 0-6 bulan, bayi

memperoleh kebutuhan energi dari ibu yang memberikan ASI eksklusif. Pada rentang umur 6-12 bulan, ASI masih dibutuhkan, hanya diperlukan juga adanya makanan pendamping ASI (MP-ASI). MP-ASI harus diberikan dengan konsistensi yang sesuai dengan usia dan kemampuan bayi untuk mengunyah dan menelan (Prihutama, Rahmadi and Hardaningsih 2018).

Agar gizi bayi terpenuhi dengan baik, pemberian makanan pendamping ASI harus melibatkan berbagai kelompok makanan, seperti sayuran, buah-buahan, sereal, daging, ikan, dan produk olahan susu. Asupan Fe, Ca, vit. A, vit. C, dan vit. D juga perlu diperhatikan. Penelitian oleh Mufida, Widyaningsih and Maligan (2015) menekankan pentingnya pengenalan makanan keluarga dengan tekstur dan variasi rasa yang tepat, serta pemberian makanan dengan kandungan gizi yang mencukupi.

Faktor-faktor lain yang dapat berpengaruh pada gizi bayi, misalnya ada pengaruh dari pola makan keluarga, praktik pemberian makan, dan lingkungan. Mendukung lingkungan yang sehat dan mendapatkan pendampingan dari tenaga kesehatan yang berkompeten juga berperan penting dalam mencapai gizi bayi yang optimal (Prihutama, Rahmadi and Hardaningsih, 2018).

Manfaat ibu menyusui bagi bayi berdasarkan penelitian oleh Susanti (2011), ASI memiliki komposisi yang unik dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan bayi. ASI mengandung zat-zat gizi penting seperti protein, lemak, karbohidrat, vitamin, dan mineral yang mendukung perkembangan bayi. ASI juga mengandung antibodi yang membantu melindungi bayi dari infeksi dan penyakit. Penelitian lain oleh Anshori (2013) menunjukkan bahwa bayi yang diberi ASI memiliki risiko yang lebih rendah terhadap infeksi saluran pernapasan, diare, dan penyakit alergi.

Manfaat menyusui bagi ibu, selain memberikan manfaat bagi bayi, menyusui juga memiliki dampak positif bagi kesehatan ibu. Penelitian oleh Sari dan Farida (2020) menunjukkan bahwa ibu yang menyusui memiliki risiko yang lebih rendah terhadap kanker payudara, kanker ovarium, dan osteoporosis. Menyusui juga dikaitkan dengan pemulihan postpartum yang lebih cepat dan penurunan risiko depresi pasca melahirkan (Lestari, 2019).

Pendukung sosial dan pengetahuan dalam menyusui: penting untuk menciptakan lingkungan yang mendukung ibu dalam menyusui. Penelitian oleh Mawaddah, Barlianto and Nurdiana (2018) menekankan pentingnya dukungan sosial dalam keberhasilan menyusui. Dukungan dari pasangan, keluarga, dan tenaga medis dapat membantu ibu dalam memberikan ASI eksklusif yang lebih lama. Pendidikan tentang manfaat dan teknik menyusui juga penting, dan penelitian oleh Sari dan Jaji (2020) menyoroti efektivitas program pendidikan untuk meningkatkan tingkat pemberian ASI eksklusif.

B. Gizi Ibu Menyusui

Proses menyusui merupakan fase penting dalam perkembangan bayi yang membutuhkan dukungan gizi yang optimal. Penelitian oleh Aripin (2019) menemukan bahwa asupan nutrisi yang adekuat baik zat gizi makro maupun mikro penting dalam meningkatkan kualitas ASI. Gizi yang cukup juga berperan dalam menjaga keseimbangan energi dan metabolisme ibu menyusui. Selain itu, konsumsi makanan kaya serat dapat membantu mengatasi masalah pencernaan yang sering dialami oleh ibu menyusui.

Asupan nutrisi yang mencukupi berkontribusi pada produksi ASI yang cukup dan kualitas yang baik. Penelitian oleh Wardana (2018) menunjukkan bahwa ibu yang mendapatkan asupan gizi yang baik memiliki kandungan lemak dan protein yang lebih tinggi dalam ASI mereka. Nutrisi yang seimbang juga dapat mempengaruhi kandungan vitamin, mineral, dan zat bioaktif dalam ASI, yang sangat berperan dalam tumbuh kembang bayi.

Gizi yang adekuat pada ibu menyusui memiliki dampak positif pada kesehatan ibu dalam jangka panjang. Penelitian oleh Susilawati, Yanti and Helina (2022) menemukan bahwa ibu yang memperoleh gizi yang memadai selama memberikan ASI berpeluang menurunkan risiko terhadap penyakit seperti osteoporosis, *ca mammae*, dan penyakit jantung. Selain itu, diet sehat dan seimbang juga berpotensi meningkatkan energi dan kebugaran ibu menyusui.

1. Kecukupan Gizi Ibu Menyusui

Penelitian oleh Abeng dan Kasim (2021), menyatakan bahwa ibu menyusui disarankan untuk meningkatkan asupan energi harian mereka sebesar 500 kalori untuk memenuhi kebutuhan produksi ASI. Selain itu, kecukupan asupan zat gizi seperti protein, lemak, karbohidrat, serta vitamin dan mineral juga sangat penting. Berikut adalah beberapa hal kecukupan bagi ibu menyusui yang perlu diperhatikan. Berikut gambaran kebutuhan gizi ibu menyusui:

Tabel 36. Angka Kecukupan Ibu Menyusui

Kandungan	Rekomendasi Harian	Bahan Makanan
Energi	+ 300-400 kkal	
Protein	+20 gram	Ikan, daging, ayam, telur, ikan, hati dll.
Lemak	+13 gram	Kacang-kacangan, mentega, minyak, dll.
Karbohidrat	+45-55 gram	Beras, mie, roti, bihun, kentang, dll.
Serat	+6 gram	Sayur dan buah
Air	+650 ml	Hati, daging merah, telur, bayam, dll.
Kalsium	+ 200 mg	Susu, yoghurt
Vitamin C	+ 25 mg/hari	Buah, syuran hijau
Folat	+100 mcg	Alpukat, brokoli, bayam, kedelai.

