



KEMENTERIAN
KESEHATAN
REPUBLIK
INDONESIA

613.2

Ind

p

PEDOMAN GIZI SEIMBANG IBU HAMIL DAN IBU MENYUSUI



Kementerian Kesehatan RI
Tahun 2021

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, yang atas rahmat-Nya, Pedoman Gizi Seimbang Ibu Hamil dan Ibu Menyusui ini dapat diselesaikan. Pedoman Gizi Seimbang telah diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 tahun 2014. Pedoman ini bertujuan untuk memberikan panduan konsumsi makanan sehari-hari dan berperilaku sehat berdasarkan prinsip konsumsi aneka ragam makanan, perilaku hidup bersih, aktivitas fisik dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal.

Arah kebijakan RPJMN 2020-2024 salah satunya adalah mempercepat upaya perbaikan masyarakat yang berfokus pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Periode sebelum hamil dan selama hamil harus dipersiapkan dengan baik sehingga ibu hamil akan memiliki status gizi dan kesehatan yang baik. Selama hamil seorang ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dimakan untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan dan perkembangan janin dan kebutuhan ibu yang sedang mengandung bayi. Begitu pula untuk ibu menyusui, gizi seimbang untuk ibu menyusui harus memenuhi kebutuhan dirinya dan untuk pertumbuhan serta perkembangan bayi dan anak. Selama menyusui ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi untuk mencukupi kebutuhan ibu sendiri dan kebutuhan untuk memproduksi ASI. Produksi ASI yang cukup dan berkualitas sangat ditentukan oleh status gizi selama kehamilan dan konsumsi makanan ibu sejak melahirkan dan selama menyusui bayinya.

Kami ucapkan terima kasih kepada Konsultan dan berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan pedoman ini. Pedoman Gizi Seimbang untuk Ibu Hamil dan Ibu Menyusui ini disusun untuk memberikan panduan pemenuhan gizi dari konsumsi sehari-hari dan berperilaku sehat agar ibu hamil dapat melahirkan bayi yang sehat dan ibu dapat menyusui bayinya secara optimal.

Jakarta, Februari 2021

Direktur Gizi Masyarakat

Dr. Dhian P. Dipo, MA

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR ISTILAH	viii
DAFTAR SINGKATAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	4
C. Sasaran.....	4
BAB II PRINSIP GIZI SEIMBANG	5
A. Empat Pilar Gizi Seimbang.....	5
B. Tumpeng Gizi Seimbang	10
C. Makan beragam sesuai ISI PIRINGKU	12
BAB III GIZI UNTUK IBU HAMIL.....	21
A. Fisiologi Kehamilan	22
B. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil.....	26
C. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil dengan Status Gizi Kurang atau Gizi Lebih	33
D. Anjuran dan Pesan Khusus untuk Ibu Hamil.....	36
E. Dukungan untuk Ibu Hamil	51
F. Mitos terkait Makanan Ibu Hamil	53
G. Pesan untuk Ibu Hamil dengan Kondisi Khusus ...	54

BAB IV GIZI UNTUK IBU MENYUSUI.....	62
A. Fisiologi Menyusui.....	63
B. Kebutuhan Gizi Ibu Menyusui.....	67
C. Anjuran dan Pesan Khusus untuk Ibu Menyusui...	70
D. Dukungan untuk Ibu Menyusui	90
E. Mitos Kesehatan Ibu Menyusui.....	92
BAB V GIZI SEIMBANG DAN IMUNITAS	96
A. Peran Zat Gizi dan Respon Imun	96
B. Jenis-Jenis Zat Gizi yang dapat Meningkatkan Sistem Imun Tubuh	98
C. Masalah Gizi Ibu dan Imunitas	108
BAB VI MELAKUKAN KONSELING YANG EFEKTIF ...	112
BAB VII STRATEGI IMPLEMENTASI UPAYA PERBAIKAN POLA KONSUMSI IBU HAMIL DAN IBU MENYUSUI.....	115
BAB VIII REKOMENDASI LANGKAH YANG HARUS DILAKUKAN DALAM IMPLEMENTASI CONTOH MENU DARI BERBAGAI DAERAH DI INDONESIA.....	120
DAFTAR PUSATAKA.....	139

DAFTAR LAMPIRAN

1. **Lampiran 1:** Kebutuhan Energi Ibu Hamil-Menyusui dan Anjuran Jumlah Porsi Makanan Sehari 150
2. **Lampiran 2:** Contoh Makanan/Minuman yang Harus Dibatasi/Dihindari karena mengandung tinggi Gula, Garam, dan Lemak (GGL) 152
3. **Lampiran 3:** Daftar Bahan Makanan Pokok 154
4. **Lampiran 4:** Daftar Bahan Makanan Sumber Protein Hewani 155
5. **Lampiran 5:** Daftar Bahan Makanan Sumber Protein Nabati 160
6. **Lampiran 6:** Daftar Bahan Makanan untuk Sayur 161
7. **Lampiran 7:** Daftar Bahan Makanan untuk Buah 163
8. **Lampiran 8:** Daftar Bahan Makanan Sumber Lemak 165
9. **Lampiran 9:** Daftar Bahan Makanan dengan Kandungan Zat Besinya beserta Persen..... 167
10. **Lampiran 10:** Formulir Skrining Gizi Ibu Hamil 168
11. **Lampiran 11:** Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan untuk Perempuan, Ibu Hamil, dan Menyusui (Kementerian Kesehatan RI, 2019)..... 169
12. **Lampiran 12:** Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan untuk Perempuan, Ibu Hamil, dan Menyusui (Kementerian Kesehatan RI, 2019)..... 170
13. **Lampiran 13:** Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan untuk Perempuan, Ibu Hamil, dan Menyusui (Kementerian Kesehatan RI, 2019)..... 171
14. **Lampiran 14.** Cara Menghitung Indeks Massa Tubuh... 172

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pertambahan Berat Badan selama Kehamilan yang direkomendasikan sesuai IMT Sebelum Hamil	22
Tabel 2. Perubahan Kebutuhan Zat Gizi Ibu Hamil sesuai Perubahan Kondisi Fisiologis Ibu selama Proses Kehamilan..	25
Tabel 3. Anjuran Jumlah Porsi Makan dan Minum Menurut Kecukupan Energi untuk Ibu Hamil dibandingkan WUS untuk konsumsi satu hari (Buku KIA, 2020 dan PMBA, 2020)	37
Tabel 4. Tabel Contoh Penerapan ISI PIRINGKU dalam Sehari untuk Ibu Hamil	39
Tabel 5. Anjuran Jumlah Porsi Makan dan Minum Menurut Kecukupan Energi untuk Ibu Menyusui dibandingkan Ibu Hamil dan WUS untuk konsumsi satu hari (PMBA, 2020).....	72
Tabel 6. Tabel Penerapan ISI PIRINGKU dalam Sehari untuk Ibu Menyusui	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Tumpeng Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan RI (2014)	10
Gambar 2. ISI PIRINGKU untuk Orang Dewasa Sehat Kementerian Kesehatan RI (2014)	13
Gambar 3. Contoh 1 Makanan Tambahan	40
Gambar 4. Contoh 2 Makanan Tambahan	41
Gambar 5. Contoh 3 Makanan Tambahan	41
Gambar 6. 3 Keping Makanan Tambahan (MT) Ibu Hamil .	46
Gambar 7. Anatomi Payudara	64
Gambar 8. Contoh 1 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama	75
Gambar 9. Contoh 2 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama	76
Gambar 10. Contoh 3 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama	76
Gambar 11. Contoh 1 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Kedua	77
Gambar 12. Contoh 2 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Kedua	77
Gambar 13. Mempersiapkan dan Menggunakan Alat Suntik untuk Mengatasi Puting Terbenam (WHO, 2009a)	84
Gambar 14. Faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit infeksi	97

DAFTAR ISTILAH

Anemia	: Kondisi abnormal dimana tubuh memiliki kadar hemoglobin yang lebih rendah dari batas normal sehingga kemampuan untuk mengangkut oksigen berkurang
BBLR	: Bayi yang dilahirkan dengan berat badan kurang dari 2500 gram
Diare	: Buang air besar dengan konsistensi cair (mencret) sebanyak 3 kali atau lebih dalam 24 jam
Esterogen	: Hormon yang berperan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan karakteristik seksual wanita serta proses reproduksi. Pada ibu hamil, estrogen penting dalam mendukung pertumbuhan dan pematangan janin.
Foremilk	: ASI yang keluar di awal sesi menyusui, yang jumlahnya lebih banyak dan lebih encer dibandingkan hindmilk, sehingga dapat dengan cepat memenuhi rasa haus bayi. Foremilk mengandung laktosa yang tinggi yang sangat penting untuk pertumbuhan otak bayi namun kadar lemaknya rendah
Hemoglobin	: Protein yang mengandung zat besi di dalam sel darah merah dan berfungsi mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh

Handmilk	: ASI yang keluar di akhir sesi menyusui dan jumlahnya lebih sedikit. Tekstur hindmilk kental dan mengandung lemak sehingga membuat bayi merasa kenyang. Jumlah hindmilk lebih sedikit dibanding foremilk.
Kafein	: Senyawa yang umumnya terkandung dalam teh, kopi, dan cokelat atau minuman berenergi yang mampu merangsang sistem saraf pusat
Kolostrum	: Cairan kekuningan yang pertama kali keluar dari payudara Ibu setelah melahirkan dan jumlahnya sedikit. Kolostrum lebih banyak mengandung protein, namun rendah gula dan lemak dibandingkan ASI matur, dan mempunyai kandungan antibodi Immunglobulin A (IgA) yang baik untuk melindungi bayi dari infeksi.
Mastitis	: Pembengkakan pada payudara yang kadang dialami oleh ibu menyusui. Kondisi ini terkadang diiringi dengan infeksi atau peradangan, dapat disebabkan oleh penyumbatan saluran ASI atau proses pengosongan payudara yang kurang optimal
MP-ASI	: Makanan Pendamping ASI, yaitu makanan atau minuman selain

	ASI yang diberikan pada bayi mulai usia 6-24 bulan guna memenuhi kebutuhan gizinya mengingat ASI saja sudah tidak lagi mencukupi
Pangan lokal	: Makanan yang dikonsumsi oleh masyarakat setempat sesuai dengan potensi dan kearifan lokal
Progesteron	: Hormon yang terdapat pada laki-laki dan wanita, dan pada wanita berfungsi menjaga keseimbangan aliran darah ke rahim selama proses kehamilan bersama dengan estrogen, untuk mendukung perkembangan janin
Proporsional	: Artinya keseimbangan. Contohnya keseimbangan antara zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk melakukan fungsinya dengan zat gizi yang masuk ke dalam tubuh melalui makanan
Somatotropin	: Hormon yang dihasilkan oleh plasenta dan berfungsi untuk mengatur metabolisme saat ibu hamil
Trimester	Setara dengan masa kira-kira tiga (3) bulan kehamilan. Trimester I: adalah usia kehamilan 1-12 minggu; Trimester II: usia kehamilan 13-28 minggu; dan Trimester III: usia kehamilan 29-40 minggu

DAFTAR SINGKATAN

AFASS	: <i>Acceptable, Feasible, Affordable, Sustainable and Safe</i>
AKG	: Angka Kecukupan Gizi
ANC	: <i>Antenatal Care</i>
ART	: <i>Anti-Retroviral Therapy</i>
ASI	: Air Susu Ibu
BB	: Berat Badan
BBLR	: Berat Badan Lahir Rendah
COVID – 19	: <i>Corona Virus Disease 2019</i>
GGL	: Gula, Garam, dan Lemak
Hb	: Hemoglobin
HIV	: <i>Human Immunodeficiency Virus</i>
HPK	: Hari Pertama Kehidupan
IMT	: Indeks Massa Tubuh
KB	: Keluarga Berencana
KEK	: Kurang Energi Kronis
KEP	: Kurang Energi Protein
KIA	: Kesehatan Ibu dan Anak
KP	: Kelompok Pendukung
LiLA	: Lingkar Lengan Atas
MT	: Makanan Tambahan
NTD	: <i>Neural Tube Defect</i>
PBBH	: Pertambahan Berat Badan selama Hamil
PHBS	: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat
PMBA	: Pemberian Makan Bayi dan Anak
PSG	: Pedoman Gizi Seimbang
RE	: Retinol Equivalent
TBC	: Tuberkulosis
TGS	: Tumpeng Gizi Seimbang
TTD	: Tablet Tambah Darah
USG	: Ultrasonografi
UV	: Ultraviolet
WUS	: Wanita Usia Subur

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Periode pra-kehamilan dan kehamilan harus disiapkan dengan baik, hal ini tertuang dalam arah kebijakan RPJMN 2020-2024 yaitu mempercepat perbaikan gizi masyarakat dengan fokus utama pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Status gizi dan kesehatan ibu selama hamil akan berpengaruh terhadap tumbuh kembang janin. Asupan zat gizi pada awal kehamilan sampai menjelang kelahiran sangat menentukan status gizi dan kesehatan ibu hamil serta menjamin kecukupan gizi pada bayi yang akan dilahirkan. Pemenuhan zat gizi tersebut erat kaitannya dengan perilaku gizi seimbang ibu selama hamil (Marangoni et al., 2016; Meija & Rezeberga, 2017).

Berdasarkan data Riskesdas, prevalensi risiko Kurang Energi Kronis (KEK) pada Wanita Usia Subur (WUS) (15-49 tahun) di tahun 2013 dan 2018 adalah sebesar 20,8% dan 14,5% pada mereka yang tidak hamil, serta sebesar 24,2% dan 17,3% pada mereka yang hamil, dengan prevalensi tertinggi ditemukan pada WUS remaja (15-19 tahun) sebesar 46,6% (2013) dan 36,3% (2018). Meskipun prevalensi KEK cenderung menunjukkan penurunan, prevalensi anemia, khususnya pada Ibu Hamil masih menunjukkan angka yang memprihatinkan, yakni sebesar 37,1% (2013) dan meningkat menjadi 48,9% (2018) dengan tingkat kepatuhan konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) pada

ibu hamil yang mengonsumsi 90 tablet adalah sebesar 29,6% pada tahun 2013 dan menurun drastis menjadi hanya 6,6% pada tahun 2018. Tidak hanya itu, kondisi status gizi pada golongan usia ini (>18 tahun) juga menunjukkan permasalahan yang tidak sepele. Sebanyak 8,7% (2013) orang dewasa berstatus gizi kurus dan sedikit menurun menjadi 7,8% (2018), sedangkan prevalensi obesitas cukup tinggi dan terus meningkat secara signifikan, dari sebesar 15,5% (2010) menjadi 32,9% (2013), hanya menunjukkan sedikit penurunan menjadi 29,3% di tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2013, 2018).

Ibu hamil dengan masalah gizi (KEK, anemia, dan atau TB <145 cm) dan kesehatan berdampak terhadap keselamatan ibu dan bayi serta kondisi bayi yang dilahirkan. Studi menunjukkan bahwa ibu hamil dengan asupan energi yang rendah (pertambahan berat badan selama hamil rendah), berat badan pra-hamil rendah, dan bertubuh pendek merupakan penyebab langsung terbesar dari gangguan pertumbuhan janin (Kramer, 1987). Berdasarkan Riskesdas tahun 2013 dan 2018, prevalensi Berat Bayi Lahir Rendah (BBLR atau di bawah 2500 g) sebesar 10,2% dan 6,2% (Kementerian Kesehatan RI, 2013, 2018) dan merupakan penyebab utama kematian bayi selain gangguan nafas dan infeksi neonatus. Mengacu pada konsep ilmiah menjelaskan bahwa masalah gizi merupakan *Intergeneration Impact*, seorang bayi dengan BBLR akan mengalami masalah gizi sepanjang siklus kehidupan dan akan berulang pada generasi selanjutnya.

Masalah KEK pada ibu hamil disebabkan konsumsi zat gizi yang kurang. Konsumsi energi penduduk Indonesia yang kurang dari 70% AKG, adalah sebesar 40,7% dan konsumsi protein yang kurang dari 80% AKG, adalah sebesar 37% (Kementerian Kesehatan RI, 2010). Hal ini dikaitkan dengan tingginya prevalensi KEK pada Ibu Hamil menurut Riskesdas 2018, yakni sebesar 17,3% (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Kekurangan zat gizi makro berkaitan dengan kekurangan zat gizi mikro khususnya Vitamin A, Vitamin D, Asam Folat (Folat), Zat Besi, Zinc, Kalsium dan Iodium. Jika tidak dilakukan perbaikan gizi pada kondisi KEK dan Anemia pada ibu hamil akan mengakibatkan gangguan pertumbuhan dan perkembangan pada bayi dan anak yang akan berlanjut sampai usia dewasa.

Status gizi dan kesehatan yang baik pada ibu hamil dapat dicapai dengan penerapan Perilaku Gizi Seimbang yang meliputi (1) mengonsumsi aneka ragam pangan, (2) beraktivitas fisik, (3) perilaku hidup bersih serta (4) memantau berat badan.

Setelah bayi dilahirkan, maka asupan gizi bayi akan sangat tergantung pada ASI, khususnya pada usia 6 bulan pertama, ASI saja cukup untuk memenuhi kebutuhan bayi. Namun demikian, asupan zat gizi ibu menyusui seringkali terlupa mendapatkan perhatian, sementara kandungan zat gizi didalam ASI dipengaruhi asupan ibu, seperti vitamin. Oleh karena itu, pemenuhan zat gizi ibu yang menyusui perlu dijaga.

B. Tujuan

1. Tujuan Umum

Pedoman ini dapat menjadi acuan tenaga kesehatan dalam upaya meningkatkan kualitas manusia melalui penerapan perilaku gizi seimbang ibu hamil dan ibu menyusui.

2. Tujuan Khusus

Memberikan pengetahuan, pemahaman dan keterampilan kepada tenaga kesehatan tentang:

- a. Prinsip Gizi Seimbang
- b. Gizi ibu hamil
- c. Gizi ibu menyusui
- d. Gizi seimbang dan imunitas
- e. Melakukan konseling yang efektif
- f. Strategi implementasi dalam pelaksanaan edukasi

C. Sasaran

Sasaran Pedoman ini adalah tenaga kesehatan dan para pemangku kepentingan terkait.

BAB II

PRINSIP GIZI SEIMBANG

Pada tahun 1995, Kementerian Kesehatan RI mengeluarkan Pedoman Umum Gizi Seimbang yang kemudian berkembang dengan slogan Pedoman Gizi Seimbang (PGS). PGS merupakan pengganti atas anjuran sebelumnya yang telah diperkenalkan sejak tahun 1952, yakni “4 Sehat 5 Sempurna” (Kementerian Kesehatan RI, 2014). Namun demikian, meskipun slogan ini masih melekat dalam ingatan masyarakat, Pedoman Gizi Seimbang hadir untuk menjawab setidaknya dua hal berikut ini. Pertama, PGS menyesuaikan dengan masalah gizi terkini dimana masalah beban ganda gizi, yaitu gizi lebih, semakin mengemuka sementara masalah kekurangan gizi masih besar. Kedua, PGS dikembangkan dengan mengacu pada perkembangan ilmu pengetahuan, dimana sejatinya makanan yang dikonsumsi harus sesuai dengan kebutuhan tubuh dalam jumlah, proporsi dan keragamannya.

A. Empat Pilar Gizi Seimbang

Pedoman Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) Pilar yang merupakan rangkaian dari upaya untuk mewujudkan keseimbangan antara asupan zat gizi yang masuk dengan energi atau zat gizi yang keluar agar sesuai dengan yang dibutuhkan tubuh untuk metabolisme dan melakukan kegiatan, serta untuk menjaga imunitas tubuh (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

1. Pilar pertama: Mengonsumsi aneka ragam pangan

Mengapa beragam? Karena tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjamin pertumbuhan dan mempertahankan kesehatannya, kecuali Air Susu Ibu (ASI) untuk bayi baru lahir sampai berusia 6 bulan. Contoh: nasi merupakan sumber utama karbohidrat, tetapi mengandung vitamin dan mineral yang rendah; sayuran dan buah-buahan pada umumnya kaya akan vitamin, mineral dan serat, tetapi rendah karbohidrat dan protein; ikan merupakan sumber utama protein tetapi rendah karbohidrat, kecuali diolah dengan cara tertentu misalnya digoreng atau dimasak dengan santan. Khusus untuk bayi berusia 0-6 bulan, ASI merupakan makanan tunggal yang sempurna, karena ASI dapat mencukupi kebutuhan untuk tumbuh dan berkembang dengan optimal, serta sesuai dengan kondisi fisiologis pencernaan dan fungsi lainnya dalam tubuh.

Mengapa jumlah jenis kelompok makanan harus proporsional? Mengonsumsi makanan beragam tanpa memperhatikan jumlah dan proporsinya tidak menjamin bahwa kebutuhan tubuh terhadap berbagai zat sudah terpenuhi. Mengapa? Karena jumlah zat gizi yang dibutuhkan tubuh juga berbeda-beda. Contohnya tubuh memerlukan karbohidrat dan protein yang besar tetapi membutuhkan vitamin atau mineral dalam jumlah yang lebih sedikit. Yang dimaksudkan beranekaragam dalam prinsip ini selain keanekaragaman jenis pangan juga termasuk

proporsi makanan yang seimbang, dalam jumlah yang cukup, tidak berlebihan dan dilakukan secara teratur. Anjuran pola makan dalam beberapa dekade terakhir telah memperhitungkan proporsi setiap kelompok pangan sesuai dengan kebutuhan yang seharusnya. Contohnya, saat ini dianjurkan mengonsumsi lebih banyak sayuran dan buah-buahan dibandingkan dengan anjuran sebelumnya. Demikian pula jumlah makanan yang mengandung gula, garam dan lemak yang dapat meningkatkan resiko beberapa penyakit tidak menular, dianjurkan untuk dikurangi.

2. Pilar kedua: Membiasakan Perilaku Hidup Bersih

Penyakit infeksi adalah salah satu penyebab langsung status gizi yang kurang optimal. Jika seseorang mengalami penyakit infeksi, seperti diare, batuk, pilek, demam, dan sebagainya, ia akan membutuhkan lebih banyak energi untuk melawan penyakit tersebut sehingga asupan gizinya pun harus lebih banyak. Sayangnya, ia juga rentan mengalami penurunan napsu makan yang berpotensi menurunkan jumlah dan jenis zat gizi yang masuk ke dalam tubuh. Pada kondisi diare bahkan seseorang dapat mengalami kehilangan zat gizi dan cairan yang dapat semakin memperburuk kesehatannya. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa penyakit infeksi dapat mempengaruhi status gizi seseorang. Ibu hamil dengan penyakit infeksi akan mengalami peningkatan kebutuhan gizi sementara ibu juga harus menyediakan zat gizi yang cukup untuk janinnya. Sedangkan pada ibu menyusui yang menderita penyakit infeksi, selain kebutuhannya

yang meningkat, juga dapat meningkatkan penularan langsung pada anaknya. Penyakit infeksi pada ibu hamil dan menyusui yang penting untuk diperhatikan adalah TBC (Tuberculosis) yang diketahui masih menjadi penyebab kematian penduduk tertinggi sejak tahun 1990 (Mboi et al., 2018; Sugarman, Colvin, Moran, & Oxlade, 2014).

Agar terhindari dari berbagai penyakit infeksi, perilaku hidup bersih harus terus menerus dilakukan, seperti: 1) Mencuci tangan dengan sabun dan air bersih mengalir sebelum makan, sebelum memberikan ASI, sebelum menyiapkan makanan dan minuman, dan setelah buang air atau membersihkan kotoran bayi untuk menghindarkan terkontaminasi kotoran di tangan dan makanan dari kuman penyakit, antara lain kuman penyakit tipus dan disentri atau diare; 2) Menutup makanan dan minuman untuk menghindarkan makanan dihindangi lalat dan binatang lainnya serta debu yang membawa berbagai kuman penyakit; 3) Menutup mulut dan hidung bila batuk atau bersin, untuk mencegah menyebarnya kuman penyakit; dan 4) Gunakan alas kaki dan potong kuku secara teratur untuk menghindari penyakit seperti kecacingan.

3. Pilar ketiga: Melakukan Aktivitas Fisik

Aktivitas fisik yang terdiri dari berbagai jenis gerakan tubuh, termasuk olahraga merupakan salah satu upaya untuk mencapai keseimbangan energi, yakni pengeluaran atau pembakaran energi dari makanan yang dikonsumsi. Berat badan akan terjaga selama asupan atau pemasukan energi sama atau seimbang dengan pengeluaran energi. Aktivitas fisik

selama 30 menit/hari sebanyak 5 kali seminggu dapat mendukung proses metabolisme tubuh, memperlancar aliran darah, mencegah berbagai penyakit dan meningkatkan daya tahan tubuh. Adapun contoh aktivitas fisik bagi ibu hamil yang berintensitas ringan namun dapat dilakukan secara rutin, di antaranya senam hamil, berenang (dengan intensitas ringan), berjalan kaki, yoga yang sesuai untuk ibu hamil, dan sebagainya.

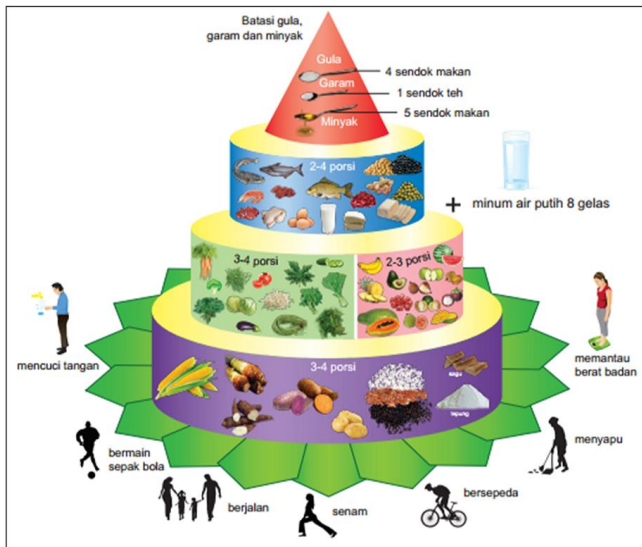
4. Pilar keempat: Memantau Berat Badan secara Teratur untuk Mempertahankan Berat Badan Normal

Salah satu cara untuk menentukan status gizi seseorang adalah dengan mengukur berat badan yang dibandingkan dengan tinggi badannya. Pada orang dewasa, berat badan dan tinggi badan dapat menentukan apakah saat ini status gizi atau berat badannya normal, kurang, atau berlebih. Berat badan yang terkendali juga merupakan salah satu tanda keseimbangan energi yang dihasilkan dari asupan dan pengeluaran zat gizi, utamanya energi. Berat badan juga merupakan indikator yang cukup sensitif/cepat dalam merefleksikan kondisi gizi dan kesehatan seseorang, sehingga pemantauan berat badan harus dilakukan secara rutin, 1 minggu hingga setidaknya 1 bulan sekali. Dengan demikian, jika terjadi perubahan berat badan dalam waktu singkat atau penyimpangan dari berat badan normal, upaya pencegahan dan penanganan dapat dilakukan sedini mungkin untuk mencegah berbagai penyakit, baik penyakit menular maupun tidak menular. Bagi ibu hamil, pemantauan berat badan berpatokan pada

pertambahan berat badan selama kehamillanya (PBBH), yang besarnya disesuaikan dengan status IMT ibu pra-hamil atau IMT pada trimester pertama.

B. Tumpeng Gizi Seimbang

Tumpeng Gizi Seimbang merupakan visualisasi dari Pedoman Gizi Seimbang yang terdiri dari 4 pilar dan khusus untuk Pilar Pertama, Tumpeng Gizi Seimbang menekankan pada keragaman jenis dan proporsi tiap kelompok makanan.



Gambar 1. Tumpeng Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan RI (2014)

Tumpeng Gizi Seimbang menekankan pada pesan penting yakni asupan makan haruslah berasal dari beragam sumber pangan dan dikonsumsi dengan proporsi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh ([Lampiran 3 – 8](#)). Terdapat empat jenis kelompok

makanan berurutan dari bawah ke atas, dan semakin ke atas semakin kecil (menunjukkan jumlah yang semakin sedikit). Hal ini menunjukkan bahwa kebutuhan tubuh terhadap kelompok pangan tidaklah sama jumlahnya, namun proporsional. Lapisan terbawah lebih besar dibandingkan dengan lapis di atasnya, dan kelompok pangan terkecil pada puncak tumpeng, yaitu gula, garam dan lemak yang hanya perlu dikonsumsi dalam jumlah sedikit atau perlu dibatasi agar terhindar dari berbagai penyakit tidak menular.

Lapisan terbawah menunjukkan proporsi dan jenis kelompok pangan sumber energi atau karbohidrat yang perlu dikonsumsi dalam jumlah terbesar, sebab dibutuhkan untuk menghasilkan energi tubuh agar dapat beraktivitas. Pada setiap lapisan juga terdapat berbagai gambar jenis makanan pada kelompok makanan tertentu yang menunjukkan bahwa konsumsi berbagai jenis makanan tersebut dapat saling menggantikan. Sebagai contoh, nasi dapat digantikan dengan jagung, roti, ubi, kentang, dan lain sebagainya, demikian pula dengan lauk pauk yang dapat saling menggantikan (misalnya daging, setara dengan ikan, telur, susu, dan sebagainya) dan dikombinasikan antara lauk hewani dan nabati (misalnya telur dan tahu, daging dan kacang-kacangan).

Porsi setiap kelompok pangan juga dituliskan untuk menunjukkan banyaknya jumlah makanan yang harus dikonsumsi, misalnya pada kelompok sayuran tertulis 3-4 porsi sehari yang berarti bahwa kelompok usia remaja dan dewasa dianjurkan untuk mengonsumsi 3-4 mangkuk sayur per hari. Tiap mangkuk memiliki berat sekitar 75-100 gram sayur matang, sehingga dalam sehari, remaja dan orang dewasa harus

mengonsumsi sebanyak hingga 400 gram sayur. Pada bagian kanan tumpeng, tertulis tanda tambah (+) diikuti dengan visual segelas air putih dan pesan minum air putih 8 gelas, untuk menunjukkan bahwa dalam sehari setiap orang remaja atau dewasa dianjurkan untuk minum air putih sekitar 8 gelas sehari. Di samping itu, ditekankan pula pentingnya mencuci tangan, rutin memantau berat badan, dan beraktivitas fisik (Kementrian Kesehatan RI, 2014).

