MODUL AJAR
GIZI REPRODUKSI

Penulis
Retno Wulandari

PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM SARJANA DAN PRODI PENDIDIKAN PROFESI BIDAN PROGRAM PROFESI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA

2020

LEMBAR PENGESAHAN

MODUL TEORI

Setelah memperhatikan, mempertimbangkan dan diverifikasi maka dokumen ini ditetapkan/disahkan untuk diberlakukan

Ditetapkan / disahkan

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Atiek Murharyati, S.Kep.,NsM.Kep

NIK. 200680021

TIM PENGEMBANG MODUL

Modul Teori Gizi Reproduksi ini merupakan modul teori yang memuat naskah tentang makatakuliah gizi reproduksi yang disusun oleh Dosen Program Studi Kebidanan Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta

Pelindung	:	Rektor Universitas Kusuma Husada Surakarta Setiyawan, S.Kep.,Ns.,M.Kep
Penanggung Jawab	:	Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Atiek Murharyati, S.Kep.,Ns.,M.Kep
Pemimpin Redaksi	:	Desy Widyastutik, SST.,M.Keb
Sekretaris Redaksi	:	Erinda Nur Pratiwi, SST.,M.Kes.,M.Keb
Redaksi	:	Dheny Rohmatika, S.SiT.,M.Kes Rahajeng Putriningrum, SST.,M.Kes Kartika Dian Listiyani, SST.,M.Keb Yunia Renny A, SST.,MPH Megayana Yessy Maretta, SST.,M.Keb Feri Anita Wijayanti, M.Mid.,Bd Ajeng Maharani, SST.,M.Keb Retno Wulandari, SST.,M.Keb Aris Prasetyoningsih, SST.,M.Keb
Penyusun	:	Retno Wulandari, SST.,M.Keb
Penerbit	:	Program Studi Kebidanan Program Sarjana dan Prodi Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta
Alamat Redaksi	:	Jl. Jaya Wijaya No. 11 Kadipiro Banjarsari Surakarta Telepon : 0271 857724

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan atas kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karuniaNya, Modul Ajar Gizi Reproduksi dapat disusun dan diselesaikan.

Modul Ajar Gizi Reproduksi menjelaskan tentang proses pembelajaran teori dari mata kuliah Gizi Reproduksi yang ada pada Kurikulum Program Studi Kebidanan Program Sarjana dan Program Studi Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi, sebagai pegangan bagi dosen dan mahasiswa dalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas, sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditetapkan. Sehingga diharapkan konten pembelajaran yang dibahas selama proses belajar terstandar untuk semua dosen pada Program Studi Kebidanan Program Sarjana dan Program Studi Studi Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi.

Dengan diterbitkannya modul ini diharapkan agar semua dosen dapat melaksanakan pembelajaran dengan terarah, mudah, berorentasi pada pendekatan SCL dan terutama mempunyai kesamaan dalam keluasan dan kedalaman materi pembelajaran, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan menghantar mahasiswa untuk berhasil dengan baik pada ujian akhir ataupun uji kompetensi.

Terima kasih kepada seluruh pihak yang berkontribusi dalam penyusunan modul ini. Modul ini tentunya masih banyak memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kami mengharapkan saran dan masukan yang positif demi perbaikan modul ini. Besar harapan kami modul ini dapat memberikan manfaat bagi pembacanya.

Semoga modul ini dapat bermanfaat bagi dosen maupun mahasiswa Program Studi Kebidanan Program Sarjana dan Program Studi Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi.

Surakarta, Februari 2020
Penyusun

Retno Wulandari, SST.,M.Keb

VISI MISI
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA

VISI

Menjadi Universitas inofatif dan *enterpreneurship* yang berdaya saing di ASEAN Tahun 2045.

MISI

1. Menyelenggarakan pendidikan berkualitas yang berbasis penelitian untuk menghasilkan lulusan berkarakter, berdaya saing tinggi, dan berjiwa *enterpreneur*
2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian berkualitas dan inovatif yang mendukung pengembangan ilmu pengetahuan
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka aplikasi riset
4. Mengembangkan profesionalisme bagi semua civitas akademika menuju ke arah nasional dan global tingkat ASEAN
5. Mengembangkan jejaring kerjasama baik nasional maupun global yang mendukung pengembangan mutu Tri Dharma Perguruan Tinggi

VISI MISI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN

Visi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakarta yaitu "Menjadi Fakultas Ilmu Kesehatan yang menghasilkan tenaga kesehatan Kompeten, Unggul, Inovatif, Berjiwa Entrepreneur dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Tingkat Nasional dan ASEAN Tahun 2045"

A. Misi

Misi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakartaadalah sebagai berikut:

1. Menyelenggarakan pendidikanberkualitas yang berbasis penelitian untuk menghasilkan lulusan yang berkarakter, berdaya saing tinggi dan berjiwa entrepreneur di bidang kesehatan

2. Menyelenggarakan dan mengembangkan penelitian berkualitas dan inovatif yang mendukung pengembangan ilmu pengetahuan dibidang kesehatan.
3. Melaksanakan pengabdian kepada masyarakat di bidang kesehatan dalam rangka aplikasi riset
4. Mengembangkan profesionalisme bagi semua civitas akademika menuju kearah nasional dan global tingkat ASEAN
5. Mengembangkan jejaring kerjasama baik nasional maupun global yang mendukung pengembangan mutu Tri Dharma Perguruan Tinggi

B. Tujuan Strategis

Berdasarkan visi dan misi yang telah ditetapkan, maka tujuan strategis Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Kusuma Husada Surakartaadalah:

1. Menghasilkan lulusan yang berkualitas, berintelektualitas tinggi, memiliki moral agama, kompeten dan berjiwa entrepreneur
2. Menghasilkan penelitian yang mendorong pengembangan IPTEK di bidang kesehatan pada skala nasional dan internasional
3. Menghasilkan pengabdian masyarakat di bidang kesehatan berbasis riset
4. Menjadikan civitas akademika Fakultas Ilmu Kesehatan yang profesionalisme dan berkembang di tingkat nasional maupun ASEAN
5. Terjalinnya kerjasama dalam skala nasional dan internasional

VISI MISI

PROGRAM STUDI KEBIDANAN PROGRAM SARJANA DAN

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN PROFESI BIDAN PROGRAM PROFESI

A. Visi Program Studi Sarjana Kebidanan dan Program Studi Pendidikan Profesi Bidan Program Profesi

Visi

Menjadi Penyelenggara Pendidikan Profesi Bidan yang Unggul Dalam Bidang Asuhan Kebidanan Keluarga dan Pengembangan Praktik Mandiri Tahun 2045.

1. **Unggul dalam bidang asuhan kebidanan keluarga**

   Lulusannya memiliki spesifikasi dalam pemberian asuhan kebidanan keluarga. Asuhan ini dalam aspek promotif dan preventif yang menyentuh beberapa aspek dalam kehidupan yaitu fisik, psikologi, sosial dan ekonomi. Salah satu peran bidan dalam asuhan keluarga adalah melibatkan pasangan dan keluarga dalam siklus daur kehidupan perempuan, serta mendorong pentingnya *parenting education* sesuai tahap perkembangan.

2. **Pengembangan praktik mandiri**

   a. Lulusan memiliki nilai tambah sesuai kebutuhan pasar untuk bersaing dengan adanya keterampilan tambahan untuk *postnatal care* berupa *lactation massage* dan *baby massage* (sertifikat unggulan)

   b. *Postnatal care* adalah asuhan nifas secara holistik yang dipadukan dengan perawatan kesehatan tradisional dan modern berupa pijat, terapi aroma, rejuvenasi, revitalisasi, nutrisi yang diharapkan memberikan efek untuk mencapai kesimbangangan antara tubuh (body), pikiran (mind) dan jiwa (spirit) sehingga terwujud kondisi kesehatan ibu dan bayi yang optimal.

   c. Lulusan membuka praktik mandiri bidan dengan pengembangan *postnatal care*

Misi

1. Menyelenggarakanpendidikan profesi bidan yang mampu memenuhi tuntutan stakeholder berlandaskan etika, moral, nilai – nilai kemanusian dan agama.
2. Mengembangkan kegiatan penelitian terkait asuhan kebidanan keluarga dan pengembangan praktik mandiri.
3. Menyelenggarakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berbasis hasil riset yang sesuai kebutuhan masyarakat
4. Mengembangkan kegiatan kemahasiswaan dan alumni
5. Mengembangkan jejaring kerjasama baik nasional maupun global yang mendukung pengembangan Tri Dharma perguruan tinggi

Tujuan

1. Menghasilkan lulusan bidan yang mampu memenuhi tuntutan stakeholder berlandaskan etika, moral, nilai – nilai kemanusian dan agama.
2. Menghasilkan penelitian terkait asuhan kebidanan keluarga dan pengembangan praktik mandiri untuk dimanfaatkan bagi pengembangan ilmu, pendidikan serta pengabdian kepada masyarakat.
3. Menghasilkan pengabdian kepada masyarakat terkait asuhan kebidanan keluarga dan pengembangan praktik mandiri dengan mengimplementasikan hasil-hasil penelitian.
4. Menghasilkan kegiatan kemahasiswaan dan alumni yang berkualitas
5. Menghasilkan kerjasamabaik nasional maupun global untuk mendukung pengembangan Tri Dharma perguruan tinggi

DAFTAR ISI

		Hal
Halamam Judul		i
Tim Pengembang Modul		ii
Kata Pengantar		iii
Visi dan Misi		iv
Daftar Isi		viii
Pendahuluan		1
Kegiatan Belajar 1	Konsep dasar Ilmu Gizi	3
	A.Uraian Materi	3
	B.Latihan	8
	C.Rangkuman	9
	D.Test Formatif 1	10
	E.Umpan Balik Dan Tindak Lanjut	11
Kegiatan Belajar 2	Konsep dan prinsip gizi pada kehamilan	12
	A.Uraian Materi	12
	B.Latihan	28
	C.Rangkuman	28
	D.Test Formatif	29
	E.Umpan Balik Dan Tindak Lanjut	30
Kegiatan Belajar 3	Konsep dan prinsip gizi pada nifas dan menyusui	31
	A.Uraian Materi	31
	B.Latihan	40
	C.Rangkuman	40
	D.Test Formatif 1	41
	E.Umpan Balik Dan Tindak Lanjut	41
Kegiatan Belajar 4	Konsep dan prinsip gizi pada bayi	42
	A.Uraian Materi	42
	B.Latihan	43
	C.Rangkuman	47
	D.Test Formatif 1	49

E.Umpan Balik Dan Tindak Lanjut 50
Kunci Jawaban 51
Daftar Pustaka 52

MODUL

KONSEP DAN PRINSIP GIZI SEPANJANG DAUR KEHIDUPAN

PENDAHULUAN

Saat ini Anda sedang mempelajari modul Gizi Reproduksi yang membahas tentang gizi sepanjang siklus kehidupan yang akan dapat membantu Anda memahami fisiologi perimenopause. Pembelajaran didesain dalam pembelajaran kelasdalam *group discussion* melalui jurnal *reading, study literature* dan *reflektif learning dan cooperatif learning serta study case*. Melalui modul ini Anda dimotivasi untuk dapat memahami Gizi Reproduksi sebagai landasan atau prinsip-prinsip dalam mengaplikasikan pelayanan di berbagai tatanan pelayanan kesehatan.

Fokus pembahasan dalam modul ini adalah upaya untuk memahami gizi dalam siklus kehidupan , yangdikemas dalam 4 kegiatan belajar yang disusun dengan urutan sebagai berikut:

Kegiatan Belajar 1 : Konsep dasar Ilmu Gizi

Kegiatan Belajar 2 : Konsep dan Prinsip Gizi Pada Kehamilan

Kegiatan Belajar 3 : Konsep dan Prinsip Gizi Pada Ibu Nifas dan Ibu Menyusui

Kegiatan Belajar 4 : Konsep dan Prinsip Gizi Pada Bayi

Setelah mempelajari modul ini diharapkan Anda mampu 1) Menjelaskan Konsep Dasar Ilmu Gizi, 2) Menjelaskan konsep dan prinsip gizi pada kehamilan 3) Menjelaskan Konsep dan Prinsip Gizi Pada Ibu Nifas dan Ibu Menyusui, 4) Menjelasakan Menjelaskan Konsep dan Prinsip Gizi Pada Bayi. Kompetensi-kompetensi tersebut sangat diperlukan sebagai dasar dalam memberikan pelayanan dan mempraktikkan asuhan kebidanan

Proses pembelajaran dalam modul ini dapat berjalan dengan baik apabila Anda mengikuti langkah-langkah belajar sebagai berikut:

a. Berusaha membaca buku-buku sumber terlebih dahulu yang berkaitan dengan gizi reproduksi
b. Berusahalah untuk konsentrasi dalam membaca setiap materi yang terdapat di dalam bab ini sehingga Anda dapat memahami apa yang dimaksud.

c. Belajarlah secara berurutan mulai dari kegiatan belajar1 sampai selesai kemudian baru dilanjutkan ke berikutnya. Hal ini penting untuk menyusun pola pikir Anda sehingga menjadi terstruktur.

“SELAMAT BELAJAR SEMOGA SUKSES UNTUK ANDA!”