Sumber: Kemenkes RI, 2017

a. Kecukupan Energi dan Makronutrien

Rukhil (2022) menyebutkan bahwa kecukupan asupan energi pada ibu menyusui berhubungan dengan produksi ASI yang memadai. Sejumlah energi tambahan sekitar 500 kalori per hari direkomendasikan untuk ibu menyusui. Selain itu, ibu menyusui juga membutuhkan asupan karbohidrat, protein, dan lemak yang cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme dan produksi ASI.

Protein merupakan komponen penting dalam ASI yang membantu pertumbuhan dan perkembangan bayi. Kebutuhan protein ibu menyusui biasanya sedikit lebih tinggi daripada ibu yang tidak menyusui. Penelitian oleh Prastiyani (2019) menunjukkan bahwa asupan protein yang adekuat pada ibu menyusui berhubungan dengan produksi ASI yang baik dan pertumbuhan bayi yang optimal.

Lemak adalah sumber energi yang penting dalam diet ibu menyusui. Asam lemak omega 3 dan omega 6 adalah komposisi penting dalam ASI yang berperan dalam perkembangan sistem saraf bayi. Penelitian oleh Asmi (2022) menunjukkan bahwa konsumsi lemak sehat seperti lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda pada ibu menyusui dapat meningkatkan kualitas lemak dalam ASI.

Karbohidrat adalah sumber energi utama dalam diet ibu menyusui. Karbohidrat kompleks seperti biji-bijian, umbi-umbian, dan sayuran membantu memberikan energi yang stabil dan memenuhi kebutuhan energi ibu menyusui. Penelitian oleh Sari *et al.* (2020) menunjukkan bahwa karbohidrat kompleks juga dapat membantu menjaga keseimbangan gula darah dan mengurangi risiko gangguan metabolisme.

b. Mikronutrien

Asupan mikronutrien yang cukup juga sangat penting bagi ibu menyusui. Kebutuhan vitamin dan mineral meningkat saat ibu menyusui. Vitamin D, kalsium,

zat besi, dan asam folat adalah beberapa zat gizi yang penting dalam diet ibu menyusui. Penelitian oleh Zakaria (2016) menunjukkan bahwa kecukupan asupan vitamin dan mineral pada ibu menyusui berhubungan dengan kualitas ASI dan kesehatan ibu. Penelitiannya juga menunjukkan bahwa kecukupan asupan vitamin E dan K pada ibu menyusui berhubungan dengan kualitas ASI dan kesehatan ibu. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan anemia pada ibu menyusui, sedangkan kekurangan kalsium dan vitamin D dapat mempengaruhi kesehatan tulang dan sistem kekebalan tubuh.

c. Serat dan Cairan

Asupan serat yang cukup penting dalam diet ibu menyusui untuk menjaga pencernaan yang sehat. Serat dapat ditemukan dalam buah-buahan, sayuran, biji-bijian, dan kacang-kacangan. Penelitian oleh Muawanah (2016) menunjukkan bahwa asupan serat yang adekuat pada ibu menyusui dapat membantu mengatasi masalah pencernaan seperti sembelit.

Asupan cairan yang adekuat juga penting bagi ibu menyusui untuk menjaga hidrasi yang baik dengan memenuhi asupan cairan yang cukup. Studi oleh Suyanti (2020) menunjukkan bahwa kekurangan cairan dapat mempengaruhi produksi ASI dan kesehatan ibu menyusui. Oleh karena itu, ibu menyusui disarankan untuk minum air yang cukup dan mengonsumsi cairan dari sumber lain seperti jus buah, susu, dan sup kaldu.

d. Pola Makan

Pola makan seimbang dan variasi zat gizi diperlukan oleh ibu menyusui. Selain memenuhi kebutuhan nutrisi spesifik, ibu menyusui juga perlu menjaga pola makan seimbang dan variasi nutrisi. Penelitian oleh Aditama (2014) menunjukkan bahwa pola makan yang mencakup berbagai jenis makanan seperti biji-bijian, buah-buahan, sayuran, protein nabati dan hewani, serta lemak sehat dapat

memberikan nutrisi yang beragam dan penting bagi kesehatan ibu menyusui.