C. Makan beragam sesuai ISI PIRINGKU

Bila Tumpeng Gizi Seimbang lebih menggambarkan empat pilar gizi seimbang secara umum, dan menekankan pada keragaman dan proporsi berbagai kelompok pangan, maka ISI PIRINGKU lebih digunakan sebagai panduan untuk melihat yang ada di dalam piring kita setiap kali makan, dengan tetap menerapkan keragaman dan proporsi seperti di dalam Tumpeng Gizi Seimbang.



Gambar 2. ISI PIRINGKU untuk Orang Dewasa Sehat
Kementerian Kesehatan RI (2014)

Adapun cara menyampaikannya kepada masyarakat dapat menggunakan dua pendekatan, seperti:

1. Isilah separuh bagian piring makan anda dengan makanan pokok dan lauk pauk, lebih banyak makanan pokoknya; dan isi separuh piring lainnya dengan buah dan sayur, lebih banyak sayurnya,
ATAU

2. Isilah piring makan Anda dengan makanan pokok sepertiga bagian dari piring, sayur sepertiga bagian dari piring, dan sepertiga sisanya dengan lauk pauk dan buah

Mengapa isi piringku penting? Karena isi piringku memandu kita untuk selalu melihat apa yang ada di dalam isi piring kita setiap kali makan, baik keragamannya ataupun proporsinya. Demikian pula untuk ibu hamil. Berikut adalah penjelasan mengapa masing-masing kelompok pangan penting:

Makanan pokok sebagai sumber utama karbohidrat

1. Pentingnya Makanan Pokok

Makanan pokok dibutuhkan sebagai sumber energi, sebab semua aktivitas manusia membutuhkan energi, bahkan saat tidur, sehingga membutuhkan jumlah yang besar secara proporsi. Makanan pokok banyak mengandung karbohidrat sebab komponen terkecilnya, yakni glukosa, dibutuhkan oleh seluruh sel-sel tubuh untuk bermetabolisme, termasuk otak.

2. Jenis-jenis Makanan Pokok

Kelompok makanan yang merupakan makanan pokok sebagai sumber karbohidrat di antaranya adalah: beras, umbi-umbian (ubi, singkong, talas, kentang, uwi, dll), jagung, tepung terigu, dan lain sebagainya. Daftar lengkap dapat dilihat pada [Lampiran 3.](#)

3. Anjuran Praktis

Upayakan menyediakan beragam jenis makanan pokok di rumah, seperti ubi, singkong, talas, kentang, dll sehingga dapat membuat menu yang berbeda setiap hari.

Lauk Pauk sebagai sumber utama protein dan juga sebagian vitamin dan mineral penting

1. Pentingnya Lauk Pauk

Lauk pauk merupakan sumber protein hewani dan nabati yang dibutuhkan untuk membangun sel tubuh yang baru, menggantikan sel yang mati, dan mempertahankan imunitas.

2. Jenis-jenis Protein Hewani dan Nabati

Kelompok lauk pauk yang merupakan sumber protein hewani di antaranya adalah: telur, ikan, ayam, daging, hati ayam, udang, cumi, susu. Sedangkan yang merupakan sumber protein nabati di antaranya adalah: tempe, tahu, kacang-kacangan (kacang polong, melinjo, kacang merah, kacang hijau, kacang tolo, dll) dan lain sebagainya yang selengkapnya dapat dilihat pada [Lampiran 4 dan 5](#)

3. Anjuran Praktis

Upayakan kombinasi lauk protein hewani dan nabati seperti konsumsi 1 butir telur dan sayur pecel/gado-gado (dengan bumbu kacang), dan kombinasi lain sesuai dengan ketersediaan dan kemampuan.

Sayur dan buah sebagai sumber utama vitamin dan sebagian mineral yang penting

1. Pentingnya Sayur dan Buah

Sayur dan buah merupakan sumber vitamin dan mineral yang diperlukan untuk mendukung metabolisme zat gizi di dalam tubuh dan mencegah terjadinya kekurangan zat gizi. Sayur dan buah juga kaya akan kandungan antioksidan dan imunitas. Antioksidan adalah substansi di dalam makanan yang dapat mencegah kerusakan sel yang disebabkan oleh radikal bebas. Radikal bebas yaitu suatu molekul yang secara alami diproduksi oleh tubuh, namun jika jumlahnya berlebihan dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit, seperti kanker, aterosklerosis (plak pada dinding pembuluh darah), dan lain sebagainya.

2. Jenis-jenis Sayur dan Buah

Kelompok makanan yang merupakan jenis sayur dan buah di antaranya adalah sayur meliputi bayam, kangkung, kelor, katuk, kacang panjang, wortel, labu kuning, brokoli, daun singkong, daun pepaya. Buah meliputi pepaya, pisang, jeruk, buah naga, mangga, alpukat, dan lain-lain yang selengkapnya dapat dilihat pada [Lampiran 6 dan 7](#).

3. Anjuran Praktis

Pilih sayuran yang berwarna hijau tua, oranye, atau kacang-kacangan, seperti kacang panjang dan buncis. Pilih buah yang berwarna cerah seperti oranye, yang kaya akan antioksidan untuk menstimulasi aktivitas sistem imun dalam tubuh.

Gula, Garam dan Lemak (GGL)

1. Pentingnya membatasi GGL

Konsumsi gula, garam, dan lemak secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan berbagai penyakit tidak menular seperti diabetes, hipertensi, penyakit jantung, gangguan hati, gangguan ginjal, stroke, dan sebagainya. Batas konsumsi gula, garam, dan lemak tambahan dalam sehari adalah 4 sendok makan gula (50 gram atau setara dengan 200 kalori), 1 sendok teh garam (setara dengan 2.000 mg Natrium), dan 5 sendok makan minyak (67 gram atau setara dengan 600 kalori).

2. Jenis-jenis makanan/minuman yang mengandung tinggi GGL

Jenis-jenis makanan/minuman berikut harus dihindari sebab meskipun dikonsumsi dalam porsi yang kecil (tidak mengenyangkan), kandungan kalori dan garamnya tinggi: aneka gorengan, aneka kue kering maupun basah yang manis, makanan ringan dalam kemasan, minuman manis (soda, minuman kaleng, teh kemasan, Boba/*Milk Tea*/Kopi racikan siap minum), makanan cepat saji (*fried chicken*, burger, pizza), makanan kalengan/olahan (kornet, sosis), dan berbagai jenis makanan lainnya seperti tercantum pada Lampiran 4 (jenis protein hewani dengan kandungan lemak tinggi) ataupun makanan yang diolah dengan santan, dan sumber lemak lainnya seperti pada [Lampiran 8](#).

3. Anjuran Praktis

Bijak dalam mengonsumsi makanan tinggi GGL dengan tidak mengonsumsinya setiap hari atau setiap minggu. Batasi porsi makanan tinggi GGL dan perbanyak asupan serat.

Air

Air merupakan kebutuhan dasar semua makhluk hidup termasuk manusia. Air merupakan cairan yang ideal atau paling baik untuk dikonsumsi yang berfungsi untuk membantu proses pencernaan, pembuangan racun, pengaturan metabolisme tubuh, penyusun sel dan darah, serta mengatur suhu tubuh.

Setiap hari, tubuh kehilangan cairan melalui proses bernapas, berkeringat dan buang air. Jika kehilangan ini tidak diimbangi dengan asupan cairan yang cukup, tubuh akan mengalami dehidrasi yang dapat membahayakan kesehatan.

Oleh sebab itu, kita harus mengganti kehilangan cairan tersebut dengan minum air putih atau konsumsi buah/sayur yang banyak mengandung air atau makanan berkuah.

CATATAN

- **Mengapa makanan harus beragam?** Karena tidak ada satupun jenis makanan yang mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk menjamin pertumbuhan dan mempertahankan kesehatannya.
- **Mengapa jumlah setiap jenis kelompok makanan harus proporsional?** Karena jumlah zat gizi yang dibutuhkan tubuh juga berbeda-beda
- **Pedoman Gizi Seimbang (PGS)** menjelaskan proporsi setiap jenis kelompok makanan sesuai dengan kebutuhan tubuh
- **Tumpeng Gizi Seimbang** menekankan pada pesan penting yakni asupan makan haruslah berasal dari beragam sumber pangan dan dikonsumsi dengan proporsi yang sesuai dengan kebutuhan tubuh
- Makanan pokok dibutuhkan sebagai sumber energi, sebab semua aktivitas manusia membutuhkan energi, bahkan saat tidur, sehingga membutuhkan jumlah yang besar secara proporsi
- Lauk pauk merupakan sumber protein hewani dan nabati yang dibutuhkan untuk membangun sel tubuh yang baru, menggantikan sel yang mati, dan mempertahankan imunitas.
- Konsumsi gula, garam, dan lemak secara berlebihan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan berbagai penyakit tidak menular.

CATATAN

Batas Konsumsi GGL

Gula = 4 sdm

Garam = 1 sdt

Lemak = 5 sdm

- Air merupakan cairan yang ideal atau paling baik untuk dikonsumsi yang berfungsi untuk membantu proses pencernaan dan pembuangan racun.
- Air juga penting untuk pengaturan metabolisme tubuh, menyusun sel dan darah, serta untuk mengatur suhu tubuh.

BAB III

GIZI UNTUK IBU HAMIL

Asupan zat gizi untuk bayi di dalam kandungan berasal dari simpanan zat gizi di dalam tubuh ibunya. Oleh karena itu sangat penting bagi calon ibu hamil mempunyai status gizi yang baik sebelum memasuki kehamilannya, (misalnya tidak kurus, tidak anemia, tidak gemuk), untuk memastikan cadangan zat gizi ibu hamil mencukupi untuk memenuhi kebutuhan janinnya.

Pemantauan Berat Badan selama Hamil merupakan salah satu indikator yang dapat menunjukkan terpenuhinya asupan makanan bagi janin. Seorang ibu berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah jika ibu dalam kondisi kurus pada saat memasuki kehamilannya, dan atau mengalami penambahan berat badan selama hamil yang tidak adekuat.

Penambahan Berat Badan selama Hamil yang optimal sesuai dengan status gizi Ibu yang diukur dengan Indeks Massa Tubuh (IMT) (Lampiran 14) sebelum hamil atau pada masa trimester pertama seperti dijelaskan pada Tabel 1 (Kominiaerek & Rajan, 2016; WHO, 2016; Women's and Children's Health Network Nutrition Department, 2014).

Tabel 1. Pertambahan Berat Badan selama Kehamilan yang direkomendasikan sesuai IMT Sebelum Hamil

IMT sebelum Hamil	Pertambahan BB Total	Pertambahan BB per minggu pada Trimester 2 dan 3
Kurus ($<18.5 \text{ kg/m}^2$)	12.5 – 18 kg	0.5 kg
Normal (18.5 – 24.9 kg/m^2)	11.5 – 16 kg	0.4 kg
Gemuk (25.0 – 29.9 kg/m^2)	7 – 11.5 kg	0.3 kg
Obesitas ($>30.0 \text{ kg/m}^2$)	5 – 9 kg	0.2 kg

Sumber: (Kominiarek & Rajan, 2016; Rasmussen & Yaktine, 2011; Siega-Riz, Bodnar, Stotland, & Stang, 2020)

Selain berdasarkan IMT, status gizi Ibu Hamil juga dapat digambarkan melalui Lingkar Lengan Atas (LiLA). Ukuran LiLA $<23,5 \text{ cm}$ mengindikasikan bahwa Ibu Hamil berisiko mengalami Kurang Energi Kronis (KEK) sehingga perlu mendapatkan perhatian terkait dengan asupan selama kehamilan. Peningkatan LiLA tidak sepeka peningkatan berat badan dalam menggambarkan perbaikan status gizi Ibu Hamil, yaitu hanya sekitar berkurang atau bertambah sebesar 1 cm selama kehamilan, sehingga perubahan LiLA tidak dapat menjadi cara pengukuran yang baik untuk proses monitoring status gizi Ibu Hamil.

A. Fisiologi Kehamilan

Secara umum, pada trimester pertama, ibu hamil membutuhkan asupan zat gizi mikro yang memadai, seperti folat untuk mendukung pertumbuhan calon organ, khususnya otak dan tabung saraf. Kebutuhan ini harus dipenuhi bahkan sejak sebelum pembuahan terjadi (pra-konsepsi) untuk mencegah risiko cacat seperti pembentukan tabung saraf (*spina bifida*) dan

pembentukan otak dan tulang tengkorak (*anensephali*). Untuk mencegah kecacatan dalam pembentukan tabung saraf pada janin, seorang perempuan dianjurkan untuk mengonsumsi makanan yang kaya folat atau suplemen jika dibutuhkan sebelum menikah atau selama persiapan kehamilan. Di sisi lain, pada trimester kedua dan ketiga, kebutuhan gizi ibu bergeser ke peningkatan energi dan protein untuk pertumbuhan sel dan perkembangan janin yang lebih pesat.

Selama proses kehamilan, tubuh Ibu mengalami perubahan yang secara fisiologis berguna untuk mendukung pertumbuhan janin, mempersiapkan persalinan dan proses menyusui. Proses ini perlu diketahui untuk membedakan mana perubahan yang normal dan tidak, seperti kondisi patologis atau penyakit tertentu yang sering muncul selama kehamilan. Sebagai contoh, seiring dengan berjalannya proses kehamilan, Ibu mengalami peningkatan volume darah (hingga 50% dari sebelum hamil) yang lebih besar dibandingkan dengan peningkatan jumlah sel darah merah (30% dari sebelum hamil) dan hemoglobin yang berada didalam sel darah merah (Soma-Pillay, Nelson-Piercy, Tolppanen, & Mebazaa, 2016; Talbot & MacLennan, 2016). Lebih besarnya peningkatan volume darah dibandingkan dengan peningkatan jumlah sel darah merah ini disebut dengan hemodilusi, atau pencairan darah, yang menyebabkan kadar hemoglobin lebih rendah dibandingkan kondisi sebelum hamil. Hal ini normal terjadi, sehingga batasan anemia pada ibu hamil lebih rendah (Hb <11 mg/dl) dibandingkan dengan perempuan dewasa (<12 mg/dL). Untuk mencegah anemia, ibu hamil membutuhkan tambahan asupan zat besi yang amat penting untuk pembentukan hemoglobin

yang berperan sebagai alat transportasi oksigen dan zat gizi ke seluruh tubuh. Jika kebutuhan zat besi tidak terpenuhi selama kehamilan, dapat berisiko mengalami gangguan kehamilan, gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin dan risiko perdarahan saat persalinan hingga kematian ibu.

Untuk mendukung perkembangan janin, tubuh Ibu juga memasuki fase mirip kondisi diabetes dimana kadar insulin (hormon yang bertanggung jawab meningkatkan penyerapan glukosa dari darah ke dalam sel) meningkat sehingga cenderung menyebabkan resistensi insulin (tubuh ibu tidak peka terhadap insulin) guna memprioritaskan ketersediaan glukosa dan asam amino yang ada untuk digunakan oleh janin. Hal ini mendorong tubuh ibu menggunakan lemak sebagai sumber energi, seperti pada pasien diabetes. Jika Ibu memiliki gangguan pada fungsi pankreas sebagai penghasil insulin, sehingga ia tidak mampu mengatasi kondisi resistensi insulin sementara yang terjadi, maka dapat terjadi diabetes gestasional (diabetes selama kehamilan) dapat terjadi (S. P. Gluckman, Hanson, Seng, & Bardsley, 2015; Soma-Pillay et al., 2016).

Pada trimester kedua dan ketiga, cikal bakal organ yang telah terbentuk pada trimester satu mulai tumbuh dan berkembang sehingga Ibu hamil mengalami peningkatan kebutuhan berbagai zat gizi untuk mendukung pembelahan dan pematangan sel, seperti peningkatan kebutuhan energi sebesar 300 kkal, protein 10-30 gram, Vitamin A sebesar 50%, serta kalsium. Volume darah semakin meningkat seiring dengan berjalannya kehamilan dan mencapai puncaknya pada sekitar minggu ke 34-36, sehingga asupan zat besi yang memadai tetap harus dipenuhi. Oleh karena itu

keragaman dan jumlah asupan makanan yang cukup saat hamil penting untuk diperhatikan. Berikut adalah gambaran perubahan kebutuhan zat gizi yang terjadi pada ibu hamil berkaitan dengan perubahan fisiologis yang terjadi di tiap trimester:

Tabel 2. Perubahan Kebutuhan Zat Gizi Ibu Hamil sesuai Perubahan Kondisi Fisiologis Ibu selama Proses Kehamilan

Trimester 1	Trimester 2 dan 3
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Terjadi pembentukan cikal bakal organ tubuh janin, khususnya otak dan tabung saraf, sehingga ibu hamil perlu mengonsumsi cukup asam folat bahkan sejak sebelum hamil ❖ Terjadi peningkatan volume darah yang membuat ibu hamil berisiko mengalami anemia, sehingga asupan zat besi perlu ditingkatkan. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Bakal organ janin sudah terbentuk diikuti dengan mulai terjadinya pembelahan sel dan perkembangan/pematangan organ, sehingga terjadi peningkatan kebutuhan protein, energi, Vitamin A, dan Kalsium untuk mendukung proses tersebut ❖ Peningkatan volume darah semakin besar, sehingga asupan zat besi yang memadai tetap sangat dibutuhkan untuk mencegah anemia

B. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Untuk mencapai Penambahan Berat Badan selama Hamil yang optimal, perlu memperhatikan hal-hal berikut:

1. Zat Gizi Makro

a. Kebutuhan Energi selama Hamil

Ibu Hamil membutuhkan tambahan sekitar 300 kalori/hari selama kehamilan (Tabel Kebutuhan Energi Ibu Tiap Trimester dapat dilihat pada Lampiran 11). Perhitungan ini berdasarkan perkiraan tambahan energi sebesar 80.000 kalori yang dibutuhkan untuk mendukung kehamilan 9 bulan penuh yang tidak hanya meningkatkan metabolisme Ibu dan janin, namun juga untuk mendukung pertumbuhan janin dan plasenta. Namun demikian, perlu diperhatikan bahwa selain tambahan 300 kkal tersebut, ibu mempraktikkan pola makan bergizi seimbang sehingga terpenuhi semua zat gizi yang dibutuhkan oleh ibu dan janin.

Pada trimester pertama, umumnya **tidak ada perbedaan kebutuhan energi** dengan perempuan tidak hamil, karena walaupun terjadi pembentukan semua cikal bakal organ tubuh pada trimester pertama, energi yang dibutuhkan sedikit.

Namun pada trimester kedua dan ketiga, kebutuhan energi meningkat berturut-turut menjadi 340 kalori dan 452 kalori/hari. Hal ini berkaitan dengan meningkatnya laju metabolisme basal Ibu hingga mencapai 60% dibandingkan sebelum hamil (Hartriyanti, Suyoto, Muhammad, & Palupi, 2012; Kominiarek & Rajan, 2016). Di samping itu, kebutuhan energi tersebut juga bervariasi pada setiap Ibu, bergantung pada usia, IMT, dan tingkat aktivitasnya.

b. Kebutuhan Protein selama Hamil

Asupan protein yang dianjurkan untuk perempuan dewasa adalah 55-65 g/hari. Selama kehamilan, kebutuhan protein berturut-turut meningkat sebanyak 1 g, 10 g, dan 30 g/hari pada trimester I, II, dan III. Karbohidrat harus menopang 60 atau 65% energi harian dan ini termasuk sekitar 3-4 porsi makanan pokok setiap hari. Asupan lemak total harus terdiri dari 20-35% kalori harian, meningkat sebanyak sekitar 2 g/hari dibandingkan dengan perempuan yang tidak hamil. Sebagai gambaran atas terpenuhinya kebutuhan zat gizi tersebut, kenaikan berat badan ibu yang optimal setiap trimesternya harus dicapai (Tabel 1). Konsumsi pangan sumber protein hewani selain untuk memenuhi kebutuhan asam amino esensial (protein penting yang tidak dibentuk oleh tubuh), juga untuk memenuhi kebutuhan zat besi.

2. Zat Gizi Mikro

Secara umum, ibu hamil membutuhkan mineral dan vitamin yang sangat penting untuk mencegah komplikasi selama kehamilan dan persalinan dan untuk pertumbuhan/ perkembangan janinnya. Mineral esensial tersebut adalah: besi, kalsium, tembaga, iodium, magnesium, selenium, dan zinc. Sedangkan vitamin, semua vitamin diperlukan, terutama adalah Asam Folat, sesuai dengan besarnya risiko bila kekurangan, seperti spina bifida. Kekurangan mineral dan vitamin juga dapat berakibat gangguan pada fungsi imun, gangguan perkembangan otak dan sistem syaraf, anemia, preeklampsia, BBLR, dan prematuritas.

Rekomendasi asupan zat gizi mikro untuk perempuan hamil menurut usia kehamilan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) Tahun 2019 dapat dilihat pada Lampiran 12 dan 13. Secara umum, ibu hamil membutuhkan tambahan vitamin A, berbagai vitamin B, dan vitamin C. Sedangkan kebutuhan mineral yang meningkat selama kehamilan adalah Ca, Besi, Iodium, seng, Selenium, Mangan, Chromium, dan Tembaga.

Secara rinci, kebutuhan beberapa jenis zat gizi mikro Ibu Hamil dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Zat Besi

Zat besi merupakan mineral yang penting tidak hanya pada masa kehamilan, bahkan sejak remaja. Berdasarkan AKG 2019, kebutuhan zat besi bervariasi pada setiap kelompok umur perempuan. Namun, kebutuhan zat besi tertinggi ada pada kelompok usia produktif atau perempuan usia subur (13 – 49 tahun) yakni sebesar 15 – 18 mg/hari dan meningkat sebanyak 9 mg/hari untuk perempuan hamil pada trimester 2 dan 3. Untuk memenuhi kebutuhan zat besi, dianjurkan untuk mengonsumsi makanan kaya zat besi termasuk daging merah, hati, ayam, ikan, dan sayur berdaun hijau tua serta buah berwarna oranye seperti pepaya.

b. Asam Folat

Asam folat adalah salah satu jenis vitamin B yang diperlukan untuk mendukung pertumbuhan sel yang cepat, pembelahan sel, dan pembentukan sel-sel saraf dalam perkembangan janin dan plasenta. Kebutuhan folat meningkat selama kehamilan untuk mendukung pertumbuhan janin. Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) Tahun 2019, kebutuhan perempuan tidak hamil akan folat adalah sebesar 400 mcg/hari dan meningkat menjadi 600 mcg/hari selama kehamilan (Kementerian Kesehatan RI, 2019). Sumber bahan makanan kaya folat adalah buah jeruk, sayuran berdaun hijau tua, kacang-kacangan, dan hati

c. Vitamin A

Vitamin A sangat penting untuk pembelahan dan perkembangan sel, perkembangan tulang belakang, jantung, mata, dan telinga. Anak dari ibu yang mengalami kekurangan vitamin A, memiliki risiko kematian yang lebih tinggi, yang mungkin terkait dengan penurunan fungsi kekebalan tubuh. Meskipun sebagian besar zat gizi mikro memiliki ambang batas toleransi yang tinggi untuk dikonsumsi, vitamin A merupakan salah satu pengecualian. Konsumsi vitamin A (dalam bentuk retinol, bukan karoten seperti yang secara alami terkandung dalam wortel) yang berlebihan (>10.000 IU atau 3.000 RE/hari), misalnya dari suplemen, dapat memberikan efek teratogenik, seperti cacat jantung, langit-langit dan rongga mulut.

Berdasarkan AKG 2019, perempuan membutuhkan asupan Vitamin A sebesar 600 RE/hari dan bertambah menjadi 900 RE/hari selama hamil. Oleh karena efek sampingnya yang berbahaya jika dikonsumsi dalam dosis tinggi saat hamil, maka sangat dianjurkan agar penambahan asupan vitamin A dianjurkan secara alami dari makanan. Secara alami, Vitamin A dapat dijumpai pada sayur dan buah berwarna hijau tua atau oranye, seperti wortel, ubi jalar, bayam, brokoli; serta dari sumber pangan hewani seperti hati ayam, telur, dan ikan. Di samping itu, asupan protein yang cukup juga dibutuhkan untuk mendukung proses pengangkutan/transportasi vitamin A dalam darah ke organ atau jaringan tubuh yang membutuhkan.

d. Kalsium

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak kandungannya didalam tubuh, 99% berada di dalam tulang, sisanya didalam darah dan cairan interstitial sel. Kalsium sangat penting untuk pertumbuhan/ perkembangan janin, oleh karenanya kebutuhan Kalsium ibu meningkat selama kehamilan. Sejak kehamilan usia 20 minggu, kandungan Kalsium di dalam sirkulasi darah janin lebih tinggi dibandingkan di dalam plasma ibu. Kekurangan Kalsium saat kehamilan dikaitkan dengan risiko berat badan lahir rendah (BBLR), prematuritas dan kenaikan tekanan darah ibu hamil. WHO merekomendasikan suplementasi Kalsium selama hamil pada populasi yang konsumsi Kalsiumnya rendah, sebesar 1.5 g - 2 g per hari dibagi dalam 3 dosis (3 x 500 mg), yang dimulai pada kehamilan usia 20 minggu. Sumber utama Kalsium dalam makanan adalah susu, sereal dan sayur.

e. Probiotik dan Prebiotik

Probiotik didefinisikan sebagai mikroorganisme hidup yang bila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup dapat bermanfaat bagi kesehatan manusia. Salah satu mekanisme dari probiotik adalah mampu menekan atau menghambat pertumbuhan dari bakteri jahat dari dalam saluran pencernaan, khususnya usus besar, jika dikonsumsi dalam jumlah yang sesuai (BPOM, 2016; FAO & WHO, 2006). Contoh probiotik yang sering digunakan adalah bakteri *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*, terkadang juga

digunakan kapang *Saccharomyces boulardii*, beberapa jenis *E. coli* and *Bacillus* (WGO, 2017).

Probiotik dapat ditambahkan pada produk pangan yang diproses dengan fermentasi seperti yoghurt dan dapat juga ditambahkan pada produk susu, dan produk lain dalam bentuk serbuk, cairan, maupun kapsul/tablet. Prebiotik adalah makanan yang tidak dapat tercerna oleh saluran pencernaan manusia namun bermanfaat untuk menstimulasi pertumbuhan atau aktivitas bakteri baik/probiotik. Adapun prebiotik umumnya didapatkan dari gandum utuh, kedelai, pisang, bawang merah, bombay, bawang putih, dan madu (P. Gluckman, Hanson, Seng, & Bardsley, 2015).

Probiotik dan prebiotik dinyatakan mampu mengurangi gejala berbagai penyakit seperti diare, infeksi usus, mencegah dan mengobati eksim, flu, perlemakan hati, dan menurunkan gejala kolik pada bayi (berkurangnya *crying time*). ASI juga diketahui mengandung oligosakarida yang memberikan efek seperti prebiotik yang mampu membantu tubuh bayi melawan bakteri (dengan memperkuat dinding usus dari serangan bakteri) dan menyeimbangkan komposisi microbiota pada usus bayi.

C. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil dengan Status Gizi Kurang atau Gizi Lebih

1. Ibu Hamil dengan KEK atau Kurus

Kekurangan gizi pada ibu dengan kehamilan trimester pertama meningkatkan risiko bayi mempunyai ukuran tubuh pendek dan pertumbuhan dan perkembangan organ tubuh yang tidak optimal karena pada trimester pertama terjadi pembentukan semua cikal-bakal yang akan menjadi organ, seperti otak, jantung, ginjal, tulang dan organ lainnya. Ibu yang mengalami kekurangan gizi pada trimester kedua meningkatkan risiko bayi kecil atau kurus. Kekurangan gizi ibu pada trimester ketiga juga meningkatkan risiko bayi lahir kurus. Sedangkan bila kekurangan gizi pada ibu terjadi selama masa kehamilannya akan meningkatkan risiko bayi lahir pendek dan kurus, serta perkembangan organ tubuh yang tidak optimal dengan berbagai implikasinya yang bersifat jangka pendek dan jangka panjang. Kekurangan gizi pada kehamilan juga dikaitkan dengan lingkaran kepala bayi yang kecil.

Rendahnya asupan kalori yang moderat ($\leq 30\%$ dari yang seharusnya) selama kehamilan berdampak pada penurunan berat badan lahir, dan meningkatkan risiko obesitas. Semakin sedikit asupan kalori yang dikonsumsi, semakin banyak organ tubuh janin yang pertumbuhannya terhambat. Dengan asupan energi yang terbatas, pertumbuhan otak janin diprioritaskan dengan mengorbankan pertumbuhan organ dan jaringan lainnya, seperti otot dan tulang. Sayangnya, hal ini dapat menjadi permanen jika terjadi pada periode yang kritis ini.

Dengan demikian, anak yang dilahirkan akan memiliki berbagai keterbatasan pertumbuhan dan perkembangan serta peningkatan risiko menderita penyakit tidak menular di masa yang akan datang (WHO, 2016). Bayi yang lahir dari Ibu dengan asupan energi yang rendah juga berisiko mengalami penurunan toleransi glukosa pada usia sekitar 50 tahun, sehingga berisiko lebih tinggi menderita diabetes mellitus (P. Gluckman et al., 2015).

Oleh karena itu perlu perhatian khusus untuk ibu yang pada saat memasuki kehamilannya mempunyai status gizi KEK ($LiLA < 23.5$ cm) atau kurus (IMT rendah). Ibu yang saat memasuki kehamilan dalam keadaan kurus, memerlukan penambahan berat badan selama hamil yang lebih besar dari ibu dengan berat badan normal.

Oleh karena itu, pastikan asupan selama kehamilan cukup dan perlu dilakukan pemantauan penambahan berat badan secara teratur, dan pastikan bahwa penambahan berat badannya sesuai dengan seharusnya, yaitu kira-kira bertambah rata-rata 0.5 kg/minggu, terutama pada trimester II dan III (lihat Tabel 1). Bila selama lebih dari 2 minggu berturut-turut kenaikan BB tidak sesuai, tambahkan asupan makanan lebih dari biasanya dan perlu konsultasi ke tenaga kesehatan.

2. Ibu Hamil dengan status gizi Lebih

Penumpukan lemak selama kehamilan adalah proses alami untuk menyediakan simpanan energi guna mendukung proses menyusui. Secara fisiologis, endapan lemak ini dapat menyebabkan resistensi insulin yang berkembang sebagai respon terhadap sekresi hormone plasenta. Namun, kenaikan berat badan yang berlebih harus dihindari sebab dapat meningkatkan risiko diabetes mellitus pada ibu, bayi lahir terlalu besar, dan kelebihan berat badan anak di kemudian hari, terutama jika PBBH mencapai lebih dari 20 kg (P. Gluckman et al., 2015). Ibu hamil yang gemuk sejak awal kehamilan ($IMT > 25 \text{ kg/m}^2$) juga memiliki risiko lebih besar untuk menderita tekanan darah tinggi dibandingkan dengan ibu dengan status gizi normal (Grindheim, Estensen, Langesaeter, Rosseland, & Toska, 2012).