Kegiatan Belajar 1
KONSEP DASAR ILMU GIZI

Salam hangat, semoga Anda selalu sehat dan penuh semangat dalam mempelajari modul Konsep Dasar Ilmu Gizi. Kegiatan belajar 1 modul ini, akan memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada Anda tentang konsep dasar ilmu gizi.

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar 1 diharapkan Anda memahami konsep dasar ilmu gizi yang penting digunakan dalam melaksanakan pelayanan asuhan kebidanan pada remaja yang berkualitas diberbagai tatanan pelayanan kesehatan.

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini, anda diharapkan mampu:

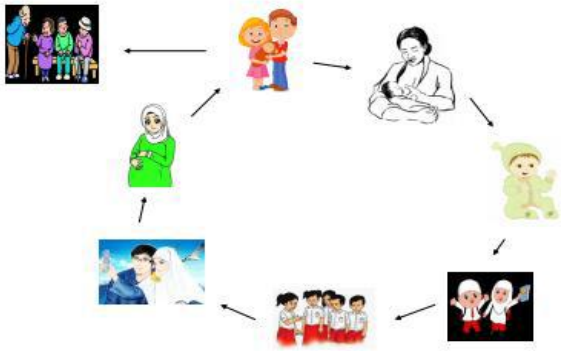
1. Menjelaskan pengertian konsep dasar ilmu gizi
2. Menjelaskan ruang lingkup ilmu gizi
3. Menjelaskan kebutuhan gizi berkaitan dengan proses tubuh
4. Menjelaskan akibat gangguan gizi terhadap fungsi tubuh.

URAIAN MATERI

A. Pedahuluan

Dalam kehidupan manusia, daur atau siklus kehidupan berkaitan dengan tumbuh kembang. Menurut Almatsier (2011) pertumbuhan berarti bertambahnya jumlah dan ukuran sel sedangkan perkembangan berarti peningkatan fungsi sel, jaringan, organ tubuh dalam bentuk yang kompleks. Pertumbuhan dan perkembangan terjadi secara bersamaan menjadi satu kesatuan pada setiap tahapan dalam daur atau siklus kehidupan manusia. Tumbuh kembang dimulai dengan pembentukan embrio dan diferensiasi sel-sel pada saatpembentukan janin pada saat ibu hamil, kemudian melahirkan bayi hingga menjadi manusia dewasa. Sebagai ilustrasi dapat dilihat Gambar 1.1 sebagai berikut. Berdasarkan gambar tersebut tahapan daur atau siklus kehidupan terdiri dari masa kehamilan, masa menyusui, masa bayi, masa balita, masa usia sekolah, masa remaja,

masa usia dewasa dan masa usialanjut. Pada usia tertentu terjadi puncak pertumbuhan di mana pembentukan sel lebih banyak daripada pemecahan sel. Setelah puncak pertumbuhan tersebut tercapai jumlah pemecahan sel lebih banyak dari pembentukan sel, pada saat ini proses penuaan atau *aging* dapat mulai terjadi. Sebagai ilustrasi dapat dilihat Gambar 1.2 sebagai berikut. Pada daur atau siklus kehidupan manusia, masa pertumbuhan yang paling cepat adalah masa pertumbuhan bayi dan remaja. Sebagai contoh berat badan bayi sehat akan naik 300% pada usia 1 tahun. Pada usia remaja berat badan (BB) naik 50% dan tinggi badan (TB) naik 20%.



Sumber: Mencintai & Menikmati Tiga Siklus Kehidupan dengan Sempurna, Kompasiana, Agustus 2017
http://www.kompasiana.com/jepretpotret/59869c4263a8e6112f165114/dari-terbaik-di-dua-duniamencintai-menikmati-tiga-siklus-kehidupan-dengan-sempurna

B. Pengertian

Ilmu Gizi merupakan suatu cabang ilmu yang mempelajari hubungan antara makanan yang dimakan dengan kesehatan tubuh yang diakibatkan , serta faktor-faktor yang mempengaruhinya.

Gizi adalah suatu proses pengguanaan makanan yang dikonsumsi secara normal oleh suatu organisme melalui proses digesti, absorbsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat- zat yang tidak digunakan untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dari organ -organ, serta menghasilkan energi.

1. Ilmu Gizi (*Nutrience Science*) adalah ilmu yang mempelajari segala sesuatu tentang makanan dalam hubungannya dengan kesehatan optimal/ tubuh.
2. Zat Gizi (*Nutrients*) adalah ikatan kimia yang diperlukan tubuh untuk melakukan fungsinya, yaitu menghasilkan energi, membangun dan memelihara jaringan serta mengatur proses-proses kehidupan.
3. Gizi (*Nutrition*) adalah suatu proses organisme menggunakan makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat-zat yang tidak digunakan, untuk mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal dri organ-organ, serta menghasilkan energi.
4. Pangan adalah istilah umum untuk semua bahan yang dapat dijadikan makanan.
5. Makanan adalah bahan selain obat yang mengandung zat-zat gizi dan atau unsur-unsur/ ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh, yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh.
6. Bahan makanan adalah makanan dalam keadaan mentah.
7. Status gizi adalah keadaan tubuh sebagai akibat konsumsi makanan dan penggunaan zat-zat gizi.

C. Ruang Lingkup

Ruang lingkup cukup luas, dimulai dari cara produksi pangan, perubahan pascapanen (penyediaan pangan, distribusi dan pengolahan pangan, konsumsi makanan serta cara pemanfaatan makanan oleh tubuh yang sehat dan sakit).Ilmu gizi berkaitan dengan ilmu agronomi, peternakan, ilmu pangan, mikrobiologi, biokimia, faal, biologi molekular dan kedokteran Informasi gizi yang diberikan pada masyarakat, yang meliputi gizi individu, keluarga dan masyarakat; gizi institusi dan gizi olahraga.Perkembangan

gizi klinis : Anamnesis dan pengkajian status nutrisi pasien. Pemeriksaan fisik yang berkaitan dengan defisiensi zat besi. Pemeriksaan antropometris dan tindak lanjut terahdap gangguannya. Pemeriksaan radiologi dan tes laboratorium dengan status nutrisi pasien.Suplementasi oral, enteral dan parenteral.Interaksi timbal balik antara nutrien dan obat-obatan.Bahan tambahan makanan (pewarna, penyedap dan sejenis serta bahan-bahan kontaminan

D. Kebutuhan Gizi Berkaitan Dengan Proses Tubuh

Makanan sehari-hari yang dipilih dengan baik akan memberikan semua zat gizi yang dibutuhkan untuk fungsi normal tubuh. Sebaliknya, bila makanan tidak dipilih dengan baik,tubuh akan mengalami kekurangan zat-zat gizi tertentu. Zat gizi esensial adalah zat gizi yang harus didatangkan dari makanan. Bila dikelompokkan, ada 3 fungsi zat gizi dalam tubuh.

1. Memberi energi

Zat-zat gizi yang dapat memberikan energi adalah karbohidrat,lemak dan protein. Ketiga zat gizi termasuk ikatan organik yang mengandung karbon yang dapat dibakar. Ketiga zat gizi tersebut dinamakan *zat pembakar*.

2. Pertumbuhan dan Pemeliharaan Jaringan Tubuh

Protein,mineral,air adalah bagian dari jaringan tubuh. Oleh karena itu, diperlukan untuk membentuk sel-sel baru,memelihara dan mengganti sel-sel yang rusak. Dalam fungsi ini ketiga zat gizi tersebut dinamakan *zat pembangun*.

3. Mengatur Proses Tubuh

Protein,mineral,air dan vitamin diperlukan untuk mengatur suhu tubuh. Protein mengatur keseimbangan air didalam sel, bertindak sebagai buffer dalam upaya memelihara netralitas tubuh dan membentuk antibodi sebagai penangkal organisme yang bersifat infektif dan bahan-bahan asing yang dapat masuk kedalam tubuh. Mineral dan vitamin diperlukan sebagai pengatur dalam proses-proses oksidasi.

E. Akibat Gangguan Gizi Terhadap Fungsi Tubuh

Gizi telah menjadi perhatian banyak orang akhir-akhir ini, asupan gizi yang baik memang menjadi salah satu cara yang sangat baik untuk menjaga kesehatan, "Mencegah lebih baik daripada mengobati" kata pepatah. Apabila kita mengabaikan asupan gizi dalam tubuh kita, maka tubuh akan mengalami masalah-masalah gizi. Sebenarnya apa saja akibat gangguan gizi terhdap tubuh?

1. **Akibat Gizi kurang**

Akibat kurang gizi terhadap proses tubuh bergantung pada zat-zat gizi yang kurang. Kekurangan zat gizi secara umum (makanan kurang dalam kuantitas maupun kualitas menyebabkan gangguan pada proses-proses :

a. Pertumbuhan

Anak-anak tidak tumbuh nenurut potensialnya. Protein digunakan sebagai zat pembakar, sehingga otot-otot menjadi lembek dan rambut mudah rontok.

b. Produksi tenaga

Kekurangan energi berasal dari makanan, menyebabkan seorang kekurangan tenaga untuk bergerak, bekerja, dan melakukan aktivitas.

c. Pertahanan tubuh

Daya tahan terhadap tekanan atau stres menurun serta sistem imunitas dan antibodi untuk kekebalam tubuh berkurang, sehingga mudah sakit.

d. Struktur dan fungsi otak

kurang gizi pada usia muda dapat berpengaruh terhadap perkembangan mental, dengan demikian kemampuan berpikir pun menjadi berkurang.

e. Perilaku

Baik anak-anak maupun dewasa yang mengalami kurang gizi menunjukkan perilaku tidak tenang seperti mudah tersinggung, cengeng, dan apatis.

2. **Akibat Gizi Lebih**

Gizi lebih dapat menyebabkan kegemukan atau obesitas. Kelebihan energi yang dikonsumsi disimpan di dalam jaringan dalam bentuk lemak. Kegemukan merupakan salah satu faktor resiko dalam terjadinya berbagai penyakit degeneratif sperti hipertensi (tekanan darah tinggi), penyakit diabetes, jantung koroner, hati, dan kantung empedu.Dari keterangan diatas, dapat disimpulkan bahwa gizi merupakan hal yang sangat penting dalam menjaga kesehatan, dan banyak dampak buruk yang ditimbulkan akibat gangguan gizi. Mulailah konsumsi makanan 3B (Bergizi, Berimbang, dan Beragam) yang sesuai dengan Pedoman Umum Gizi Seimbang (PUGS) agar hidup anda dapat terhindar dari gangguan gizi.

LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

1) Jelaskan apa itu Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan!
2) Sebutkan manfaat Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan?
3) Berdasarkan materi diatas, coba hitung kebutuhan energi dan protein sehari untuk Anda?

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang

1) Pengertian Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan.
2) Manfaat Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan.
3) Cara menggunakan tabel Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan.

RANGKUMAN

Dalam kehidupan manusia, daur atau siklus kehidupan berkaitan dengan tumbuh kembang dan proses penuaan. Tahapan daur atau siklus kehidupan terdiri dari masa kehamilan, masa menyusui, masa bayi, masa balita, masa usia sekolah, masa remaja, masa usia dewasa dan masa usia lanjut. Pendekatan siklus atau daur kehidupan penting dipelajari karena kondisi kesehatan pada satu tahap dapat dipengaruhi oleh tahap sebelumnya. Keadaan kesehatan setiap individu pada setiap tahap daur kehidupan dipengaruhi secara langsung oleh dua faktor utama yaitu konsumsi makanan dan adanya penyakit infeksi.

TES FORMATIF

1. Tahapan daur kehidupan dapat berupa masa: A. Bayi, balita
   B. Tumbuh kembang
   C. Remaja dan dewasa
   D. Tumbuh kembang dan penuaan
   E. Penuaan
2. Masa dalam daur kehidupan yang merupakan masa pertumbuhan paling pesat adalah ....
   A. Bayi
   B. Balita
   C. Remaja
   D. Jawaban A dan C benar
   E. Semua jawaban benar
3. Yang termasuk faktor utama yang menyebabkan terjadinya masalah gizi: A. Konsumsi
   B. Penyakit Infeksi
   C. Asuhan Ibu dan Anak
   D. Jawaban A dan B benar
   E. Semua jawaban benar
4. Ibu hamil yang kurang gizi disebut KEK, apa artinya KEK?
   A. Kurang Energi Kronis
   B. Kurus
   C. Kurang Enak Badan
   D. Kurang Energi Akut
   E. Sosial Ekonomi Lemah
5. Seorang ibu hamil disebut KEK berdasarkan indikator:
   A. BB
   B. LLA
   C. IMT
   D. TB
   E. Tebal lemak bawahkul

UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

Bagaimana hasil test formatif yang sudah Anda kerjakan? Apakah jawaban “Benar” Anda sudah diatas 80%?

Bagus sekali, jika jawaban benar Anda sudah mencapai 80%, hal ini menunjukkan bahwa Anda sudah mempelajari materi tersebut dengan baik.Jikabelum mencapai nilai tersebut, jangan putus asa coba baca dan pelajari kembalimateri di atas dan coba ulangi kembali untuk mengisi test formatif diatas, sampaiberhasil. Yakinlah bahwa Anda bisa!