Tabel 37. Contoh Menu Ibu Menyusui

Waktu Makan	Menu
Sarapan	Sebuah pisang Segelas air putih atau jus segar
Makan Siang	Nasi merah atau nasi putih Ikan panggang atau ayam tanpa kulit Sayuran hijau seperti brokoli atau bayam rebus Sup kacang-kacangan seperti sup kacang hijau atau sup kacang merah Segelas jus jeruk segar atau air kelapa
Selingan Siang	Kacang-kacangan (almond/kenari) Sebuah apel atau jeruk
Makan Sore	Nasi Putih/kentang Ikan/ayam panggang dengan rempah-rempah Sayuran seperti wortel dan brokoli Segelas susu rendah lemak atau teh herbal tanpa kafein
Selingan Malam	Yoghurt rendah lemak dan buah2an

2. Faktor-Faktor Gizi Ibu Menyusui

Faktor-faktor yang mempengaruhi gizi ibu menyusui dapat bervariasi dan melibatkan beberapa aspek yang dapat mempengaruhi asupan gizi dan status gizi ibu. Berikut adalah faktor-faktor yang perlu diperhatikan:

a. Pendidikan dan Pengetahuan

Tingkat pendidikan dan pengetahuan ibu menyusui tentang gizi yang sehat dapat mempengaruhi pola makan dan pemilihan makanan yang tepat. Pengetahuan yang baik dapat membantu ibu menyusui untuk memahami pentingnya asupan gizi yang cukup (Rumiyati, 2011).

b. Status Sosial-Ekonomi

Faktor sosial dan ekonomi, seperti pendapatan, status pekerjaan, dan akses terhadap sumber daya, dapat mempengaruhi ketersediaan dan aksesibilitas makanan yang sehat bagi ibu menyusui. Ibu menyusui dengan status sosial-ekonomi rendah mungkin mengalami keterbatasan dalam memenuhi kebutuhan gizi mereka (Hidayatunikhmah, 2019).

c. Dukungan Keluarga dan Lingkungan

Dukungan dari keluarga dan lingkungan sekitar ibu menyusui dapat mempengaruhi pola makan dan keputusan gizi. Lingkungan yang mendukung dan memberikan akses mudah ke makanan bergizi serta dukungan sosial yang positif dapat membantu meningkatkan gizi ibu menyusui (Rafsanjani, 2018).

Program pendidikan gizi ibu menyusui dapat membantu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran tentang pentingnya nutrisi yang seimbang, mempromosikan pola makan yang sehat, dan memberikan dukungan emosional kepada ibu menyusui. Penelitian oleh Widiyanto (2012) menunjukkan bahwa program pendidikan gizi dapat meningkatkan tingkat pemberian ASI eksklusif.

d. Kondisi Kesehatan

Kondisi kesehatan ibu menyusui, termasuk riwayat penyakit dan kondisi kesehatan saat ini, dapat mempengaruhi kebutuhan gizi mereka. Beberapa kondisi kesehatan tertentu mungkin memerlukan perhatian khusus dalam asupan nutrisi (Rahmawati, 2010).

e. Faktor Psikologis

Faktor psikologis, seperti stres, kecemasan, dan depresi, dapat mempengaruhi nafsu makan dan pola makan ibu menyusui. Kesehatan mental yang baik dan manajemen stres yang efektif dapat membantu menjaga gizi ibu menyusui (Kamariyah, 2014).

f. Akses ke Pelayanan Kesehatan

Akses yang mudah dan terjangkau ke pelayanan kesehatan, termasuk konsultasi gizi dan pemantauan kesehatan, dapat membantu ibu menyusui untuk memperoleh informasi dan dukungan yang diperlukan untuk menjaga gizi mereka (Amalia, 2021).

3. Dampak Gizi Ibu Menyusui

Gizi yang cukup pada ibu menyusui memiliki dampak signifikan pada kesehatan ibu dan perkembangan bayi. Berikut ini adalah beberapa dampak penting dari gizi ibu menyusui berdasarkan penelitian yang dilakukan di Indonesia.

a. Kesehatan Ibu

Penelitian oleh Saptyaningtiyas (2013) menunjukkan bahwa ibu yang mendapatkan gizi yang baik selama menyusui memiliki risiko yang lebih rendah terhadap anemia, kekurangan zat besi, dan masalah kesehatan lainnya. Asupan gizi yang memadai juga membantu ibu pulih lebih cepat pasca persalinan.

b. Produksi ASI yang Cukup

Studi yang dilakukan oleh Husna (2019) menunjukkan bahwa asupan makanan yang kaya nutrisi, seperti protein, lemak sehat, dan vitamin-mineral, dapat meningkatkan produksi ASI yang cukup dan berkualitas. Konsumsi makanan bergizi juga berhubungan dengan kandungan nutrisi yang lebih baik dalam ASI.

c. Pertumbuhan dan Perkembangan Bayi

Menurut penelitian oleh Setyawati et al. (2023), gizi ibu menyusui memiliki dampak langsung pada tumbuh kembang bayi. Zat gizi yang optimal dan seimbang dalam ASI memberikan nutrisi penting yang dibutuhkan oleh bayi untuk perkembangan otak, sistem saraf, tulang, dan sistem kekebalan tubuh.

d. Kekebalan Tubuh

Penelitian oleh Marwiyah (2020) menunjukkan bahwa gizi ibu menyusui berperan penting dalam meningkatkan imunitas bayi. ASI memiliki banyak zat imunitas dan zat kekebalan tubuh lain yang bisa menjaga bayi dari bahaya penyakit maupun infeksi.

e. Kecerdasan Kognitif

Studi yang dilakukan oleh Kalew (2020) menemukan bahwa gizi yang baik pada ibu menyusui berhubungan dengan perkembangan kognitif yang lebih baik pada bayi. Nutrisi seperti asam lemak omega-3 dan zat besi memiliki peran penting dalam perkembangan fungsi otak dan kecerdasan bayi.

C. Gizi Bayi

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 450/Menkes/SK/V/2004, menyampaikan pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama dianjurkan sebagai makanan utama bagi bayi. ASI mengandung nutrisi yang lengkap dan memadai untuk memenuhi kebutuhan gizi bayi, serta memberikan perlindungan terhadap penyakit. (Departemen Kesehatan RI, 2004).