Pada ibu dengan gizi lebih (kegemukan) berdasarkan IMT sebelum kehamilannya, perlu memperhatikan asupannya sesuai dengan anjuran di dalam Tabel 1. Ibu hamil yang gemuk, kenaikan BB-nya cukup 0.3 kg per minggu, sedang bila ibu hamil obesitas cukup 0.2 kg per minggu. Bila berat badan ibu hamil dalam 2 minggu berturut-turut mengalami kenaikan lebih dari seharusnya, maka perlu mengurangi asupannya, terutama sumber kalori dan perlu konsultasi ke tenaga kesehatan.

D. Anjuran dan Pesan Khusus untuk Ibu Hamil



















1. Melakukan pemeriksaan kehamilan atau *antenatal care* (ANC)

Pemeriksaan kehamilan dilakukan minimal sebanyak 6 kali selama hamil di fasilitas kesehatan terdekat, dengan rincian 2 kali pada trimester 1, salah satunya oleh dokter dengan USG untuk *screening* faktor risiko kehamilan, 1 kali pada trimester 2, dan 3 kali pada trimester 3, salah satunya oleh dokter dengan USG untuk *screening* faktor risiko persalinan pada minggu ke 32-36 seperti tercantum dalam **Buku KIA Tahun 2020**.

2. Selama hamil, makanlah 3 kali makanan utama ditambah dengan 1-2 kali makanan kudapan dalam sehari sesuai dengan anjuran porsi makan (Tabel 3).

Dianjurkan gunakan visualisasi isi piringku, agar dapat memenuhi kebutuhan berbagai zat gizi tambahan zat gizi makro dan mikro melalui keragaman pangan yaitu: Isi separuh bagian piring makan anda dengan makanan pokok dan lauk pauk, lebih banyak makanan pokoknya; dan isi separuh piring lainnya dengan buah dan sayur, lebih banyak sayurnya. Untuk Ibu Hamil, dilengkapi dengan kudapan untuk memenuhi peningkatan kebutuhan energi sebesar 300 kkal serta protein sebesar 10 g dan 30 g pada trimester 2 dan 3.

Tabel 3. Anjuran Jumlah Porsi Makan dan Minum Menurut Kecukupan Energi untuk Ibu Hamil dibandingkan WUS untuk konsumsi satu hari (Buku KIA, 2020 dan PMBA, 2020)

Bahan Makanan	Ibu Tidak Hamil dan Tidak Menyusui (WUS)	Ibu Hamil Trimester 1	Ibu Hamil Trimester 2 & 3	Contoh
Nasi atau Makanan Pokok	5 porsi 	5 porsi 	6 porsi 	1 porsi = 100 g atau ¼ gelas nasi
Protein hewani seperti: ikan, telur, ayam, dan lainnya	3 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 50 g atau 1 potong sedang ikan 1 porsi = 55 g atau 1 butir telur ayam
Protein nabati seperti: tahu, tempe, dan lainnya	3 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 50 g atau 2 potong sedang tempe 1 porsi = 100 g atau 2 potong sedang tahu
Sayur – sayuran	3 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 100 g atau 1 mangkuk sayur matang tanpa kuah
Buah – buahan	5 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 100 g atau 1 potong sedang pisang 1 porsi = 100-190 g atau 1 potong besar pepaya
Minyak	5 porsi Minyak atau lemak termasuk santan yang digunakan dalam pengolahan, makanan digoreng, ditumis, atau dimasak dengan santan	5 porsi Minyak atau lemak termasuk santan yang digunakan dalam pengolahan, makanan digoreng, ditumis, atau dimasak dengan santan	5 porsi Minyak atau lemak termasuk santan yang digunakan dalam pengolahan, makanan digoreng, ditumis, atau dimasak dengan santan	1 porsi = 5 g atau 1 sendok teh, yang digunakan dalam pengolahan makanan seperti menggoreng, menumis dan pengolahan lainnya yang menggunakan minyak
Gula	2 porsi 	2 porsi 	2 porsi 	1 porsi = 10 g atau 1 sendok makan bersumber dari kue manis, teh manis dan lain-lainnya Gula dapat digunakan untuk pengolahan makanan/minuman

Batasi konsumsi garam (hingga 1 sendok teh/hari dan minum air putih 8 – 12 gelas per hari)

Ibu Hamil dianjurkan untuk mengonsumsi pangan yang beragam, termasuk protein hewani dan nabati. Oleh karena terbatasnya kandungan zat gizi, seperti asam amino esensial dalam pangan nabati, sementara zat gizi tersebut sangat penting, maka Ibu Hamil dianjurkan untuk mengonsumsi cukup protein hewani yang kaya akan kandungan zat besi, asam amino esensial yang lengkap, serta mudah dicerna oleh tubuh.





Bagaimana mempraktikkan isi piringku?

Isi piringku tidak selalu harus menggambarkan keragaman dan proporsi di setiap kali makan, tetapi bisa juga menggambarkan keragaman dan proporsi kelompok makanan dalam sehari. Jadi, isi piringku dapat dipraktikkan untuk setiap kali makan, pagi, siang dan malam; ATAU dapat merupakan keragaman dan proporsi makanan dalam sehari, yang merupakan kombinasi makan pagi, makan siang dan makan malam. Khusus untuk ibu hamil ditambah kudapan dengan nilai kalori 300 kkal yang dapat dijadikan satu kali atau dua kali kudapan seharinya.

Catatan: buah bisa di berikan dalam bentuk kudapan. Kekurangan sayur dan protein hewani pada menu sarapan diberikan saat makan siang, yang mungkin jumlahnya lebih banyak dibandingkan makan malam. Jadi secara keseluruhan makanan sehari memenuhi keragaman dan proporsi sesuai dengan isi piringku sehari.

Berikut adalah contoh penerapan ISI PIRINGKU dalam sehari untuk Ibu Hamil:

Tabel 4. Tabel Contoh Penerapan ISI PIRINGKU dalam Sehari untuk Ibu Hamil

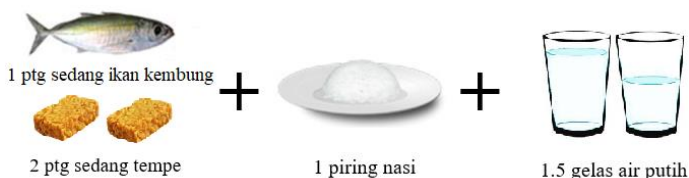
Waktu Makan	ISI PIRINGKU	Komposisi Makanan
Makan Pagi	 <p>+ 2 gelas Air Putih</p>	1 porsi sayur dan ½ porsi protein hewani (tumis daun pepaya, kacang panjang dan ikan teri) + 1-2 porsi karbohidrat (nasi putih) + 1 porsi protein nabati (tempe goreng) + ½ porsi protein hewani (½ butir telur rebus) + 1 potong besar pepaya.
Kudapan Pagi	 <p>+ 2 gelas Air Putih</p>	1-2 porsi protein nabati (kacang hijau) + 1 porsi karbohidrat (ubi merah) + 1-2 porsi lemak (santan)
Makan Siang	 <p>+ 2 gelas Air Putih</p>	1-2 porsi sayur (bobor daun singkong) dan 1 porsi protein hewani (1 potong bebek goreng) disantap dengan 1 porsi karbohidrat (nasi putih), 1 porsi protein nabati (semur tahu), dan 1 buah jeruk
Makan Malam	 <p>+ 2 gelas Air Putih</p>	1 porsi sayur + 1 porsi protein nabati (lodeh kacang panjang dan tempe) + 1 porsi protein hewani (1 potong ikan kembung goreng) + 1-2 porsi karbohidrat (nasi putih) + 1 potong besar buah naga

Catatan mengenai porsi makanan tambahan untuk Ibu Hamil:

Tabel 4 menggambarkan contoh menu yang memenuhi kebutuhan ibu hamil trimester 2 dan 3 dalam sehari termasuk penambahan kudapan (kacang hijau dengan ubi merah dan santan) yang setara dengan 300 kkal dengan tambahan 1 porsi protein hewani dan 1 porsi protein nabati serta 300 ml air. Contoh kudapan di atas didasarkan pada upaya pemenuhan kebutuhan yang dapat divariasikan untuk memenuhi prinsip di bawah ini:

- Contoh 1:

1 P Protein Hewani (1 potong sedang ikan kembung) + 1 P Protein Nabati (2 ptg sedang tempe) + 1 P Karbohidrat (1 piring nasi) + 1.5 gelas air putih



Gambar 3. Contoh 1 Makanan Tambahan Untuk Ibu Hamil Trimester 2 dan 3

- Contoh 2:

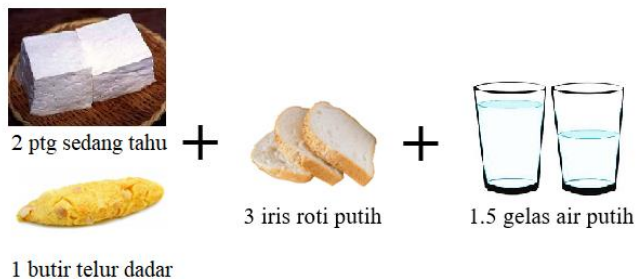
1 P Protein Hewani (1 potong sedang ayam) + 1 P Protein Nabati (1 mangkuk kacang) + 1 P Karbohidrat (2 buah kentang) + 1.5 gelas air putih



Gambar 4. Contoh 2 Makanan Tambahan untuk Ibu Hamil Trimester 2 dan 3

- Contoh 3:

1 P Protein Hewani (1 butir telur dadar) + 1 P Protein Nabati (2 potong sedang tahu) + 1 P Karbohidrat (3 lembar roti) + 1.5 gelas air putih



Gambar 5. Contoh 3 Makanan Tambahan untuk Ibu Hamil Trimester 2 dan 3

3. Konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) atau suplementasi mikronutrien lainnya selama masa hamil sesuai dengan kebijakan baru (bila ada)

- a. Pentingnya TTD

Prevalensi anemia pada Ibu Hamil di Indonesia meningkat sebesar 11.8% dari prevalensi sebesar 37,2% di Tahun 2013 menjadi 48,9% di Tahun 2018 (Kementerian Kesehatan RI, 2018; Riskesdas, 2018).

Hal ini tentu amat memprihatinkan mengingat anemia akibat kekurangan zat besi pada Ibu Hamil dapat meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin, meningkatkan risiko perdarahan saat persalinan, kelahiran prematur dan berat bayi lahir rendah, hingga kematian. Sedangkan bila ibu hamil mengalami kekurangan asam folat pada usia 0-8 minggu pertama kehamilannya, maka dapat meningkatkan risiko lain pada janinnya seperti kecacatan dalam pembentukan tabung saraf (*Neural Tube Defect/NTD*), bayi berisiko lahir cacat, misalnya spina bifida atau mempunyai kepala yang sangat kecil.

Oleh karena itu dianjurkan kepada ibu hamil untuk mengonsumsi TTD sesegera mungkin untuk mencegah komplikasi ini, bahkan sebelum kehamilannya (misalnya calon pengantin atau saat remaja). Anak yang lahir dari Ibu yang menderita anemia juga berisiko mengalami gangguan perkembangan sel-sel otak akibat turunnya proses yang optimal pembentukan sel otak maupun sistem neurotransmitter yang

menghubungkan sel saraf yang satu dengan yang lain (Alwan & Hamamy, 2015) dan dapat berdampak pada kesehatan mental di masa yang akan datang (Georgieff, 2020). Tidak hanya itu, anak yang lahir dari Ibu anemia juga memiliki risiko lebih besar mengalami anemia di usia kanak-kanak dan jika hal ini tidak segera ditangani, gangguan kesehatan dan produktivitas ini akan terus dialami pada siklus kehidupan generasi selanjutnya (Ajibola I Abioye et al., 2019).

Kondisi asupan masyarakat Indonesia: Sebanyak lebih dari 90% penduduk Indonesia kurang mengonsumsi sayur dan buah yang kaya akan zat besi serta vitamin C yang mampu meningkatkan penyerapan zat besi (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Hal ini diperburuk dengan rendahnya asupan protein yang merupakan sumber zat besi dan yang mentransportasikan besi ke jaringan/organ tubuh yang penting untuk pertumbuhan janin yang normal (Hartriyanti et al., 2012). Kurangnya asupan gizi Ibu selama hamil ini juga tercermin dari peningkatan berat badan selama hamil yang rendah (Dewi, Khomsan, Riyadi, & Diana, 2018).

Untuk membantu mengatasi hal ini, Ibu Hamil dianjurkan untuk mengonsumsi Tablet Tambah Darah (TTD) sebanyak setidaknya 90 tablet selama kehamilannya untuk membantu memenuhi kebutuhan zat besi dan terhindar dari dampak negatif yang ditimbulkan akibat kekurangan zat besi.

b. Anjuran Praktis

- 1) Konsumsi TTD dilakukan setelah makan malam sebelum tidur agar efek sampingnya tidak terasa.
- 2) Konsumsi TTD bersama dengan makanan atau minuman yang mengandung vitamin C atau sumber protein hewani yaitu daging, ikan dan unggas (*meat, fish and poultry/MFP*) untuk meningkatkan penyerapan zat besi.
- 3) Jangan diminum dengan teh atau kopi atau susu karena akan menghambat penyerapan zat besi.
- 4) Jika dengan mengkonsumsi TTD, tinja menjadi hitam, tidak perlu khawatir karena tidak membahayakan karena warna hitam disebabkan sisa zat besi yang tidak diserap dan dikeluarkan melalui feses. Selain itu, beberapa efek samping ini makin lama makin ringan.
- 5) Rutin menandai Kotak Kontrol Minum TTD pada Ibu Hamil pada **Buku KIA** setiap hari untuk membantu mengingat atau meningkatkan kedisiplinan konsumsi TTD.

c. Mitos yang salah seputar minum TTD

- 1) Konsumsi TTD berbahaya.
 - ❖ **Faktanya:** Efek samping akibat minum TTD tidak berbahaya, dan makin berkurang seiring dengan berjalannya waktu.

2) Membuat bayi jadi terlalu besar sehingga sulit dilahirkan.

❖ **Faktanya:** Penyebab bayi lahir besar atau dengan berat badan lebih dari 4 kg adalah Diabets Mellitus. TTD tidak menyebabkan bayi terlalu besar

3) Meningkatkan risiko tekanan darah tinggi dan kebanyakan darah.

❖ **Faktanya:** TTD tidak menyebabkan tekanan darah tinggi atau kebanyakan darah. Penyebab darah tinggi adalah kelainan ginjal, jantung atau pembuluh darah

4. Cukup minum air putih

Seiring dengan peningkatan volume darah Ibu, kebutuhan asupan air minum ibu hamil meningkat menjadi 2-3 liter atau setara dengan 8 – 12 gelas air putih sehari, juga untuk mendukung produksi cairan amnion (ketuban).

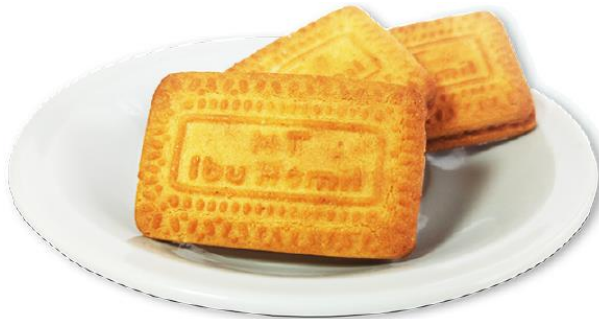
5. Konsumsi garam beriodium untuk:

- a. Menghindari gangguan pertumbuhan, dan perkembangan pada janin yang dikandungnya
- b. Mengindari gondok pada Ibu Hamil

6. Pada kondisi tertentu seperti mual pada trimester pertama (*hiperemesis gravidarum*) dan mudah kenyang pada trimester terakhir, maka konsumsilah makanan dalam porsi kecil tapi sering. Buah dan sayur harus masuk ke dalam menu sehari-hari.

7. Konsumsi makanan tambahan baik lokal maupun pabrikan

Ibu hamil secara umum memerlukan energi tambahan sebesar 300 kalori karena perubahan fisik yang terjadi selama proses kehamilan dan pertumbuhan janinnya. Oleh karena itu, dianjurkan menambah 1 – 2 porsi kudapan mengandung kira-kira 300 kalori energi, yang terdapat di daerahnya. Misalnya: 2 buah pisang kepek rebus ukuran sedang bersama dengan tiga potong getuk lindri dengan kelapa parut, segelas susu, atau semangkuk bubur kacang hijau dengan santan. Khusus untuk Ibu Hamil KEK, sebagai tambahan atas makanan sehari-hari yang dikonsumsi, pada trimester 1 konsumsilah 2 keping biskuit MT (Makanan Tambahan) (Gambar 6) Ibu Hamil sebanyak 2 keping per hari, sedangkan pada trimester 2 dan 3 sebanyak 3 keping per hari. MT Ibu Hamil dapat diperoleh di Puskesmas, Posyandu, Polindes, Kunjungan Rumah, hingga Posko Bencana.



Gambar 6.3 Keping Makanan Tambahan (MT) Ibu Hamil

8. Batasi konsumsi kopi atau minuman berkafein lainnya

Konsumsi minuman mengandung kafein, seperti teh dan kopi pada ibu hamil dapat memberikan efek diuretik (sering buang air kecil), sehingga jika dikonsumsi berlebihan, dapat meningkatkan frekuensi buang air kecil, meningkatkan risiko dehidrasi, tekanan darah, dan denyut jantung. Selain itu, kafein juga merupakan salah satu penghambat penyerapan beberapa zat gizi tertentu, salah satunya zat besi. Dengan demikian, ibu hamil dianjurkan untuk menghindari konsumsi kafein atau paling banyak setara dengan 1-2 cangkir kopi/hari sebagai batas aman.

9. Batasi konsumsi makanan yang mengandung tinggi gula, garam, dan lemak

- a. Pembatasan konsumsi garam dapat mengurangi risiko terjadinya hipertensi selama kehamilan. Hal ini penting, sebab hipertensi selama kehamilan dapat meningkatkan risiko gangguan kehamilan seperti pre-eklampsia, terlepasnya plasenta, gangguan pertumbuhan, hingga kematian janin.
- b. Pada sebagian ibu hamil, dapat terjadi kenaikan gula darah yang disebut sebagai diabetes gestasional. Oleh karena itu sebaiknya konsumsi gula dibatasi.
- c. Pembatasan lemak juga penting dilakukan agar risiko obesitas dan penyakit degeneratif lainnya dapat dikendalikan.

10. Hindari konsumsi makanan yang merangsang pencernaan

Hindari makanan makanan yang sebelum ibu hamil menyebabkan pencernaan ibu terganggu. Contohnya: makanan yang pedas, asam, dan makanan lainnya.

11. Rutin memantau pertambahan berat badan sebaiknya 1 (satu) minggu sekali dan mencatatnya di Buku KIA.

12. Cukup istirahat (istirahat lebih banyak pada trimester terakhir)

Istirahat malam yang cukup selama 6-7 jam dengan kualitas yang baik dan tidak terputus, serta tidur siang selama 1-2 jam dibutuhkan untuk proses pertumbuhan janin dan sistem imun yang optimal. Pada trimester akhir, hindari tidur dalam posisi terlentang lebih dari 10 menit, karena dapat menekan pembuluh darah dan membahayakan janin karena kekurangan oksigen. Ibu disarankan untuk tidur dalam posisi menyamping dan mengganjal punggung serta lutut dengan bantal.

13. Disiplin dalam menjalankan prinsip keamanan pangan (Lima Kunci Keamanan Pangan) dan kebersihan diri (PBHS), seperti:

- a. Simpan makanan pada tempat yang bersih dan gunakan alat makan yang bersih
- b. Pisahkan tempat penyimpanan makanan basah dan kering untuk menghindari kontaminasi
- c. Konsumsi hanya makanan matang sempurna, hindari makanan mentah, seperti daging, ikan, telur mentah atau setengah matang, dll

- d. Cuci bersih sayuran, masak dan konsumsi segera untuk mempertahankan kandungan gizinya
- e. Cuci bersih sayur (misalnya lalapan) dan buah sebelum dikonsumsi
- f. Rajin mencuci tangan menggunakan sabun, terutama sebelum makan, setelah buang air, sebelum mempersiapkan makanan atau memasak, setelah membersihkan kotoran anak, dll agar terhindar dari diare dan penyakit lainnya.

14. Aktivitas fisik yang sesuai untuk Ibu Hamil

Tetap bergerak aktif bagi Ibu Hamil yang sehat dan tidak memiliki keluhan dibutuhkan untuk proses kehamilan yang baik. Aktivitas dan latihan fisik yang dilakukan dengan memperhatikan kondisi Ibu ini dapat memberikan beberapa manfaat, di antaranya:

- Memperlancar aliran darah ke plasenta dan janin sehingga janin dapat tumbuh optimal
- Membantu mengendalikan stress
- Memperbaiki postur tubuh
- Memperlancar proses persalinan

Aktivitas fisik sehari-hari yang tetap dapat dilakukan Ibu adalah mencuci, menyapu, berbelanja, berkebun ringan, dan lain sebagainya. Adapun latihan fisik yang dapat menjadi pilihan adalah senam hamil, peregangan, berjalan kaki, berenang dengan intensitas ringan (tanpa perlu menahan napas, misal gaya katak, gaya punggung), dan sebagainya. Hindari berbagai latihan fisik yang berbahaya seperti kontak/adu fisik, angkat berat (yang membuat mencejan), melompat, bersepeda (risiko jatuh), dan lain sebagainya.

15. Berjemur untuk mendapatkan Vitamin D

Paparan sinar matahari yang cukup dibutuhkan oleh tubuh untuk memproduksi Vitamin D yang baik untuk kesehatan tulang dan menjaga daya tahan tubuh ibu dan membantu metabolisme kalsium. Oleh karena itu, Ibu dianjurkan dapat beraktivitas di bawah sinar matahari sebanyak 2 – 3 kali dalam seminggu, sekitar 10 – 15 menit dalam sehari sekitar antara pukul 10.00 – 15.00 (dimana posisi matahari paling dekat dengan bumi dan sinar UV-B yang dibutuhkan tubuh paling banyak ada pada jam tersebut).

16. Pada kondisi khusus lainnya, seperti pika (kecenderungan untuk konsumsi benda selain makanan, seperti abu, kapur, kertas, dll) dan mengidam (kecenderungan ingin mengonsumsi/menghindari makanan tertentu), Ibu Hamil berisiko mengalami kekurangan zat besi, zink, dan kalsium (P. Gluckman et al., 2015) atau kelebihan/kekurangan asupan kalori (Hill, Cairnduff, & Mccance, 2016). Untuk mengatasi hal ini, dibutuhkan konsultasi dengan dokter atau tenaga kesehatan lainnya jika pengaturan makan perlu disesuaikan atau diperlukan suplementasi.

E. Dukungan untuk Ibu Hamil

1. Suami dan keluarga (seperti orang tua, mertua, dan lainnya)
 - a. Bahwa Ibu Hamil sedang mengandung anak yang akan mempengaruhi kualitas generasi berikutnya sehingga butuh pemenuhan zat gizi, cukup istirahat, dan ketenangan jiwa.
 - b. Dukungan kepada istri untuk membuat keputusan tentang kesehatan dan gizi yang membawa kebaikan untuk dirinya dan bayi yang dikandungnya, di antaranya: mendampingi saat ibu hamil melakukan pemeriksaan kehamilan agar mendengar apa yang dinasehatkan oleh petugas kesehatan dan kondisi kehamilannya, senam ibu hamil, dan upaya untuk mendapatkan informasi dalam rangka mempersiapkan diri untuk menyusui bayinya.
 - c. Ibu hamil sebaiknya memiliki pengetahuan yang baik tentang gizi seimbang untuk ibu hamil agar tidak mudah terbawa mitos atau informasi keliru yang beredar di masyarakat yang membahayakan kesehatan ibu hamil dan janin, serta dapat meyakinkan orang tua tentang mitos yang tidak benar atau informasi yang keliru.
2. Dari Kader Posyandu
 - a. Memotivasi dan mengingatkan ibu hamil tentang pentingnya pemeriksaan kehamilan secara teratur.
 - b. Melaporkan keberadaan ibu hamil kepada Puskesmas.

- c. Mengingatkan Ibu Hamil untuk rajin membaca dan memahami **Buku KIA** dengan baik sebagai pedoman kesehatan selama kehamilan dan menyusui.

3. Dari Tenaga Kesehatan

- a. Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan Ibu Hamil dan keluarga melalui edukasi (temu wicara) terkait pola makan bergizi seimbang, menjaga kesehatan dan hal-hal lain yang harus diperhatikan selama proses kehamilan.
- b. Menjadi sumber informasi yang valid bagi Ibu Hamil dan keluarga terhadap mitos dan informasi keliru yang beredar di masyarakat tentang Ibu Hamil.
- c. Menginformasikan jenis-jenis pangan yang baik untuk dikonsumsi oleh ibu hamil, berikut zat gizi yang dikandungnya serta manfaatnya.
- d. Menjelaskan tentang gizi seimbang dan membuat anjuran pemilihan menu makanan yang bergizi seimbang berdasarkan potensi pangan lokal, seperti dijelaskan lebih lanjut pada Bab VIII Pedoman ini.

F. Mitos terkait Makanan Ibu Hamil

1. Pantang Mengonsumsi Ikan, khawatir berbau amis saat melahirkan atau menyebabkan cacingan

Faktanya: Ikan memang berbau amis, tetapi tidak berpengaruh terhadap bau amis saat melahirkan dan tidak ada hubungannya dengan kecacingan. Lagipula, konsumsi ikan sangat penting untuk ibu dan bayinya, antara lain sebagai sumber asam amino esensial (jenis protein) yang penting untuk pertumbuhan bayi dan sumber asam lemak yang sangat penting untuk perkembangan otak janinnya. Di sisi lain, kecacingan umumnya disebabkan oleh tangan kotor yang telah menyentuh benda dimana terdapat telur cacing di dalamnya dan digunakan untuk makan tanpa mencuci tangan terlebih dahulu atau berjalan di atas permukaan, seperti tanah, tanpa alas kaki. Karenanya, penting untuk menjaga kebersihan diri untuk mencegah cacingan.

2. Pantang Mengonsumsi Nanas, khawatir mengalami keguguran.

Faktanya: Pernyataan ini tidak memiliki dasar ilmiah. Jadi nanas aman untuk ibu hamil sebagai sumber vitamin dan mineral dalam jumlah yang tidak berlebihan.

3. Pantang Minum Es, khawatir bayinya besar.

Faktanya: Ibu hamil sama sehatnya dengan orang yang tidak hamil, sehingga minum es tidak dilarang untuk ibu hamil. Tetapi di pihak lain, yang menjadi kekhawatiran adalah jika minum es

meningkatkan konsumsi minuman manis seperti sirup, teh manis, minuman soda berpemanis, dan sebagainya yang dapat meningkatkan gula darah ibu hamil dan meningkatkan risiko diabetes selama kehamilan.

4. Ibu Hamil harus makan untuk dua orang.

Faktanya: Secara umum ibu hamil membutuhkan 300 kalori lebih banyak dibandingkan ibu yang tidak hamil karena perubahan di dalam tubuhnya dan untuk pertumbuhan anaknya, tetapi bukan dua kali banyaknya dibandingkan sebelum hamil. Kebutuhan janin jauh lebih kecil dibandingkan kebutuhan orang dewasa. Pendapat bahwa ibu hamil harus makan untuk dua orang dapat menyebabkan ibu hamil mengonsumsi makanan melebihi kebutuhannya sehingga mengalami penambahan berat badan selama hamil yang berlebihan.

G. Pesan untuk Ibu Hamil dengan Kondisi Khusus

1. Ibu Hamil KEK (Kurang Energi Kronis)
 - a. Konsumsi 1 porsi makanan lebih banyak, terdiri dari makanan sumber karbohidrat dan protein dapat dibuat dalam bentuk makanan berat atau selingan (WHO, 2017)
 - b. Kurangi beban fisik yang berat
 - c. Konsumsi tablet tambah darah setiap hari selama kehamilannya
 - d. Monitor pertambahan berat badan sesuai dengan penjelasan diatas dan Tabel 1.

- e. Mengkonsumsi 3 keping Biskuit PMT Ibu Hamil setiap hari sebagai tambahan atas makanan yang dikonsumsi sehari-hari.

2. Ibu Hamil Obesitas

- a. Batasi asupan makanan/minuman tinggi gula, garam, dan lemak.
- b. Perbanyak asupan sayur dan buah.
- c. Perbanyak aktivitas fisik yang sesuai dan dapat ditolerir.
- d. Monitor pertambahan berat badan sesuai dengan penjelasan diatas dan Tabel 1.

3. Ibu Hamil dengan TBC

- a. Ibu dengan TBC dan gizi kurang harus mengonsumsi lebih banyak makanan bergizi tinggi dan makanan berfortifikasi untuk meningkatkan imunitas tubuh yang dibutuhkan untuk melawan TBC dan untuk mencapai PBBH yang optimal
- b. Perbanyak mendapatkan udara segar (keluar rumah) dan paparan terhadap sinar matahari
- c. Jaga kebersihan dan ventilasi rumah, buka jendela rumah setiap hari agar cahaya matahari masuk ke dalam rumah dan mampu membunuh bakteri TBC
- d. Bila ibu sedang minum obat anti-TBC, konsultasikan dengan tenaga kesehatan

4. Ibu Hamil terduga HIV

- a. Pastikan status HIV dengan test.
- b. Jika positif HIV, Ibu hamil perlu mengonsumsi obat, berupa Anti-Retroviral Therapy (ART) selama hamil, melahirkan, dan menyusui untuk mengurangi risiko bayi tertular, sesuai dengan anjuran dokter.
- c. Jika ibu hamil terinfeksi HIV, selain tetap berpatokan pada gizi seimbang, yaitu beragam dan dalam jumlah cukup, konsumsi ekstra kalori yang dibutuhkan untuk membantu melawan infeksi.
- d. Utamakan ASI Eksklusif dan terangkan bahwa tidak disarankan untuk memberikan ASI dan juga susu formula secara bersamaan.
- e. Diskusikan dengan ibu hamil tentang keputusan untuk memberikan ASI, dan apa keuntungan dan kerugian dari masing-masing pilihan. Jika pemberian susu pengganti dapat diterima, layak diberikan, terjangkau (mampu dibeli), berkelanjutan dan aman (*Acceptable, Feasible, Affordable, Sustainable and Safe* = AFASS), maka susu pengganti dapat direkomendasikan sesuai dengan kondisi, khususnya pada bayi yang tidak atau belum terdiagnosa mengidap HIV (WHO, 2010). Meskipun demikian, pemberian ASI Eksklusif dan dilanjutkan hingga bayi berusia 2 tahun lebih direkomendasikan untuk ibu dan bayi tanpa gejala klinis atau kegagalan sistem imun selama ibu secara rutin mendapatkan terapi antiretrovirus (ART) (WHO dan UNICEF, 2016).