Kegiatan Belajar 2
Konsep dan Prinsip Gizi Pada Kehamilan

Salam hangat, semoga Anda selalu sehat dan penuh semangat dalam mempelajari modul konsep gizi pada kehamilan. Kegiatan belajar 2 modul ini, akan memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada Anda tentang konsep dan prinsip gizi pada kehamilan

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar 2 diharapkan Anda memahami konsep dan prinsip gizi pada kehamilan yang secara umum penting digunakan dalam melaksanaka npelayanan asuhan kebidanan yang berkualitas diberbagai tatanan pelayanan kesehatan.

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini, anda diharapkan mampu:

1. Menjelaskan Kebutuhan Zat Gizi saat Hamil
2. Menjelaskan Prinsip Gizi Ibu hamil dan janin
3. Menjelaskan Faktor- faktor yang mempengaruhi gizi ibu hamil dan janin
4. Menjelaskan Masalah gizi pada ibu hamil

URAIAN MATERI

Kehamilan merupakan masa kritis di mana gizi ibu yang baik adalah faktor penting yang mempengaruhi kesehatan ibu dan anak. Ibu hamil bukan hanya harus dapat memenuhi kebutuhan zat gizi untuk dirinya sendiri, melainkan juga untuk janin yang dikandung. Risiko komplikasi selama kehamilan atau kelahiran paling rendah bila pertambahan berat badan sebelum melahirkan memadai.Kecukupan gizi ibu di masa kehamilan banyak disorot sebab berpengaruh sangat besar terhadap tumbuh-kembang anak. Masa kehamilan merupakan salah satu masa kritis tumbuh-kembang manusia yang singkat (window of opportunity); masa lainnya adalah masa sebelum konsepsi (calon ibu, remaja putri), masa menyusui (ibu menyusui), dan masabayi/anak 0—2 tahun. Mengapa? Karena kekurangan gizi yang terjadi di masa tersebut akanmenimbulkan kerusakan awal pada kesehatan, perkembangan otak, kecerdasan,kemampuan sekolah, dan daya produksi yang bersifat menetap, tidak dapat diperbaiki.Artinya, janin atau bayi 0—2 tahun yang mengalami kekurangan gizi, akan memiliki risikomengalami hambatan

dalam pertumbuhan dan perkembangannya. Bayi akan tumbuhmenjadi anak dengan tinggi badan kurang dari seharusnya (lebih pendek) dan/atau terhambat perkembangan kecerdasannya. Khusus untuk ibu hamil, jika janin dalamkandungannya mengalami kekurangan gizi, maka anaknya kelak pada usia dewasa akan berisiko lebih tinggi untuk menderita penyakit degeneratif (diabetes, hipertensi, penyakitjantung, stroke) dibandingkan dengan yang tidak mengalami kekurangan gizi.

A. Kebutuhan Zat Gizi saat Hamil

Kebutuhan gizi untuk ibu hamil mengalami peningkatan dibandingkan dengan ketika tidak hamil. Bila kebutuhan energi perempuan sebelum hamil sekitar 1.900 kkal/hari untuk usia 19—29 tahun dan 1.800 kkal untuk usia 30—49 tahun, maka kebutuhan ini akan bertambah sekitar 180 kkal/hari pada trimester I dan 300 kkal/hari pada trimester II dan III. Demikian juga dengan kebutuhan protein, lemak, vitamin dan mineral, akan meningkat selama kehamilan. Berikut Tabel 2.1 Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata (AKG, 2004) yang dianjurkan (per orang per hari) bagi ibu hamil usia 19—29 tahun dengan BB/TB 52 kg/156 cm dan ibu hamil usia 30—49 tahun dengan BB/TB 55 kg/156 cm.

Tebel 2.1
Angka Kecukupan Gizi Rata-Rata yang Dianjurkan (per orang per hari)

	Dewasa		Saat Hamil		
	19—29 Tahun	30—49 Tahun	Trimester I	Trimester II	Trimester III
Energi (kkal)	1.900	1.800	+180	+300	+300
Protein (g)	50	50	+17	+17	+17
Vitamin A (RE)	600	500	+300	+300	+300
Vitamin D (µg)	5	5	+0	+0	+0
Vitamin E (mg)	15	15	+0	+0	+0
Vitamin K (µg)	55	55	+0	+0	+0
Tiamin (mg)	1,1	1	+0,3	+0,3	+0,3
Riboflavin (mg)	1	1,1	+0,3	+0,3	+0,3
Niasin (mg)	14	14	+0,4	+0,4	+0,4
Asam folat (µg)	400	400	200	200	200
Piridoksin (mg)	1,2	1,3	+0,4	+0,4	+0,4
Vitamin B_{12} (µg)	2,4	2,4	+0,2	+0,2	+0,2
Vitamin C (mg)	75	75	+10	+10	+10
Kalsium (mg)	1.000	800	+150	+150	+150
Fosfor (mg)	1.000	600	+0	+0	+0
Magnesium (mg)	240	240	+30	+30	+30
Besi (mg)	26	26	+1	+1	+1
Yodium (µg)	150	150	+50	+50	+50
Seng (mg)	9,3	9,8	+1,7	+1,7	+1,7

	Dewasa		Saat Hamil		
	19—29 Tahun	30—49 Tahun	Trimester I	Trimester II	Trimester III
Selenium (µg)	30	30	+5	+5	+5
Mangan (mg)	1,8	1,8	+0,2	+0,2	+0,2
Fluor (mg)	2,5	2,7	+0,2	+0,2	+0,2

Sumber: Widya Karya Nasional Pangan dan Gizi (2004)

B. Prinsip Gizi Ibu hamil dan janin

Penting diperhatikan bahwa ibu hamil (bersama remaja putri dan bayi sampai usia 2 tahun) termasuk kelompok kritis tumbuh-kembang manusia. Artinya, masa depan kualitas hidup manusia akan ditentukan pada kelompok ini. Jika kondisi gizi kelompok ini diabaikan, akan timbul banyak masalah yang berpengaruh terhadap rendahnya kualitas hidup manusia. Oleh karena itu, ibu hamil harus memahami dan mempraktikkan pola hidup sehat bergizi seimbang sebagai salah satu upaya untuk menjaga agar keadaan gizinya tetap baik. Hal ini juga berguna untuk mencegah terjadinya beban ganda masalah gizi (kurus

dan pendek karena kekurangan gizi atau kegemukan karena kelebihan gizi) yang dapat berdampak buruk pada kesehatan dan kualitas hidup.

1. Variasi Makanan

Prinsip PGS (Pedoman Gizi Seimbang), asupan zat gizi yang dibutuhkan ibu hamil sebagai berikut.

a. Karbohidrat : Karbohidrat adalah zat gizi makro yang meliputi gula, pati, dan serat. Gula dan pati merupakan sumber energi berupa glukosa untuk sel-sel darah merah, otak, sistem saraf pusat, plasenta, dan janin. Pemenuhan kebutuhan energi yang berasal dari karbohidrat dianjurkan sebesar 50—60% dari total energi yang dibutuhkan, terutama yang berasal dari karbohidrat pati dan serat, seperti nasi, sereal, roti, dan pasta, juga jagung, sagu, singkong, dan ubi jalar.
b. Protein : Protein merupakan komponen yang penting untuk pembentukan sel-sel tubuh, pengembangan jaringan, termasuk untuk pembentukan plasenta. Kebutuhan protein untuk ibu hamil sekitar 17 g/hari. Jenis protein yang dikonsumsi seperlimanya sebaiknya berasal dari protein hewani, seperti daging, ikan, telur, susu, yogurt, dan selebihnya berasal dari protein nabati, seperti tahu, tempe, kacang-kacangan, dan lain- lain.
c. Lemak : Lemak merupakan zat gizi penting yang berperan meyakinkan pada perkembangan janin dan pertumbuhan awal pascalahir. Asam lemak omega-3 DHA penting untuk perkembangan dan fungsi saraf janin selama kehamilan. Konsumsi PUFA selama kehamilan memengaruhi transfer PUFA ke plasenta dan ASI.Kebutuhan energi yang berasal dari lemak saat hamil sebaiknya tidak lebih dari 25% dari kebutuhan energi total per hari. Selain memperhatikan proporsi energi yang berasal dari lemak, penting juga memerhatikan proporsi asam lemaknya. Misalnya, proporsi asam lemak jenuh (lemak hewani) adalah 8% dari kebutuhan energi total, sedangkan sisanya (12%) berasal dari asam lemak tak jenuh. Perbandingan kandungan asam lemak omega 6 dan omega 3 , EPA, dan DHA sebaiknya lebih banyak. Asam linoleat banyak terdapat pada minyak kedelai, minyak jagung, minyak bunga matahari, minyak biji kapas. DHA dan ALA banyak terdapat dalam minyak ikan (ikan laut seperti lemuru, tuna, salmon), selain juga terdapat dalam sayuran berdaun hijau tua seperti bayam dan brokoli, minyak kanola, biji labu kuning, dan minyak flaxseed. Kebutuhan minyak dalam pedoman gizi seimbang dinyatakan dalam 4 porsi, di mana satu porsi minyak adalah 5 gram.

d. Vitamin dan Mineral: Ibu hamil membutuhkan lebih banyak vitamin dan mineral dibandingkan dengan ibu yang tidak hamil. Vitamin membantu berbagai proses dalam tubuh seperti pembelahan dan pembentukan sel baru. Contohnya, vitamin A untuk meningkatkan pertumbuhan dan kesehatan sel serta jaringan janin; vitamin B seperti tiamin, riboflavin, dan niasin untuk membantu metabolisme energi, sedangkan vitamin B6 untuk membantu protein membentuk sel-sel baru; vitamin C untuk membantu penyerapan zat besi yang berasal dari bahan makanan nabati; dan vitamin D untuk membantu penyerapan kalsium. Mineral berperan dalam berbagai tahap proses metabolisme dalam tubuh, termasuk pembentukan sel darah merah (besi), dalam pertumbuhan (yodium dan seng), serta pertumbuhan tulang dan gigi (kalsium).

e. Air : Walau tidak menghasilkan energi, air merupakan zat gizi makro yang berperan sangat penting dalam tubuh. Air berfungsi untuk mengangkut zat-zat gizi lain ke seluruh tubuh dan membawa sisa makanan keluar tubuh.Ibu hamil disarankan untuk menambah asupan cairannya sebanyak 500 ml/hari dari kebutuhan orang dewasa umumnya minimal 2 liter/hari atau setara 8 gelas/hari. Kebutuhan pada ibu hamil lebih banyak lagi karena perlu memperhitungkan kebutuhan janin dan metabolisme yang lebih tinggi menjadi 10—13 gelas/hari.

2. Suplementasi Untuk Ibu Hamil

Sebagian zat gizi yang dibutuhkan oleh ibu hamil tidak dapat dicukupi hanya dari makanan yang dikonsumsi ibu hamil sehari-hari, contohnya zat besi, asam folat dan kalsium. Oleh karena itu ibu hamil diharuskan menambah zat-zat gizi tersebut dalam bentuk suplemen, antara lain:

a. Zat Besi : Zat besi dibutuhkan untuk pembentukan komponen darah, yaitu hemoglobin, yang terdapat dalam sel darah merah, yang beredar di dalam darah dan berfungsi antara lain mengangkut oksigen ke seluruh jaringan tubuh. Pada ibu hamil, kebutuhan zat besi lebih tinggi daripada sebelum hamil, oleh karena dibutuhkan untuk meningkatkan massa hemoglobin karena adanya penambahan massa tubuh ibu (plasenta, payudara, pembesaran uterus, dan lain-lain) dan janin. Kebutuhan tambahan total selama kehamilannya, diperkirakan 1.000 mg. Kekurangan zat besi dapat mengganggu pembentukan sel darah merah, sehingga terjadi penurunan hemoglobin. Selanjutnya, dapat menyebabkan penurunan kadar

oksigen di jaringan. Akibatnya, jaringan tubuh ibu hamil dan janin mengalami kekurangan oksigen, sehingga menurunkan kemampuan kerja organ-organ tubuhnya. Akibat pada janin antara lain bayi lahir dengan simpanan besi yang rendah sehingga berisiko menderita anemia, mempunyai berat badan lahir lebih rendah dari yang seharusnya, dan lain-lainnya.Bahan makanan sumber zat besi yang terbaik adalah makanan yang berasal dari sumber hewani seperti daging dan hati. Sementara zat besi yang berasal dari sumber makanan nabati, misalnya serealia, kacang-kacangan, dan sayuran hijau, walaupun kaya zat besi, tetapi zat besi tersebut mempunyai bioavailabilitas (ketersediaan hayati) yang rendah sehingga hanya sedikit sekali yang dapat diserap di dalam usus. Sumber zat besi nabati ini agar dapat diserap dengan baik harus dikonsumsi bersama-sama dengan sumber protein hewani, seperti daging, atau sumber vitamin C, seperti buah-buahan.

b. Asam Folat : Asam folat termasuk dalam kelompok vitamin B. Jumlah yang dibutuhkan hingga trimester akhir kehamilan adalah 0, 4 mg/hari per orang. Idealnya, zat gizi ini dikonsumsi sebelum ibu mengalami kehamilan. Asupan asam folat pada saat telah hamil, biasanya sudah terlambat untuk mencegah terjadinya kelainan yang disebut “neural tube defect” a.l. spina bifida (sumsum tulang belakang yang terbuka) dan anencephalus (tidak memiliki batok kepala), mengingat perkembangan susunan saraf pusat, terutama terjadi dalam 8 minggu pertama kehamilan. Sumber asam folat antara lain sayuran berwarna hijau seperti brokoli dan bayam, telur, dan daging.

c. Kalsium: Kalsium dibutuhkan untuk pembentukan tulang dan sel-selnya. Jika kebutuhannya kurang terpenuhi, janin akan mengambil cadangan kalsium dari tulang ibu. Kejadian ini tidak akan menimbulkan gejala pada ibu, karena jumlah kalsium yang diambil hanya sedikit (2,5% dari kalsium yang ada). Namun, kekurangan zat gizi ini pada saat kehamilan tetap menyimpan beberapa risiko. Penelitian menunjukkan, peluang terjadinya tekanan darah tinggi dalam kehamilan pada kelompok masyarakat tertentu (misalnya, kehamilan pada remaja, ibu hamil yang defisiensi kalsium) akan meningkat bersamaan dengan kurangnya kalsium pada ibu. Jumlah kebutuhan kalsium bagi ibu hamil sendiri sebesar 1.000 mg/hari selama kehamilan. Sumber kalsium antara lain telur, susu, keju, mentega, daging, ikan, dan bayam.