Setelah usia 6 bulan, bayi perlu diperkenalkan dengan makanan pendamping ASI secara bertahap. MPASI harus terdiri dari makanan yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, vitamin, dan mineral sesuai dengan kebutuhan gizi bayi. Pemberian MPASI yang tepat akan membantu bayi dalam mengembangkan kemampuan mengunyah dan mencerna makanan padat. (Lestiarini, 2020).

Zat gizi mikro seperti zat besi, kalsium, vitamin A, dan vitamin D memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan bayi. Defisiensi zat gizi mikro dapat berdampak negatif pada kesehatan dan perkembangan bayi. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa makanan yang diberikan pada bayi mengandung zat gizi mikro yang cukup. (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Kebersihan dan keamanan makanan bayi harus dijaga dengan baik. Semua bahan makanan harus dicuci bersih sebelum pengolahan, dan peralatan makan bayi harus steril. Makanan bayi harus disiapkan dengan cara yang higienis dan disimpan pada suhu yang aman untuk mencegah pertumbuhan bakteri dan risiko infeksi. (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

1. Kebutuhan Gizi Bayi

Kebutuhangizi bayi adalah aspek penting dalam tumbuh kembang mereka. Memastikan bayi mendapatkan nutrisi yang cukup dan seimbang merupakan faktor kunci dalam memenuhi kebutuhan gizi mereka. Berikut adalah kebutuhan gizi bayi

a. Kebutuhan Energi

Bayi membutuhkan asupan energi yang mencukupi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan mereka. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2014), kebutuhan energi bayi bervariasi tergantung pada usia, berat badan, dan tingkat aktivitas mereka.

b. Kebutuhan Protein

Protein merupakan nutrisi penting yang diperlukan untuk pembentukan jaringan tubuh, pertumbuhan otot, dan fungsi sistem kekebalan tubuh bayi. Menurut Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Adani (2016), kebutuhan protein bayi yang disusui secara eksklusif adalah sekitar 1,5 gram per kilogram berat badan per hari.

c. Kebutuhan Lemak

Lemak adalah sumber energi yang penting dan menyediakan asam lemak esensial yang dibutuhkan untuk perkembangan otak dan sistem saraf bayi. Kebutuhan lemak bayi direkomendasikan sekitar 40-60% dari total asupan energi (Adani, 2016).

d. Kebutuhan Karbohidrat

Karbohidrat adalah sumber utama energi untuk bayi. Karbohidrat kompleks seperti sereal, nasi, roti, dan kentang

direkomendasikan sebagai sumber karbohidrat yang baik untuk bayi (Adani, 2016).

Tabel 38. Angka Kebutuhan Gizi Sehari Bayi (6-12 Bulan) (Hayati, 2009)

Umur (bulan)	Energi (kal/kg)	Jenis Makanan	Frekuensi Pemberian
6	110	ASI	Kapan diminta
		Buah-buahan disaring Nasi-bubur saring	1-2 kali sehari
7	110	ASI	Kapan diminta
		Buah-buahan dihaluskan Hati ayam, daging ayam, tahu tempe dihaluskan Bubur, pure labu Sayuran wortel/bayam Alpukat, minyak santan cair	3-4 kali sehari
8-9	110	ASI	Kapan diminta
		Buah-buahan Daging, ikan, tahu, tempe, ayam Nasi tim, pure-kentang/labu dihaluskan	4-6 kali
10-12	105	ASI	Kapan diminta
		Nasi lunak Ayam, hati, daging lunak Tahu, tempe, kacang merah Sayur dan buah lunak	4-6 kali

e. Kebutuhan Vitamin dan Mineral

Bayi membutuhkan vitamin dan mineral untuk mendukung fungsi tubuh yang optimal. Menyusui

eksklusif selama 6 bulan memberikan sebagian besar kebutuhan vitamin dan mineral bayi, namun pengenalan makanan pendamping ASI penting untuk memenuhi kebutuhan yang lebih luas (Kemenkes RI, 2014).

f. Kebutuhan Cairan

Bayi membutuhkan asupan cairan yang cukup untuk menjaga hidrasi dan fungsi tubuh yang baik. ASI merupakan sumber utama cairan untuk bayi yang disusui eksklusif, sementara pemberian air tambahan tidak dianjurkan (Kemenkes RI, 2014).

2. Faktor-Faktor Gizi Bayi

Gizi bayi adalah aspek penting dalam kemajuan tumbuh kembang mereka. Nutrisi yang memenuhi dan seimbang diperlukan bagi kebutuhan gizi bayi yang sedang dalam masa pertumbuhan yang pesat. Berikut ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi gizi bayi:

a. Pola Pemberian Makanan

Pola pemberian makanan yang tepat dan seimbang merupakan faktor penting dalam mempengaruhi gizi bayi. Pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan pertama dan pengenalan makanan pendamping ASI (MPASI) secara bertahap sesuai dengan usia merupakan praktik yang dianjurkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi bayi. (Mufida, 2015).

b. Kualitas dan Kuantitas ASI

Kualitas dan kuantitas ASI yang dihasilkan oleh ibu merupakan faktor penting dalam mempengaruhi gizi bayi. ASI mengandung nutrisi yang lengkap dan mudah dicerna, serta dapat memberikan perlindungan kekebalan tubuh. Kualitas dan kuantitas ASI dapat dipengaruhi oleh faktor seperti kesehatan ibu, pola makan, dan dukungan emosional. (Juniar, 2018).