5. Ibu Hamil dalam situasi Pandemi Covid-19

Pandemi COVID-19 berdampak pada meningkatnya jumlah korban, meluasnya cakupan wilayah yang terkena bencana serta menimbulkan dampak pada sosial ekonomi yang luas di Indonesia. Kematian ibu dan neonatal masih menjadi tantangan besar dan perlu mendapatkan perhatian dalam situasi bencana COVID-19. Data menunjukkan bahwa ibu hamil, ibu bersalin, ibu nifas dan bayi baru lahir merupakan sasaran yang rentan terhadap infeksi COVID-19 dan kondisi ini dikhawatirkan akan meningkatkan morbiditas dan mortalitas ibu dan bayi baru lahir.

Untuk itu ibu hamil, tetap harus menjaga dan meningkatkan sistem kekebalan tubuhnya yang merupakan salah satu upaya agar terhindar dari infeksi COVID-19. Ibu hamil dengan penyakit penyerta akan mempunyai risiko lebih tinggi untuk menderita gejala yang lebih berat bila terinfeksi COVID-19.

Dalam meningkatkan imunitas, selain mempraktikkan protokol kesehatan, ibu hamil dianjurkan untuk:

- a. Meningkatkan sistem imun dengan: 1) konsumsi makanan bergizi seimbang, termasuk makanan sumber protein dan vitamin, dan hindari makanan yang dapat mengganggu kerja sistem imun, seperti makanan tinggi gula, garam, dan lemak, khususnya lemak jenuh; 2) berjemur; 3) melakukan aktivitas; 4) cukup tidur/istirahat; 5) hindari stress; dan 6) cukup minum air putih.

- b. Sebisa mungkin tetap berada di rumah, kecuali untuk urusan penting, seperti pemeriksaan kesehatan dengan tetap menjalankan protokol kesehatan yang ketat seperti menggunakan masker, mencuci tangan dengan sabun, dan menjaga jarak dengan orang lain setidaknya 2 (dua) meter.
- c. Jika harus keluar rumah atau bertemu dengan orang lain, disiplin menggunakan masker, dan setelahnya di rumah langsung mandi sebelum melakukan kegiatan dan menyentuh apapun, dan merendam baju dengan air dan sabun.
- d. Rajin mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir (sebelum makan, setelah buang air, setelah keluar rumah, setelah memegang bahan makanan yang dibeli dari luar rumah atau pembungkus makanan, sebelum memegang mata, hidung, dan mulut), karena tangan merupakan bagian tubuh yang paling berisiko terkontaminasi virus.
- e. Ibu hamil dengan status PDP atau terkonfirmasi positif COVID-19 TIDAK DIBERIKAN TABLET TAMBAH DARAH karena akan memperburuk komplikasi yang diakibatkan oleh COVID-19. Jadwal pemberian TTD selanjutnya harus atas konsultasi dengan dokter.

6. Ibu Hamil yang Mengalami Diabetes Mellitus

- a. Rutin memeriksakan gula darah dan segera berkonsultasi dengan dokter bila ada masalah

- b. Perbanyak aktivitas fisik yang sesuai dan dapat ditolerir untuk membantu meningkatkan sensitivitas insulin
 - c. Batasi konsumsi makanan/minuman tinggi gula, garam, dan lemak
7. Ibu Hamil yang Mengalami Hipertensi
- a. Rutin memeriksakan tekanan darah.
 - b. Batasi konsumsi kafein.
 - c. Batas konsumsi garam, gula, dan lemak
 - d. Kelola stress misalnya dengan melakukan kegiatan yang menyenangkan hati, seperti membaca buku yang disenangi, berdoa, membaca kitab suci, dst.
 - e. Lakukan aktivitas fisik yang sesuai dan dapat ditolerir.

CATATAN

- Asupan zat gizi untuk bayi di dalam kandungan berasal dari simpanan zat gizi di dalam tubuh ibunya. Oleh karena itu sangat penting bagi calon ibu hamil untuk mempunyai status gizi yang baik sebelum memasuki kehamilannya untuk memenuhi kebutuhan janinnya.
- Berdasarkan data SDKI 2017/SDT, pola konsumsi ibu hamil menunjukkan bahwa asupan zat besi dan asam folat juga dapat dipenuhi dari konsumsi Tablet Tambah Darah (TTD)
- **Probiotik** adalah bakteri baik yang jika dikonsumsi dalam jumlah cukup bermanfaat bagi kesehatan dengan menekan/menghambat bakteri jahat dari saluran pencernaan. Contoh: *Saccharomyces boulardii*, beberapa jenis *E. coli* and *Bacillus* yang ditambahkan pada pembuatan yoghurt dan tempe.
- **Prebiotik** adalah makanan yang bermanfaat untuk menstimulasi pertumbuhan atau aktivitas bakteri baik/probiotik.
Contoh: kedelai, pisang dan bawang.
- Ibu yang pada saat memasuki kehamilannya mempunyai status gizi risiko KEK ($LiLA < 23.5$ cm) atau kurus (IMT rendah) memerlukan penambahan berat badan selama hamil yang lebih besar dibandingkan dengan ibu dengan berat badan normal.

- Ibu yang sebelum kehamilannya mempunyai status gizi lebih (kegemukan) berdasarkan IMT-nya, kenaikan berat badan selama kehamilannya lebih kecil dibandingkan ibu kurus atau normal, yaitu 0.3 kg/ minggu bila ibu hamil berstatus gizi lebih atau 0.2 kg/minggu bila obesitas.
- Isi piringku tidak selalu harus menggambarkan keragaman dan proporsi di setiap kali makan, tetapi bisa menggambarkan keragaman dan proporsi kelompok makanan dalam sehari.
- Anemia pada Ibu Hamil dapat meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan dan perkembangan janin
- Anak yang lahir dari Ibu yang menderita anemia juga berisiko mengalami gangguan perkembangan sel-sel otak dan mengalami anemia di kemudian hari
- Makan makanan yang merupakan sumber zat besi dan sumber protein hewani yang dapat meningkatkan penyerapan zat besi, yaitu daging, ikan dan unggas
- Makan buah dan sayuran yang mengandung vitamin C untuk meningkatkan penyerapan besi dari makanan di dalam usus
- Penyebab bayi lahir besar atau dengan berat badan lebih dari 4 kg biasanya adalah Diabetes Mellitus, bukan karena minum TTD
- Penyebab darah tinggi antara lain adalah kelainan ginjal, jantung atau pembuluh darah. TTD tidak menyebabkan tekanan darah tinggi atau kebanyakan darah.

BAB IV

GIZI UNTUK IBU MENYUSUI

Setelah melahirkan, ibu senantiasa tetap harus menjaga kesehatan dan status gizinya dalam keadaan baik, tidak hanya untuk kepentingan dirinya sendiri, namun juga untuk bayinya sebab kebutuhan gizi untuk bayi dipenuhi dari ASI selama 6 bulan pertama kehidupannya. Hal ini penting untuk dipahami mengingat seluruh anggota organisasi kesehatan dunia (WHO) mendukung pernyataan bahwa ASI adalah standar global pemberian makanan bayi dan pemberian ASI Eksklusif (hanya ASI) hingga bayi berusia 6 bulan sangat direkomendasikan. Hal ini juga sejalan dengan amanat Undang Undang Kesehatan No 36 Tahun 2009 Pasal 128 Ayat 1, bahwa setiap bayi berhak mendapatkan ASI Eksklusif selama 6 bulan, kecuali atas indikasi medis. Dilanjutkan dengan pemberian makanan pendamping, ASI dapat terus diberikan hingga anak berusia 2 tahun atau lebih.

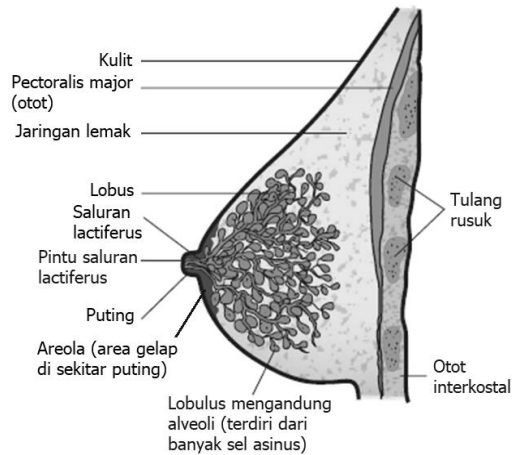
ASI merupakan satu-satunya makanan di dunia yang mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh manusia untuk menunjang/menjamin kesehatan yang baik selama 6 bulan pertama kehidupan, mulai dari karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral hingga berbagai komponen bioaktif yang mendukung pematangan sistem kekebalan tubuh sehingga dapat melindungi bayi dari berbagai jenis penyakit. ASI juga sangat mudah diserap dan efisien digunakan oleh tubuh (WHO, 2009a). Kandungan ASI pun senantiasa berubah menyesuaikan kebutuhan zat gizi bayi seiring dengan pertumbuhannya.

Pada umumnya, wanita hamil menyimpan cadangan sebesar 2-5 kg jaringan tubuh yang menyimpan kira-kira 19.000-48.000 kkal energi, sebagian besar terdiri dari lemak yang berguna sebagai persiapan fisiologis menyusui, sehingga jika seorang Ibu Menyusui tidak mengonsumsi tambahan energi seperti yang direkomendasikan, lazim jika la kehilangan 0,5 – 1,0 kg berat badannya per bulan setelah melahirkan. Kehilangan berat badan ini umumnya tidak mempengaruhi kuantitas maupun kualitas ASI, namun jika Ibu Menyusui mengalami defisiensi Magnesium, Vitamin B6, Folat, Kalsium, Potasium dan Seng, kualitas dan kuantitas ASI mungkin terpengaruh. Selain itu, semua jenis vitamin, baik yang larut lemak (vitamin A, D, K) dan larut air (vitamin C, B1, B6, B12, dan Folat) juga dikeluarkan melalui ASI sehingga jika Ibu Menyusui mengalami kekurangan vitamin tersebut, jumlahnya dalam ASI juga akan berkurang. Kabar baiknya, hal ini dapat diatasi dengan konsumsi makanan dengan gizi seimbang dan suplementasi jika perlu. Namun dari berbagai studi, diketahui bahwa berat badan Ibu, IMT, persen lemak tubuh dan kenaikan berat badan selama kehamilan tidak mempengaruhi produksi ASI. Dengan demikian, sejatinya, sebagian besar Ibu memiliki kemampuan yang sama untuk menyusui.

A. Fisiologi Menyusui

Perlu dipahami bahwa keberhasilan Ibu dalam memberikan ASI sangat tergantung pada intensitas dan frekuensi isapan bayi yang efektif. Adapun tanda – tanda menghisap yang efektif adalah 1) bayi mengisap pelan dan dalam dengan sesekali jeda, 2) terlihat atau terdengar bayi menelan, dan 3) pipi bayi membulat penuh dan tidak cawak atau menarik ke dalam.

Oleh karena itu, ukuran payudara yang kecil tidak menghalangi keberhasilan menyusui sebab yang mempengaruhi produksi ASI adalah sel asinus (Pillay & Davis., 2020; Żelaźniewicz & Pawłowski, 2019), sedangkan ukuran payudara sebelum hamil ditentukan oleh jaringan lemak seperti dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Anatomi Payudara

Semakin sering dan lama seorang anak disusui (pada umumnya sekitar 15-20 menit per payudara, namun pada sebagian anak dapat lebih lama, dianjurkan hingga bayi merasa kenyang untuk memastikan keluarnya *foremilk* (ASI yang keluar di awal proses menyusui, rendah kalori dan kaya kandungan laktosa dan protein) dan *hindmilk* (ASI yang keluar di akhir proses menyusui, tinggi kalori dan banyak mengandung lemak) ditandai dengan terasa kosongnya payudara, bayi tertidur atau melepas payudara Ibu dengan sendirinya), maka produksi juga akan semakin banyak. Sebaliknya, semakin

sedikit dan jarang seorang anak disusui, semakin sedikit produksinya. Oleh karena itu, dianjurkan untuk sering menyusui agar stimulasi terhadap hormon prolaktin yang memproduksi ASI dan oksitosin yang mengeluarkan ASI dari payudara terjadi secara optimal. Bila mengikuti praktik pemberian ASI yang intens dan sering, maka sesungguhnya hampir semua Ibu dapat berhasil menyusui. Pada ibu yang bekerja, pola menyusui secara intens dan sering seharusnya diterapkan melalui pemompaan yang teratur untuk mengosongkan payudara sesuai dengan jadwal menyusui sebelum ibu mulai kembali bekerja dari cuti hamil karena payudara yang penuh dan tidak segera dipompa akan menekan sel asinus sehingga menurunkan produksi ASI. Selain itu, perlu dipahami bahwa ketenangan jiwa ibu perlu diperhatikan karena hormon oksitosin dipengaruhi oleh keadaan emosional ibu.

Merujuk pada Buku PMBA, dijelaskan cara kerja hormon prolaktin sebagai bagian dari fisiologi menyusui dimana ketika bayi menyusui, kadar prolaktin dalam darah akan meningkat (kadar tertinggi pada sekitar 30 menit sejak mulai menyusui dan berguna untuk mempersiapkan produksi ASI berikutnya) dan isapan bayi pada puting ibu memberikan stimulasi agar prolaktin dapat memproduksi ASI dan oksitosin bekerja untuk mengeluarkan ASI. Hal ini membuktikan bahwa produksi ASI paling aktif ketika bayi menyusui. Prolaktin banyak dihasilkan pada malam hari, sehingga menyusui di malam hari dapat mempertahankan produksi ASI. Di sisi lain, oksitosin bekerja sebelum atau selama proses menyusui, bergantung pada kondisi dan perasaan ibu, terutama saat ibu mendengar tangisan bayi, menyentuh atau membayangkan hal-hal yang menyenangkan tentang

bayinya. Karenanya, penting bagi ibu untuk tetap dalam keadaan senang dan tenang agar ASI dapat mengalir dengan baik. Oksitosin juga membuat rahim kontraksi setelah proses melahirkan dan penting untuk mengurangi perdarahan.

Mengingat produksi (*supply*) ASI sangat bergantung pada permintaan atau isapan (*demand*) bayi, dapat dipahami bahwa jika bayi diberi makan atau minuman lain selain ASI sebelum memasuki usia 6 bulan (memulai Makanan Pendamping ASI/MPASI), maka bayi akan merasa kenyang dan malas menyusu. Dengan demikian, frekuensi dan intensitas menyusu akan berkurang sehingga rangsangan untuk menghasilkan hormon prolaktin dan oksitosin pun berkurang. Sebagai konsekuensinya, produksi ASI akan menurun dan pada akhirnya bayi akan lebih banyak membutuhkan makan dan minum selain ASI, karena ASI tidak lagi cukup memenuhi kebutuhannya. Kondisi ini bagaikan siklus yang tidak terputus dan menurunkan keberhasilan ASI Eksklusif maupun pemberian ASI hingga usia anak 2 tahun.

Selain itu, perlu dipahami pula bahwa salah satu indikator bayi mendapatkan ASI yang cukup adalah peningkatan berat badan bayi sesuai dengan kurva kenaikan berat badan yang seharusnya sesuai usia (dapat dilihat pada Kartu Menuju Sehat/KMS). Sebab seperti disampaikan sebelumnya, studi menunjukkan bahwa IMT, persen lemak tubuh, berat badan ibu, kenaikan berat badan ibu selama hamil, maupun bentuk ataupun ukuran payudara tidak mempengaruhi produksi atau kemampuan ibu untuk menyusui.

B. Kebutuhan Gizi Ibu Menyusui

Simpanan zat gizi ibu menyusui dapat berkurang akibat kehamilan dan perdarahan saat melahirkan, serta untuk memproduksi kolostrum dan ASI yang persiapannya dimulai sejak kehamilan. Sementara itu ibu harus dapat menyusui dan memenuhi kandungan gizi bayinya dengan baik. Oleh karena itu, makanan ibu menyusui perlu diperhatikan, untuk memenuhi kebutuhan bayinya. Seperti Ibu Hamil, Ibu Menyusui juga memiliki kebutuhan energi dan gizi yang lebih tinggi, yakni sebesar 330 kkal/hari untuk 6 bulan pertama dan 400 kkal/hari untuk 6 bulan kedua dibandingkan dengan orang dewasa lain yang tidak hamil. Perhitungan ini dilakukan berdasarkan volume rata-rata ASI yang diproduksi per hari, yakni 780 mL (berkisar 450 – 1200 mL), mengingat kandungan energi dalam ASI adalah sebesar 67 kkal/100 mL. Tidak hanya dari jumlah produksi ASI, menyusui dianggap berhasil jika bayi mengalami peningkatan berat badan yang sesuai. Jika kebutuhan gizi ibu selama menyusui tidak terpenuhi, maka kenaikan berat badan bayi yang optimal akan sulit dicapai, sehingga dapat meningkatkan risiko penyakit infeksi pada bayi dan semakin menurunkan napsu makan atau menyusunya. Pada akhirnya anak sulit naik berat badan dan meningkatkan risiko terhambatnya pertumbuhan, termasuk sehingga anak berisiko mengalami stunting.

Untuk mendukung keberhasilan menyusui, berdasarkan AKG 2019, Ibu Menyusui membutuhkan tambahan protein sebesar 20 g/hari pada 6 bulan pertama dan 15 g/hari pada 6 bulan kedua selama menyusui, dan tambahan lemak sebesar 2 g/hari dibandingkan perempuan tidak hamil. Khusus untuk

kebutuhan zat gizi mikro, Secara umum, ibu menyusui membutuhkan tambahan vitamin A, vitamin E berbagai vitamin B, dan vitamin C (Lampiran 12). Sedangkan kebutuhan mineral yang meningkat selama menyusui adalah Ca, Iodium, Seng, Selenium, Mangan, Chromium, Kalium, dan Tembaga (Lampiran 13). Ibu menyusui membutuhkan tambahan 350 RE vitamin A menjadi 950 RE/hari (lebih tinggi 50 RE dibandingkan saat hamil) dan 100 mcg Folat menjadi 500 mcg/hari (100 mcg lebih rendah dibandingkan saat hamil) per hari. Karenanya, disarankan agar Ibu Menyusui terus mengonsumsi vitamin prenatal setiap hari selama menyusui. Meskipun demikian, berbeda dengan Ibu Hamil, Ibu Menyusui tidak membutuhkan tambahan zat besi untuk bayinya dibandingkan saat sebelum hamil oleh karena zat besi tidak dapat disalurkan melalui ASI. Namun demikian ibu menyusui perlu menambah konsumsi besi melalui asupan makanan yang seimbang selama menyusui dan konsumsi TTD selama masa nifas, untuk mengganti simpanan besi yang menurun saat hamil, atau memperbaiki status Hb-nya bila ibu menyusui mengalami anemia.

Suplementasi Zat Gizi Mikro yang dianjurkan selama Menyusui

Secara umum, Ibu Menyusui lebih rentan terhadap kekurangan zat gizi mikro dibandingkan dengan kekurangan protein atau energi. Sebagian zat gizi mikro cenderung mempengaruhi komposisi ASI dan perkembangan status gizi bayi. Suplementasi atau intervensi makanan lainnya dapat meningkatkan sekresi berbagai zat gizi tersebut melalui ASI, sehingga pada akhirnya dapat memperbaiki status gizi bayinya.

Pada umumnya, kadar zat gizi di dalam ASI dipengaruhi oleh asupan vitamin yang larut dalam air, sedikit dipengaruhi oleh vitamin yang larut dalam lemak, dan tidak dipengaruhi oleh kandungan mineral dan status mineral ibu. Pada sebagian zat gizi mikro, seperti folat, sekresi dalam ASI baru terpengaruh pada keadaan defisiensi ibu yang berat atau asupan yang sangat rendah. Dalam hal ini, status gizi ibu menurun selama menyusui sedangkan konsentrasi zat gizi dalam ASI dijaga.

Penentuan zat gizi apa yang perlu diperhatikan oleh ibu menyusui, melalui keragaman dan jumlah asupan, maupun melalui konsumsi suplemen tambahan ditentukan oleh beberapa hal, yaitu:

1. Kurangnya asupan menyebabkan turunnya konsentrasi zat gizi mikro tertentu di dalam ASI
2. Turunnya zat gizi mikro tersebut di dalam ASI menyebabkan efek yang merugikan terhadap bayinya
3. Peningkatan asupan dan konsentrasi zat gizi mikro tsb dalam ASI dapat memperbaiki status gizi bayinya

4. Pada sebagian besar dari zat gizi mikro ini, simpanan pada janin relatif rendah, sementara ASI merupakan sumber utama untuk bayi



















C. Anjuran dan Pesan Khusus untuk Ibu Menyusui

1. Biasakan Mengonsumsi Anekaragam Pangan yang Lebih Banyak (UNICEF, 2010)
 - a. Selama menyusui, makanlah 3 kali makanan utama ditambah dengan 2 kali kudapan dalam sehari. Dianjurkan gunakan pedoman isi piringku, agar dapat memenuhi kebutuhan berbagai zat gizi tambahan zat gizi makro dan mikro melalui keragaman pangan yaitu: Isi separuh bagian piring makan anda dengan makanan pokok dan lauk pauk, lebih banyak makanan pokoknya; dan isi separuh piring lainnya dengan buah dan sayur, lebih banyak sayurnya.
 - b. Konsumsi beragam jenis pangan lokal setiap hari sesuai kemampuan, misalnya roti, telur, dan tomat untuk sarapan, nasi, ikan, dan sayur bening bayam untuk makan siang, serta sayur lodeh dengan tempe, ubi dan ayam untuk makan malam, dilengkapi dengan buah jeruk/pepaya/pisang, dan sebagainya.

Selama menyusui, makanlah 3 kali makanan utama ditambah dengan kudapan yang bergizi dalam sehari sesuai dengan anjuran porsi makan (Tabel 4). Dianjurkan gunakan pedoman isi piringku, agar dapat memenuhi kebutuhan berbagai zat gizi tambahan zat gizi makro dan mikro melalui keragaman pangan yaitu: Isi separuh bagian piring makan anda dengan

makanan pokok dan lauk pauk, lebih banyak makanan pokoknya; dan isi separuh piring lainnya dengan buah dan sayur, lebih banyak sayurnya.

Tabel 5. Anjuran Jumlah Porsi Makan dan Minum Menurut Kecukupan Energi untuk Ibu Menyusui dibandingkan Ibu Hamil dan WUS untuk konsumsi satu hari (PMBA, 2020)

Bahan Makanan	Ibu Tidak Hamil dan Tidak Menyusui (WUS)	Ibu Hamil Trimester 2 & 3	Ibu Menyusui	Contoh
Nasi atau Makanan Pokok	5 porsi 	6 porsi 	6 porsi 	1 porsi = 100 g atau ¾ gelas nasi
Protein hewani seperti: ikan, telur, ayam, dan lainnya	3 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 50 g atau 1 potong sedang ikan 1 porsi = 55 g atau 1 butir telur ayam
Protein nabati seperti: tahu, tempe, dan lainnya	3 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 50 g atau 2 potong sedang tempe 1 porsi = 100 g atau 2 potong sedang tahu
Sayur – sayuran	3 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 100 g atau 1 mangkuk sayur matang tanpa kuah
Buah – buahan	5 porsi 	4 porsi 	4 porsi 	1 porsi = 100 g atau 1 potong sedang pisang 1 porsi = 100-190 g atau 1 potong besar pepaya
Minyak	5 porsi Minyak atau lemak termasuk santan yang digunakan dalam pengolahan, makanan digoreng, ditumis, atau dimasak dengan santan	5 porsi Minyak atau lemak termasuk santan yang digunakan dalam pengolahan, makanan digoreng, ditumis, atau dimasak dengan santan	6 porsi Minyak atau lemak termasuk santan yang digunakan dalam pengolahan, makanan digoreng, ditumis, atau dimasak dengan santan	1 porsi = 5 g atau 1 sendok teh, yang digunakan dalam pengolahan makanan seperti menggoreng, menumis dan pengolahan lainnya yang menggunakan minyak
Gula	2 porsi 	2 porsi 	2 porsi 	1 porsi = 10 g atau 1 sendok makan bersumber dari kue manis, teh manis dan lain-lainnya. Gula dapat digunakan untuk pengolahan makanan/minuman.



Batasi konsumsi garam (hingga 1 sendok teh/hari) dan minum air putih 8 – 14 gelas per hari bisa dikombinasi dengan banyak makan makanan yang berkuah seperti sop, soto, sayur bening, dll.




Bagaimana mempraktikkan isi piringku?

Sama dengan untuk ibu hamil, isi piringku tidak selalu harus menggambarkan keragaman dan proporsi di setiap kali makan, tetapi bisa juga menggambarkan keragaman dan proporsi kelompok makanan dalam sehari. Jadi, isi piringku dapat dipraktikkan untuk setiap kali makan, pagi, siang dan malam; ATAU dapat merupakan keragaman dan proporsi makanan dalam sehari, yang merupakan kombinasi makan pagi, makan siang dan makan malam. Khusus untuk ibu menyusui ditambah 2 kali kudapan.

Berikut adalah contoh penerapan ISI PIRINGKU dalam sehari untuk Ibu Menyusui:

Tabel 6. Tabel Penerapan ISI PIRINGKU dalam Sehari untuk Ibu Menyusui

Waktu Makan	ISI PIRINGKU	Komposisi Makanan
Makan Pagi	 + 2 gelas Air Putih	1 porsi sayur dan $\frac{1}{2}$ porsi protein hewani (tumis daun pepaya, kacang panjang dan ikan teri) + 1-2 porsi karbohidrat (nasi putih) + 1 porsi protein nabati (tempe goreng) + $\frac{1}{2}$ porsi protein hewani ($\frac{1}{2}$ butir telur rebus) + 1 potong besar pepaya.
Kudapan Pagi	 + 2 gelas Air Putih	1-2 porsi protein nabati (kacang hijau) + 1 porsi karbohidrat (ubi merah) + 1-2 porsi lemak (santan)

Makan Siang	 <p>+ 2 gelas Air Putih</p>	1-2 porsi sayur (bobor daun singkong) dan 1 porsi protein hewani (1 potong bebek goreng) disantap dengan 1 porsi karbohidrat (nasi putih), 1 porsi protein nabati (semur tahu), dan 1 buah jeruk
Kudapan Sore	 <p>+ 2 gelas Air Putih</p> <p>Sumber: Kolak Pisang Susu (mymilk.com)</p>	1-2 porsi buah (pisang dan kolang kaling) + 1 porsi susu + 1 porsi gula
Makan Malam	 <p>+ 2 gelas Air Putih</p>	1 porsi sayur + 1 porsi protein nabati (lodeh kacang panjang dan tempe) + 1 porsi protein hewani (1 potong ikan kembung goreng) + 1-2 porsi karbohidrat (nasi putih) + 1 potong besar buah naga

Catatan mengenai porsi makanan tambahan untuk Ibu Menyusui:

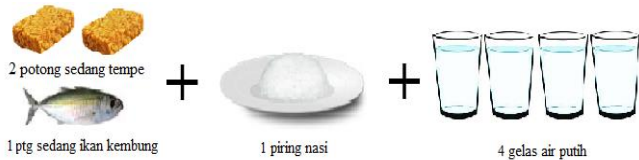
Tabel 6 di atas merupakan contoh menu yang memenuhi kebutuhan ibu menyusui dalam sehari termasuk penambahan kudapan (kacang hijau dengan ubi merah dan santan serta kolak pisang dan kolang kaling susu) yang setara dengan tambahan 330 kkal pada 6 bulan pertama dan 400 kkal energi pada 6 bulan kedua dibandingkan dengan wanita

tidak hamil. Contoh kudapan di atas didasarkan pada upaya pemenuhan kebutuhan yang dapat divariasikan untuk memenuhi prinsip di bawah ini:

- ❖ Tambahan Porsi Anjuran Makan untuk Ibu Menyusui 6 bulan pertama (tambahan 330 kkal energi dan 800 ml air) yang dapat dipenuhi dengan beberapa contoh berikut:

- Contoh 1:

1 P Protein Hewani (1 potong sedang ikan kembung) + 1 P Protein Nabati (2 potong sedang tempe) + 1 P Karbohidrat (1 piring nasi) + 1 P Lemak + 4 gelas air putih



Gambar 8. Contoh 1 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama

○ Contoh 2:

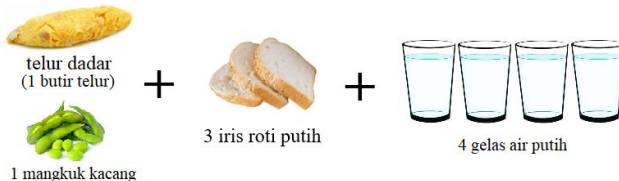
1 P Protein Hewani (1 potong sedang ayam)
 + 1 P Protein Nabati (2 potong sedang tahu) +
 1 P Karbohidrat (2 buah sedang kentang) + 1
 P Lemak + 4 gelas air putih



Gambar 9. Contoh 2 Makanan Tambahan
 untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama

○ Contoh 3:

1 P Protein Hewani (1 buah telur dadar) + 1 P
 Protein Nabati (1 mangkok kacang) + 1 P
 Karbohidrat (3 iris roti) + 1 P Lemak + 4 gelas
 air putih



Gambar 10. Contoh 3 Makanan Tambahan
 untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Pertama

- ❖ Anjuran Makan untuk Ibu Menyusui 6 bulan kedua (tambahan 400 kkal energi dan 650 ml air) yang dapat dipenuhi dengan beberapa contoh berikut:

- Contoh 1:

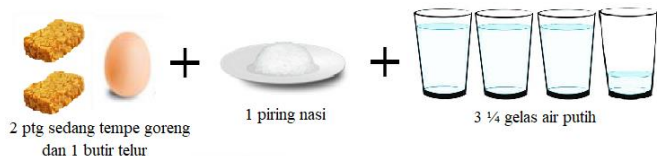
1 P Protein Hewani (1 potong sedang ayam)
+ 1 P Protein Nabati (1 mangkuk kacang)
+ 1 P Karbohidrat (2 buah sedang kentang) + 1 P Lemak + 3 ¼ gelas air putih



Gambar 11. Contoh 1 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Kedua

- Contoh 2:

1 P Protein Hewani (1 butir telur) + 1 P Protein Nabati (2 potong sedang tempe) + 1 P Karbohidrat (1 piring nasi) + 1 P Lemak + 3 ¼ gelas air putih



Gambar 12. Contoh 2 Makanan Tambahan untuk Ibu Menyusui 6 Bulan Kedua

2. Disiplin dalam menjalankan prinsip keamanan pangan dan kebersihan diri (Lima Kunci Keamanan Pangan dan PBHS), seperti:
 - a. Simpan makanan pada tempat yang bersih dan gunakan alat makan yang bersih
 - b. Pisahkan tempat penyimpanan makanan basah dan kering untuk menghindari kontaminasi
 - c. Konsumsi hanya makanan matang sempurna, hindari makanan mentah, seperti daging, ikan, telur mentah atau setengah matang, dll
 - d. Cuci bersih sayuran, masak dan konsumsi segera untuk mempertahankan kandungan gizinya
 - e. Cuci bersih sayur (misalnya lalapan) dan buah sebelum dikonsumsi
 - f. Rajin mencuci tangan menggunakan sabun, terutama sebelum makan, setelah buang air, sebelum mempersiapkan makanan atau memasak, setelah membersihkan kotoran anak, dll agar terhindar dari diare dan penyakit lainnya

3. Konsumsi air putih yang cukup

Seiring dengan produksi ASI, kebutuhan air minum ibu menyusui sedikit lebih banyak dibandingkan ibu hamil, yakni 14 gelas air putih untuk 6 bulan pertama dan 12 gelas air putih sehari untuk 6 bulan kedua.