3. Pola Hidup Bersih dan Sehat

Dalam kehamilan, ada beberapa hal penting yang harus diperhatikan ibu hamil menyangkut pola hidup bersih dan sehat, yaitu:

a. Menjaga kebersihan tubuh; Menjaga kebersihan tubuh merupakan hal yang sangat penting dilakukan oleh ibu hamil. Membersihkan tubuh secara teratur berarti menghilangkan berbagai kuman, termasuk jamur dan bakteri, yang melekat di tubuh. Dengan demikian akan menghilangkan sumber berbagai macam penyakit infeksi. Ibu hamil dianjurkan mandi sedikitnya dua kali sehari dan mengganti baju dengan baju yang bersih. Secara khusus, ibu hamil juga perlu menjaga kebersihan vagina agar vagina tidak terpapar kuman yang dapat menjalar ke saluran reproduksinya dan menyebabkan infeksi. Antara lain dengan selalu membersihkan vagina setiap kali buang air dan mengganti pakaian dalam sedikitnya dua kali sehari.
b. Cukup tidur: Kebutuhan tidur ibu hamil pada dasarnya sama dengan orang dewasa, yakni 8 jam per hari. Masalahnya, semakin besar kehamilan, tidur akan semakin sulit karena rasa sesak akibat perut yang semakin membesar, sehingga ibu pun kurang tidur. Jika kondisi ini dibiarkan berlarut-larut dapat memengaruhi stamina ibu dan mungkin akan menyebabkan ibu mudah sakit. Oleh karena itu ibu hamil perlu mencari cara agar dapat tidur nyaman, misalnya dengan mencari posisi tidur yang paling nyaman, dan upayakan tidur bila ada kesempatan.
c. Pemberian imunisasi : Ibu hamil perlu mendapatkan imunisasi Tetanus Toksoid (TT) untuk mencegah penyakit tetanus. Bakteri tetanus masuk melalui luka. Ibu yang baru melahirkan bisa terpapar kuman tetanus pada waktu proses persalinan, sementara bayi terpapar kuman tetanus melalui pemotongan pusar bayi. Imunisasi ini dapat diberikan menjelang menikah. Namun, bila terlewat, bisa diberikan saat hamil sebanyak dua kali dengan jarak satu bulan dan harus sudah lengkap 2 bulan sebelum persalinan.
d. Tidak merokok, menggunakan narkoba, dan mengonsumsi alkohol: Berbagai perilaku ibu hamil dapat memberikan dampak yang tidak baik, bahkan serius, terhadap bayinya. Merokok selama kehamilan akan menyebabkan pertumbuhan janin lambat dan dapat meningkatkan risiko berat badan lahir rendah (kurang dari 2.500 gram). Risiko keguguran pada perempuan perokok 2—3 kali lebih tinggi

dibandingkan dengan perempuan yang tidak merokok. Karbon monoksida dalam asap rokok dapat menurunkan kadar oksigen. Begitu pun penggunaan narkoba selama hamil amat berbahaya bagi janin dan si ibu sendiri, dengan risiko dari kelainan yang ringan sampai kecacatan pada janin, keguguran, bayi lahir prematur, hingga kematian janin dan ibu. Adapun asupan alkohol selama kehamilan meningkatkan risiko kerusakan sistem otak pusat bayi yang dikenal dengan istilah fetal alcohol syndrome (FAS).

4. Aktivitas Fisik

Ibu hamil tetap harus beraktivitas fisik, tetapi perlu memerhatikan jenis aktivitasnya. Dengan melakukan aktivitas fisik, maka peredaran darah akan lebih lancar dan pengiriman oksigen ke seluruh jaringan tubuh akan lebih baik, sehingga kebugaran tubuh terjaga dan daya tahan tubuh meningkat. Aktivitas fisik dalam bentuk kegiatan sehari-hari, seperti menyapu dan membersihkan rumah, tentu tak masalah dilakukan sepanjang ibu hamil tidak melakukan aktivitas yang berat, seperti mengangkat benda yang berat. Selain kegiatan sehari-hari, ibu hamil tidak perlu takut untuk berolahraga. Aktivitas fisik ibu hamil tentunya tidak dibatasi, tetapi disesuaikan dengan kondisi ibu serta kehamilannya, tidak berlebihan sehingga menambah beban ibu hamil. Sebelum, selama, dan sesudah beraktivitas fisik dianjurkan untuk minum.

Pada keadaan kehamilan yang khusus, misalnya ibu hamil mempunyai komplikasi atau riwayat komplikasi dalam kehamilan sebelumnya, termasuk perdarahan, keguguran, dan lain-lain, maka sebaiknya berkonsultasi lebih dulu dengan dokter sebelum memulai suatu aktivitas fisik atau olahraga, agar tak berdampak buruk pada ibu dan janinnya.

Berikut beberapa aktivitas fisik yang dapat dilakukan oleh ibu hamil:

a. Jalan Santai: Ibu hamil disarankan banyak berjalan santai di pagi hari. Jalan santai akan membuat tubuh bugar dan relaks. Pada waktu jalan santai, pilih tempat-tempat yang aman dan tidak banyak polusinya agar tidak mengisap bahan-bahan berbahaya yang ada di dalam udara yang terpolusi. Jalan santai dapat dilakukan di sekitar rumah, di taman, dan tempat-tempat lain yang banyak pepohonannya. Jalan bisa dilakukan selama sekitar 30 menit, 2—3 kali per minggu.
b. Senam Hamil: Senam hamil sangat dianjurkan diikuti oleh ibu hamil. Olahraga ini bermanfaat menjaga kelenturan sendi-sendi dan mempertahankan fleksibilitas. Senam hamil juga akan memperkuat sistem otot, merangsang

peredaran darah, memperlancar proses persalinan, serta membuat perasaan tenang dan relaks selama persalinan

c. Berenang: Berenang dan jalan merupakan olahraga yang aman untuk ibu hamil. Bila ibu hamil sudah lama tidak berenang, maka mulailah pelan-pelan dan sebentar, misalnya hanya5—10 menit pada kali pertama atau kedua berenang. Bila ibu hamil merasa berat melakukannya, bisa diganti dengan berendam atau berjalan-jalan di dalam kolam air, karena ini pun akan menimbulkan perasaan santai.

5. Pemantauan Berat Badan Sehat

Begitu menduga bahwa seorang ibu hamil (menstruasi terlambat), ibu sebaiknya segera memeriksakan diri ke dokter atau bidan. Selain untuk memastikan kehamilannya, ibu hamil perlu mengetahui kesehatannya secara umum, antara lain memeriksa berat badan (BB) untuk menentukan status gizi ibu pada awal kehamilannya. Berat badan ibu sebelum kehamilan atau pada awal kehamilan penting untuk dijadikan dasar guna mengetahui pola pertambahan BB-nya selama hamil. Sedikitnya, pemeriksaan kehamilan dilakukan 4x selama kehamilan, yaitu 1 kali pada trimester I, 1 kali pada trimester II, dan 2 kali pada trimester III. Selama trimester I, pertambahan BB ibu merefleksikan perubahan cadangan ibu dan perubahan fisiologis tubuh ibu, serta pembentukan organ tubuh janin dan pembentukan plasenta. Pada trimester II pertambahan BB ibu merupakan hasil utama dari pertumbuhan dan perkembangan janin. Sementara pada trimester III, pertambahan BB ibu selain karena perubahan tubuh ibu yang lebih besar, juga disebabkan pertumbuhan dan perkembangan plasenta dan janin, serta meningkatnya volume cairan.

6. Pertambahan Berat Badan (BB)

Pertambahan BB merupakan salah satu indikator atau tanda apakah janin berkembang dengan baik atau tidak, dan apakah ibu hamil mengonsumsi makanan yang cukup. Oleh karena itu pertambahan BB selama hamil perlu dipantau. Rata-rata ibu hamil bertambah BB- nya sebesar 10—12,5 kg selama kehamilan, kebanyakan terjadi setelah minggu ke-20, yaitu pada trimester II dan III kehamilan. Pada trimester I, terutama dalam 10 minggu pertama, kenaikan BB hanya sedikit atau bahkan tidak naik. Rata-rata pertambahan BB ibu antara usia kehamilan 0—10 minggu adalah sebesar 0,065 kg per minggu; pada usia kehamilan 10—20 minggu 0,335 kg per minggu; pada usia kehamilan 20-30 minggu 0,45 kg per minggu; dan pada usia 30—40 minggu adalah 0,35 kg per minggu. Untuk ibu hamil

yang tergolong kurus sebelum hamil diharapkan mempunyai kenaikan BB antara 12,5—18 kg; 11,5—12,5 kg untuk ibu hamil dengan BB sehat; dan 7—11,5 kg untuk ibu hamil yang kelebihan BB saat sebelum hamil.

Kenaikan BB menunjukkan apakah ibu mengonsumsi cukup makanan atau tidak. Bagi ibu hamil yang mengalami status gizi kurang, maka pada trimester II dan III dianjurkan untuk pertambahan BB setiap minggu kira-kira sebesar 500 g. Adapun ibu hamil yang mempunyai status gizi lebih (kegemukan) dianjurkan untuk menambah BB sebanyak 300 g/minggu. Untuk memantau pertambahan BB, perlu diketahui BB sebelum hamil. Sayangnya, banyak ibu di Indonesia yang tidak mengetahui BB-nya sebelum kehamilannya. Dalam keadaan seperti ini, maka BB pada trimester I dapat dianggap sebagai BB prahamil, karena pertambahan BB dalam trimester I biasanya masih kecil.

7. Jika BB Terhadap Tinggi Badan Lebih

BB berlebihan pada ibu hamil dapat menimbulkan risiko penyempitan pembuluh darah yang berbahaya bagi ibu dan janin, serta plasenta. Plasenta yang berfungsi memasok oksigen mengalami penyempitan karena lemak dan ini dapat menghambat pasok oksigen, sehingga merusak sel-sel otak janin, serta berimplikasi terhadap kecerdasan anak yang berkurang. Adapun bahaya bagi ibu, dapat meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kehamilan dan persalinan, seperti tekanan darah tinggi, diabetes, dan preeklamsia/eklamsia. Peningkatan BB ibu yang sangat tajam pada minggu ke-20 kehamilan, disertai dengan adanya edema yang berat, dapat merupakan pertanda adanya retensi cairan yang abnormal sehingga dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan tekanan darah dan protein urine yang merupakan pertanda dari preeklamsia.

8. Jika BB Terhadap Tinggi Badan Kurang

Bila BB ibu hamil terhadap tinggi badannya kurang/rendah sejak sebelum kehamilan, maka pertambahan BB-nya selama kehamilan harus lebih besar dibandingkan dengan ibu yang mempunyai BB normal terhadap tinggi badannya. Sayangnya, pada keadaan tertentu kenaikan BB ibu hamil tidak sesuai dengan seharusnya. Bila kenaikan BB ibu hamil sangat lambat, segeralah ke dokter. Ibu yang hamil, terutama trimester I, dapat mengalami mual- mual dan muntah, yang bila ringan merupakan hal yang biasa terjadi. Namun, bila mual dan muntah tersebut berlebihan, ibu hamil harus pergi ke dokter atau bidan karena dapat membahayakan kesehatan ibu dan janinnya.

Jika BB ibu hamil kurang pada 3 bulan pertama kehamilannya dapat menyebabkan

terganggunya pertumbuhan otak dan sumsum tulang belakang janin. Jika BB ibu hamil kurang sepanjang minggu terakhir kehamilan dapat menimbulkan gangguan pertumbuhan janin yang dapat berakibat terjadinya BBLR. (Arisman, 2004; Sharon et al, 2007)

9. Jika BB Tidak Naik Atau Kenaikannya Lambat

Ketika hamil, kebutuhan zat gizi janin akan terus meningkat seiring dengan pertumbuhannya di dalam rahim. Karena itu, BB ibu hamil seharusnya terus mengalami kenaikan. Jika BB ibu hamil tidak mengalami kenaikan, menandakan bahwa terjadi ketidak- seimbangan antara asupan makanan dan kebutuhan tubuh, yaitu asupan makanan lebih kecil dari kebutuhannya. Hal ini akan mengakibatkan janin mengalami kekurangan gizi sehingga berisiko lahir dengan BB rendah, yang kemudian akan berakibat pada pertumbuhan dan perkembangan selanjutnya.