c. Kondisi Kesehatan Bayi

Kondisi kesehatan bayi, termasuk kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, atau adanya kondisi medis tertentu, dapat mempengaruhi gizi bayi. Bayi yang lahir prematur atau dengan berat badan lahir rendah mungkin memerlukan perhatian khusus dan dukungan gizi yang lebih intensif. (Rohsiswatmo, 2019).

d. Praktik Pemberian Makanan dan Zat Gizi

Cara pemberian makanan dan nutrisi kepada bayi juga mempengaruhi gizi mereka. Bayi yang diberi makan dengan sendok yang tepat, duduk tegak saat makan, dan diberikan makanan yang sesuai dengan tahap perkembangan mereka memiliki peluang yang lebih baik untuk mendapatkan nutrisi yang cukup. (Juniar, 2018).

e. Lingkungan dan Sosial Ekonomi

Lingkungan dan sosial ekonomi keluarga juga dapat mempengaruhi gizi bayi. Faktor seperti akses terhadap makanan bergizi, sanitasi yang baik, pendidikan gizi, dan dukungan keluarga dalam memberikan makanan yang sehat dapat berperan penting dalam memastikan gizi bayi yang optimal. (Juniar, 2018).

3. Dampak Gizi Bayi

a. Gizi Buruk pada Pertumbuhan Bayi

Gizi buruk yang dialami bayi beresiko dalam proses tumbuh kembangnya, diantaranya resiko stunting (pendek), wasting (kurus), atau underweight (berat badan kurang). Hal ini dapat berdampak negatif pada perkembangan fisik dan kognitif bayi (Yadika, 2019).

b. Kekurangan Zat Gizi Mikro pada Kesehatan Bayi

Kekurangan zat gizi mikro seperti zat besi, vitamin A, dan vitamin D pada bayi dapat menyebabkan anemia, gangguan sistem kekebalan tubuh, dan masalah pertumbuhan dan perkembangan tulang (Kemenkes, 2014).

c. Kekurangan Asam Lemak Omega-3 pada Bayi

Kekurangan asam lemak omega-3 pada bayi dapat mempengaruhi perkembangan otak dan penglihatan. Dalam kasus kekurangan, bayi dapat mengalami gangguan penglihatan, gangguan perkembangan otak, dan masalah kognitif (Diana, 2013).

d. Dampak pada Sistem Kekebalan Tubuh Bayi

Gizi yang cukup dan seimbang membantu menjaga sistem kekebalan tubuh bayi agar optimal. Bayi dengan gizi yang baik lebih tahan terhadap infeksi dan penyakit (Kemenkes, 2014).

e. Dampak Gizi pada Kecerdasan Bayi

Gizi yang cukup dan seimbang pada bayi dapat berkontribusi pada perkembangan kognitif dan kecerdasan. Nutrisi yang tepat memberikan dukungan penting untuk perkembangan otak bayi (Timuda, 2014).

DAFTAR PUSTAKA

- Abeng, A. T. and Kasim, F. (2021) *Modul Praktikum Gizi Seimbang Pada Ibu Hamil dan Menyusui*. 1st edn. Edited by M. G. Pratama. Batangkaluku: Jariah Publishing Intermedia.
- Adani, V., Pangestuti, D. R. and Rahfiludin, M. Z. (2016) 'Hubungan Asupan Makanan (Karbohidrat, Protein, dan Lemak) dengan Status Gizi Bayi dan Balita (Studi pada Taman Penitipan Anak Lusendra Kota Semarang Tahun 2016)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 4(3), pp. 261-271.
- Aditama, V. S. and Sari, D. I. (2014) 'Tiga Faktor Utama Yang Mempengaruhi Produksi ASI Pada Ibu Menyusui', *Jurnal STIKES RS Baptis Kediri*, 7(2), pp. 103-112.
- Ahmad, A. *et al.* (2019) 'Pengetahuan, Sikap, Motivasi Ibu, dan Praktik Pemberian MP-ASI pada Anak Usia 6-23 Bulan: Studi Formatif di Aceh', *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 16(1)
- Amalia, M. and Pratiwi, E. (2021) 'Pentingnya Pemberian ASI Eksklusif di Tengah Pandemi COVID 19', *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan*, 1(2), pp. 1-7.
- Amania, R. *et al.* (2022) 'Pencegahan Stunting Melalui Parenting Education di Desa Pakel Bareng', *Jurnal Pengabdian Masyarakat Darul Ulum*, 1(1), pp. 52-68.
- Anshori, H. Al (2013) 'Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Usia 12-24 Bulan (Studi di Kecamatan Semarang Timur)'.
- Asmi, A. D. (2022) *Asupan Lemak dengan Kadar Asam Oleat ASI Ibu Menyusui (6-24 Bulan) di Wilayah Kerja Puskesmas Sudiang dan Sudiang Raya Kota Makassar*. Universitas Hasanudin.
- Diana, F. M. (2013) 'Omega 3 dan Kecerdasan Anak', *Jurnal Kesehatan Masyarakat Andalas*, 7(2), pp. 82-88.
- Hayati, A. W. (2009) *Buku Saku Gizi Bayi*. 1st edn. Edited by M. Ester. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