4. Istirahat lebih banyak terutama selama bulan-bulan pertama melahirkan

Pada bulan-bulan pertama setelah melahirkan, ibu membutuhkan lebih banyak istirahat untuk mendukung proses pemulihan dan penting pula untuk produksi ASI yang optimal. Untuk itu, peran anggota keluarga lainnya, khususnya suami sangat dibutuhkan. Suami diharapkan dapat membantu secara fisik maupun psikologis, seperti meringankan pekerjaan rumah tangga, mendampingi istri setiap melakukan pemeriksaan kesehatan, mengingatkan jadwal vaksin bayi, turut memperhatikan dan membantu istri memantau pertumbuhan dan perkembangan bayi.

5. Konsumsi Vitamin A pada masa nifas (2 kali berturut-turut, dengan jeda minimal 24 jam, yakni segera setelah melahirkan dan paling lambat 6 minggu setelah melahirkan untuk memastikan agar bayi mendapatkan vitamin A dari ASI).
6. Konsumsi TTD selama masa nifas (setelah melahirkan)
 - a. Rasional: Anemia yang terjadi selama nifas (kadar hemoglobin $<10\text{gr/dl}$) akan menurunkan kualitas hidup dan produktivitas akibat menurunnya kecerdasan atau kemampuan kognitif, meningkatkan risiko komplikasi seperti perdarahan, infeksi, depresi pasca melahirkan, hingga menyebabkan kematian. Oleh karena itu, konsumsi TTD setelah melahirkan dianjurkan agar terhindari dari berbagai risiko kesehatan tersebut (Bodnar, Cogswell, & McDonald, 2005;

Yefet, Suleiman, Garmi, Hatokay, & Nachum, 2019).

b. Anjuran Praktis

- 1) Konsumsi TTD bersamaan dengan makan untuk meningkatkan penyerapan
- 2) Konsumsi TTD bersama dengan makanan atau minuman yang mengandung vitamin C untuk meningkatkan penyerapan zat besi.
- 3) Minum setelah makan malam sebelum tidur; jangan diminum dengan teh atau kopi atau susu.
- 4) Minum teh, kopi atau susu jangan berdekatan waktunya dengan waktu makan
- 5) Jika dengan mengkonsumsi TTD, tinja menjadi hitam, tidak perlu khawatir karena tidak membahayakan

7. Batasi konsumsi kopi atau minuman berkafein lainnya

Konsumsi minuman mengandung kafein, seperti teh dan kopi pada ibu menyusui dapat memberikan efek diuretik (sering buang air kecil), sehingga jika dikonsumsi berlebihan, dapat meningkatkan frekuensi buang air kecil, meningkatkan risiko dehidrasi, tekanan darah, dan denyut jantung. Selain itu, kafein juga merupakan salah satu penghambat penyerapan beberapa zat gizi tertentu, salah satunya zat besi. Dengan demikian, seperti ibu hamil, ibu menyusui juga dianjurkan untuk menghindari konsumsi kafein atau paling banyak setara dengan 1-2 cangkir kopi/hari sebagai batas aman. Hal ini disebabkan, menurut Food Standards

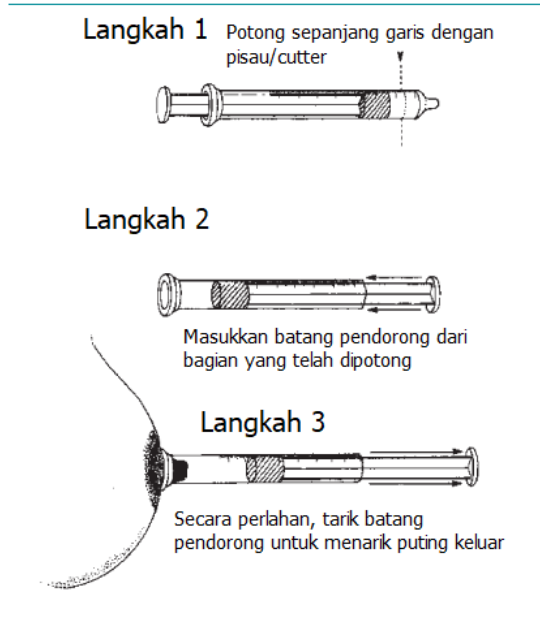
Australia New Zealand (2019), sebanyak 1% kafein yang dikonsumsi ibu menyusui dialirkan dalam ASI dan dapat menyebabkan bayi lebih rewel, mengalami kolik, gangguan tidur dan sebagainya bergantung pada tingkat sensitivitas bayi terhadap kafein, mengingat bayi membutuhkan waktu yang lama untuk mencerna kafein. Oleh karena itu, ibu menyusui dianjurkan untuk tidak mengonsumsi kafein lebih dari 200 mg atau setara dengan 1 -2 cangkir kopi per hari.

8. Anjuran untuk ibu bekerja yakni dengan melakukan persiapan kira-kira sebulan sebelum kembali masuk ke kantor :
 - a. Mulai dengan belajar memerah dan menyimpan stok ASI serta memahami proses penyimpanan yang baik.
 - b. Memperkenalkan anak dengan ASI yang diberikan dengan sendok
 - c. Memberikan sosialisasi pada pengasuh tentang cara pemberian ASI Perah pada bayi, termasuk cara menghangatkan ASI yang beku, dan menjaga kebersihan.
 - d. Mempersiapkan alat-alat dan keperluan lain untuk pemerahan dan pemerahan ASI saat bekerja
 - e. Ibu menyusui tetap memperhatikan asupan makanan bergizi seimbang dan minum yang putih karena walaupun tidak menyusui langsung, ibu tetap harus memerah ASI yang baik kualitasnya.

9. Bijak dalam mencari, mencerna, dan menerapkan informasi terkait gizi dan kesehatan selama kehamilan. Jadikan **Buku KIA** sebagai salah satu rujukan utama dan hubungi kader atau tenaga kesehatan jika membutuhkan informasi yang lengkap dan benar agar Ibu Hamil tidak mudah terbawa mitos atau informasi yang keliru.
10. Memahami dengan baik tentang produksi ASI:
 - a. Bahwa produksi ASI sejalan dengan permintaan dan kebutuhan bayi. Pada minggu pertama menyusui, khususnya dalam 2 -3 hari, kolostrum (cairan kekuningan) dihasilkan dalam jumlah sedikit dan produksi ASI belum sebanyak minggu kedua dan seterusnya sehingga Ibu tidak perlu khawatir jika produksi ASInya sedikit (terlebih pada Ibu yang melahirkan anak pertama atau menjalani persalinan melalui operasi Caesar) (Pillay & Davis., 2020), karena kebutuhan bayi masih terbatas dan ukuran lambung bayi yang kecil. Hal ini sangat wajar terjadi dan ASI Eksklusif harus terus dilanjutkan (jika berat badan bayi sesuai), tanpa penambahan makanan atau minuman lain selain ASI.
 - b. ASI baru keluar setelah plasenta dilahirkan, karena pengaruh estrogen, progesterone dan somatomamotropin sudah menghilang dan mulai digantikan dengan prolaktin. Ibu tidak perlu khawatir jika ASI belum keluar selama hamil trimester ketiga.

11. Cukup istirahat dan kelola stress. Seperti pada ibu hamil, ibu menyusui juga memerlukan istirahat saat bayi sedang tidur. Kelola stress dengan melakukan kegiatan yang menyenangkan.
12. Mengenali beragam kondisi yang umum terjadi pada Ibu Menyusui dan cara mengatasinya, sebagaimana berikut:
 - a. Puting terbenam

Hal ini dapat diatasi dengan cara: 1) kenali sejak masa kehamilan, 2) cobalah untuk menarik keluar puting sambil memutarnya (seperti memutar tombol volume pada radio), 3) evaluasi manajemen laktasi, seperti pelekatan yang baik dan menyusui di bagian areola, bukan puting, atau 4) gunakan alat suntik yang dimodifikasi untuk menarik keluar puting seperti Gambar 13 dibantu Tenaga Kesehatan yang terlatih. Alternatif lainnya jika memungkinkan, minta bantuan suami untuk menghisapnya (UNICEF, 2012a; WHO, 2009a).



Gambar 13. Mempersiapkan dan Menggunakan Alat Suntik untuk Mengatasi Puting Terbenam (WHO, 2009a)

b. Payudara bengkak/saluran ASI tersumbat

Hal ini dapat diatasi dengan cara: 1) teruskan menyusui, karena payudara penuh akan lebih memperberat kondisi, 2) kompres dengan handuk hangat dan pijat lembut area yang bengkak sambil terus menyusui atau memerah, 3) pastikan perlekatan menyusui baik (UNICEF, 2012b).

c. Bayi menolak menyusu

Untuk mengatasi isu ini, perlu dikenali lebih lanjut akar masalahnya, misalnya bayi sakit atau masalah lainnya seperti belahan pada langit-langit mulut/*cleft palate*, tetanus, kait pada lidah/*tounge*

tie yang memerlukan konsultasi ke dokter atau bidan. Kesulitan menyusui juga dapat dikaitkan dengan teknik menyusui yang berubah menyebabkan bayi “bingung puting” salah satunya berkaitan dengan pemberian susu menggunakan botol, ibu yang sakit atau adanya pengasuh baru.

- d. Sakit pada payudara karena puting lecet atau pecah, mastitis atau abses

Hal ini dapat diatasi dengan cara: 1) jika tidak terlalu mengganggu, Ibu dapat tetap menyusui dan mengoleskan ASI ke bagian yang luka karena ASI mengandung antibodi yang juga baik untuk penyembuhan luka, 2) tetap memerah selama ASI tetap dikeluarkan seiring dengan dilakukannya pengobatan sesuai dengan anjuran dokter, 3) mengganti posisi menyusui, 4) hindari menggunakan botol untuk menyusui anak karena dapat menyebabkan bingung puting, 5) jangan mengoleskan krim apapun atau menggunakan sabun pada puting (UNICEF, 2012a).

- e. Merasa ASI “tidak cukup”

Sebagian besar alasan yang menyebabkan ibu berhenti menyusui bayinya adalah persepsi ibu bahwa ASI tidak mencukupi, misalnya karena bayinya menangis dan dianggap masih lapar. Persepsi ini sesungguhnya tidak benar. Untuk mengatasi hal ini, Ibu hanya perlu meningkatkan kepercayaan diri bahwa dirinya mampu meneruskan pemberian ASI, selama permintaan bayi tetap ada, ASI akan terus dihasilkan. Jangan lupa, produksi ASI sangat ditentukan oleh frekuensi dan lamanya (tidak terlalu lama)

menyusui. Artinya sepanjang bayi menyusui, ASI tetap diproduksi walaupun ibu tidak merasakannya karena langsung masuk ke mulut bayi. Pada periode tertentu, bayi akan mengalami lonjakan pertumbuhan yang membuatnya selalu ingin menyusui dan hal ini wajar terjadi. Untuk meyakinkan ibu bahwa produksi ASI ibu optimal, monitor apakah berat badan bayi terus meningkat sesuai dengan Kenaikan Berat Badan pada kurva pertumbuhan Kartu Menuju Sehat (KMS) yang ada di **Buku KIA** dan manajemen laktasi dilakukan dengan baik (posisi menyusui yang benar, isapan yang efektif, dan lain sebagainya). Perhatikan pula frekuensi buang air kecil bayi, mengingat kurang dari 6 popok yang basah dalam sehari mengindikasikan bayi kurang mendapatkan ASI. Hindari memberikan makanan atau minuman selain ASI pada bayi sampai bayi berumur 6 bulan karena selain dapat menyebabkan bayi merasa enggan menyusui, risiko infeksi juga semakin besar.

- f. “Kebocoran” ASI dari payudara yang menyebabkan rasa malu

Hal ini dapat diatasi dengan memerah atau memompa ASI secara teratur setiap 2-3 jam sekali, sebab payudara yang penuh namun tidak dikeluarkan tepat waktu dapat menyebabkan ASI keluar dengan sendirinya, terlebih jika ada rangsangan, seperti suara tangisan bayi. Memerah atau memompa ASI secara rutin juga dapat membantu mempertahankan produksi ASI. Selain itu, ibu bisa menggunakan “*pad*” atau tisu atau sapu tangan di dalam pakaian dalam atau

BH ibu, untuk menyerap ASI yang menetes (bocor).

13. Pesan untuk Ibu Menyusui dengan Kondisi Khusus

a. Ibu Masih Menyusui dan Hamil Anak Berikutnya (Kehamilan Baru)

- ❖ Berbagai studi menyatakan bahwa menyusui selama hamil tidak terbukti meningkatkan risiko gangguan kehamilan seperti keguguran, kelahiran prematur, atau gangguan pertumbuhan janin pada kehamilan yang baru, meskipun terdeteksi sedikit perbedaan komposisi ASI dan sedikit terhambatnya pertumbuhan anak yang lebih besar (Albadran, 2013; Cetin et al., 2014; López-Fernández, Barrios, Goberna-Tricas, & Gómez-Benito, 2017; Madarshahian & Hassanabadi, 2012). Dengan demikian, menyusui selama kehamilan tetap dianjurkan, meskipun menjaga jarak kelahiran setidaknya selama 2 tahun menjadi hal yang lebih dianjurkan agar setiap anak mendapatkan haknya secara penuh.
- ❖ Untuk menjaga produksi ASI yang berkualitas sekaligus menjalani kehamilan yang optimal, ibu harus mengonsumsi makanan yang bergizi seimbang yang cukup untuk 3 orang sekaligus, yakni dirinya, janin yang dikandungnya, serta anak yang lebih besar. Dengan asupan dan status gizi yang baik, ASI ibu akan cukup untuk kedua anak tersebut.

- ❖ Menyusui selama hamil menyebabkan ASI lebih banyak mengandung kolostrum dibandingkan ibu lain yang menyusui dan tidak hamil. Kondisi ini akan menyebabkan diare pada anak yang lebih besar mengingat kolostrum memberikan efek laksatif. Namun, dalam waktu beberapa hari, anak yang lebih besar tidak akan lagi mengalami diare.
- ❖ Informasi terkait hal ini juga dapat dilihat pada **Buku Pedoman PMBA**

b. Ibu TBC

- ❖ Ibu menyusui dengan TBC dianjurkan untuk mengonsumsi zat besi dan folat serta multivitamin lain untuk memenuhi kebutuhan zat gizi mikronya (WHO, 2017)
- ❖ Cukup paparan sinar matahari ke dalam rumah

c. Ibu dengan COVID-19

- ❖ Ibu dianjurkan tetap menyusui (WHO, 2020b) dengan menerapkan prinsip higiene diri yang baik, seperti mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah menyusui atau menyiapkan makan anak
- ❖ Mengenakan masker dengan benar ketika menyusui langsung atau ketika dekat dengan anak
- ❖ Jika memiliki gejala yang berat dan tidak dapat menyusui secara langsung, perahlah ASI secara rutin, sekitar 2-3 jam sekali dan berikan pada anak menggunakan alat makan

seperti sendok atau gelas yang telah dicuci bersih.

- ❖ Bersihkan dada Ibu hanya jika Ibu batuk atau bersin sebelum menyusui dan mengenai bagian dada (tidak perlu membersihkan dada dan bagian payudara setiap kali sebelum menyusui)
- ❖ Secara rutin membersihkan atau desinfeksi permukaan yang sering disentuh (UNICEF, 2020; WHO, 2020a)

d. Ibu terduga HIV (UNICEF, 2010)

- ❖ Kenali status HIV Anda dengan melakukan tes
- ❖ Jika Anda terinfeksi HIV, segera konsultasi ke dokter untuk mendapatkan perawatan dan nasihat pemberian makan yang baik untuk anak
- ❖ Jika Anda terinfeksi HIV, konsumsi ekstra kalori dibutuhkan untuk membantu melawan infeksi
- ❖ Lindungi diri dan bayi Anda dari HIV maupun penyakit menular seksual lainnya dengan mempraktikkan prinsip hubungan seksual yang aman (misalnya: menggunakan kondom, dll)
- ❖ Selalu gunakan kondom dengan baik dan benar, serta konsultasikan dengan tenaga KB (Keluarga Berencana) terdekat
- ❖ Teruskan menyusui (secara eksklusif hingga bayi berusia 6 bulan), sebab risiko kematian

akibat diare pada bayi lebih besar, berkaitan dengan: 1) konsumsi air yang tidak bersih, 2) penggunaan alat makan yang tidak bersih, dan 3) konsumsi susu formula yang telah dibiarkan terlalu lama (WHO, 2015)

D. Dukungan untuk Ibu Menyusui

1. Suami dan keluarga (mertua, dll) memahami:
 - a. Bahwa Ibu menyusui memiliki beban fisik dan emosional yang lebih besar, misalnya kurang tidur dan tidak teratur, makan dan minum harus lebih banyak dari biasanya.
 - b. Pentingnya memfasilitasi Ibu dan lingkungan rumah agar bayi tetap mendapatkan ASI Eksklusif (penyediaan tempat penyimpanan ASI, dll), membantu pekerjaan rumah.
 - c. Pentingnya persamaan persepsi tentang penting dan cukupnya ASI Eksklusif hingga anak berusia 6 bulan, tanpa memberikan apapun termasuk air putih.
 - d. Oleh karena itu, suami dan anggota keluarga lainnya diharapkan dapat memberikan ibu menyusui dukungan mental dan kondisi untuk dapat memberikan ASI Eksklusif, seperti:
 - ❖ membantu mengerjakan pekerjaan rumah (mengepel, mencuci baju, menyerika, dll)
 - ❖ memberi kesempatan untuk istirahat yang cukup, dengan membantu menggantikan popok bayi, dll
 - ❖ mengingatkan untuk memerah ASI

- ❖ menyediakan fasilitas yang memadai untuk penyimpanan ASI
- ❖ menemani istri melakukan pemeriksaan kesehatan

2. Kader Posyandu

- a. Memonitor dan mencatat di Buku KIA apakah Ibu memberikan ASI Eksklusif
- b. Mengingatkan jadwal posyandu dan imunisasi agar Ibu menimbangkan bayinya secara rutin

3. Tenaga Kesehatan

- a. Meningkatkan pemahaman dan pengetahuan Ibu Menyusui dan keluarga melalui edukasi terkait pola makan bergizi seimbang dan hal-hal lain yang harus diperhatikan selama proses menyusui.
- b. Memahami manajemen laktasi, misalnya posisi bayi yang benar saat menyusui agar putting tidak lecet; menyusui dengan satu payudara sampai bayi menyusui cukup dan berganti payudara bila bayi merasa kurang atau saat menyusui berikutnya; efek negatif dari pemberian minuman pre-lakteal; efek negatif dari pemberian MPASI dini; dll. Informasi lebih lanjut dapat diperoleh dari **Buku Pedoman PMBA**.
- c. Menjadi sumber informasi yang baik bagi Ibu Menyusui dan keluarga terhadap mitos dan informasi keliru yang beredar di masyarakat tentang menyusui.
- d. Menginformasikan jenis-jenis pangan yang baik untuk dikonsumsi oleh ibu menyusui, berikut zat

gizi yang dikandungnya serta manfaatnya (Lampiran 3-9).

- e. Membuat anjuran pemilihan menu makanan yang bergizi seimbang berdasarkan potensi pangan lokal, seperti dijelaskan lebih lanjut pada Bab VIII Pedoman ini.

E. Mitos Kesehatan Ibu Menyusui

1. Ibu yang kurus tidak akan mampu memberikan ASI
 - ❖ Faktanya: Ibu memang membutuhkan asupan gizi yang baik untuk dapat menjaga kesehatan dirinya, namun ibu dengan berat badan kurang masih dapat memproduksi ASI yang cukup, jika bayi sering menyusui atau ASI sering dikeluarkan dan ASI masih merupakan asupan dengan kualitas terbaik dibandingkan makanan lain untuk bayi hingga usia 6 bulan. Jika ibu sangat kurus, segera rujuk ke fasilitas kesehatan (UNICEF, 2012b).
2. Memilih makanan tertentu sebagai *Booster* ASI atau makan lebih banyak akan membuat ASI diproduksi lebih banyak
 - ❖ Faktanya: yang mampu meningkatkan produksi ASI adalah frekuensi menyusui atau dikeluarkannya ASI dari payudara yang mampu menstimulasi kerja hormon untuk memproduksi dan mengeluarkan ASI, yakni prolaktin dan oksitosin. Konsumsi makanan bergizi seimbang dapat menjaga status gizi ibu tetap optimal dan daya tahan tubuh ibu terjaga, sehingga dapat menyusui dengan lebih baik (UNICEF, 2012b). Meskipun demikian, jenis makanan tertentu yang

dipercaya sebagai *booster* ASI boleh dikonsumsi dalam batas wajar dan kadang dapat membantu meningkatkan kepercayaan diri ibu sehingga produksi ASI lebih lancar.

3. Tidak boleh makan pedas

- ❖ Faktanya: Belum ada bukti ilmiah yang menyatakan bahwa konsumsi makanan pedas pada ibu hamil dan menyusui menyebabkan masalah kesehatan pada bayi. Ibu yang mengonsumsi beragam jenis makanan sesuai dengan seleranya diketahui memiliki asupan gizi yang lebih baik dan berhubungan dengan preferensi rasa anak di masa yang akan datang. Ibu yang mengonsumsi beragam jenis makanan selama hamil dan menyusui memiliki anak yang lebih mudah menerima makanan baru dan tidak pemilih, serta memfasilitasi bayi untuk lebih mudah memulai pemberian MPASI. Konsumsi makanan pedas pada ibu menyusui jarang menimbulkan gangguan kesehatan pada bayi (De Cosmi, Scaglioni, & Agostoni, 2017; WHO, 2009b).

4. Payudara kecil tidak bisa menyusui

- ❖ Faktanya: ukuran payudara ibu ditentukan oleh jumlah lemak, sedangkan ASI diproduksi oleh sel asinus yang akan terangsang peningkatan produksi ASI-nya selama bayi sering menyusu atau ibu terus mengeluarkan/memompa ASI. Tidak ada hubungannya antara ukuran payudara dengan kemampuan ibu menyusui.

5. Mitos yang salah seputar minum TTD

- ❖ TTD dapat menyebabkan air susu ibu beracun bagi bayinya

Faktanya: TTD tidak dapat menyebabkan air susu ibu menjadi beracun. Konsumsi TTD selama hamil dapat menyediakan cadangan zat besi pada ibu hamil yang akan digunakan untuk mencukupi zat besi di dalam ASI sesuai kebutuhan bayi. Bila ibu mengonsumsi TTD sesuai dosis dan jumlahnya selama kehamilan akan dapat mencukupi kebutuhan zat besi bayi sampai usia 6 bulan.

- ❖ Pertanyaan lain yang sering muncul terkait konsumsi TTD dapat dilihat lebih lanjut pada **Buku Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Kementerian Kesehatan RI**

CATATAN

- ASI adalah satu-satunya makanan di dunia yang mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjamin kesehatan yang baik sampai usia bayi 6 bulan.
- ASI mengandung cukup karbohidrat, lemak, protein, vitamin dan mineral yang mendukung pematangan sistem kekebalan tubuh, sampai usia bayi 6 bulan
- Keberhasilan Ibu dalam memberikan ASI sangat tergantung pada intensitas dan frekuensi isapan bayi.
- Ibu Menyusui memiliki kebutuhan energi dan gizi yang lebih tinggi, yakni sebesar 330 Kalori/hari untuk 6 bulan pertama dan 400 Kalori/hari untuk 6 bulan kedua dibandingkan dengan orang dewasa lain yang tidak hamil.
- Semakin sering dan lama seorang anak disusui, maka produksi ASI juga akan semakin banyak. Sebaliknya, semakin sedikit dan jarang seorang anak disusui, semakin sedikit produksinya.
- Selama menyusui, makanlah 3 kali makanan utama ditambah dengan 2 kali kudapan dalam sehari.
- Simpanan zat gizi ibu menyusui berkurang akibat kehamilan, perdarahan saat melahirkan, serta untuk memproduksi kolostrum dan ASI sejak kehamilan. Karenanya, asupan makan ibu menyusui perlu diperhatikan.
- TTD tidak beracun, justru meningkatkan cadangan zat besi pada ibu hamil dan mencukupi kebutuhan zat besi bayi hingga usia 6 bulan.

BAB V

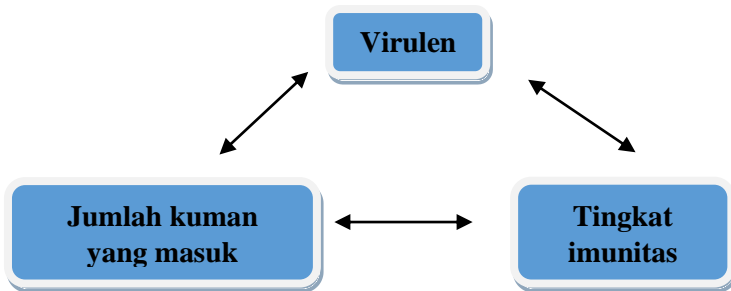
GIZI SEIMBANG DAN IMUNITAS

A. Peran Zat Gizi dan Respon Imun

Sistem imunitas di dalam tubuh manusia sangat penting untuk melindungi dari serangan penyakit infeksi maupun penyakit lainnya. Secara umum, seseorang dapat mengalami infeksi atau tidak tergantung dari 3 faktor, yaitu virulensi atau keganasan kuman (baik bakteri, virus, jamur, maupun protozoa) penyebab infeksi, misalnya virus; jumlah kuman yang masuk kedalam tubuh; dan imunitas seseorang.

Semakin ganas suatu kuman, semakin banyak jumlah kuman yang masuk dan semakin rendah imunitas tubuh, maka semakin besar kemungkinan seseorang menderita penyakit infeksi yang parah, atau bahkan meninggal, dan sebaliknya. Pada umumnya kita tidak bisa mengontrol keganasan kuman, sehingga risiko infeksi tergantung pada jumlah kuman yang masuk dan tingkat imunitas tubuh.

Kadang-kadang jumlah kuman yang masukpun sulit dikontrol karena berbagai sebab, misalnya kontak dengan penderita yang masih pada kondisi pre-simptomatik atau asimtomatik tetapi sudah bisa menularkan. Oleh karena itulah, tingkat imunitas atau daya tahan tubuh seseorang menjadi sangat penting, terutama pada ibu hamil dan menyusui.



Gambar 14. Faktor yang mempengaruhi terjadinya penyakit infeksi

Tubuh manusia memiliki dua jenis mekanisme pertahanan tubuh atau sistem imun, yakni sistem imun bawaan (*innate immunity*) dan sistem imun adaptif (*adaptive immunity*). Sistem imun bawaan merupakan sistem pertahanan pertama yang membantu tubuh mengenal dan melawan antigen asing. Sistem imun bawaan juga berperan dalam aktivasi sistem imun adaptif dalam 0-12 jam pertama setelah terjadinya invasi pathogen. Sistem imun bawaan memberikan kombinasi dari perlindungan fisik, seperti kulit, mukus pada saluran pernapasan, pencernaan, dan silia pada saluran pernapasan yang dapat menghalau patogen. Jika sistem imun bawaan bekerja cepat dan menghancurkan patogen yang ada di dalam sel tanpa memiliki memori spesifik terhadap patogen yang masuk, sistem imun adaptif bertanggung jawab dalam menghancurkan sel patogen yang beredar di pembuluh darah dan mampu mengingat secara spesifik jenis patogen tersebut guna menghasilkan antibodi yang spesifik pula (Abbas, Lichtman, & Pillai, 2011; Effendi, Dewi, Nurdin, Ekawidayani, & Effendi, 2020; Mahmoudi & Rezaei, 2019).

Untuk mendukung kerja sistem imun dalam merespon penyakit, zat gizi diketahui memiliki pengaruh yang besar, sebab dibutuhkan dalam pembentukan dan sekresi molekul signal, pembelahan dan pematangan sel imun, mempengaruhi jumlah radikal bebas yang dihasilkan, hingga menekan respon imun di akhir proses, menandai berakhirnya siklus respon imun. Kekurangan zat gizi akan mengganggu rangkaian proses respon imun tersebut (Mahmoudi & Rezaei, 2019; Percival, 2011).

Asupan makanan dengan gizi seimbang akan menyediakan seluruh zat gizi yang dibutuhkan sebagai amunisi untuk menjalankan respon imun. Oleh karena ketika tubuh yang sedang melawan penyakit mengalami kerusakan sel dan membutuhkan energi ekstra, tubuh mengalami peningkatan kebutuhan makro serta zat gizi mikro, khususnya asam amino esensial, zink, dan magnesium (Percival, 2011).