10. Cara Menghindarkan Penurunan Dan Kenaikan Lambat BB

Usahakan ibu tetap makan agar BB naik sesuai dengan yang seharusnya. Pada trimester I, ibu hamil sering merasa mual dan kadang-kadang disertai muntah. Hal ini dapat dicoba dengan frekuensi makan lebih sering tetapi dalam porsi yang sedikit, tidak menunggu sampai lapar, serta bentuk makanannya kering dan tidak berkuah. Pastikan setiap suapan yang masuk ke mulut adalah yang bergizi baik dan beraneka ragam. Hindari mengonsumsi terlalu banyak junkfood atau makanan berenergi tinggi tetapi “kosong” (miskin zat gizi lainnya) seperti makanan yang mengandung karbohidrat dan gula saja. Perbanyak makanan kaya protein, vitamin dan mineral, seperti daging, kacang-kacangan, sayuran dan buah- buahan segar.

C. KONDISI KHAS DAN PERMASALAHAN

Saat hamil, ibu mengalami perubahan secara fisiologis; termasuk ekspansi sel darah merah, pengembangan uterus dan payudara, serta pengembangan janin dan plasenta. Pada kehamilan trimester I terjadi pembentukan dan perkembangan organ-organ vital janin, termasuk pembentukan kepala dan sel-sel otak di dalamnya. Pada trimester II dan III terjadi pematangan dan penyempurnaan semua fungsi organ tubuh janin serta perlunya persiapan tenaga bagi ibu dalam proses persalinan. Bila ibu hamil mengalami kekurangan gizi pada trimester I dapat mengakibatkan kelainan pada susunan sistem saraf pusat janin, kelahiran prematur, kelainan lain serta kematian janin. Kekurangan

gizi di trimester II dan III dapat menyebabkan pertumbuhan janin terhambat dan tak berkembang sesuai dengan usia kehamilan ibu. Itulah sebabnya, ibu hamil harus memerhatikan betul asupan makanan dan minuman yang dikonsumsinya. Kecukupan gizi juga dibutuhkan ibu hamil agar kondisi tubuhnya selalu prima dan tak mudah terserang penyakit. Berkaitan dengan gizi seimbang, ada beberapa permasalahan yang sering dihadapi ibu hamil, yaitu:

1. Hiperemesis Gravidarum:

   Mual muntah, yang terutama terjadi pada usia kehamilan 8—12 minggu, umumnya merupakan sesuatu yang wajar dialami oleh ibu hamil. Seiring dengan bertambahnya usia kehamilan, mual muntah akan berkurang dan berhenti di usia kehamilan sekitar 16 minggu. Namun, ada juga yang terus berlanjut hingga trimester III dengan keluhan mual muntah yang dikategorikan berat, di mana setiap kali minum atau makan ibu akan muntah. Akibatnya, tubuh menjadi lemas, wajah pucat, dan frekuensi buang air kecil menurun drastis. Inilah yang disebut hiperemesis gravidarum. Bila ibu hamil mengalami hiperemesis gravidarum, dianjurkan berkonsultasi ke dokter, oleh karena muntah yang berlebihan dengan asupan makanan dan minuman yang sedikit dapat membahayakan si ibu (misalnya, dehidrasi) dan janinnya. Hiperemesis dapat diatasi dengan mengatur pola makan yang baik. Perhatikan porsi makan dan jenis makanan yang sekiranya memancing rasa mual muntah, kemudian hindari makanan tersebut. Makanlah dalam porsi kecil tetapi sering. Makan makanan kering, seperti biskuit atau roti bakar, dapat membantu menyerap asam lambung. Makanan berkarbohidrat tinggi bisa dijadikan pilihan agar energi yang terbuang akibat muntah bisa tergantikan. Jangan ragu untuk mengonsumsi makanan dan minuman berkadar air tinggi seperti sayuran, jus buah, dan sejenisnya untuk mengganti cairan yang terbuang lewat muntah. Bisa juga minum susu khusus bagi ibu hamil yang sering mual muntah.Pencegahan lain dapat dilakukan dengan cara makan tidak berlebihan; hindari makanan berlemak dan berbumbu tajam serta merangsang; bila bangun tidur jangan langsung duduk atau berdiri tetapi lakukan perlahan-lahan; cobalah minum vitamin B6; serta hindari stres dan ketegangan.

2. Anemia

Anemia adalah kondisi di mana kadar hemoglobin (Hb) ibu hamil berada < 11 g/dl. Turunnya Hb akan menyebabkan berkurangnya oksigen ke jaringan-jaringan karena Hb adalah pembawa oksigen. Kurangnya oksigen di dalam jaringan akan menimbulkan gejala- gejala antara lain lesu, lemah, letih, lunglai, dan lupa (5 L), serta sering pusing. Ibu hamil yang mengalami anemia akan mengakibatkan simpanan zat besi pada janinnya rendah, sehingga bayinya akan berisiko mengalami anemia pada usia yang sangat dini. Anemia dapat meningkatkan risiko perdarahan berat pada saat persalinan, yang kemudian meningkatkan risiko kematian ibu. Anemia sering terjadi pada ibu hamil karena kebutuhan zat besi yang diperlukan untuk membentuk hemoglobin tidak terpenuhi. Kebutuhan zat besi pada ibu hamil meningkat sangat tajam, lebih kurang sebanyak 1.000 mg selama kehamilannya. Meningkatnya kebutuhan zat besi pada ibu hamil disebabkan oleh meningkatnya volume darah, pertambahan massa jaringan tubuh ibu dan pertumbuhan janin. Sementara itu, asupan zat besi yang berasal dari makanan selama kehamilan biasanya tidak banyak berubah, sehingga kebutuhan tambahan sebesar 1.000 mg tersebut tidak dapat terpenuhi. Dengan demikian dapat diperkirakan bahwa kejadian anemia pada ibu hamil lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan tidak hamil.Pada umumnya anemia dapat diatasi dan dicegah dengan memperbaiki pola makan, yaitu mengonsumsi makanan kaya zat besi. Makanan kaya zat besi dapat bersumber dari makanan hewani dan nabati, seperti yang dijelaskan di bagian sebelumnya. Namun demikian sumber makanan nabati walaupun kaya zat besi bukan merupakan sumber zat besi yang baik karena zat besi yang dapat diserap sangat sedikit, kecuali dikonsumsi bersamaan dengan sumber protein hewani, seperti telur, ikan, daging, dan makanan kaya vitamin C seperti sayuran dan buah. Bahkan dari penelitian, bila sumber nabati ini dikonsumsi bersamaan dengan tempe, juga bisa menaikkan penyerapan zat besi dari bahan makanan nabati ini. Di pihak lain, sumber makanan hewani, walaupun sangat kaya zat besi dan mudahdiserap, tetapi harganya relatif terlalu mahal untuk sebagian ibu hamil di Indonesia guna memenuhi kebutuhan selama kehamilannya.Oleh karena itu ibu hamil dianjurkan minum suplemen yang berisi 250 mg zat besi dalam bentuk sulfas ferrosus (atau setara dengan 60 mg besi elemental) dan 400 mikrogram asam folat. Sekarang telah tersedia tablet yang

mengandung kedua zat gizi tersebut. Ibu hamil dianjurkan minum 1 tablet per hari selama kehamilannya. Suplemen zat besi dan asam folat ini sering menimbulkan keluhan, termasuk mual, perut perih, buang air berwarna hitam atau sembelit. Hal ini tidak perlu dikhawatirkan karena tidak berbahaya. Untuk mengurangi gejala-gejala ini, ibu hamil dapat meminum suplemen tersebut malam hari sebelum tidur kira-kira 1 jam setelah makan malam, sehingga gejala mual dan perut perih tidak dirasakan.

3. Sembelit (Konstipasi)

   Ibu hamil sering kali mengalami sembelit. Hal ini disebabkan adanya penurunan gerak peristaltik pada saluran cerna yang jadi lebih lambat dari biasanya. Gerak usus melambat ini disebabkan oleh peningkatan kadar hormon progesteron pada ibu hamil. Selain itu, konstipasi bisa terjadi karena pola makan yang kurang baik, seperti rendahnya asupan makanan berserat, meningkatnya makanan yang banyak mengandung lemak, dan kurang minum. Sembelit dapat diatasi dan dicegah dengan menerapkan pola makan bergizi seimbang dan mengonsumsi lebih banyak makanan berserat tinggi, seperti sayur-sayuran, buah- buahan, dan jenis karbohidrat yang mengandung serat (roti gandum atau whole wheat, kentang, dan ubi). Pilihan buah hendaknya yang berwarna oranye atau kuning tua, yang mengandung banyak air, seperti pepaya, jeruk, mangga, melon, dan sebagainya. Setidaknya setiap kali makan ada 1 porsi sayuran dan 1 porsi buah. Dianjurkan pula untuk banyak minum kira-kira 3 liter per hari apalagi bila ibu hamil mengalami muntah-muntah

4. Diabetes Gestational

   Diabetes gestasional adalah jenis diabetes yang terjadi selama kehamilan dan biasanya akan normal kembali setelah melahirkan. Seperti diabetes lainnya, diabetes gestasional juga berpengaruh terhadap penggunaan gula tubuh (glukosa) yang merupakan bahan bakar utama tubuh. Diabetes gestasional dapat menyebabkan tingkat gula dalam darah menjadi tinggi sehingga bisa menyebabkan masalah. Kadar glukosa yang tidak terkendali dengan baik semasa kehamilan dapat menyebabkan kelebihan tersebut masuk ke plasenta dan menimbulkan kenaikan kadar gula darah pada janin. Kondisi ini akan mengaktifkan pankreas janin untuk memproduksi insulin yang bertindak sebagai hormon pertumbuhan. Akibatnya, janin lahir sebagai giant baby dengan berat lahir di atas 4.000 gram yang akan

mempersulit proses persalinan. Sementara bayi pun memiliki kecenderungan berisiko mengalami kelainan bawaan dan menderita diabetes. Ibu penderita diabetes juga berisiko terkena penyakit infeksi, perdarahan setelah melahirkan, masalah jantung dan paru-paru. Selain itu juga berisiko lebih tinggi terkena preeklamsia dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak menderita diabetes. Ibu hamil yang mengalami diabetes harus melakukan diet untuk mempertahankan kadar gula dalam darahnya selama kehamilan. Besaran energi yang disarankan adalah 1.700—2.000 kkal per hari sesuai kondisi masing-masing. Untuk pengaturannya, konsultasikan dengan dokter atau ahli gizi. Selain itu, lakukan pula aktivitas ringan yang dapat memperlancar peredaran darah, mempertahankan kadar gula darah, serta membuat ibu lebih rileks. Ibu hamil dianjurkan untuk memeriksakan gula darahnya agar diabetes gestasional dapat segera terdeteksi, dan jika perlu dapat diberi obat.

5. Hipertensi

   Ada perempuan yang memang sudah mengalami hipertensi sebelum hamil. Namun ada pula yang menderita hipertensi akibat kehamilannya. Ini umumnya terdeteksi saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah rutin yang merupakan bagian dari pemeriksaan prenatal. Tekanan darah dinyatakan normal bila 120/80 mmHg atau kurang. Disebut hipertensi bila tekanan darah ibu mencapai 140/90 mmHg atau lebih, sedangkan disebut pra-hipertensi bila ada di antara keduanya. Hipertensi pada kehamilan akan meningkatkan risiko kematian janin, terlepasnya plasenta, serta gangguan pertumbuhan. Gejala hipertensi antara lain adalah pusing (sakit kepala), kadang disertai dengan bengkak di daerah tungkai, dan tes laboratorium menunjukkan protein yang tinggi dalam urine.

   Hipertensi yang muncul karena kehamilannya, disebut pregnancy induced hypertension atau gestational hypertension, muncul pada usia kehamilan sesudah 20 minggu, sedangkan hipertensi yang muncul sebelumnya adalah hipertensi kronis. Apabila ibu hamil mengalami hipertensi gestasional dan mempunyai salah satu atau kedua gejala lainnya, yaitu kadar protein di urine yang tinggi dan oedem selain di tungkai, kemungkinan ibu hamil tersebut menderita penyakit yang disebut preeklamsia. Untuk itu, perlu dilakukan pemantauan tekanan darah dan urine, karena kadang-kadang preeklamsia tidak memunculkan gejala klinis, sementara keadaan preeklamsia ini dapat berkembang

menjadi eklamsia di mana ibu hamil mengalami kejang-kejang dan gejala lainnya yang sangat berbahaya untuk ibu dan bayinya.

LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

1) Apakah yang dimaksud dengan ibu hamil sehat dengan status gizi baik?
2) Jelaskan pola hidup bersih dan sehat pada ibu hamil?
3) Apakah penyebab ibu hamil mengalami anemia dan efek samping anemia terhadap ibu dan janin?