- Hidayatunnikmah, N. (2019) 'Pendapatan Ekonomi Ibu Menyusui Berpengaruh Terhadap Kualitas Komponen Makronutrien ASI', *Journal of Health Science*, 4(2), pp. 1-6.
- Husna, N. *et al.* (2021) 'Hubungan Daun Bangun-Bangun Terhadap Produksi ASI pada Ibu Nifas di Kelurahan Seribu Dolok', *Jurnal Penelitian Kebidanan & Kespro*, 3(2).
- Indonesia, M. K. R. (2004) 'Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pemberian Air Susu Ibu (ASI) Secara Eksklusif pada Bayi di Indonesia'. Indonesia.
- Indonesia, M. K. R. (2014) 'Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Tentang Pedoman Gizi Seimbang'. Indonesia.
- Juniar, D. A., P, R. D. and Rahfiludin, M. Z. (2019) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Status Gizi Bayi Usia 0-6 Bulan (Studi Kasus di Wilayah Kerja Puskesmas Gebang, Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo)', *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(1), pp. 289-296.
- Kalew, P. A. and Pambudi, W. (2020) 'Hubungan Pemberian ASI Eksklusif Terhadap Perkembangan Kognitif Bayi Usia 3-24 Bulan di Puskesmas Grogol Petamburan Jakarta Barat Tahun 2019', *Tarumanegara Medical Journal*, 2(2)
- Kamariyah, N. (2014) 'Kondisi Psikologi Mempengaruhi Produksi ASI Ibu Menyusui di BPS ASKI PAKIS SIDO KUMPUL Surabaya', *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 7(1), pp. 29-36.
- Lestari, M. (2019) 'Faktor Terkait Inisiasi Menyusu Dini pada Ibu Postpartum di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Cilegon', *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pelayanan Kesehatan*, 3(1)
- Lestiarini, S. and Sulistyorini, Y. (2020) 'Perilaku Ibu pada Pemberian Makanan Pendamping ASI (MPASI) di Kelurahan Pegirian', *Jurnal Promkes*, 8(1), pp. 1-11. doi:
- Marfuah, D. and Kurniawati, I. (2017) 'Upaya Peningkatan Pengetahuan Ibu Tentang MP ASI dengan Edukasi Gizi Melalui Booklet', *Jurnal Universitas Muhammadiyah Magelang*, pp. 273-280.

- Marwiyah, N. and Khaerawati, T. (2020) 'Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Pemberian ASI Eksklusif pada Ibu Bekerja di Kelurahan Cipare Kota Serang', *Faletehan Health Journal*, 7(1), pp. 18-29.
- Mawaddah, S., Barlianto, W. and Nurdiana, N. (2018) 'Pengetahuan Ibu, Dukungan Sosial, dan Dukungan Tenaga Kesehatan terhadap Keputusan Memberikan ASI Eksklusif', *Indonesian Journal of Human Nutrition*, 5(2)
- Muawanah and Nindya, T. S. (2016) 'Hubungan Asupan Serat dan Cairan dengan Kejadian Konstipasi Pada Ibu Pasca Melahirkan', *Media Gizi Indonesia*, 11(1)
- Mufida, L., Widyaningsih, T. D. and Maligan, J. M. (2015a) 'Prinsip Dasar Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Untuk Bayi 6-24 Bulan: Kajian Pustaka', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), pp. 1646-1651.
- Mufida, L., Widyaningsih, T. D. and Maligan, J. M. (2015b) 'Prinsip Dasar Makanan Pendamping Air Susu Ibu (MP-ASI) Untuk Bayi 6 - 24 Bulan: Kajian Pustaka [In Press September 2015]', *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4)
- Prastiyani, L. M. M. and Nuryanto, N. (2019) 'Hubungan Antara Asupan Protein dan Kadar Protein Air Susu Ibu', *Journal of Nutrition College*, 8(4), pp. 246-253.
- Prihutama, N. Y., Rahmadi, F. A. and Hardaningsih, G. (2018) 'Pemberian Makanan Pendamping ASI Dini Sebagai Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Usia 2-3 Tahun', *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 7(2), pp. 1419-1430.
- Pritasari, Damayanti, D. and Lestari, N. T. (2017) *Gizi Dalam Daur Kehidupan*. 1st edn. Jakarta: Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan. Available at:
- Pujiastuti, N. (2010) 'Korelasi Antara Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kecukupan ASI di Posyandu Desa Karang Kedawang Kecamatan Sooko Kabupaten Mojokerto', *Jurnal Keperawatan*, 1(2).

- Rafsanjani, T. . (2018) 'Pengaruh Individu, Dukungan Keluarga, dan Sosial Budaya Terhadap Konsumsi Makanan Ibu Muda Menyusui (Studi Kasus di Desa Sofyan Kecamatan Simeulue Timur Kabupaten Simeulue)', *Aceh Nutrition Journal*, 3(2), pp. 124-131.
- Rahmawati, M. D. (2010) 'Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemberian ASI Eksklusif pada Ibu Menyusui di Kelurahan Pedalangan Kecamatan Banyumanik Kota Semarang', *Jurnal Kesehatan Kusuma Husada*, 1(1), pp. 8-17.
- Rohsiswatmo, R. and Amandito, R. (2019) 'Optimalisasi Pertumbuhan Bayi Prematur dan Pasca Prematur di Indonesia; Mengacu pada Pedoman Nutrisi Bayi Prematur di RSCM', *Sari Pediatri*, 21(4), pp. 262-270.
- Rumiyati, E. (2011) 'Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Menyusui dengan Pemberian ASI Pertama (Kolostrum) di Rumah Bersalin An-Nissa Surakarta', *Jurnal KesMaDaSka*
- Saptyaningtiyas, N. and Kusumastuti, A. C. (2013) 'Hubungan Kejadian Anemia pada Ibu Menyusui dengan Status Gizi Bayi Usia 7-12 Bulan', *Journal of Nutrition College*, 2(4)
- Sari, D. P. and Jaji, J. (2020) *Efektivitas Pendidikan Kesehatan dengan Metode Video dan Metode Simulasi Terhadap Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Menyusui*. Universitas Sriwijaya.
- Setyawati, A. et al. (2023) 'Meningkatkan Kapasitas Kader Posyandu Dalam Upaya Pencegahan dan Penanganan Stunting', *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1)
- Susanti, N. (2011) 'Peran Ibu Menyusui yang Bekerja Dalam Pemberian ASI Eksklusif Bagi Bayinya', *Jurnal Kesetaraan dan Keadilan Gender*, 6(1), pp. 165-176.
- Susilawati, E., Yanti and Helina, S. (2022) *Bidan, ASI Eksklusif, dan Stunting Peran Bidan Sebagai Garda Terdepan Pendukung Keberhasilan ASI Eksklusif Pada Ibu Menyusui Sebagai Langkah Pencegahan Stunting*. 1st edn. Pekanbaru: Taman Karya.