B. Jenis-Jenis Zat Gizi yang dapat Meningkatkan Sistem Imun Tubuh

1. Zat Gizi Makro

a. Karbohidrat

Karbohidrat memberikan perlindungan bagi immunoglobulin melalui proses glikosilasi (memberikan senyawa glikans pada protein untuk menjaga kestabilan protein dan terhindar dari oksidasi). Gula yang telah melalui proses pengolahan diketahui menurunkan kemampuan sel imun membunuh patogen (mikroorganisme penyakit) dan meningkatkan peradangan sebagai bentuk respon imun yang tidak optimal. Di sisi lain, gula dan serat dari sayur dan buah

justro mampu menurunkan masalah peradangan, berkaitan dengan asupan prebiotik dari serat yang bermanfaat untuk pertumbuhan bakteri baik dan menurunkan kejadian infeksi (Redondo, Nova, Gomez-Martínez, Díaz-Prieto, & Marcos, 2018).

b. Lemak

Asupan tinggi lemak jenuh memberikan dampak negatif terhadap respon imun dengan meningkatkan kerentanan terhadap peradangan dan infeksi. Di sisi lain, asam lemak tidak jenuh (PUFA) Omega 3 dan 6 diketahui meningkatkan kerja sistem imun dengan mengoptimalkan fungsi sel darah putih selama proses fagositosis (membunuh patogen) (Redondo et al., 2018).

c. Protein

Kerja sistem imun sangat erat berhubungan dengan kuantitas dan kualitas asupan protein. Kekurangan protein menyebabkan terganggunya proses pembuatan antibodi yang kemudian menurunkan kemampuan tubuh untuk menghasilkan immunoglobulin dan mengganggu fungsi limfosit. Beberapa jenis asam amino memiliki peran penting dalam meningkatkan jumlah sel limfosit dan terbukti menurunkan risiko infeksi dengan mengoptimalkan fungsi sel imun membunuh patogen (Redondo et al., 2018).

2. Zat Gizi Mikro

Vitamin

a. Vitamin A

Vitamin A tidak hanya dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan sel tubuh yang normal, namun juga telah lama diketahui memainkan peran yang penting dalam mendukung sistem imun. Studi menunjukkan bahwa pemberian Vitamin A pada bayi yang mengalami defisiensi Vitamin A mampu secara signifikan menurunkan risiko kematian dan meningkatkan fungsi sistem imun pada wilayah endemik malnutrisi. Kekurangan Vitamin A dapat menyebabkan gangguan penglihatan dan regulasi sistem imun yang meningkatkan risiko terjangkit infeksi, meskipun suplementasi Vitamin A perlu dilakukan dengan hati-hati mengingat Vitamin A dosis tinggi memberikan efek negatif pada kesehatan, seperti kerusakan hati, maupun dampak toksisitas lainnya.

Asam Retinoat, sebagai metabolit dari Vitamin A berperan penting dalam memproses antigen, mendukung diferensiasi dan fungsi sel-sel imun, seperti sel T CD4+ yang berfungsi sebagai penyeimbang respon imun agar tidak berlebihan (Hall et al., 2011; Roy & Awasthi, 2019). Vitamin A juga sering disebut sebagai Vitamin Anti-Inflamasi, berperan penting dalam keutuhan sel epitel (sebagai garda terdepan pencegahan masuknya patogen) serta sistem imun pada mukosa (Huang, Liu, Qi, Brand, & Zheng, 2018).

Tubuh manusia tidak mampu memproduksi Vitamin A, sehingga kebutuhannya hanya dapat dipenuhi dari makanan, baik pangan hewani maupun nabati. Sumber Vitamin A (dalam bentuk retinol) dari pangan hewani di antaranya adalah hati, kuning telur, mentega, susu (dengan kandungan lemak utuh) dan keju. Adapun dari pangan nabati (dalam bentuk pro-vitamin A, karoten), seperti buah/sayur berdaging kuning (wortel, ubi jalar, labu parang, pepaya, mangga), sayuran berdaun hijau (bayam, brokoli), serta minyak kelapa sawit merah.

b. Vitamin B

Suplementasi Vitamin B, khususnya Vitamin B5 sebesar 4-10 mg/hari dapat meningkatkan kadar IgG pada tali pusat dan IgA, lisozim, serta laktoferin pada kolostrum. Defisiensi Vitamin B12 selama hamil berhubungan dengan kerusakan jaringan pada usus halus dan terhambatnya pembentukan IgA, dan kekurangan Vitamin B9 (Folat) berkaitan dengan terjadinya alergi atau hipersensitivitas. Kekurangan Vitamin B9 dan B12 menyebabkan terganggunya pembentukan protein dan antibodi yang sesuai dan mengganggu fungsi normal sel T. Terganggunya fungsi imun ini dapat menimbulkan terjadinya inflamasi dan inefektivitas penganggulan infeksi yang dapat menyebabkan berbagai jenis penyakit, salah satunya akibat tercetusnya inflamasi akut pada pembuluh darah yang menimbulkan aterosklerosis sehingga pada akhirnya dapat berdampak pada penyakit jantung, ginjal, hingga

kanker. Pada Ibu Hamil, kekurangan folat juga dapat meningkatkan risiko cacat pembentukan saraf otak dan tulang belakang pada janin (Mikkelsen & Apostolopoulos, 2019).

Vitamin B12 banyak ditemukan pada pangan hewani seperti daging, kerang, kepiri, ikan, dan produk susu, namun para vegetarian dapat tetap memperolehnya dari makanan berfermentasi (dari ragi). Adapun Vitamin B6 umumnya ditemui pada ayam, hati, ikan, kacang-kacangan, jagung, sayuran berdaun hijau, pisang, kentang dan umbi-umbian. Sedangkan Vitamin B9 banyak terkandung pada sayuran berdaun hijau (bayam, selada, brokoli), kacang-kacangan, polong-polongan, ragi, kacang tanah, buah-buahan, seperti jeruk, hati, dan makanan laut.

c. Vitamin C

Vitamin C berperan dalam pertahanan sel epitel dan melindungi sel-sel tubuh dari radikal bebas dengan kemampuan anti-oksidan (termasuk mencegah kanker dengan menetralkan radikal bebas, mengurangi risiko inflamasi dan mutasi DNA akibat stress oksidatif) dan penyembuhan lukanya (pembentukan sel-sel kolagen). Vitamin C melindungi tubuh dari infeksi dan inflamasi dengan mendukung berbagai jenis fungsi sel, baik pada sistem imun bawaan maupun adaptif (seperti proliferasi dan diferensiasi sel limfosit). Hal ini didukung kuat oleh studi yang menunjukkan bahwa kejadian infeksi saluran

pernapasan dapat dikurangi secara signifikan dengan suplementasi Vitamin C (Hemilä & Louhiala, 2013). Pada lansia, suplementasi Vitamin C juga diketahui dapat mengurangi durasi dan keparahan penyakit, salah satunya flu (Jafari, Esmaeilzadeh, Mohammadi-Kordkhayli, & Rezaei, 2019).

Vitamin C adalah vitamin larut air, dimana tubuh tidak memiliki kemampuan untuk menyintesisnya, sehingga kebutuhan Vitamin C harus dipenuhi dari asupan makanan. Kebutuhan Vitamin C untuk perempuan dewasa adalah 75 mg/hari dan konsumsi 100 mg Vitamin C per hari sudah mampu mencapai kadar saturasinya pada darah dan organ tubuh dewasa sehat, serta menurunkan risiko penyakit jantung, kanker, dan stroke. Kadar ini juga cukup untuk membantu sel, seperti neutrophil, melindungi dirinya dari kerusakan akibat stress oksidatif (Jafari et al., 2019).

Untuk dapat memenuhi kebutuhan akan Vitamin C, jenis-jenis makanan berikut merupakan sumber yang baik: buah-buahan (khususnya beragam jenis jeruk dan jambu biji merah), sayuran berdaun hijau, selada, tomat, serta umbi-umbian, seperti kentang. Kadar Vitamin C pada makanan bergantung pada beberapa hal, seperti kondisi tumbuhnya tanaman, musim, tingkat kematangan, proses pemasakan dan penyimpanan sebelum dikonsumsi. Vitamin C mudah sekali rusak akibat panas dan oksidasi (Breda Gavin-Smith, 2020).

d. Vitamin D

Vitamin D memiliki peran penting tidak hanya untuk menjaga keseimbangan metabolisme kalsium dan fosfat yang baik untuk kesehatan tulang, namun juga berinteraksi dengan sel-sel imun dengan melepaskan reseptor yang penting untuk kerja sistem imun bawaan dan adaptif.

Vitamin D berperan sebagai stimulator respon imun bawaan, khususnya mendukung kerja makrofag dan monosit yang bekerja mendeteksi dan menghancurkan organisme patogen yang masuk ke dalam sel. Orang yang mengalami kekurangan vitamin D diketahui memiliki kadar senyawa katelisin pada monosit yang rendah, membuat kemampuan sel untuk membunuh sel patogen dengan cara menelan patogen tersebut (fagosit) lebih lemah. Dengan demikian, kemampuan tubuh untuk melawan penyakit menjadi lebih rendah dan lebih mudah terinfeksi. Hal ini dapat dilihat salah satunya pada peran Vitamin D terhadap kemampuan tubuh melawan bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* (TB) dimana defisiensi Vitamin D meningkatkan prevalensi dan risiko berkembangnya TB.

Pada dasarnya, Vitamin D dapat diperoleh melalui dua (2) jalur, yakni diproduksi secara alami di dalam tubuh manusia, khususnya di kulit dan asupan makanan. Pada kulit manusia, precursor utama Vitamin D, yakni D3 diproduksi melalui proses fotokimia menggunakan bantuan radiasi sinar ultraviolet (UV)-B yang memiliki panjang gelombang sebesar 290-320 nm.

Adapun jenis-jenis makanan yang kaya akan Vitamin D3 di antaranya adalah beragam jenis ikan berlemak (seperti salmon, makarel, sarden, tuna), minyak hati ikan, kuning telur, makanan berfortifikasi serta suplemen (Khorasanizadeh, Eskian, Jr, & Rezaei, 2019).

e. Vitamin E

Vitamin E merupakan salah satu jenis antioksidan penting yang berfungsi melindungi tubuh dari serangan radikal bebas oleh karena sel-sel tubuh, termasuk sel imun, umumnya dilapisi oleh asam lemak tak jenuh ganda yang rentan terhadap radikal bebas (Lee & Han, 2018). Vitamin E juga dibutuhkan dalam pembentukan dan perkembangan sel imun pada janin dan bayi, serta mempertahankannya untuk tetap berfungsi dengan baik hingga dewasa. Dengan perannya sebagai antioksidan, kekurangan Vitamin E dikaitkan dengan peningkatan risiko berbagai penyakit tidak menular seperti aterosklerosis (plak pada pembuluh darah), penyakit jantung, kanker, hingga penyakit infeksi, yang berhubungan dengan lemahnya respon monosit dan makrofag sehingga menyebabkan meningkatnya tingkat keganasan penyakit infeksi (Mahmoudi & Rezaei, 2019). Sebaliknya, suplementasi Vitamin E diketahui dapat meningkatkan kemampuan tubuh untuk memelihara sistem imun, terutama pada lansia (Moriguchi & Muraga, 2000).

Vitamin E adalah vitamin larut lemak (bentuk utamanya adalah alfa-tokoferol) yang

penyerapannya didukung oleh keberadaan lemak dalam makanan sehingga jenis pangan berikut merupakan sumber Vitamin E yang baik: minyak nabati, minyak biji bunga matahari, sayuran berdaun hijau (seperti bayam), kacang-kacangan (almond, kacang tanah, biji bunga matahari), alpukat, dan paprika.

Mineral

a. Zat Besi

Selain memegang peranan penting dalam pembentukan hemoglobin pada sel darah merah, yang mengangkut oksigen dan nutrisi ke seluruh tubuh, Zat Besi juga dibutuhkan untuk respon imun yang baik. Studi menyebutkan bahwa defisiensi zat besi dapat menyebabkan penurunan kemampuan neutrophil untuk membunuh beberapa jenis bakteri penyakit, sehingga penyebaran dan keganasan patogen tidak mampu dikendalikan (Cherayil, 2010; Hassan et al., 2016).

b. Selenium

Sebagai bagian dari sistem antioksidan tubuh yang penting, selenium membantu melindungi tubuh dari stress oksidatif yang merupakan hasil samping dari proses metabolisme tubuh yang alami. Defisiensi Selenium bisa terjadi sebagai akibat dari Kurang Energi Protein (KEP) dan jika terjadi bersamaan dengan kurangnya Vitamin E dapat

meningkatkan tingkat virulensi berbagai jenis virus, termasuk virus influenza dan coxsackie (Fouani & Mahmoudi, 2019).

c. Zink

Defisiensi Zink pada Ibu Hamil menyebabkan terganggunya perkembangan janin, keseimbangan respon imun hingga menyebabkan immunodefisiensi meski masih dalam kategori defisiensi ringan. Studi yang dilakukan pada perempuan hamil di Indonesia dan terus dipantau hingga bayinya berusia 6 bulan menunjukkan bahwa suplementasi zink bersama dengan beta karoten, zat besi dan folat, mampu menurunkan episode diare pada bayi di 6 bulan pertama kehidupannya dan menekan angka morbiditas (Fouani & Mahmoudi, 2019; Wieringa, Dijkhuizen, Muhilal, & Van Der Meer, 2010).

d. Tembaga

Merupakan komponen yang banyak dibutuhkan oleh enzim dan memberikan perlindungan alami terhadap radikal bebas, membangun kolagen, serta melindungi sel dari bakteri patogen (Djoko, Y. Ong, Walker, & McEwan, 2015; Percival, 1998). Dengan demikian, kekurangan tembaga dapat menyebabkan tubuh lebih rentan mengalami infeksi. Makanan yang dapat menjadi sumber tembaga antara lain makanan laut (kerang, kepiting, udang), kacang-kacangan, gandum utuh, biji-bijian, serta jeroan (hati, ginjal).

C. Masalah Gizi Ibu dan Imunitas

Status gizi ibu sebelum dan setelah melahirkan memegang peranan yang penting dalam proses perkembangan organ tubuh, termasuk sistem imun pada bayi baru lahir, sehingga mampu memberikan pengaruh terhadap risiko perkembangan beberapa jenis penyakit di masa yang akan datang, seperti penyakit jantung dan pembuluh darah, diabetes mellitus, dan berbagai jenis kanker. Zat gizi membantu proses pembentukan dan pematangan sel-sel imun tubuh, sehingga bayi dengan status gizi lebih atau kurang rentan mengalami gangguan sistem imun, salah satunya dengan peningkatan produksi sitokin pro-inflamasi (senyawa protein yang dalam jumlah normal, dibutuhkan tubuh untuk membantu melawan infeksi, namun jika diproduksi dalam jumlah besar dapat membahayakan, termasuk menyebabkan berbagai penyakit dan kerusakan organ tubuh) dan penurunan respon imun anti-inflamasi (terjadi gangguan keseimbangan pengaturan sistem imun) (Mahmoudi & Rezaei, 2019).

1. Ibu dengan status gizi kurang

Meskipun IgG dan lisozim dialirkan dari plasenta ibu, tanpa memandang status gizi ibu hamil, IgA dan beberapa sel imun lainnya seperti C3 dan C4 diketahui lebih rendah kadarnya dalam kolostrum jika ibu menyusui mengalami kekurangan gizi. Ibu hamil dan menyusui, serta balita yang kekurangan gizi akan mengalami gangguan respon imun sebab zat-zat gizi yang dibutuhkan untuk perkembangan dan pemeliharaan sel imun terbatas kuantitas dan kualitasnya sehingga lebih rentan terhadap berbagai penyakit infeksi (Fouani & Mahmoudi, 2019).

2. Ibu dengan KEP (Kurang Energi Protein)

Ibu hamil dan menyusui yang mengalami kekurangan asupan energi dan protein (40% di bawah kebutuhannya) diketahui memiliki kadar immunoglobulin darah yang lebih rendah. Hal ini membuat bayi yang dilahirkan cenderung memiliki risiko kematian lebih besar disebabkan rendahnya kemampuan untuk melawan patogen (rendahnya komponen komplemen seperti C3 dan C4, IgG dan IgM) yang mungkin masuk ke dalam tubuh, sedangkan sistem imun mereka belum matang. Malnutrisi juga membuat ketebalan mukosa usus berkurang, begitu juga dengan jumlah vili, meningkatkan jumlah sitokin pro-inflamasi yang menyebabkan peningkatan permeabilitas usus, sehingga patogen lebih mudah masuk ke dalam sel (Fouani & Mahmoudi, 2019).

3. Ibu dengan status gizi lebih (kegemukan dan obesitas)

Tidak hanya status gizi kurang yang berkaitan dengan fungsi sistem imun, status gizi lebih atau kegemukan, yang telah menjadi pandemi global, kini digolongkan sebagai bagian dari kondisi inflamasi. Ibu Hamil yang kegemukan diketahui mengalami peningkatan kadar sitokin pro-inflamasi, seperti IL-6 dan TNF- α , serta peningkatan kejadian stress oksidatif pada plasenta. Stress oksidatif ini semakin diperparah dengan meningkatnya aktifitas metabolik sehingga menghasilkan lebih banyak radikal bebas (*Reactive Oxygen Species/ROS*). Kondisi ini kemudian akan semakin meningkatkan risiko terjadinya pre-eklamsia, serta diabetes gestasional

pada Ibu serta risiko obesitas, resistensi insulin, hipertensi, penyakit jantung, serta gangguan sistem imun pada keturunannya di usia dewasa (Fouani & Mahmoudi, 2019; Wilson & Messaoudi, 2015).

CATATAN

- Seseorang dapat mengalami infeksi atau tidak tergantung dari 3 faktor:

virulensi atau keganasan kuman penyebab infeksi, semakin ganas suatu kuman, semakin banyak **jumlah kuman** yang masuk dan semakin rendah **imunitas tubuh**, maka semakin besar kemungkinan seseorang menderita penyakit infeksi yang parah, atau bahkan meninggal dan sebaliknya.

- Kekurangan protein menyebabkan terganggunya proses pembuatan antibodi yang kemudian menurunkan kemampuan tubuh untuk menghasilkan imunoglobulin dan mengganggu fungsi limfosit

BAB VI

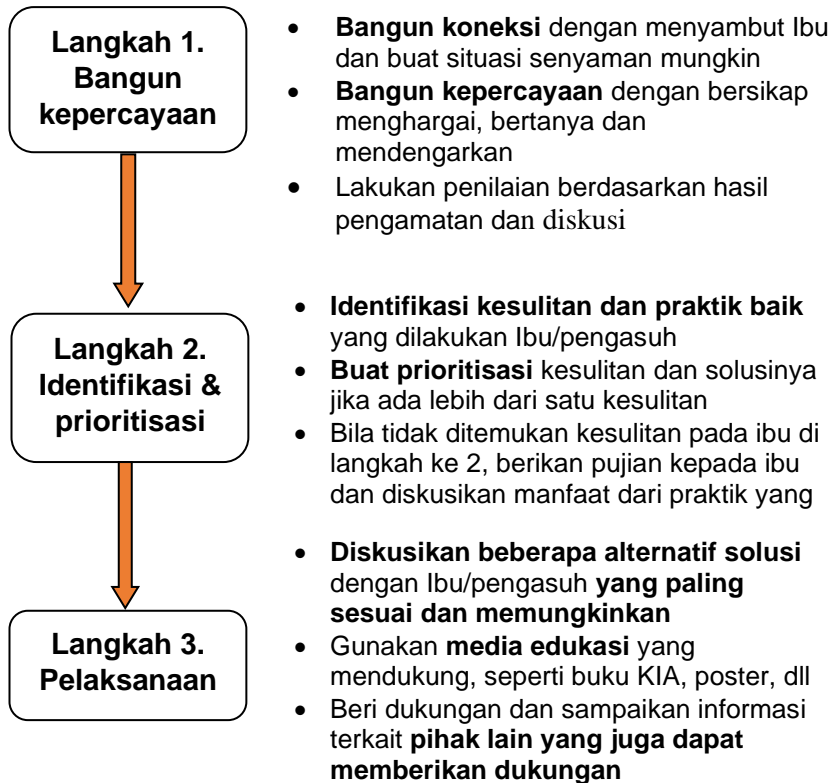
MELAKUKAN KONSELING YANG EFEKTIF

Agar pesan yang kita sampaikan kepada ibu hamil atau menyusui dapat merubah perilakunya dan selanjutnya memberikan dampak terhadap kesehatan ibu dan bayinya, maka pemberi konseling perlu memperhatikan setidaknya dua hal. Pertama, pilih pesan yang paling penting, disampaikan dengan cara sederhana, dan menyampaikan alasan anjuran didalam pesan tersebut. Menyampaikan pesan untuk menambah pengetahuan saja berbeda dengan memberikan pengetahuan yang dapat merubah perilaku. Biasanya kalau seseorang mengetahui keuntungan dan kerugian merubah perilaku, mereka lebih mudah menerimanya. Kedua, cara penyampaian pesan yang efektif. Pesan yang bagus belum tentu dapat dimengerti oleh penerima pesan bila cara penyampaiannya tidak efektif.

Selain itu, ada hal yang sangat penting yang perlu diperhatikan dalam menyampaikan pesan. Karena pesan ini bertujuan untuk mengubah perilaku, yang mungkin sudah menjadi kebiasaan ibu hamil dan ibu menyusui sebelumnya sehingga sulit diubah, maka upaya yang dilakukan tenaga kesehatan tidak mudah. Oleh karena itu motivasi tenaga kesehatan harus tinggi agar melaksanakan konseling dengan sepenuh hati. Bagaimana agar motivasi tenaga kesehatan bisa tinggi? Tenaga kesehatan perlu memahami bahwa memperbaiki gizi ibu hamil dan menyusui berarti meningkatkan kesehatan ibu, anaknya dan calon cucunya, atau tiga generasi. Dengan demikian tenaga kesehatan mempunyai peran yang sangat penting dalam membantu terciptanya generasi penerus bangsa yang sehat dan

cerdas. Konseling yang efektif dapat dilakukan dengan beberapa langkah sebagai berikut.

Langkah konseling yang baik juga dapat diilustrasikan pada diagram berikut:



CATATAN

Bagaimana agar motivasi tenaga kesehatan bisa tinggi?

Tenaga kesehatan perlu memahami bahwa memperbaiki gizi ibu hamil dan menyusui = meningkatkan kesehatan tiga generasi. Peran tenaga kesehatan sangat besar dalam membentuk generasi penerus bangsa yang sehat, cerdas dan berdaya saing tinggi.

BAB VII

STRATEGI IMPLEMENTASI UPAYA PERBAIKAN POLA KONSUMSI IBU HAMIL DAN IBU MENYUSUI

Memperbaiki pola konsumsi ibu hamil dan ibu menyusui berarti merubah perilakunya, apabila pola konsumsi yang sekarang dipraktikkan bukan perilaku konsumsi yang sesuai dengan seharusnya. Perubahan perilaku tentunya harus didahului dengan perubahan pengetahuan ibu tentang hal-hal yang esensial tentang apa manfaat perilaku yang baru, apa kerugiannya kalau tidak mengubah perilakunya dan hal-hal apa yang dapat menunjang dan masalah yang perlu diatasi agar perilaku tersebut dapat diubah, sedemikian rupa sehingga ibu hamil dan ibu menyusui meyakini kebaikan hal-hal yang baru, sehingga pada akhirnya termotivasi untuk mengubah perikakunya. Untuk mencapai pemahaman ibu dan mengubah sikapnya sampai merubah perilakunya tentulah tidak mudah, apalagi apabila perilaku yang dilakukannya sekarang adalah perilaku yang sudah dilakukan sebagai tradisi atau kebiasaan turun temurun. Oleh karena itu, agar berhasil maka perlu dilakukan langkah-langkah yang jelas.

Dalam merubah perilaku, dalam hal pola konsumsi makanan ibu hamil dan ibu menyusui, maka ada dua hal yang perlu diperhatikan dengan sungguh-sungguh:

1. **Pilih pesan yang paling esensial untuk merubah perilaku** ibu karena pesan yang terlalu banyak sulit diingat dan diikuti. Oleh karena itu penyampai pesan, dalam hal ini petugas kesehatan harus memahami tentang pesan yang akan disampaikan kepada kader, dan kader harus memahami apa yang disampaikan kader dan pesan apa yang harus disampaikan ke ibu

hamil dan menyusui. Pastikan pesan kunci yang dipilih dapat menjelaskan aspek mengapa suatu perilaku tertentu penting dan apa risikonya bila tidak mengikuti. Contohnya, pesan tentang: tidak semua jenis makanan mengandung zat gizi yang diperlukan ibu dan bayi oleh karena itu harus beragam. Bila kurang beragam maka ibu dan bayi berisiko kekurangan salah satu zat gizi yang dapat mengganggu kesehatan ibu dan pertumbuhan bayi. Bila perlu dilengkapi dengan media pendukung.

2. **Pilih cara penyampaian pesan efektif**, dengan memperhatikan situasi target penerima pesan. Untuk merubah perilaku maka pesan harus bisa dimengerti, jelas dan dilakukan berulang-ulang. Petugas kesehatan harus memahami cara melakukan konseling atau tatap muka yang baik, sehingga dapat mengajarkan kepada kader bagaimana melakukannya ke ibu hamil dan ibu menyusui. Perhatikan, bahwa perlu memperhatikan cara-cara komunikasi yang paling penting agar komunikasi/konseling efektif.

Langkah Strategi Implementasi

1. Tenaga kesehatan paham tentang asupan gizi ibu hamil dan menyusui



Tenaga kesehatan **memahami pedoman tentang asupan untuk ibu hamil dan ibu menyusui** dengan benar dan mencatat pesan-pesan kunci yang akan disampaikan kepada dan harus dipahami oleh kader. Pastikan bahwa pesan kunci harus meliputi mengapa ibu hamil dan ibu menyusui perlu mengikuti PGS, apa keuntungannya untuk ibu dan bayinya? Apa ruginya atau akibatnya untuk ibu dan bayi bila tidak sesuai? Makanan apa saja yang bergizi, murah dan mudah didapat di wilayah tempat tinggal ibu? Bila ada tabu, jelaskan mengapa apa akibat dari praktik tabu tersebut?

2. Tenaga kesehatan paham tentang cara melakukan komunikasi yang baik



Tenaga kesehatan, termasuk kader kesehatan yang terlibat dalam kegiatan Kelas Ibu Hamil **memahami pedoman tentang cara melakukan komunikasi** yang baik dan mencatat bagaimana pesan-pesan inti akan disampaikan kepada dan harus dipahami oleh kader. Jadilah pendengar yang baik dan catat hal—hal yang belum dipahami saat itu untuk dicarikan jawabannya pada pertemuan yang akan datang

3. Tenaga kesehatan berdiskusi dengan kader dan KP Ibu.

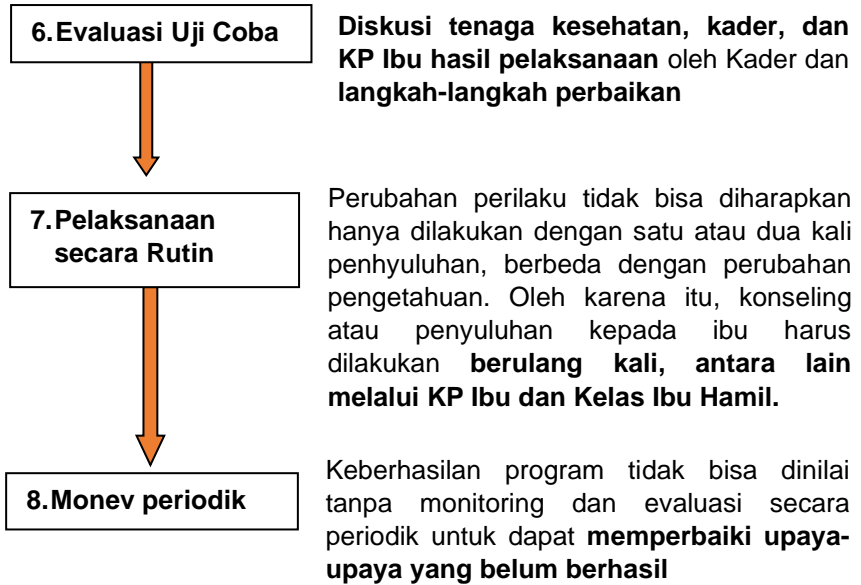
Tenaga kesehatan **mendiskusikan dan menyepakati dengan kader dan KP Ibu tentang pesan asupan gizi yang paling esensial**. Memahami kondisi setempat agar pesan dapat disampaikan dengan baik, identifikasi praktik makan ibu hamil dan ibu menyusui yang baik untuk ditingkatkan dan yang tidak baik untuk diperbaiki, serta mempersiapkan solusi bersama.

4. Tenaga kesehatan berdiskusi dengan kader.

Tenaga kesehatan berdiskusi dengan kader tentang cara melakukan komunikasi/konseling yang baik, menyepakati pendekatan yang perlu diperhatikan oleh kader saat memberikan konseling kepada ibu hamil dan menyusui, dan pesan kunci yang harus diketahui oleh ibu hamil dan menyusui

5. Uji coba oleh kader dan KP Ibu dengan pemantauan oleh tenaga kesehatan.

Kader melaksanakan konseling kepada ibu hamil dan menyusui, **dipantau oleh tenaga kesehatan dan KP Ibu** terkait kebenaran pesan yang disampaikan, mencakup pesan kunci, menyampaikan keuntungan dan kerugiannya, dst. Tenaga kesehatan juga memantau apakah cara komunikasi yang disampaikan kader sudah benar



***Catatan: sebagai tambahan, dapat menggunakan
Tangga Perubahan Perilaku yang tertera di dalam
Buku Pedoman PMBA***

BAB VIII

REKOMENDASI LANGKAH YANG HARUS DILAKUKAN DALAM IMPLEMENTASI CONTOH MENU DARI BERBAGAI DAERAH DI INDONESIA

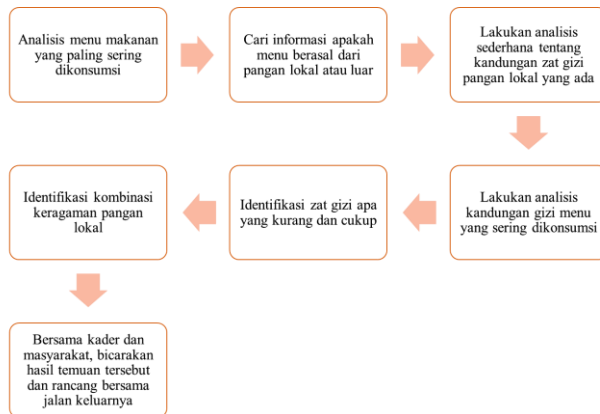
Tujuan dari penyampaian tentang menu dari berbagai daerah di Indonesia adalah untuk menggali dan mengulas makanan yang ada di daerah, sedemikian rupa sehingga masyarakat, utamanya ibu hamil dan menyusui, memahami apakah menu lokal tersebut memenuhi aspek keragaman gizi seperti yang dianjurkan didalam PGS. Ingat, ibu hamil dan ibu menyusui memerlukan makanan untuk dirinya dan bayinya, oleh karena itu keragaman dan jumlah makanan yang dikonsumsi menjadi sangat penting.