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang masalah gizi dalam kehamilan dan prinsip gizi seimbang.

RANGKUMAN

Gizi Ibu Hamil perlu mengkonsumsi gizi seimbang dari beragam sumber makanan dan disesuaikan berdasarkan usia kehamilan, Nutrisi Ibu hamil utama yang dibutuhkan seperti Kalori, Asam Folat, Protein, Kalsium, Zat Besi, Vitamin A, C dan D

TES FORMATIF

Kerjakan latihan berikut ini, pilihlah jawaban yang menurut Anda paling tepat!

Pilihlah Jawaban yang Paling Tepat!

1) Ibu hamil membutuhkan tambahan asupan energi sekitar .... per hari selama dua trimester akhir
   A. 100 Kal
   B. 150 Kal
   C. 300 Kal
   D. 500 Kal
   E. 800 Kal
2) Yang mana yang bukan komponen kenaikan BB selama hamil ....
   A. Jaringan payudara
   B. Cairan amniotik
   C. Otot yg tebal
   D. Volume darah
   E. Edema
3) Kenaikan BB selama hamil pada ibu hamil dengan status gizi normal, sekitar ....
   A. 5-8 kg
   B. 12,5-17,5 kg
   C. 15-20 kg
   D. 18-22,5 kg
   E. < 6 kg
4) Janin menerima makanan utamanya melalui ....
   A. Antibodi
   B. Meconium
   C. Plasenta
   D. Cairan amniotik
   E. Payudara
5) Untuk menghasilkan bayi yang sehat, idealnya ibu harus makan makanan seimbang ....
   A. Selama 9 bulan kehamilan
   B. Pada trimester terakhir ketika pertumbuhan cepat
   C. Pada trimester 2 & 3 kehamilan
   D. Selama masa kehamilan & menyusui
   E. Mulai beberapa bln sebelum konsepsi sampai masa menyusui
6) Untuk mencegah konstipasi ibu hamil sebaiknya meningkatkan konsumsi ....
   A. Susu & keju
   B. Nasi & cereal
   C. Roti & gula
   D. Daging, ikan
   E. Sayur & buah

UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

Bagaimana hasil test formatif yang sudah Anda kerjakan? Apakah jawaban “Benar” Anda sudah diatas 80%?

Bagus sekali, jika jawaban benar Anda sudah mencapai diatas 8-%, hal ini menunjukkan bahwa Anda sudah mempelajari materi tersebut dengan baik.Jikabelum mencapai nilai tersebut, jangan putus asa coba baca dan pelajari kembalimateri di atas dan coba ulangi kembali untuk mengisi test formatif diatas, sampaiberhasil. Yakinlah bahwa Anda bisa!

Kegiatan Belajar 3

Konsep dan prinsip gizi pada ibu nifas dan ibu menyusui

Salam hangat, semoga Anda selalu sehat dan penuh semangat dalam mempelajari modul masalah Konsep dan Prinsip gizi pada ibu nifas dan ibu menyusui. Kegiatan belajar 2 modul ini, akan memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada Anda tentang Konsep dan Prinsip gizi pada ibu nifas dan ibu menyusui

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar 2 diharapkan Anda memahami Konsep dan Prinsip gizi pada ibu nifas dan ibu menyusui yang secara umum penting digunakan dalam melaksanakan pelayanan asuhan kebidanan pada ibu nifas dan menyusui yang berkualitas diberbagai tatanan pelayanan kesehatan.

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini, anda diharapkan mampu:

1. Menjelaskan Gizi pada ibu nifas
2. Menjelaskan Pengertian Ibu menyusui
3. Menjelaskan Kebutuhan energi dan zat gizi pada Ibu menyusui
4. Menjelaskan Prisip pemberian makanan pada ibu menyusui
5. Menjelaskan Masalah gizi pada ibu menysuui

URAIAN MATERI

A. PENGERTIAN IBU MENYUSUI (BUSUI)

Ibu adalah wanita yang telah melahirkan seseorang, panggilan yang lazim pada wanita baik yang sudah bersuami maupun belum. Menyusui adalah proses pemberian susu kepada bayi atau anak kecil dengan air susu ibu (ASI) dari payudara ibu. Bayi menggunakan refleks menghisap untuk mendapatkan dan menelan susu. ASI menyediakan semua nutrisi yang dibutuhkan oleh bayi untuk kesehatan dan tumbuh-kembangnya pada awal-awal kehidupan. Bayi baru lahir atau 0 hari sampai 6 bulan dianjurkan hanya mengkonsumsi ASIsaja dan disebut ASI ekslusif.Dalam pengaturan pola makan Ibu menyusui sebetulnya tidak terlalu ketat, yang terpenting adalah makanan yang menjamin pembentukan air susu yang berkualitas dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bayinya. Dalam menyusun menu, penting untuk memperhatikan syarat-syarat dalam menyusun menu ibu menyusui yaitu : seimbang, sesuai ketentuan dan tidak ada pantangan makanan (kecuali ibu

memang alergi bahan makanan tertentu), mudah cerna dan tidak terlalu merangsang pencernaan.

B. KEBUTUHAN GIZI MASA NIFAS

Kebutuhan gizi pada masa nifas dan menyusui meningkat 25% yaitu untuk produksi ASI dan memenuhi kebutuhan cairan yang meningkat tiga kali dari biasanya. Penambahan kalori pada ibu menyusui sebanyak 500 kkal tiap hari. Makanan yang dikonsumsi ibu berguna untuk melakukan aktivitas, metabolisme, cadangan dalam tubuh, proses produksi ASI serta sebagai ASI itu sendiri yang akan dikonsumsi bayi untuk pertumbuhan dan perkembangannya. Makanan yang dikonsumsi juga perlu memenuhi syarat, seperti susunannya harus seimbang, porsinya cukup dan teratur, tidak terlalu asin, pedas atau berlemak, tidak mengansung alkohol, nikotin serta bahan pengawet dan pewarna. Menu makanan yang seimbang mengandung unsur-unsur, seperti sumber tenaga, pembangun, pengatur dan pelindung.

1. Sumber tenaga (energi)

   Untuk pembakaran tubuh, pembentukkan jaringan baru, penghematan protein (jika sumber tenaga kurang, protein dapat digunakan sebagai cadangan untuk memenuhi kebutuhan energi). Zat gizi sebagai sumber karbohidrat terdiri dari beras, sagu, jagung, tepung terigu dan ubi. Sedangkan zat kemak dapat diperoleh dari hewani (lemak, mentega, keju) dan nabati (kelapa sawit, minyak sayur, minyal kelapa dan margarine).

2. Sumber pembangun (Protein)

   Protein diperlukan untuk pertumbuhan dan penggantian sel – sel yang rusak atau mati. Protein dari makanan harus diubah menjadi asam amino sebelum diserap oleh sel mukosa usus dan dibawa ke hati melalui pembuluh darah vena portae. Sumber protein dapat diperoleh dari protein hewani (ikan, udang, kerang, kepiting, daging ayam, hati, telur, susu dan keju) dan protein nabati (kacang tanah, kacang merah, kacang hijau, kedelai, tahu dan tempe). Sumber protein terlengkap terdapat dalam susu, telur dan keju, ketiga makanan tersebut juga mengandung zat kapur, zat besi dan vitamin B.

3. Sumber pengatur dan pelindung (Mineral, vitamin dan air)

   Unsur – unsur tersebut digunakan untuk melindungi tubuh dari serangan penyakit dan pengatur kelancaran metabolisme dalam tubuh. Ibu menyusui minum air sedikitnya 3 liter setiap hari (anjurkan ibu untuk minum setiap kali habis menyusui) . Sumber zat pengatur dan pelindung biasa diperoleh dari semua semua jenis sayuran dan buah – buahan segar.

   Jenis – jenis mineral penting :

   a. Zat kapur: Untuk pembentukan tulang, sumbernya : susu, keju, kacang – kacangan dan sayuran berwarna hijau.
   b. Fosfor :Dibutuhkan untuk pembentukan kerangka dan gigi anak, sumbernya : susu, keju dan daging.
   c. Zat besi: Tambahan zat besi sangat penting dalam masa menyusui karena dibutuhkan untuk kenaikan sirkulasi darah dan sel, serta menambah sel darah merah (HB) sehingga daya angkut oksigen mencukupi kebutuhan. Sumber zat besi antara lain kuning telur, hati, daging, kerang, ikan, kacang – kacangan dan sayuran hijau.
   d. Yodium : Sangat penting untuk mencegah timbulnya kelemahan mental dan kekerdilan fisik yang serius, sumbernya : minyak ikan, ikan laut dan garam beryodium.
   e. Kalsium : Ibu menyusui membutuhkan kalsium untuk pertumbuhan gigi anak, sumbernya : susu dan keju

   Jenis – jenis vitamin :

   a. Vitamin A : Digunakan untuk pertumbuhan sel, jaringan, gigi dan tulang, perkembangan syaraf pengkihatan, meningkatkan daya tahan tubuh terhadap infeksi. Sumber : kuning telur, hati mentega, sayuran berwarna hijau dan buah berwarna kuning (wortel, tomat dan nangka).Selain itu ibu menyusui juga mendapat tambahan berupa kapsul vitamin A (200.000 IU). Pemberian Vitamin A pada ibu nifas, yang diberikan segera setelah bayi dilahirkan sampai usia bayi 60 bulan. Terbukti dapat menaikan status vitamin A bayi pada usia 2 bulan sampai bayi berusia enam bulan. Sehingga dengan pemberian suplementasi vitamin A pada ibu nifas dapat menurunkan resiko terjadinya gangguan kesehatan akibat kekurangan vitamin A, seperti buta senja. Selain berfungsi untuk

kesehatan mata, Vitamin A juga berfungsi untuk kekebalan tubuh, sehingga dengan terpenuhinya Vitamin A pada ibu nifas dapat berdampak positif pada bayi yang dilahirkan, karena kemungkinan bayi akan mempunyai kekebalan tubuh yang berasal dari Vitamin A.

b. Vitamin B1 (Thiamin): Dibutuhkan agar kerja syaraf dan jantung normal, membantu metabolisme karbohidrat secara tepat oleh tubuh, nafsu makan yang baik , membantu proses pencernaan makanan, meningkatkan pertahanan tubuh terhadap infeksi dan mengurangi kelelahan. Sumbernya : hati, kuning telur, susu, kacang – kacangan, tomat jeruk nanas dan kentang bakar.
c. Vitamin B2 (Riboflavin) : Vitamin B2 dibutuhkan untuk pertumbuhan, vitalitas, nafsu makan, pencernaan, system urat syaraf, jaringan kulit dan mata.Sumber : hati, kuning telur, susu, keju, kacang- kacangan, dan sayuran berwarna hijau.
d. Vitamin B3 (Niacin): Disebut juga Nitocine Acid, dibutuhkan dalam proses pencernaan, kesehatan kulit, jaringan syaraf dan pertumbuhan. Sumber : susu, kuning telur, daging, kaldu daging, hati, daging ayam, kacang- kacangan beras merah, jamur dan tomat.
e. Vitamin B6 (Pyridoksin): Dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah serta kesehatan gigi dan gusi. Sumber : gandum, jagung, hati dan daging.
f. Vitamin B12 (Cyanocobalamin): Dibutuhkan untuk pembentukan sel darah merah dan kesehatan jaringan saraf. Sumber : telur, daging hati, keju, ikan laut dan kerang laut.
g. Folic Acid: Vitamin ini dibutuhkan untuk pertumbuhan pembentukkan sel darah merah dan produksi inti sel. Sumber : hati, daging, ikan, jeroan dan sayuran hijau.
h. Vitamin C: Untuk pembentukan jaringan ikat dan bahan semu jaringan ikat (untuk penyembuhan luka), pertumbuhan tulang, gigi dan gusi, daya tahan terhadap infeksi, serta memberikan kekuatan pada pembuluh darah. Sumber : jeruk, tomat, melon, brokoli, jambu biji, mangga, papaya dan sayuran.

i. Vitamin D: Dibutuhkan untuk pertumbuhan, pembentukkan tulang dan gigi serta penyerapan kalsium dan fosfor. Sumbernya antara lain : minyak ikan, susu, margarine dan penyinaran kulit dengan sinar matahari pagi (sebelum pukul 09.00)

j. Vitamin K: Dibutuhkan untuk mencegah perdarahan agar proses pembekuan darah normal. Sumber vitamin K adalah kuning telur, hati, brokoli, asparagus dan bayam.