- Suyanti, S. and Anggraeni, K. (2020) 'Efektivitas Daun Katuk Terhadap Kecukupan Air Susu Ibu (ASI) Pada Ibu Menyusui di Bidan Praktek Mandiri (BPM) BD. HJ. Iin Solihah, S.ST., Kabupaten Majalengka', *Journal of Midwifery Care*, 1(1).
- Wardana, R. K., Widyastuti, N. and Pramono, A. (2018) 'Hubungan Asupan Zat Gizi Makro dan Status Gizi Ibu Menyusui dengan Kandungan Zat Gizi Makro pada Air Susu Ibu (ASI) di Kelurahan Bandarharjo Semarang', *Journal of Nutrition College*, 7(3), pp. 107-113.
- Widiyanto, S. (2012) *Hubungan Pendidikan dan Pengetahuan Ibu Tentang ASI Eksklusif dengan Sikap Terhadap Pemberian ASI Eksklusif*. Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Yadika, A. D. N., Berawi, K. N. and Nasution, S. H. (2019) 'Pengaruh Stunting Terhadap Perkembangan Kognitif dan Prestasi Belajar', *Medical Journal of Lampung University*, 8(2), pp. 273-282.
- Zakaria, Z. *et al.* (2016) 'Pengaruh Pemberian Ekstrak Daun Kelor Terhadap Kuantitas dan Kualitas Air Susu Ibu (ASI) Pada Ibu Menyusui Bayi 0-6 Bulan', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 12(3), pp. 161-169.

TENTANG PENULIS



Irma Yunawati, S.KM., M.P.H.

Lahir di Kambara, Muna Barat pada tanggal 22 Maret 1988. Penulis merupakan dosen di Program Studi Gizi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Halu Oleo. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Haluoleo dan S2 pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi dan Kesehatan, Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada.



Ns. Nur Falah Setyawati, S.Kep., MPH

Penulis lahir di Balikpapan, pada 28 Mei 1984. Ia tercatat sebagai lulusan Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia dan Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat, dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada (FK-KMK UGM) jurusan Gizi dan Kesehatan. Wanita yang kerap disapa Falah ini adalah anak dari pasangan Imam Mudjib (ayah) dan Farisiah Aspar (ibu). Kegiatan sehari-hari adalah sebagai dosen di Fakultas Vokasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Balikpapan.



Dali, SKM, M.Kes.

Penulis lahir di Enrekang, 31 Desember 1963. Dan tercatat sebagai lulusan Universitas Hasanuddin Makassar. Wanita yang kerap disapa Dali ini adalah anak bungsu dari 7 bersaudara yang lahir dari pasangan Poli (ayah) dan Gasang (ibu). Dali seorang tenaga pendidik di Poltekkes Kemenkes Kendari. Sejak tahun 1994 sudah berkiprah di dunia pendidikan pada

Sekolah Perawat Kesehatan (SPK) yang di konversi menjadi Akademi Keperawatan untuk selanjutnya menjadi Poltekkes Kemenkes Kendari hingga sekarang sebagai tenaga profesi gizi masyarakat dengan latar belakang profesi gizi masyarakat (D3, S1, dan S2)



dr. Nina Indriyani Nasruddin, M.Kes., M.Gizi,

Penulis adalah seorang penulis dan profesional di bidang kesehatan yang lahir pada tanggal 20 Desember 1986 di kota Kendari yang merupakan ibukota provinsi Sulawesi Tenggara. Terlahir sebagai anak kedua dari pasangan Nasruddin Habib dan Sinarsi, Ia berhasil menyelesaikan studi S1 dan meraih gelar Dokter. Setelah itu, dia tidak berhenti di situ dan melanjutkan pendidikan dengan mengikuti program Magister Kesehatan Masyarakat di Universitas Halu Oleo (UHO) dan Magister Gizi Klinik di Universitas Indonesia (UI). Sejak tahun 2014 hingga saat ini dia menjadi dosen di Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo.



Ana Verena Puspa Rini, A.Md.Keb, SKM., M.K.M,

Penulis lahir di Kuala Enok (Riau), pada 01 Januari 1988. Bekerja di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Gemilang sebagai dosen tetap. Penulis merupakan lulusan Diploma Tiga Kebidanan pada Tahun 2008 di Politeknik Kesehatan Riau (POLTEKKES Riau), lulusan Sarjana Kesehatan Masyarakat (Peminatan Kesehatan Reproduksi) pada tahun 2012 dan jenjang Magister dengan peminatan yang sama (Kesehatan Reproduksi) pada tahun 2019 di tempat yang sama yaitu di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah dan sekarang menjadi Universitas Hang Tuah Pekanbaru. Wanita yang kerap disapa Puspa ini adalah anak dari pasangan Muh. Yusuf, SS., S.Pd (ayah) dan Elly Yusni, S.Pd (ibu).