Untuk mengetahui hal tersebut maka beberapa langkah perlu dilakukan oleh tenaga kesehatan, yaitu:

1. Menganalisis menu makanan yang paling sering dikonsumsi oleh masyarakat di berbagai daerah yang sering dikonsumsi ibu hamil dan menyusui: bahan utama makanan pokok, protein hewani, protein nabati, sayur dan buah.
2. Apakah menu makanan tsb didasarkan pada sumber pangan yang tersedia? Apakah sumber pangan lain yang tersedia di daerah?
3. Lakukan analisis secara sederhana tentang kandungan zat gizi pangan lokal yang ada (Lihat lampiran 3 – 8)
4. Lakukan analisis kandungan zat gizi menu utama dan menu yang sering dikonsumsi ibu hamil dan menyusui → (Lihat lampiran 3 – 8)
5. Dari hasil analisis tersebut, identifikasi zat gizi apa yang kurang dan yang cukup dari menu makanan yang paling sering dikonsumsi

6. Identifikasi kombinasi keragaman pangan lokal agar semua zat gizi terpenuhi untuk dijadikan rekomendasi
7. Bersama kader dan masyarakat, bicarakan tentang temuan tersebut, dan rencanakan bersama jalan keluarnya tentang bagaimana sebaiknya rekomendasi makanan ibu hamil dan menyusui agar memenuhi kebutuhan ibu hamil dan menyusui dan kebutuhan janin/bayinya. Rekomendasi perlu dilengkapi dengan bagaimana memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya mengubah keragaman asupan makanan, apa keuntungan bila merubah dan apa kerugiannya bila tidak merubah.

Langkah-langkah ini juga dapat dilihat pada bagan berikut:



Bagan 1. Langkah-langkah penyusunan rekomendasi implementasi menu Nusantara berdasarkan analisis kandungan gizi seimbang

(Sumber acuan: *Infant and Young Child Feeding: Model Chapter for Textbooks for Medical Students and Allied Health Professionals*. WHO. <https://www.ncbi>)

Contoh cara pemanfaatan pangan lokal yang memenuhi keragaman berdasarkan gizi seimbang:

1. Menu yang sering dikonsumsi oleh masyarakat di daerah A.
 - a. Hasil pengamatan menu: Nasi dengan lauk sayur singkong bumbu santan, tempe atau tahu bacem dan kerupuk. Buah kadang-kadang, biasanya apa yang ada seperti pisang, papaya, jeruk, jambu dan mangga sesuai musim.
 - b. Hasil pengamatan pangan yang ada di A: selain singkong, ada genjer, bayam, daun papaya, kangkung dan kacang panjang. Ayam, telur dan ikan asin biasanya selalu ada dan dijual di pasar. Lauk lainnya seperti daging dan ikan juga ada, tetapi daging mahal dan ikan tidak duka karena amis. Lele kadang2 ada, dan masyarakat mau makan lele.
 - c. Susun daftar pangan yang ada dengan kandungan zat gizinya untuk setiap Porsi makan, termasuk santan, tahu, tempe, ceker ayam, leher ayam, teri sebagai pencampur, telur, kacang hijau, dan seterusnya. Lihat lampiran 3 – 8.
 - d. Cari tahu menu lainnya yang sering dikonsumsi. Untuk menu ini berikan hasil analisisnya kepada kader/masyarakat: penggunaan santan bagus karena merupakan sumber lemak dan protein. Daun singkong bagus karena mengandung banyak zat besi. Tempe atau tahu bagus karena merupakan sumber protein nabati yang baik dengan kandungan asam aminonya.

- e. Susun kandungan zat gizi dari menu di atas, dan identifikasi kekurangannya. Lihat lampiran 3 – 8. Jika memungkinkan, buat tabel kecukupan zat gizi menu tersebut. Jelaskan apa akibatnya kalau kekurangan zat tertentu utama untuk ibu hamil dan menyusui: E, P, Vit, Mineral.
- f. Bicarakan dengan kader dan masyarakat cara mengatasi menu yang kurang lengkap kandungan gizinya menggunakan pangan lokal yang ada dan tidak harus mahal:
- Diskusikan apakah ada pangan yang ditabukan atau tidak disukai
 - Gunakan pangan lainnya untuk menutupi kekurangan, misalnya protein hewani. Contohnya masak sayur dengan memasukkan teri.
 - Berkreasi dalam menambah nilai zat gizi, misalnya menambahkan protein hewani seperti telur, ceker ayam, hati ayam, atau leher ayam didalam masakan berkuah.
 - Diskusikan makanan kudapan yang sehat dan murah, contohnya bubur kacang hijau, buah papaya, tahu isi sayur, dadar gulung isi kelapa, kolak pisang, dll Pastikan tidak mengandung terlalu banyak gula.
- g. Sampaikan ke masyarakat dan jangan lupa menyampaikan manfaat kombinasi menu baru tsb.

Catatan: sampaikan bahwa contoh makanan hanya untuk menunjukkan cara bagaimana memanfaatkan makanan lokal dengan benar untuk memnuhi kebutuhan zat gizi yang seimbang.



KESIMPULAN:	Untuk menu satu kali makan, zat gizi yang kurang adalah... termasuk protein hewani
REKOMENDASI berdasarkan pangan lokal yang ada (sesuaikan dengan daftar pangan lokal yang teridentifikasi di di poin 1b)	<p>Kekurangan Energi: tambahkan jumlahnya dengan mengonsumsi lebih sering dari pangan lokal yang ada</p> <p>Kekurangan Protein hewani: ikan?, hati ayam? Ceker dan leher ayam? Telur?, dst</p> <p>Kekurangan Lemak: tambahkan minyak secukupnya atau santan atau makanan lainnya</p> <p>Kekurangan zat besi: hati ayam, ikan teri, belut, daun singkong, daun kelor, daun papaya, dst</p> <p>Kekurangan vit A: makan sayur ynberdaun hijau tua dan berwaranna oranye: katuk, daun papaya, bayam, kelor, dst</p> <p>Kekurangan vitamin B: makan sayur yag dimasak sebentar</p> <p>Kekurangan vitamin C: makan buah teratur, usahakan yang berwarna oranye atau kuning tua seperti papaya, mangga, jeruk, tomat (bisa sebagai buah), dll</p>



***) termasuk protein hewani sebagai sumber kaya Asam Amino esensial**



2. Menu yang sering dikonsumsi oleh masyarakat di daerah B.
 - a. Hasil pengamatan menu: Singkong/ubi dengan lauk sayur kelor bumbu bening dan ikan dari sungai dibakar. Buah kadang-kadang, biasanya apa yang ada seperti pepaya, jambu dan sawo sesuai musim.
 - b. Hasil pengamatan pangan yang ada di A: sayur yang lain ... sumber protein hewani ... sumber protein nabati ... buah-buahan
 - c. Susun daftar pangan yang ada dengan kandungan zat gizinya untuk setiap Porsi makanan, termasuk buah-buahan. Lihat Lampiran 3 – 8.
 - d. Hasil analisis menu: Cari tahu menu lainnya yang sering dikonsumsi. Untuk menu ini berikan hasil analisisnya kepada kader/masyarakat: kombinasi ikan dan sayur adalah hal yang baik. Ikan dan sayur dapat memenuhi kekurangan zat gizi dari singkong/ubi yang rendah kandungan protein maupun vitamin dan mineral.
 - e. Susun kandungan zat gizi dari menu di atas, dan identifikasi kekurangannya. Lihat lampiran 3 – 8. Jika memungkinkan, buat tabel kecukupan zat gizi menu tersebut. Jelaskan apa akibatnya kalau kekurangan zat tertentu utama untuk ibu hamil dan menyusui: E, P, Vit, Mineral.
 - f. Bicarakan dengan kader dan masyarakat cara mengatasi menu yang kurang lengkap kandungan gizinya menggunakan pangan lokal yang ada dan tidak harus mahal:



- Diskusikan apakah ada pangan yang ditabukan atau tidak disukai
 - Gunakan pangan lainnya untuk menutupi kekurangan, misalnya sumber vitamin dan mineral. Contohnya makan buah yang ada di sekitarnya.
 - Berkreasi dalam menambah nilai zat gizi, misalnya menambahkan pangan sumber vitamin seperti buah-buahan.
 - Diskusikan makanan kudapan yang sehat dan murah, contohnya perkedel tahu sesuaikan dengan makanan kudapan lokal.
- g. Sampaikan ke masyarakat, dan jangan lupa menyampaikan manfaat kombinasi menu yang direkomendasikan



Contoh Makanan dari Berbagai Daerah di Indonesia


No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi	Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
1	Manado	Bubur Tinituan  Bahan-Bahan: 1 mangkuk kecil beras 3 buah singkong atau ubi 3 buah jagung muda 1 buah labu kuning 1 ikat kangkung 1 ikat bayam hijau Daun kemangi (sumber: https://selerasa.com/resep-membuat-bubur-tinituan-khas-manado-yang-enak Selerasa.com)	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <p>Sajikan dengan:</p> <p>Sumber protein hewani seperti: Ikan asin/telur rebus/ikan tongkol suwir dan tahu goreng</p>
2	Papua	Sinole  (sumber: https://travel.kompas.com/read/2016/10/20/130900227/sinole.olahan.sagu.sensasi.nasi.dari.papua)	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <p>Sajikan dengan:</p> <p>Sumber protein hewani seperti: ikan kuah kuning (sumber protein) serta tambahan sayur</p>

No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi	Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
3	Maluku	<p>Pappeda</p>  <p>(Sumber: https://www.google.com/search?q=pappeda+khas+maluku&oq=pappeda+khas+maluku&aqs=chrome..69i57j46j0l5.3874j1j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8 dan https://tempatwisataindonesia.id/makanan-khas-maluku/)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div> <p>Sudah sesuai dengan gizi seimbang jika disajikan dengan ikan, tahu dan sayuran.</p>
4	Madura	<p>Nasi Jagung Madura</p>  <p>Komposisi: Beras Jagung Ikan Tongkol (pepes atau pindang) Sayur Kelor/Bayam/Kangkung</p> <p>(Sumber: https://cookpad.com/id/resep/9418495-nasi-jagung-khas-madura)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div> <p>Sudah sesuai dengan gizi seimbang jika disajikan dengan protein nabati seperti tempe/tahu/kacang-kacangan.</p>



No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi		Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
5	Jawa Tengah	Pecel Sayur 	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sajikan dengan: Nasi atau lontong sebagai sumber karbohidrat, Telur rebus/ayam goreng sebagai sumber protein hewani Buah-buahan
6	Jawa Barat	Nasi Tutug Oncom  (Sumber: resepkoki.id)	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Sudah sesuai dengan gizi seimbang, tambahkan buah seperti jeruk dan pisang.


No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi		Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
7	NTT	<p>Jagung Bose</p>  <p>(Sumber: https://cookpad.com/id/resep/4954579-jagung-bose-khas-ntt)</p> <p>Bahan: susu jagung bose / jagung bose pulut kacang nasi putih, kacang hijau kacang tanah santan kelapa labu kuning</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Sajikan dengan:</p> <p>Daging sei atau ikan bakar (sumber protein hewani)</p>
8	Luwu, Sulawesi Tengah	<p>Kapurung</p>  <p>(Sumber: https://resepkoksi.id/resep/resep-kapurung/)</p> <p>Bahan: Tepung sagu Ikan cakalang Jagung Kacang panjang Bayam Kacang tanah Udang dan Jeruk nipis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Sudah sesuai dengan gizi seimbang, tambahkan buah seperti jeruk/pisang/pepaya/sema ngka, dll.</p>


No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi	Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
9	Sumatera Selatan	<p>Perkedel Bayam</p>  <p>(Sumber: https://seringjalan.com/makanan-khas-muaradua/)</p> <p>Bahan: Kentang Bayam Minyak</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✗</div> <div>✗</div> <div>✓</div> </div> <p>Hanya sebagai camilan.</p> <p>Sajikan dengan makanan pokok, protein hewani (seperti daging, ayam, telur, dll) dan protein nabati (seperti tahu)</p>
10	Kalimantan Barat	<p>Bubur Pedas</p>  <p>(Sumber: https://www.google.com/search?q=makanan+khas+kalimantan+barat&safe=strict&sxsrf=ALeKk03l9lqoYAg-dFQ3tGhyMcAUu9dK-A:1598163928252&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=yJkOfS8YSU2hsM%252Cf6j0ya8t_aTY6M%252C_&vet=1&usq=AI4_kQJa7_PgXt0FAB2E8N3JKk3SU8h9Q&sa=X&ved=2ah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> </div> <p>Sudah sesuai dengan gizi seimbang, tambahkan buah seperti jeruk/pisang/pepaya/semanangka, dll.</p>

No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi		Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
		UKEwiot_HJ2LDrAhVEAXIKHamkA-MQ_h0wA3oECAoQCg#imgrc=3qgtlAArZLWWFM) Bahan: Beras Kelapa Parut Tetelan daging sapi Wortel, Kacang Panjang Kangkung, Ubi jalar Pakis Ikan teri goreng Kacang tanah goreng			
11	Bali	Lawar  Sumber: https://endeus.tv/resep/lawar-bali Bahan: Kacang panjang Kelapa parut Nangka muda Dada ayam	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <div>⊖</div> <div>⊖</div> <div>☑</div> <div>☑</div> <div>⊖</div> <div>☑</div> </div>	Sajikan dengan: Makanan pokok, seperti nasi Tambahan protein hewani, seperti telur rebus atau dadar Protein nabati, seperti tahu/tempe bacem Buah-buahan

No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi		Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
12	NTB	<p>Pepes Lais Tempoyak</p>  <p>(sumber: https://brilicious.brilio.net/masakan-yuk/25-resep-masakan-sederhana-menu-sehari-hari-lezat-mudah-dibuat-1907231.html)</p> <p>Bahan: Ikan Lais Tempoyak Aneka rempah</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <div>—</div> <div>—</div> <div>—</div> <div>☑</div> <div>—</div> <div>—</div> </div>	<p>Konsumsi sebesar 1 potong sedang ikan dan sajian dengan:</p> <p>Makanan pokok lainnya, seperti nasi sebanyak ½ porsi karena tempoyak mengandung tinggi karbohidrat (50%), protein (6%)</p> <p>Protein nabati pelengkap, seperti kacang-kacangan atau tempe-tahu goreng</p> <p>Sayur seperti aneka tumisan</p>

No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi	Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
13	Sumatera Barat	<p>Gulai Daun Singkong</p>  <p>(Sumber: https://brilicious.brilio.net/masakan-padang-asli-enak-sederhana-mudah-dibuat-1910184.html)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <p>Konsumsi sebanyak 100 gram sayur matang, sajikan dengan:</p> <p>Makanan pokok, seperti nasi putih</p> <p>Protein Hewani seperti ayam/ikan bakar</p> <p>Protein Nabati seperti Tahu/Tempe Bacem</p> <p>Buah seperti semangka/jeruk/pisang</p>
14	Kalimantan Selatan	<p>Soto Banjar</p>  <p>(Sumber: https://makananoleholeh.com/makanan-khas-kalimantan-selatan/)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> </div> <p>Sajikan dengan:</p> <p>Makanan pokok lain, seperti nasi/lontong/ketupat</p> <p>Protein nabati,</p>

No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi		Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
		Bahan: Ayam kampung Telur Bihun Perkedel kentang			seperti aneka kacang atau tahu/tempe Sayur, seperti tomat/kol/tauge/ kecambah
15	Makassar	Coto Makassar  Sumber: https://www.tripzilla.id/makanan-khas-makassar-dan-tempat-untuk-mencobanya/7243 Bahan: Jeroan sapi (babat, hati, jantung, limpa, usus, hati) Santan, beragam rempah Bawang goreng dan daun bawang	<ul style="list-style-type: none">• Energi• Karbohidrat• Lemak• Protein Hewani• Protein Nabati• Sayur	<div><input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> !! <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/></div>	Sajikan dengan: Makanan pokok lain, seperti nasi/lontong/ketupat Protein nabati, seperti aneka kacang atau tahu/tempe Sayur, seperti tomat/kol/tauge/ kecambah

No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi	Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
16	Pelembang	<p>Tekwan</p>  <p>(Sumber: https://www.google.com/search?q=Makan+palembang+sehari-foto&safe=strict&sxsrf=ALeKk02rPrctxOUkel4EJWz6GUxGnNWCA:1598243476065&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Ms9Gz_q5sCs_kM%252CFAa8pfUmJ0J7xM%252C_&vet=1&usq=Al4-kTxQt0rFF-tTqnCTiqAbKUGevg6oA&sa=X&ved=2ahUKEwj73Z71qLPrAhXGfn0KHcnDkUQ9QEwAHoECAYQQQ#imgrc=Ms9Gz_q5sCs_kM)</p> <p>Bahan: Daging ikan tenggiri Tepung sagu Putih telur Udang Minyak Bengkuang Jamur kuping Bunga sedap malam</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>✗</div> <div>✗</div> <p>Sajikan dengan:</p> <p>Makanan pokok, seperti bihun</p> <p>Konsumsi protein nabati dapat dilakukan pada waktu makan berikutnya</p>

No	Asal Daerah	Menu	Analisis Kandungan Gizi	Rekomendasi untuk Mencapai Gizi Seimbang
17		<p>Ragit</p>  <p>Bahan:</p> <p>Tepung terigu Telur Daging ayam Kentang Minyak Santan</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Energi • Karbohidrat • Lemak • Protein Hewani • Protein Nabati • Sayur 	<div> <div>✓</div> <div>✓</div> <div>⚠</div> <div>✓</div> <div>—</div> <div>—</div> </div> <p>Merupakan makanan selingan.</p> <p>Konsumsi sumber protein nabati, sayur, dan buah pada waktu makan besar berikutnya.</p>

Keterangan simbol kandungan gizi:

✓ = Cukup

⚠ = Tinggi

— = Kurang atau tidak mengandung sama sekali

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A., Lichtman, A., & Pillai, S. (2011). *Cellular and Molecular Immunology* (7th ed.). Philadelphia, PA 19103-2899: Elsevier-Saunders.
- Ajibola I Abioye, McDonald, E. A., Park, S., Ripp, K., Bennett, B., Wu, H. W., ... Friedman, J. F. (2019). Maternal anemia type during pregnancy is associated with anemia risk among offspring during infancy. *Pediatr Res*, 86(3), 396–402. <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0433-5>
- Albadran, M. M. (2013). Effect of Breastfeeding during Pregnancy on the Occurrence of Miscarriage and Preterm Labour. *Al-Nahrain College of Medicine*, 11(3), 285–289. Retrieved from <http://www.iraqijms.net/upload/pdf/iraqijms56fab7e51d10c.pdf>
- Alwan, N., & Hamamy, H. (2015). Maternal Iron Status in Pregnancy and Long-Term Health Outcomes in the Offspring. *Journal of Pediatric Genetics*, 04(02), 111–123. <https://doi.org/10.1055/s-0035-1556742>
- Bodnar, L. M., Cogswell, M. E., & McDonald, T. (2005). Have we forgotten the significance of postpartum iron deficiency? *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 193(1), 36–44. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2004.12.009>
- BPOM. (2016). *Peraturan Kepala BPOM RI No 13 Tahun 2016 tentang Pengawasan Klaim pada Label dan Iklan Pangan Olahan*. Badan Pengawas Obat dan Makanan.

- Breda Gavin-Smith. (2020). The Role of Nutrition in the Immune System: Should we pay more attention? - Sight and Life. *Sight and Life*, 1–14. Retrieved from <https://sightandlife.org/blog/nutrition-immunity/>
- CDC. (2020). Human Milk Storage Guidelines. Retrieved September 13, 2020, from Proper Storage and Preparation of Breast Milk website: https://www.cdc.gov/breastfeeding/recommendations/handling_breastmilk.htm
- Cetin, I., Assandro, P., Massari, M., Sagone, A., Gennaretti, R., Donzelli, G., ... Davanzo, R. (2014). Breastfeeding during pregnancy: Position paper of the Italian Society of Perinatal Medicine and the Task Force on Breastfeeding, Ministry of Health, Italy. *Journal of Human Lactation*, 30(1), 20–27. <https://doi.org/10.1177/0890334413514294>
- Cherayil, B. J. (2010). Iron and immunity: Immunological consequences of iron deficiency and overload. *Archivum Immunologiae et Therapiae Experimentalis*, 58(6), 407–415. <https://doi.org/10.1007/s00005-010-0095-9>
- De Cosmi, V., Scaglioni, S., & Agostoni, C. (2017). Early taste experiences and later food choices. *Nutrients*, 9(2), 1–9. <https://doi.org/10.3390/nu9020107>
- Dewi, R. K., Khomsan, A., Riyadi, H., & Diana, R. (2018). Dietary quality and nutritional status of pregnant women in Sumenep regency, Madura, Indonesia. *Pakistan Journal of Nutrition*, 17(11), 530–534. <https://doi.org/10.3923/pjn.2018.530.534>
- Djoko, K. Y., Y. Ong, C. L., Walker, M. J., & McEwan, A. G. (2015). The role of copper and zinc toxicity in innate immune defense against bacterial pathogens. *Journal of*

Biological Chemistry, 290(31), 1854–1861.
<https://doi.org/10.1074/jbc.R115.647099>

- Effendi, A. T., Dewi, M., Nurdin, N. M., Ekawidnyani, K. R., & Effendi, Y. H. (2020). *Mengenal COVID-19* (1st ed.). Bogor, Indonesia: IPB Press.
- FAO & WHO. (2006). Probiotics in food: Health and nutritional properties and guidelines for evaluation. *FAO Food and Nutrition Paper*. FAO & WHO.
- Fouani, F. al-Z., & Mahmoudi, M. (2019). Maternal Nutrition, Child Development, and Immunity. In *Nutrition and Immunity* (1st ed., pp. 184–200).
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-16073-9_11
- Georgieff, M. K. (2020). Iron deficiency in pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*.
<https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.03.006>
- Gluckman, P., Hanson, M., Seng, C. Y., & Bardsley, A. (2015). *Nutrition and Lifestyle for Pregnancy and Breastfeeding*. 9–10. Retrieved from
<https://books.google.com/books?id=qkaPBQAAQBAJ&pgis=1>
- Gluckman, S. P., Hanson, M., Seng, C. Y., & Bardsley, A. (2015). *Nutrition and Lifestyle for Pregnancy and Breastfeeding* (1st ed.). Oxford: Oxford University Press 2015.
- Grindheim, G., Estensen, M. E., Langesaeter, E., Rosseland, L. A., & Toska, K. (2012). Changes in blood pressure during healthy pregnancy: A longitudinal cohort study. *Journal of Hypertension*, 30(2), 342–350.
<https://doi.org/10.1097/HJH.0b013e32834f0b1c>

- Hall, J. A., Cannons, J. L., Grainger, J. R., Dos Santos, L. M., Hand, T. W., Naik, S., ... Belkaid, Y. (2011). Essential role for retinoic acid in the promotion of CD4+ T cell effector responses via retinoic acid receptor alpha. *Immunity*, 34(3), 435–447. <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2011.03.003>
- Hartriyanti, Y., Suyoto, P. S. T., Muhammad, H. F. L., & Palupi, I. R. (2012). Nutrient Intake of Pregnant Women in Indonesia: A Review Nutrient Intake of Pregnant Women in Indonesia: A Review. *Malaysian Journal of Nutrition*, 18(1), 113–124.
- Hassan, T. H., Badr, M. A., Karam, N. A., Zkaria, M., El Saadany, H. F., Rahman, D. M. A., ... Selim, A. M. (2016). Impact of iron deficiency anemia on the function of the immune system in children. *Medicine (United States)*, 95(47), 1–5. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000005395>
- Hemilä, H., & Louhiala, P. (2013). Vitamin C for preventing and treating pneumonia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2013(8). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005532.pub3>
- Hill, A. J., Cairnduff, V., & Mccance, D. R. (2016). Nutritional and clinical associations of food cravings in pregnancy. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 29(3), 281–289. <https://doi.org/10.1111/jhn.12333>
- Huang, Z., Liu, Y., Qi, G., Brand, D., & Zheng, S. (2018). Role of Vitamin A in the Immune System. *Journal of Clinical Medicine*, 7(9), 258. <https://doi.org/10.3390/jcm7090258>
- Jafari, D., Esmaeilzadeh, A., Mohammadi-Kordkhayli, M., & Rezaei, N. (2019). Vitamin C and the Immune System. In

Nutrition and Immunity (1st ed.).
https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-16073-9_5

Kementerian Kesehatan RI. (2010). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.

Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.

Kementerian Kesehatan RI. (2014). PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 2014 TENTANG PEDOMAN GIZI SEIMBANG. *Peraturan Menteri*. <https://doi.org/10.1530/EJE-14-0355>

Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar*. Retrieved from https://www.google.co.uk/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjnpPFm4fnAhXNQ30KHTy0BmsQFjAAegQIARAB&url=http%3A%2F%2Fwww.kesmas.kemkes.go.id%2Fassets%2Fupload%2Fdir_519d41d8cd98f00%2Ffiles%2FHasil-risikesdas-2018_1274.pdf&usg

Kementerian Kesehatan RI. (2019). PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2019 TENTANG ANGKA KECUKUPAN GIZI YANG DIANJURKAN UNTUK MASYARAKAT INDONESIA. *Kementerian Kesehatan RI*.

Kementrian Kesehatan RI. (2014). Pedoman Gizi Seimbang. *Pedoman Gizi Seimbang*, 1–99.

Khorasanizadeh, M. H., Eskian, M., Jr, C. A. C., & Rezaei, N. (2019). Vitamin D and the Immune System. In *Nutrition and Immunity* (1st ed.). Tehran, Iran: Springer.

- Kominiarek, M. A., & Rajan, P. (2016). Nutrition Recommendations in Pregnancy and Lactation. *Med Clin North Am*, 100(6), 1199–1215. <https://doi.org/10.1016/j.mcna.2016.06.004>.Nutrition
- Kramer, M. S. (1987). Determinants of Low Birth Weight Methodological Assessment and Meta-Analysis. *Bulletin of the World Health Organization*, 65(5), 663–673.
- Lee, G. Y., & Han, S. N. (2018). The role of vitamin E in immunity. *Nutrients*, 10(11), 1–18. <https://doi.org/10.3390/nu10111614>
- López-Fernández, G., Barrios, M., Goberna-Tricas, J., & Gómez-Benito, J. (2017). Breastfeeding during pregnancy: A systematic review. *Women and Birth*, 30(6), e292–e300. <https://doi.org/10.1016/j.wombi.2017.05.008>
- Madarshahian, F., & Hassanabadi, M. (2012). A Comparative study of breastfeeding during pregnancy: Impact on maternal and newborn outcomes. *Journal of Nursing Research*, 20(1), 74–80. <https://doi.org/10.1097/JNR.0b013e31824777c1>
- Mahmoudi, M., & Rezaei, N. (2019). *Nutrition and Immunity* (M. Mahmoudi & N. Rezaei, Eds.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-16073-9>
- Marangoni, F., Cetin, I., Verduci, E., Canzone, G., Giovannini, M., Scollo, P., ... Poli, A. (2016). Maternal diet and nutrient requirements in pregnancy and breastfeeding. An Italian consensus document. *Nutrients*, 8(10), 1–17. <https://doi.org/10.3390/nu8100629>
- Mboi, N., Murty Surbakti, I., Trihandini, I., Elyazar, I., Houston Smith, K., Bahjuri Ali, P., ... Hay, S. I. (2018). On the road to universal health care in Indonesia, 1990–2016: a

- systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 392(10147), 581–591. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30595-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30595-6)
- Medeiros, D. M., & Wildman, R. E. C. (2019). Minor Minerals. In *Advanced Human Nutrition* (4th ed., p. 374). Burlington: Jones and Bartlett Learning.
- Meija, L., & Rezeberga, D. (2017). Proper maternal nutrition during pregnancy planning and pregnancy: a Healthy Start in Life Recommendations for health care professionals – the experience from Latvia. *Who*, 1–31. Retrieved from http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0003/337566/Maternal-nutrition-Eng.pdf
- Mikkelsen, K., & Apostolopoulos, V. (2019). Vitamin B12, Folic Acid, and the Immune System. In *Nutrition and Immunity* (1st ed., pp. 105–110). https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-16073-9_6
- Moriguchi, S., & Muraga, M. (2000). Vitamin E and Immunity. *Vitamins and Hormones*, 59. [https://doi.org/10.1016/s0083-6729\(00\)59011-6](https://doi.org/10.1016/s0083-6729(00)59011-6)
- Percival, S. S. (1998). Copper and immunity. *American Journal of Clinical Nutrition*, 67(5 SUPPL.), 1064–1068. <https://doi.org/10.1093/ajcn/67.5.1064S>
- Percival, S. S. (2011). Nutrition and Immunity. *Nutrition Today*, 46(1), 12–17.
- Pillay, J., & Davis., T. J. (2020). Physiology, Lactation. Retrieved from StatPearls website: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499981/>
- Rasmussen, K. M., & Yaktine, A. L. (2011). *Healthy Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines* (C.

to R. I. P. W. Guidelines, I. of Medicine, & N. R. Council, Eds.). Institute of Medicine of the National Academies.