Tabel Perbandingan angka kecukupan energi dan zat gizi wanita dewasa dan tambahannya untuk ibu hamil dan menyusui

No	Zat Gizi	Wanita Dewasa	Ibu Hamil	Ibu menyusui	
				0 – 6 bulan	7 – 12 bulan
1.	Energi (kkal)	2200	285	700	500
2	Protein (g)	48	12	16	12
3	Vitamin A (RE)	500	200	350	300
4	Vitamin D (mg)	5	5	5	5
5	Vitamin E (mg)	8	2	4	2
6	Vitamin K (mg)	6,5	6,5	6,5	6,5
7	Tiamin (mg)	1,0	0,2	0,3	0,3
8	Riboflavin (mg)	1,2	0,2	0,4	0,3
9	Niasin (mg)	9	0, 1	3	3
10	Vitamin B 12 (mg)	1,0	0,3	0,3	0,3
11	Asam Folat (mg)	150	150	50	40
12	Piidoksin (mg)	1,6	0,6	0,5	0,5
13	Vitamin C (mg)	60	10	25	10
14	Kalsium (mg)	500	400	400	400
15	Fosfor (mg)	450	200	300	200
16	Besi (mg)	26	20	2	2
17	Seng (mg)	15	5	10	10
18	Yodium (mg)	150	25	50	50
19	Selenium (mg)	55	15	25	20

C. GIZI SEIMBANG BAGI IBU MENYUSUI

1. Prinsip Gizi Bagi Ibu Menyusui

Gizi pada ibu menyusui sangat erat kaitannya dengan produksi air susu, yang sangat dibutuhkan untuk tumbuh kembang bayi. Bila pemberian ASI berhasil baik, maka berat badan bayi akan meningkat, integritas kulit baik, tonus otot serta kebiasaan makan yang memuaskan. Ibu menyusui tidaklah terlalu ketat dalam mengatur nutrisinya, yang terpenting adalah makanan yang menjamin pembentukan air susu yang berkualitas dalam jumlah yang cukup untuk memenuhi kebutuhan bayinya.

2. Faktor- Faktor Yang Mempengaruhi Gizi Ibu Menyusui

Faktor yang mempengaruhi gizi ibu menyusui adalah :

a. Pengaruh makanan erat kaitannya dengan volume ASI yang diproduksi per hari.
b. Protein, dengan adanya variasi individu maka dianjurkan penambahan 15-20 gram protein sehari.
c. Suplementasi, jika makan sehari seimbang, suplementasi tidak diperlukan kecuali jika kekurangan satu atau lebih zat gizi.
d. Aktivitas.

3. Pengaruh Status Gizi Bagi Ibu Menyusui

Kebutuhan nutrisi selama laktasi didasarkan pada kandungan nutrisi air susu dan jumlah nutrisi penghasil susu. Ibu menyusui disarankan memperoleh tambahan zat makanan 800 Kkal yang digunakan untuk memproduksi ASI dan untuk aktivitas ibu itu sendiri.

D. Masalah Kekurangan Gizi Ibu Menyusui

Masalah gizi pada ibu menyusui sangat berkaitan dengan asupan makanan yang dikonsumsi oleh ibu menyusui itu sendiri. Dengan kuranganya asupan makanan pada jenis makanan tertentu akan mengakibatkan ibu mengalami defisiensi terhadap jenis zat gizi tertentu. Masalah pada ibu menyusui yang disebabkan oleh kekurangan zat gisi tertentu antara lain:

1. Anemia zat gizi besi

   Penyebab utama anemia gizi adalah kekurangan zat besi (Fe) dan asam folat yang seharusnya tak perlu terjadi bila makanan sehari hari beraneka ragam dan memenuhi gizi seimbang. Sumber makanan yang mengandung zat besi yang

mudah diabsopsi tubuh manusia adalah sumber protein hewani seperti ikan, daging, telur, dsb. Sayuran seperti daun singkong, kangkung dan bayam juga mengandung zat besi akan tetapi lebih sulit absorpsinya di dalam tubuh. Asupan folat cukup penting untuk melindungi kesehatan ibu dan bayi. Hal ini berkaitan dengan pembentukan hemoglobin dalam sel darah merah. Seorang wanita menyusui menbutuhkan 280 mikrogram per hari. Penyebab langsung & tidak langsung defisiensi Fe:

a. Jumlah Fe dalam makanan tidak cukup.
b. Ketersediaan Fe dalam makanan kurang.
c. Kwalitas & kwantitas makanan kurang.
d. Social ekonomi rendah.
e. Penyerapan zat besi dalam tubuh rendah.
f. Komposisi makanan kurang beraneka ragam.
g. Terdapat zat penghambat penyerapan zat besi, minum tablet besi dengan tablet calsium sehingga zat besi tidak dapat diserap maksimal.
h. Defisiensi vitamin C.
i. Kebutuhan zat besi yang meningkat.
j. Kehilangan darah.

2. Kekurangan vitamin A

Pada ibu menyusui, Vitamin A berperan penting untuk memelihara kesehatan ibu selama masa menyusui. Kondisi yang kerap terjadi karena Kurang Vitamin A (KVA) adalah buta senja. Rendahnya status vitamin A selama masa kehamilan dan menyusui berasosiasi dengan rendahnya tingkat kesehatan ibu. Pemberian suplementasi vitamin A setiap minggunya, sebelum kehamilan, pada masa kehamilan serta setelah melahirkan akan menaikkan konsentrasi serum retinol ibu sehingga menurunkan penyakit rabun senja, serta menurunkan mortalitas yang berhubungan dengan kehamilan hingga 40%.Pada bulan-bulan pertama kehidupannya, bayi sangat bergantung pada vitamin A yang terdapat dalam ASI. Oleh sebab itu, sangatlah penting bahwa ASI mengandung cukup vitamin A. Anak-anak yang sama sekali tidak mendapatkan ASI akan berisiko lebih tinggi terkena Xeropthalmia. Cara untuk mengatasi defisiensi vitammin A pada ibu menyusui dapat di lakukan dengan menambah asupan makanan yang

mengandung vitamin A diantaranya adalah wotel, pepaya, tomat. Sumber vitamin A lain juga bisa didapatkan dengan suplementasi vitamin A200.000 SI oleh tenaga kesehatan setelah melahirkan dan kedua selambat-lambatnya 6 minggu setelah mengonsumsi tablet yang pertama.

3. Gangguan Akibat Kekurangan Iodium (GAKY)

   GAKY adalah gangguan akibat kekurangan yodium yang mengakibatkan terjadinya gondok atau pembengkakan kelenjer tiroid di leher dan kretinisme. Yodium merupakan nutrisi penting untuk memastikan perkembangan normal otak dan sistem saraf pada bayi dan anak-anak. Pada ibu menyusui, kekurangan yodium dapat mengakibatkan pengaruh negatif pada sistem otak dan syaraf bayi dan menghasilkan IQ lebih rendah. Asupan harian yodium ibu menyusui yang harus dipenuhi adalah 250 mg per hari. Yodium dapat di peroleh dari makanan yang mengandung yodium. Makanan yang mengandung yodium tinggi terdapat pada makanan laut. Selain dari makakn laut yodium di peroleh dari mengkonsumsi garam yang mengandung yodium. Mengkonsumsi makanan yang mengandung yodium dapat mencegah GAKI pada ibu menyusui.

   a. Kurang energi protein (KEP)/protein energi malnutrition (PEM)

      Protein berfungsi sebagai zat gizi pembangun sel. Setelah melahirkan ibu memerlukan protein untuk memulihkan keadaan pasca melahirkan. Protein juga pembentuk hormon oksitosin dan prolaktin yang sangat berperan dalam proses laktasi. KEP adalah penyakit gizi akibat defisiensi energi dalam jangka waktu yang cukup lama. Prevalensi tinggi terjadi pada balita, ibu hamil (bumil) dan ibu menyusui/meneteki (buteki). Pada tingkat berat dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan, muncul gejala klinis dan kelainan biokimiawi yang khas.Penyebab KEP adalah rendahnya asupan makanan baik dari kuantitas maupun kualitas, gangguan sistem pencernaan atau penyerapan makanan, dan pengetahuan yang kurang tentang gizi. KEP pada ibu menyusui dapat menyebabkan penyembuhan bekas lahir yang lama, kualitas dan kuantitas ASI yang menurun, ibu kehilangan berat badan. KEP dapat di cegah dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung protein seperti kacang-kacangan, tempe, tahu, daging, ikan,dan telur.

b. Kekurangan Kalsium dan vitamin D

Kebutuhan kalsium meningkat selama menyusui karena digunakan untuk memproduksi ASI yang mengandung kalsium tinggi. Fungsi utama vitamin D pada ibu menyusui adalah membantu pembentukan dan pemeliharaan tulang bersama vitamin A dan C. Vitamin D diperoleh tubuh melalui sinar matahari dan makanan. Apabila asupan kalsium tidak mencukupi maka ibu akan mengalami pengeroposan tulang dan gigi karena cadangan kalsium dalam tubuh ibu di gunakan untuk produksi asi. Pada ibu menyusui dianjurkan makan makanan hewani yang merupakan sumber utama vitamin D dalam bentuk kolekalsiferol, yaitu kuning telur, hati, krim, mentega dan minyak hati-ikan. Penyerapan kalsium akam maksimal jika ibu membiakan diri berjemur di bawah sinar matahari pada pagi hari.

LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

1) Apakah perbedaan prinsip dan syarat pemberian makan ibu menyusui dengan ibu yang tidak menyusui?

2) Seorang ibu menyusi dengan BB : 60 Kg, TB : 158 cm,saat ini bayinya berusia 4 bulan Hitunglah kebutuhan energy dan zat gizi lainnya untuk ibu tersebut!

3) Jelaskan keuntungan penggunaan ASI bagi ibu menyusui

Petunjuk Jawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang

1) Prinsip pemberian makan pada ibu menyusui.

2) Kebutuhan gizi bagi ibu menyusui.

RANGKUMAN

Ibu menyusui memerlukan makanan dengan kualitas yang baik dan kuantitas yang lebih banyak daripada ibu yang tidak menyusui. Makanan yang di konsumsi ibu menyusui harus memenuhi kebutuhan zat gizi makro maupun mikro. Dengan konsumsi makanan yang seimbang dan beraneka ragam maka dapat mencegah timbulnya masalah gizi pada ibu menyusui. Masalah gizi pada ibu menyusui sangat erat kaitannya dengan bayi yang disusuinya. Ganguan kesehatan pada ibu menyusui yang banyak terjadi meliputi anemia zat gizi, KEP, buta senja, dan osteoporosis.

TES FORMATIF

1. Ibu A, seorang ibu menyusui bayi yang sudah berusia 3 bulan. Berapakah rata-rata tambahan energy untuk ibu tsb dalam rangka memproduksi ASI yang optimal?
    a. 300 Kkal
    b. 500 Kkal
    c. 700 Kkal
    d. 900 Kkal
    e. 1000 KkaL
2. Berdasar pada soal diatas, berapakah rata rata tambahan protein per hari untuk ibu tsb?
    a. 5 g
    b. 7 g
    c. 10 g
    d. 17 g
    e. 25 g
3. Ny E usia 38, saat ini sedng menyusui bayinya,mempunyai BB : 60 kg dan TB : 155 cm, aktifitas sehari-hari selain ibu umah tangga juga mengajar disekolah dari jam 07.00 –14.00 WIB. zat gizi apakah yang harus diperhatikan untuk kesehatan tulangnya?
    a. Energi total
    b. Karbohidrat, lemak dan protein
    c. Protein dan asam amino
    d. Fe, asam folat dan protein
    e. Vit D dan kalsium
4. seorang ibu menyusui memerlukan nutrisi yang baik untuk menjaga kepadatan tulang diri sendiri dan bayi nya. Bahan makanan apakah yang disarankan untuk fungsi tersebut?
    a. Tahu, tempe dan sayuran berwarna merah
    b. Susu dan hasil olahnya, Ikan teri
    c. Daging unggas, kacang-kacangan

d. Telur, daging sapi, sayuran hijau
e. Biji-bijian dan sayuran hijau

5. Ibu F seorang ibu menyusui usia 32 tahun, BB 62 kg, TB : 158 cm mempunyai kebiasaan makan utama 3-4 kali/hr, suka sekali makan camilan kering seperti biscuit, gorengan, dan kue manis tidak suka makan sayur dan buah, minum susu 2 gelas per hari. Masalah gizi apakah yang bereriko akan muncul pada ibu tsb?
   a. Anemia
   b. Kurang Kalsium dan vit D
   c. GAKY
   d. Obesitas
   e. Karies Gigi

UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

1. Bagaimana hasil test formatif yang sudah Anda kerjakan? Apakah jawaban "Benar" Anda sudah diatas 80%?
2. Bagus sekali, jika jawaban Anda sudah mencapai diatas 80%, hal ini menunjukkanbahwa Anda sudah mempelajari materi tersebut dengan baik. Jika belummencapai nilai tersebut, jangan putus asa coba baca dan pelajari kembali materidi atas dan coba ulangi kembali untuk mengisi test formatif diatas, sampaiberhasil. Yakinlah bahwa Anda bisa mengerjakan.

Kegiatan Belajar 4

Konsep dan prinsip gizi pada Bayi

Salam hangat, semoga Anda selalu sehat dan penuh semangat dalam mempelajari modul Konsep dan Prinsip Gizi Pada Bayi . Kegiatan belajar 3 modul ini, akan memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada Anda tentang konsep dan prinsip gizi pada bayi

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar 2 diharapkan Anda memahami Konsep dan Prinsip gizi pada ibu nifas dan ibu menyusui yang secara umum penting digunakan dalam melaksanakan pelayanan asuhan kebidanan pada ibu nifas dan menyusui yang berkualitas diberbagai tatanan pelayanan kesehatan.