Paridah, S.Si., M.Kes, Paridah, S.Si., M.Kes,

Penulis lahir di Totakki (Kabupaten Wajo) pada tanggal 9 Juli 1986. Anak ke empat dari empat bersaudara dari pasangan Bapak Panguriseng Dg. Palallo dan Ibu Padauleng. Ia merupakan Lulusan Universitas Hasanuddin dengan bidang keilmuan Gizi Kesehatan Masyarakat. Saat ini sedang mengabdikan diri di Program Studi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas HaluOleo sebagai Dosen Non PNS



Muh. Guntur Sunaejono Putra, S.Gz, M.Gz.

Penulis lahir di Ujung Pandang, pada 18 Februari 1997 dari pasangan bapak Drs. Abdul Wahid Efendy dan ibu Hj. Woro Winarni, SKM. Ia menempuh pendidikan sarjana dan magister di Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor. Saat ini, penulis bekerja sebagai Dosen pada Program Studi Sarjana Gizi di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bogor Husada.



Dwikani Oklita Anggiruling, S.Gz., M.Si

Penulis dilahirkan di Sukabumi pada tanggal 12 Desember 1995. Penulis menempuh kuliah Sarjana di Departemen Gizi Masyarakat Institut Pertanian Bogor (IPB) dan Lulus pada Tahun 2016. Penulis memperoleh gelar Magister Sains dari Program Studi Ilmu Gizi, di kampus yang sama pada saat menempuh pendidikan sarjananya yaitu, di Institut Pertanian Bogor (IPB) pada tahun 2019.

Saat ini penulis bekerja sebagai Dosen tetap yang aktif mengajar, meneliti dan membimbing mahasiswa di STiKes Bogor Husada. Sejak tahun 2019 penulis sudah mulai aktif menulis buku dan juga aktif dalam penelitian di bidang gizi dan kesehatan. Selain itu, penulis sering menjadi narasumber kegiatan gizi dan kesehatan. Sampai dengan saat ini, penulis telah menghasilkan beberapa karya baik dalam bentuk buku dan artikel ilmiah. (dwikani@sbh.ac.id)



Muhammad Faisal, S.Gz., M.Kes

Penulis lahir di Sengkang, pada 8 Oktober 1989. Ia tercatat sebagai lulusan Sarjana Prodi Ilmu Gizi (2008 - 2012) dan Magister Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat Peminatan Gizi (2013 - 2015) Universitas Hasanuddin. Kini dia mengabdikan sebagai dosen di Fakultas Farmasi Universitas Mulawarman. Laki - laki yang kerap disapa Ical ini adalah anak dari pasangan Marsuki (ayah) dan St. Rohani (ibu).



Dr. Sri Supadmi, S.SIT., M.Kes

Penulis lahir di Kota Yogyakarta, 19 Desember 1963. Pendidikan yang telah ditempuh DIII Gizi di Akademi Gizi Malang, DIV peminatan Ilmu Gizi-Kesehatan di Universitas Gadjah Mada (UGM) Yogyakarta, S2 Kesehatan Ibu Anak-Kesehatan Reproduksi di UGM, S3 Doktor Ilmu Pangan di FTP UGM. Saat ini bekerja sebagai Peneliti Ahli Madya di Institusi BRIN. Bidang kepakaran di aspek Gizi, KIA-Kespro, dan makanan. Aktif di Organisasi: DPC Persatuan Ahli Gizi (Persagi) Kabupaten Magelang Periode 2020-2025 sebagai Pembina. Perhimpunan Periset Indonesia (PPI) Provinsi Jawa Tengah Periode 2022-2025 sebagai pengurus di Bidang Keanggotaan.



Ahmad Hisbullah Amrinanto, S.Gz, M.Si

Penulis lahir di Pringsewu, pada 29 November 1992. Ia tercatat sebagai lulusan Program Sarjana dan Magister dari IPB University. Pria yang kerap disapa Ahmad ini adalah anak dari pasangan Amrin Kiyono (ayah) dan Supartinah (ibu). Saat ini penulis bekerja sebagai dosen tetap yang aktif mengajar, meneliti, dan membimbing mahasiswa di STIKes Bogor Husada. Penulis juga aktif dalam kegiatan organisasi profesi gizi dan pangan yaitu PERGIZI PANGAN Indonesia. Selain itu, penulis juga tercatat menjadi tim pakar auditor stunting Kabupaten Bogor tahun 2022 dan 2023. Penulis juga sering menjadi narasumber kegiatan gizi dan kesehatan.



Agustin Rahayu, SKM., M.Si,

Penulis lahir di Jakarta, pada 21 Agustus 1980. Ia tercatat sebagai lulusan Universitas Muhadiyah Jakarta (S1) dan Institut Pertanian Bogor (S2). Wanita yang kerap disapa Agustin ini adalah anak dari pasangan Sumiarto (ayah) dan Sariyah (ibu). Mempunyai seorang suami (Agusmawanda, S.IP, M.IP) dan 4 orang anak (Yazid, Ilham, Zahra dan Altaf). Sekarang bekerja sebagai Dosen di Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Maluku Utara.



Eka Andriani, SKM., M.Si.

Penulis lahir di Bandung pada 19 Februari 1983. Beliau tercatat sebagai lulusan Mahasiswi Program Pascasarjana Magister Gizi Masyarakat Institut Pertanian Bogor pada tahun 2011 dan lulusan Mahasiswa Sarjana Gizi Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia pada tahun 2006. Beliau merupakan dosen tetap pada Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang sejak tahun 2016.