- Redondo, N., Nova, E., Gomez-Martínez, S., Díaz-Prieto, L. E., & Marcos, A. (2018). Diet, nutrition and the immune system. *Encyclopedia of Food Security and Sustainability*, 250–255. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22047-7>
- Riskesdas. (2018). *HASIL UTAMA RISKESDAS 2018 Kesehatan*. 200. Retrieved from http://www.depkes.go.id/resources/download/info-terkini/materi_rakorpap_2018/Hasil Riskesdas 2018.pdf
- Roy, S., & Awasthi, A. (2019). Vitamin A and the Immune System. In *Nutrition and Immunity* (1st ed.). <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-030-16073-9>
- Siega-Riz, A. M., Bodnar, L. M., Stotland, N. E., & Stang, J. (2020). The Current Understanding of Gestational Weight Gain Among Women with Obesity and the Need for Future Research. *NAM Perspectives*, 1–12. <https://doi.org/10.31478/202001a>
- Soma-Pillay, P., Nelson-Piercy, C., Tolppanen, H., & Mebazaa, A. (2016). Physiological changes in pregnancy. *Cardiovascular Journal of Africa*, 27(2), 89–94. <https://doi.org/10.5830/CVJA-2016-021>
- Sugarman, J., Colvin, C., Moran, A. C., & Oxlade, O. (2014). Tuberculosis in pregnancy: An estimate of the global burden of disease. *The Lancet Global Health*, 2(12), e710–e716. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(14\)70330-4](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(14)70330-4)
- Talbot, L., & MacLennan, K. (2016). Physiology of pregnancy. *Anaesthesia and Intensive Care Medicine*, 17(7), 341–345. <https://doi.org/10.1016/j.mpaic.2016.04.010>

- UNICEF. (2010). *Nutrition during Pregnancy and Breastfeeding*. New York.
- UNICEF. (2012a). Infant and Young Child Feeding. *Counseling Cards for Community Workers*.
<https://doi.org/10.16943/ptinsa/2016/48883>
- UNICEF. (2012b). The Community Infant and Young Child Feeding Counselling Package. In *JurPC*.
<https://doi.org/10.7328/jurpcb2012279145>
- UNICEF. (2020). Breastfeeding safely during the COVID-19 pandemic How to nourish your child following the current expert guidance. Retrieved from
<https://www.unicef.org/coronavirus/breastfeeding-safely-during-covid-19-pandemic>
- WGO. (2017). Probiotics and prebiotics. In *Probiotics and Prebiotics*. <https://doi.org/10.2165/00128413-199911830-00007>
- WHO. (2009a). *Infant and young child feeding: model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals. 1. Infant*. WHO (World Health Organization).
- WHO. (2009b). Mother's Health. In *Infant and young child feeding: model chapter for textbooks for medical students and allied health professionals* (p. 77).
<https://doi.org/10.16943/ptinsa/2016/48883>
- WHO. (2015). *Pregnancy, Childbirth, Postpartum and Newborn Care: A Guide for Essential Practice* (3rd ed.). Geneva, Switzerland.
- WHO. (2016). *WHO Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience*. Geneva, Switzerland: WHO (World Health Organization).

- WHO. (2017). WHO Recommendation On Maternal Health. *World Health Organization*, (May), 36. [https://doi.org/Alieke3.0IGOlicence\(CCBY-NC-SA3.0IGO;https://creativecommons.o\(WHO/MCA/17.10\).Licence:CCBY-NC-SA3.0IGO.Cataloguing-in-Publicationrg/licenses/by-nc-sa/3.0/igo\).Under](https://doi.org/Alieke3.0IGOlicence(CCBY-NC-SA3.0IGO;https://creativecommons.o(WHO/MCA/17.10).Licence:CCBY-NC-SA3.0IGO.Cataloguing-in-Publicationrg/licenses/by-nc-sa/3.0/igo).Under)
- WHO. (2020a). Breastfeeding advice during the COVID-19 outbreak. Retrieved from Nutrition website: <http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/breastfeeding-advice-during-covid-19-outbreak.html>
- WHO. (2020b). *Breastfeeding and COVID-19*. (June), 1–3.
- WHO dan UNICEF. (2016). *Guideline Updates on HIV and Infant Feeding*. Geneva, Switzerland.
- Wieringa, F. T., Dijkhuizen, M. A., Muhilal, & Van Der Meer. (2010). Maternal micronutrient supplementation with zinc and B-carotene affects morbidity and immune function of infants during the first 6 months of life. *European Journal of Clinical Nutrition*, 64(10), 1072–1079. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2010.115>
- Wilson, R., & Messaoudi, I. (2015). The impact of maternal obesity during pregnancy on offspring immunity. *Molecular Cell Endocrinology*, 418(02), 134–142. <https://doi.org/10.1016/j.mce.2015.07.028>
- Women's and Children's Health Network Nutrition Department. (2014). Nutrition for Pregnancy and Breastfeeding. *Women's and Children's Health Network Nutrition Department*. Adelaide: Department for Health and Ageing, Government of South Australia and Women's and Children's Hospital.

- Yefet, E., Suleiman, A., Garmi, G., Hatokay, A., & Nachum, Z. (2019). Evaluation of postpartum anaemia screening to improve anaemia diagnosis and patient care: A prospective non-randomized before-and-after anaemia screening protocol implementation study. *Scientific Reports*, 9(1), 1–8. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-44334-9>
- Żelaźniewicz, A., & Pawłowski, B. (2019). *Maternal breast volume in pregnancy and lactation capacity*. 168, 180–189. <https://doi.org/10.1002/ajpa.23734>

DAFTAR LAMPIRAN

1. **Lampiran 1:** Kebutuhan Energi Ibu Hamil-Menyusui dan Anjuran Jumlah Porsi Makanan Sehari

Berikut adalah contoh anjuran kebutuhan energi dengan tetap memperhatikan pertambahan berat badan selama kehamilan sesuai dengan IMT sebelum hamil. Hal ini didasarkan pada perbedaan pertambahan BB selama hamil antara Ibu hamil dengan status gizi kurang, normal, atau lebih (Sesuai dengan Tabel 1 dan 2). Contohnya: Ibu hamil dengan gizi kurang dan gizi normal tetap memerlukan tambahan kudapan, sedangkan Ibu hamil dengan gizi lebih mungkin tidak memerlukan kudapan atau kudapan dengan kalori yang rendah seperti buah.

Bahan Makanan	Ibu Hamil 2500 kalori	Ibu Menyusui 2600 kalori
Nasi	6p	6 ½ p
Sayuran	4p	4p
Buah	4p	4p
Tempe	4p	4p
Daging	3p	3p
Susu	1p	1p
Minyak	6p	6p
Gula	2p	2p

Sumber: Peraturan Menteri Kesehatan nomor 41 Tahun 2014
mengenai Pedoman Gizi Seimbang

Keterangan:

p : porsi

1. Nasi 1 porsi = $\frac{3}{4}$ gelas = 100 g = 175 Kalori
2. Sayuran 1 porsi = 1 gelas = 100 g = 25 Kalori
3. Buah 1 porsi = 1 buah pisang ambon = 50 g = 50 Kalori
4. Tempe 1 porsi = 2 potong sedang = 50 g = 80 Kalori
5. Daging 1 porsi = 1 potong sedang = 35 g = 50 Kalori
6. Ikan segar 1 porsi = $\frac{1}{3}$ ekor = 45 g = 50 Kalori
7. Susu sapi cair 1 porsi = 1 gelas = 200 g = 50 Kalori
8. Susu rendah lemak 1 porsi = 4 sdm = 20 g = 75 Kalori
9. Minyak 1 porsi = 1 sdt = 5 g = 50 Kalori
10. Gula = 1 sdm = 20 g = 50 Kalori

*) sdm : sendok makan

**) sdt : sendok teh

2. Lampiran 2: Contoh Makanan/Minuman yang Harus Dibatasi/Dihindari karena mengandung tinggi Gula, Garam, dan Lemak (GGL)

Jenis Makanan atau Minuman dengan Tinggi Kandungan:		
Gula	Garam	Lemak
Sirup	Kecap	Mentega
Madu	Saos	Minyak kelapa
Selai	Vetsin	Susu full cream
Es Krim	Mie Instan	Otak
Aneka jenis cake, donat, kue kering, dll	Margarin dan mentega	Keju
Aneka jenis makanan pokok, seperti: Nasi, Roti, Kentang, Bihun, Mie, Tepung, dll	Aneka makanan ringan, seperti keripik, biskuit, makanan kemasan berbumbu kuat	Santan
Minuman manis, seperti soda, minuman kaleng, teh kemasan, minuman kekinian seperti Boba Milk Tea, Kopi Racikan siap minum	Keju	Makanan olahan (sosis, kornet, nugget)
Cokelat batang kemasan	Ikan Asin	Aneka jenis cake
Biskuit manis	Makanan kalengan,	Makanan siap saji (<i>pizza</i> , burger,

	seperti sarden, kornet	<i>fried chicken, hot dog, dll)</i>
Permen	Makanan berpengawet	Mayonaise
Puding		

Sumber: Direktorat P2PTM Kemenkes RI, 2019 dan
British Nutrition Foundation, 2016

3. Lampiran 3: Daftar Bahan Makanan Pokok

Kandungan zat gizi per porsi nasi kurang lebih seberat 100 gram, yang setara dengan $\frac{3}{4}$ gelas adalah: 175 Kalori, 4 gram Protein dan 40 gram Karbohidrat. Daftar pangan sumber karbohidrat sebagai penukar 1 (satu) porsi nasi:

Nama Pangan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam Gram
Bihun	$\frac{1}{2}$ Gelas	50
Biskuit	4 Buah Besar	40
Havermut	5 $\frac{1}{2}$ Sendok Besar	45
Jagung Segar	3 Buah Sedang	125
Kentang	2 Buah Sedang	210
Kentang Hitam	12 Biji	125
Maizena	10 Sendok Makan	50
Makaroni	$\frac{1}{2}$ Gelas	50
Mie Basah	2 Gelas	200
Mie Kering	1 Gelas	50
Nasi Beras Giling putih	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Beras Giling Merah	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Beras Giling Hitam	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Beras $\frac{1}{2}$ Giling	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Nasi Ketan Putih	$\frac{3}{4}$ Gelas	100
Roti Putih	3 Iris	70
Roti Warna Coklat	3 Iris	70
Singkong	1 $\frac{1}{2}$ Potong	120
Sukun	3 Potong Sedang	150
Talas	$\frac{1}{2}$ Biji Sedang	125
Tape Beras Ketan	5 Sendok Makan	100
Tape Singkong	1 Potong Sedang	100

Tepung Tapioca	8 Sendok Makan	50
Tepung Beras	8 Sendok Makan	50
Tepung Hunkwe	10 Sendok Makan	50
Tepung Sagu	8 Sendok Makan	50
Tepung Singkong	5 Sendok Makan	50
Tepung Terigu	5 Sendok Makan	50
Ubi Jalar Kuning	1 Biji Sedang	135
Kerupuk Udang/Ikan	3 Biji Sedang	30

4. Lampiran 4: Daftar Bahan Makanan Sumber Protein Hewani

Kandungan zat gizi satu (1) porsi terdiri dari satu (1) potong sedang Ikan segar seberat 40 gram adalah 50 Kalori, 7 gram Protein dan 2 gram lemak. Daftar lauk pauk sumber protein hewani sebagai penukar 1 porsi Ikan segar adalah:

Bahan makanan	Ukuran RumahTangga (URT)	Berat dalam gram
Daging sapi	1 potong sedang	35
Daging ayam	1 potong sedang	40
Hati Sapi	1 potong sedang	50
Ikan Asin	1 potong kecil	15
Ikan Teri Kering	1 sendok makan	20
Telur Ayam	1 butir	55
Udang Basah	5 ekor sedang	35

Daftar pangan lain sumber Protein hewani sebagai penukar 1 porsi Ikan segar:

Bahan makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Susu sapi	1 gelas	200
Susu kerbau	$\frac{1}{2}$ gelas	100
Susu kambing	$\frac{3}{4}$ gelas	185
Tepung sari kedele	3 sendok makan	20
Tepung susu whole	4 sendok makan	20
Tepung susu krim	4 sendok makan	20

Menurut kandungan Lemak, Kelompok Lauk Pauk dibagi menjadi 3 golongan

Golongan A : Rendah Lemak

Daftar pangan sumber protein hewani dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7 gram Protein, 2 gram Lemak dan 50 Kalori:

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Babat	1 potong sedang	40
Cumi-cumi	1 ekor kecil	45
Daging asap	1 lembar	20
Daging ayam	1 potong sedang	40
Daging kerbau	1 potong sedang	35
Dendeng sapi	1 potong sedang	15
Gabus kering	1 ekor kecil	10
Hati sapi	1 potong sedang	50

Ikan asin kering	1 potong sedang	15
Ikan kakap	1/3 ekor besar	35
Ikan kembung	1/3 ekor sedang	30
Ikan lele	1/3 ekor sedang	40
Ikan mas	1/3 ekor sedang	45
Ikan mujair	1/3 ekor sedang	30
Ikan peda	1 ekor kecil	35
Ikan pindang	½ ekor sedang	25
Ikan segar	1 potong sedang	40
Ikan teri kering	1 sendok makan	20
Ikan cakalang asin	1 potong sedang	20
Kerang	½ gelas	90
Ikan lemuru	1 potong sedang	35
Putih telur ayam	2 ½ butir	65
Rebon kering	2 sendok makan	10
Rebon basah	2 sendok makan	45
Selar kering	1 ekor	20
Sepat kering	1 potong sedang	20
Teri nasi	1/3 gelas	20
Udang segar	5 ekor sedang	35

Golongan B: Lemak sedang

Daftar pangan sumber Protein hewani dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7 gram Protein, 5 gram lemak dan 75 Kalori:

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Bakso	10 biji sedang	170
Daging kambing	1 potong sedang	40
Daging sapi	1 potong sedang	35
Ginjal sapi	1 potong besar	45
Hati ayam	1 buah sedang	30
Hati sapi	1 potong sedang	50
Otak	1 potong besar	65
Telur ayam	1 butir	55
Telur bebek asin	1 butir	50
Telur puyuh	5 butir	55
Usus sapi	1 potong besar	50

Golongan C: Tinggi Lemak

Daftar pangan sumber Protein hewani dengan 1 (satu) satuan penukar yang mengandung: 7 gram Protein, 13 gram Lemak dan 150 Kalori:

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Bebek	1 potong sedang	45
Belut	3 ekor	45
Kornet daging sapi	3 sendok makan	45
Ayam dengan kulit	1 potong sedang	40
Daging babi	1 potong sedang	50
Ham	1 ½ potong kecil	40
Sardencis	½ potong	35
Sosis	½ potong	50
Kuning telur ayam	4 butir	45
Telur bebek	1 butir	55

5. Lampiran 5: Daftar Bahan Makanan Sumber Protein Nabati

Kandungan zat gizi satu (1) porsi Tempe sebanyak 2 potong sedang atau 50 gram adalah 80 Kalori, 6 gram Protein, 3 gram lemak dan 8 gram karbohidrat. Daftar pangan sumber protein nabati sebagai penukar 1 porsi tempe adalah:

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam Gram
Kacang Hijau	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Kedelai	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Merah	2 ½ Sendok Makan	25
Kacang Mete	1 ½ Sendok Makan	15
Kacang Tanah Kupas	2 Sendok Makan	20
Kacang Toto	2 Sendok Makan	20
Keju Kacang Tanah	1 Sendok Makan	15
Kembang Tahu	1 Lembar	20
Oncom	2 Potong Besar	50
Petai Segar	1 Papan/Biji Besar	20
Tahu	2 Potong Sedang	100
Sari Kedelai	2 ½ Gelas	185

6. Lampiran 6: Daftar Bahan Makanan untuk Sayur

Berdasarkan kandungan zat gizinya kelompok sayuran dibagi menjadi 3 golongan, yaitu:

a. **Golongan A**, kandungan kalorinya sangat rendah:

Gambas	Jamur kuping
Ketimun	Labu air
Selada	Lobak
Tomat sayur	Selada air
Daun bawang	Oyong

b. **Golongan B**, kandungan zat gizi per porsi (100 gram) adalah: 25 Kal, 5 gram karbohidrat, dan 1 gram protein. Satu (1) porsi sayuran adalah kurang lebih 1 (satu) gelas sayuran setelah dimasak dan ditiriskan.

Jenis sayuran termasuk golongan ini:

Bayam	Kapri muda	Brokoli	Kembang kol
Bit	Kol	Buncis	Labu Siam
Daun kecipir	Labu waluh	Daun kacang panjang	Pare
Daunt talas	Pepaya muda	Genjer	Rebung
Jagung muda	Sawi	Kemangi	Taoge
Kangkung	Terong	Kacang panjang	Wortel

- c. **Golongan C**, kandungan zat gizi per porsi (100 gram) adalah: 50 Kal, 10 gram karbohidrat, dan 3 gram protein.

Satu (1) porsi sayuran adalah kurang lebih 1 (satu) gelas sayuran setelah dimasak dan ditiriskan.

Jenis sayuran termasuk golongan ini:

Bayam merah	Daun katuk	Daun mlinjo	Mangkogan
Daun singkong	Daun papaya	Kacang kapri	Dauntalas
Mlinjo	Kluwih	Taoge kedelai	Nangka muda

7. Lampiran 7: Daftar Bahan Makanan untuk Buah

Kandungan zat gizi perporshi buah (setara dengan 1 buah Pisang Ambon ukuran sedang) atau 50 gram, mengandung 50 Kalori dan 10 gram Karbohidrat.

Daftar buah-buahan sebagai penukar 1 (satu) porsi buah:

Nama Buah	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram*)
Alpoket	½ buah besar	50
Anggur	20 buah sedang	165
Apel merah	1 buah kecil	85
Apel malang	1 buah sedang	75
Belimbing	1 buah besar	125-140
Blewah	1 potong sedang	70
Duku	10-16 buah sedang	80
Durian	2 biji besar	35
Jambu air	2 buah sedang	100
Jambu biji	1 buah besar	100
Jambu bol	1 buah kecil	90
Jeruk bali	1 potong	105
Jeruk garut	1 buah sedang	115
Jeruk manis	2 buah sedang	100
Jeruk nipis	1 ¼ gelas	135
Kedondong	2 buah sedang/besar	100/120
Kesemek	½ buah	65
Kurma	3 buah	15
Lychee	10 buah	75
Mangga	¾ buah besar	90

Manggis	2 buah sedang	80
Markisa	$\frac{3}{4}$ buah sedang	35
Melon	1 potong	90
Nangka masak	3 biji sedang	50
Nenas	$\frac{1}{4}$ buah sedang	85
Pear	$\frac{1}{2}$ buah sedang	85
Pepaya	1 potong besar	100-190
Pisang ambon	1 buah sedang	50
Pisang kepok	1 buah	45
Pisang mas	2 buah	40
Pisang raja	2 buah kecil	40
Rambutan	8 buah	75
Sawo	1 buah sedang	50
Salak	2 buah sedang	65
Semangka	2 potong sedang	180
Sirsak	$\frac{1}{2}$ gelas	60
Srikaya	2 buah besar	50
Strawberry	4 buah besar	215

*) Berat tanpa kulit dan biji (berat bersih)

8. Lampiran 8: Daftar Bahan Makanan Sumber Lemak

Menurut kandungan asam lemaknya, minyak dibagi menjadi 2 kelompok yaitu lemak tak jenuh dan lemak jenuh:

Lemak Tak Jenuh

Satu satuan penukar mengandung 50 Kalori dan 5 gram lemak. Daftar pangan penukar satu (1) porsi minyak:

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Alpokat	½ buah besar	60
Margarin jagung	¼ sendok teh	5
Mayonaise	2 sendok makan	25
Minyak biji kapas	1 sendok teh	5
Minyak matahari	1 sendok teh	5
Minyak jagung	1 sendok teh	5
Minyak kedelai	1 sendok teh	5
Minyak kacang tanah	1 sendok teh	5
Minyak safflower	1 sendok teh	5
Minyak zaitun	1 sendok teh	5

Lemak Jenuh

Satu satuan penukar mengandung 50 Kalori dan 5 gram lemak. Daftar pangan penukar yang mengandung asam lemak 5 gram dan 50 Kalori:

Bahan Makanan	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam gram
Mentega	1sendok makan	15
Santan (peras)	1/3 gelas	40
Kelapa	1potong kecil	15
Keju krim	1 potong kecil	15
Minyak kelapa	1 sendok teh	5
Minyak sawit	1 sendok teh	5

Daftar Pustaka:

FKUI, Daftar Bahanan Makan Penukar Balai Penerbit FKUI
Jakarta 1997

Almatsier, Editor, Penuntun Diet Instalasi Gizi RS Cipto
Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia PT.
Gramedia Pustaka Utama Jakarta 2007

9. Lampiran 9: Daftar Bahan Makanan dengan Kandungan Zat Besinya beserta Persen

(perlu diperhatikan bahwa penyerapan zat besi dari pangan sumber protein nabati lebih rendah (2 – 20%) dibandingkan protein hewani (23-35%) (Medeiros & Wildman, 2019)

No	Pangan Nabati	Kandungan Zat Besi dalam mg/100gr	% Pemenuhan Kecukupan Zat Besi (Ibu Hamil usia 19-49 Tahun = 27gr/hari)	No	Pangan Hewani	Kandungan Zat Besi dalam mg/100gr	% Pemenuhan Kecukupan Zat Besi (Ibu Hamil usia 19-49 Tahun = 27 gr/hari)
1	Oncom kacang tanah pepes	27 - 34.4	100 - 127.4	1	Ikan Teri dan Rebon Kering	18.6 – 23.4	68.9 - 86.7
2	Botok Lamtoro	26	96.3	2	Dendeng Paru	21.1	78.1
3	Buntit Daun Tales	14.5	53.7	3	Hati Ayam	15.8	58.5
4	Kacang Tolo	13.9	51.5	4	Kerang	15.6	57.8
5	Daun Selasih	13.9	51.5	5	Belut	15.4	57
6	Daun Bangun-Bangun (Torbangun)	13.6	50.4	6	Rendang Sapi	14.9	55.2
7	Gudeg	12.8	47.4	7	Belibis	9.6	35.6
8	Kenari	7.7	28.5	8	Telur Bebek Dadar	9.2	34.1
9	Bayam Merah	7	25.9	9	Ginjal Sapi	7.9	29.3
10	Kacang Panjang Biji	6.9	25.6	10	Kuning Telur Ayam Ras	7.2	26.7
11	Keripik tempe	6.9	25.6	11	Hati Sapi	6.6	24.4
12	Mie Basah	6.8	25.2	12	Ikan Mas Pepes	6.1	22.6
13	Daun Ubi Merah	6.4	23.7	13	Empal Goreng	4.9	18.1
14	Daun Kecipir	6.2	23.0	14	Ayam Goreng	4.9	18.1
15	Daun Leunca	6.1	22.6	15	Belut Goreng	4.9	18.1
16	Daun Kelor	6	22.2	16	Ampela Goreng	4.9	18.1
17	Toge Goreng	5.7	21.1	17	Telur Ayam Kampung	4.9	18.1
18	Tempe murni goreng	4.9	18.1	18	Bebek Goreng	4.8	17.8
19	Daun Gandaria	4.7	17.4	19	Telur Ayam Ras	3.0	11.1
20	Kacang Tanah Goreng	4.1	15.2	20	Dendeng Sapi	2.9	10.7
21	Kacang Kedelai Rebus	3.9	14.4	21	Susu Kambing	2.7	10.0
22	Daun Singkong	3.9	14.4				
23	Kacang Merah Kering Rebus	3.7	13.7				
24	Kangkung Rebus	3.5	13.0				

(Sumber: Persagi, 2009 dalam Buku Pedoman Pelaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah (TTD) Kementerian Kesehatan RI, Tahun 2015 dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) Tahun 2018)

10. Lampiran 10: Formulir Skrining Gizi Ibu Hamil

No	Pertanyaan	Jawaban	
1	Apakah asupan makan berkurang karena tidak nafsu makan?	Ya (1)	Tidak (0)
2	Ada gangguan metabolisme? (DM, gangguan fungsi thyroid, infeksi kronis seperti TC, HIV/AIDS, Lupus, lain-lain, sebutkan)	Ya (1)	Tidak (0)
3	Apakah ada penambahan berat badan yang tidak sesuai selama trimester kehamilan?	Ya (1)	Tidak (0)
4	Nilai Hb <10 g/dl atau Hct <30%	Ya (1)	Tidak (0)
5	Apakah rutin mengonsumsi Tablet Tambah Darah?	Ya (1)	Tidak (0)
TOTAL SKOR			

11. Lampiran 11: Angka Kecukupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, Serat, dan Air yang Dianjurkan untuk Perempuan, Ibu Hamil, dan Menyusui (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

Kelompok Umur	Berat Badan (kg)	Tinggi Badan (cm)	Energi (kalori)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (ml)
					Total	Omega 3	Omega 6			
Perempuan										
10 – 12 tahun	38	147	1900	55	65	1.0	10	280	27	1850
13 – 15 tahun	48	156	2050	65	70	1.1	11	300	29	2100
16 – 18 tahun	52	159	2100	65	70	1.1	11	300	29	2150
19 – 29 tahun	55	159	2250	60	65	1.1	12	360	32	2350
30 – 49 tahun	56	158	2150	60	60	1.1	12	340	30	2350
50 – 64 tahun	56	158	1800	60	50	1.1	11	280	25	2350
65 – 80 tahun	53	157	1550	58	45	1.1	11	230	22	1550
80+ tahun	53	157	1400	58	40	1.1	11	200	20	1400
Hamil (+an)										
Trimester 1			+180	+1	+2.3	+0.3	+2	+25	+3	+300
Trimester 2			+300	+10	+2.3	+0.3	+2	+40	+4	+300
Trimester 3			+300	+30	+2.3	+0.3	+2	+40	+4	+300
Menyusui (+an)										
6 bln pertama			+330	+20	+2.2	+0.2	+2	+45	+5	+800
6 bln kedua			+400	+15	+2.2	+0.2	+2	+55	+6	+650

¹ Pemenuhan kebutuhan gizi bayi 0-5 bulan bersumber dari pemberian ASI Eksklusif

² Energi untuk aktifitas fisik dihitung menggunakan faktor aktifitas 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 dan dewasa 4-64 tahun, serta 1,12 bagi usia lanjut

12. Lampiran 12: Angka Kecukupan Vitamin yang Dianjurkan untuk Perempuan, Ibu Hamil, dan Menyusui (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

Kelompok Umur	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Vit E (mcg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (Pantotenat) (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)
Perempuan														
10 – 12 tahun	600	15	15	35	1.0	1.0	12	5.0	1.2	400	3.5	20	375	50
13 – 15 tahun	600	15	15	55	1.1	1.0	14	5.0	1.2	400	4.0	25	400	65
16 – 18 tahun	600	15	15	55	1.1	1.0	14	5.0	1.2	400	4.0	30	425	75
19 – 29 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.3	400	4.0	30	425	75
30 – 49 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.3	400	4.0	30	425	75
50 – 64 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.5	400	4.0	30	425	75
65 – 80 tahun	600	20	20	55	1.1	1.1	14	5.0	1.5	400	4.0	30	425	75
80+ tahun	600	20	20	55	1.1	1.1	14	5.0	1.5	400	4.0	30	425	75
Hamil (+an)														
Trimester 1	+300	+0	+0	+0	+0.3	+0.3	+4	+1	+0.6	+200	+0.5	+0	+25	+10
Trimester 2	+300	+0	+0	+0	+0.3	+0.3	+4	+1	+0.6	+200	+0.5	+0	+25	+10
Trimester 3	+300	+0	+0	+0	+0.3	+0.3	+4	+1	+0.6	+200	+0.5	+0	+25	+10
Menyusui (+an)														
6 bln pertama	+350	+0	+4	+0	+0.4	+0.5	+3	+2	+0.6	+100	+1.0	+5	+125	+45
6 bln kedua	+350	+0	+4	+0	+0.4	+0.5	+3	+2	+0.6	+100	+1.0	+5	+125	+45

13. Lampiran 13: Angka Kecukupan Mineral yang Dianjurkan untuk Perempuan, Ibu Hamil, dan Menyusui (Kementerian Kesehatan RI, 2019)

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi (mg)	Iodium (mcg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Mangan (mg)	Fluor (mg)	Kromium (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Temaga (mcg)
Perempuan														
10 – 12 tahun	1200	1250	170	8	120	8	19	1.6	1.9	26	4400	1400	2100	700
13 – 15 tahun	1200	1250	220	15	150	9	24	1.6	2.4	27	4800	1500	2300	795
16 – 18 tahun	1200	1250	230	15	150	9	26	1.8	3.0	29	5000	1600	2400	890
19 – 29 tahun	1000	700	330	18	150	8	24	1.8	3.0	30	4700	1500	2250	900
30 – 49 tahun	1000	700	340	18	150	8	25	1.8	3.0	29	4700	1500	2250	900
50 – 64 tahun	1200	700	340	8	150	8	25	1.8	3.0	24	4700	1400	2100	900
65 – 80 tahun	1200	700	320	8	150	8	24	1.8	3.0	21	4700	1200	1900	900
80+ tahun	1200	700	320	8	150	8	24	1.8	3.0	19	4700	1000	1600	900
Hamil (+an)														
Trimester 1	+200	+0	+0	+0	+70	+2	+5	+0.2	+0	+5	+0	+0	+0	+100
Trimester 2	+200	+0	+0	+9	+70	+4	+5	+0.2	+0	+5	+0	+0	+0	+100
Trimester 3	+200	+0	+0	+9	+70	+4	+5	+0.2	+0	+5	+0	+0	+0	+100
Menyusui (+an)														
6 bulan pertama	+200	+0	+0	+0	+140	+5	+10	+0.8	+0	+20	+400	+0	+0	+400
6 bulan kedua	+200	+0	+0	+0	+140	+5	±10	+0.8	+0	+20	+400	+0	+0	+400

14. Lampiran 14. Cara Menghitung Indeks Massa Tubuh

Adapun cara menghitung IMT adalah dengan membagi besaran Berat Badan (BB) dalam kilogram (kg) dengan Tinggi Badan (TB) dalam meter (m) kuadrat sesuai formula berikut:

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

TIM PENYUSUN

Pengarah:

DR. Rr. Dhian Probhoyekti, MA

Konsultan:

Endang L. Achadi
Nurul Dina Rahmawati

Kontributor:

Aila Nadiya, Arti Widiadari, Dewi Astuti, Dyah Yuniar Setiawati, Eko Prihastono, Elisa, Endang Budiwiarti, Evarini Ruslina, Erry Yudhya Mulyani, Heny Purbaningsih, Hera Nurlita, Hikmah Kurniasari, Iskari Ngadiarti, Ivonne Kusumaningtias, Izra Haflinda, Lia Rahmawati Susila, Kartika Wahyu Dwi, Khairunisa Nurulfirdausi, Mahmud Fauzi, Markus Puthut, Marudut Sitompul, Nunik Endang Sunarsih, Nur Aisiyah Widjaja, Rina Agustina, Romaulina Sipayung, Rusmiyati, Siti Arifah Pujonarti, Siti Dharma Azizah, Siti Hana, Siti Masruroh, Siti Mutia, Sri Nurhayati, Sri Sukotjo, Tiska Yumeida, Trini Sudiarti, Yemima Ester, Yosneli, Yuni Zahraini, Zahrotus Soluhayah

Editor:

Akhadiyah Kurniasih
Guruh Trio Utomo
Kukuh Wicaksono

ISBN 978-623-301-143-3