Setelah menyelesaikan kegiatan belajar ini, anda diharapkan mampu:

1. Menjelaskan Kebutuhann energi dan zat gizi paba bayi
2. Menjelaskan ASI
3. Menjelaskan Pemberian makanan pendamping ASI (MPASI)
4. Menjelaskan Ketrampilan makan dan perkembangan Neeoromuskular
5. Menjelaskan Masalah gizi pada bayi
6. Menjelaskan Pengaruh status gizi terhadap pertumbuhan dan perkembangan

URAIAN MATERI

A. Kebutuhan energi dan zat gizi pada bayi

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

1. **Energi**

   Kebutuhan energy masa bayi lebih besar dari masa dewasa, Kebutuhan Basal Metabolisme Rate hampir 2 kali kebutuhan dewasa. Kondisi ini berkaitan dengan proses tumbuh kembangnya yang berjalan sangat pesat. Kebutuhan energy pada bayi bergantung pada banyak factor yaitu antara lain:

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

   Tujuan pemenuhan energy pada bayi antara lain:

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

      Kebutuhan energy pada tahun pertama adalah 100-110 Kkal/kgBB/hr. Penggunaan energy tersebut adalah sebesar 50% untuk metabolism basal, 5-10% untuk SDA, 12% untuk pertumbuhan 25% untuk aktifitas dan 10% terbuang melalui feses. Adapun anjuran pemenuhan energy sehari diperoleh dari 50-60% Karbo hidrat, 25-35% lemak dan 10-15% dari protein.

Tabel 3.1

Estimasi kebutuhan energy bayi (0 – 12 bulan)

Usia	**Jenis Kelamin**	**Energi (Kkal/kgBB/hr)**
0-6 bulan	Laki-laki	472-645
	Perempuan	438-593
6-12 bulan	Laki-laki	645-844
	Perempuan	593-768

Sumber : Susetyowati 2013

2. **Protein**

Protein merupakan sumber asam amino essensial untuk pertumbuhan dan pembentukan serum, haemoglobin, enzim, hormon dan antibodi, memelihara sel-sel tubuh yang rusak, menjaga keseimbangan asam basa, cairan tubuh serta sebagai sumber energi. Jenis protein yang disarankan adalah yang mengandung asam amino essensial dalam jumlah yang cukup, mudah dicerna dan dan mudah diserap oleh tubuh. Jenis protein ini adalah protein berkulitas tinggi dan biasanya bersumber dari hewani. Selama 6 pulan pertama kebutuhan protein bayi dapat dipenuhi dari ASI atau Pengganti ASI, selanjutnya ditambah dari susu formula dan Makanan Pendampin ASI. Protein dalam tubuh bayi berfungsi sebagai :

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

Tabel 3.2

Estimasi Kebutuhan Protein Bayi berdasarkan Berat Badan

Usia	Kebutuhan Protein
0 – 6 bulan	2,2 g/KgBB/hr
6 – 12 bulan	2 g/kgBB/hr

Sumber : Sustyowati 2013

3. **Lemak**

Lemak merupakan substansi yang terdiri atas lemak, minyak dan cholesterol.Asam lemak merupakan bagian terbesar dari lemak dan harus tersedia dalam diet sehari-hari karena tidak dapat disintesa dalam tubuh. Asam lemak tersebut disebut asam lemak esensial yang terdiri dari 2 jenis yaitu: asam linoleat dan asam (AL) dan asam Alfa Linolenat (ALL). Kebutuhan akan lemak pada bayi 0-6 bulan dapt dipenuhi seluruhnya dari ASI. Setelah usia 6 bulan bayi harus mendapatkan tambahan lemak dari makanan. Fungsi lemak dalam tubuh adalah anatara lain:

a. Mensuplai hampir 50% energi untuk kebutuhan sehari, kondisi ini dapat dipenuhi dariASI atau susu formula serta MP-ASI.
b. Memacu penyimpanan lemak tubuh untuk menjaga suhu tubuh dan melindungi organ- organ penting tubuh.
c. Membantu penyerapan vitamin larur lemak.
d. Membantu menyediakan asam lemak esensial untuk perkembangan otak, kesehatan kulit, rambut serta mata, serta melindungi dari penyakit.
e. Kebutuhan lemak pada bayi tidak dinyatakan dalam angka mutlak tetapi dalam proporsi yaitu 15-20% dari total energi pada usia 6 bulan pertama dan selanjutnya meningkat maksimal 30-35% dari total energi sehari.

4. **Karbohidrat**

   Fungsi utama karbohidrat adalah mensuplai energy untuk pertumbuhan, dan aktifitas. Jenis Karbohidrat yang paling cocok untuk bayi adalah Laktosa yang terdapat dalam ASI atau PASI. Untuk bayi yang mengalami *lactos intoleran* dimana tidak dapat memetabolisme laktosa dan galaktosa dalam sistim pencernaannya diberikan susu formula bebas laktosa seperti susu soya yang mengandung karbohidrat dalam bentuk sukrosa, sirup jagung, tepung tapioka. Setelah bayi berusia 6 bulan, bayi membutuhkan karbohidrat tambahan yang diberikan berupa MP-ASI seperti sereal, produk tepung-tepungan dan buah-buahan. Jenis karbohidrat yang tidak dapat diserap oleh tubuh akan difermentasikan di usus bagian bawah, kondisi ini sering menyebabkan bayi mengalami diare, sakit perut dan muntah, untuk itu bayi usia kurang dari 6 bulan tidak dianjurkan untuk mengkonsumsi jus buah ataupun sayuran. Asupan Karbohidrat sehari untuk bayi dianjurkan sekitar 40-60% total energi sehari.

5. **Mikronutrien**

   Zat gizi mikro yang dibutuhkan bayi hampir semua terpenuhi dari ASI jika konsumsi ASInya cukup. Namun kandungan vitamin D yang diperlukan untuk penyerapan calsium dan pembentukan tulang dalam ASI tergolong rendah sehingga perlu suplementasi pada kondis- kondisi khusus misak defisiensi. Vitamin D juga perlu diberikan melalui paparan sinar matahari. Vit K pada ASI juga lebih rendah daripada susu formula sehingga bayi yang kurang ASI akan mengalami defisiensi vit K. Untuk ibu menyusui yang kurang mendapatan asupan lauk hewani atau ibu menyusui yang menjalankan diet vegetarian asupan vit B 12 pada bayinya perlu diwaspadai.

B. ASI

1. Pengertian

ASI (Air Susu Ibu) adalah sumber makanan alamiah berupa cairan dengan kandungan zat gizi yang sesuai untuk kebutuhan bayi dan merupakan makanan yang paling sempurna. Zat-zat gizi yang berkualitas tinggi pada ASI banyak terdapat dalam kolostrum. Kolostrum adalah ASI yang keluar pada hari-hari pertama setelah bayi lahir, berwarna kekuning-kuningan dan lebih kental dimana banyak mengandung nilai gizi yang tinggi seperti protein, vitamin A, karbohidrat dan lemak rendah. ASI mengandung asam amino essensial yang sangat penting untuk meningkatkan jumlah sel otak bayi yang berkaitan dengan kecerdasan bayi dan sangat baik untuk kesehatan karena mengandung zat kekebalan terhadap penyakit .

2. Komposisi ASI

Riksani (2011), memaparkan beberapa kandungan ASI sebagai berikut:

a. Air : ASI mengandung 88,1% air sehingga ASI yang diminum bayi sudah mencukupi kebutuhan dan sesuai dengan kesehatan bayi. ASI dengan kandungan air yang lebih banyak biasanya akan keluar pada hari ketiga atau keempat.
b. Karbohidrat: Karbohidrat terbanyak dalam ASI adalah laktosa yang berfungsi sebagai salah satu sumber energi untuk otak. Laktosa juga berperan membantu penyerapan kalsium yang berguna untuk pembentukan tulang. Kadar laktosa yang terdapat dalam ASI hampir 2 kali lipat dibanding laktosa yang ditemukan pada susu sapi atau susu formula.
c. Protein: Kandungan protein ASI cukup tinggi dan komposisinya berbeda dengan protein yang terdapat dalam susu sapi. Protein dalam ASI dan susu sapi terdiri dari protein whey dan Casein. Protein dalam ASI lebih banyak terdiri dari protein whey yang lebih mudah diserap oleh usus bayi, sedangkan susu sapi lebih banyak mengandung protein Casein yang lebih sulit dicerna oleh usus bayi.

Jumlah protein Casein yang terdapat dalam ASI hanya 30% dibanding susu sapi yang mengandung protein ini dalam jumlah tinggi (80%). ASI juga kaya akan nukleotida (kelompok berbagai jenis senyawa organik yang tersusun dari 3 jenis yaitu basa nitrogen, karbohidrat, dan fosfat) dibanding dengan susu sapi yang mempunyai zat gizi ini dalam jumlah sedikit. Nukleotida ini mempunyai peran dalam meningkatkan pertumbuhan dan kematangan usus, merangsang pertumbuhan bakteri baik dalam usus dan meningkatkan penyerapan besi dan daya tahan tubuh.

d. Lemak: Kadar lemak dalam ASI lebih tinggi dibanding dengan susu sapi dan susu formula. Kadar lemak yang tinggi ini dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan otak yang cepat selama masa bayi. Terdapat beberapa perbedaan antara profil lemak yang ditemukan dalam ASI dan susu sapi atau susu formula. Lemak omega 3 dan omega 6 yang berperan pada perkembangan otak bayi banyak ditemukan dalam ASI. Di samping itu ASI juga mengandung banyak asam lemak rantai panjang diantaranya DHA dan ARA yang berperan terhadap perkembangan jaringan saraf dan retina mata. ASI mengandung asam lemak jenuh dan tak jenuh yang seimbang dibanding susu sapi yang lebih banyak mengandung asam lemak jenuh. Seperti kita ketahui konsumsi asam lemah jenuh dalam jumlah banyak yang lama tidak baik untuk kesehatan jantung dan pembuluh darah.

e. Karnitin : Karnitin ini mempunyai peran membantu proses pembentukan energi yang diperlukan untuk mempertahankan metabolisme tubuh. ASI mengandung kadar karnitin yang tinggi terutama pada 3 minggu pertama menyusui, bahkan di dalam kolostrum kadar karnitin ini lebih tinggi lagi. Konsentrasi karnitin bayi yang mendapat ASI lebih tinggi dibandingkan bayi yang mendapat susu formula.

f. Mineral : Mineral di dalam ASI mempunyai kualitas yang lebih baik dan lebih mudah diserap dibandingkan dengan mineral yang

terdapat pada susu sapi. Mineral utama yang terdapat di dalam ASI adalah kalsium yang mempunyai fungsi untuk pertumbuhan jaringan otot dan rangka, transmisi jaringan saraf dan pembekuan darah. Walaupun kadar kalsium ASI lebih rendah dari susu sapi, tapi tingkat penyerapannya lebih besar. Penyerapan kalsium ini dipengaruhi oleh kadar fosfor, magnesium, vitamin D dan lemak. Kekurangan kadar kalsium darah dan kejang otot lebih banyak ditemukan pada bayi yang mendapat susu formula dibandingkan bayi yang mendapat ASI.

3. Cara penyimpanan ASI
   a. ASI Segar

      ASI yang baru saja diperah atau ASI segar, bisa bertahan rata-rata 4 jam dalam suhu ruangan. Kolostrum berbentuk cairan kekuningan yang lengket dan kental, keluar pada beberapa hari setelah kelahiran hingga hari ke lima setelah persalinan, kolostrum masih aman disimpan selama 4 jam setiap kali perah dalam suhu ruang kurang dari 25°C. Level suhu dan durasi waktu penyimpanan yang aman untuk ASI perah yaitu:

      1) ASI yang disimpan dalam suhu ruang 16-29°C aman dikonsumsi dalam 3-6 jam.
      2) ASI yang disimpan dalam kulkas dengan suhu 0-4°C bisa bertahan hingga 3-8 bulan dan masih aman dikonsumsi.
      3) ASI yang disimpan dalam *freezer* lemari es satu pintu dengan suhu kurang dari 15°C aman dikonsumsi hingga 2 minggu. Jika ASI disimpan dalam freezer lemari es dua pintu dengan suhu kurang dari 18°C waktu penyimpanan bisa lebih lama, yaitu hingga 3-6 bulan.
      4) ASI yang disimpan dalam *freezer* tunggal/khusus dengan suhu kurang dari 18°C, ASI aman disimpan hingga 6-12 bulan (Riksani, 2011).

b. ASI Beku

ASI yang sudah disimpan dalam jangka waktu tertentu dalam *freezer* dan menjadi beku. ASI yang menjadi beku sebelum diberikan pada bayi, sebaiknya dihangatkan ke dalam mangkuk yang diisi air hangat dan segera diberikan kepada bayi. Batas maksimal penyimpanan ASI beku dalam suhu ruangan rata-rata selama 4 jam, meskipun 5-6 jam masih ditoleransi jika kondisinya sangat bersih. ASI yang masih tersisa jangan disimpan dalam *freezer* kembali tapi harus segera dibuang. Berikut cara-cara menyimpan ASI dalam lemari es atau *freezer* yaitu:

1) ASI perah disimpan dalam botol kaca dan pengisian maksimal 3/4 dari daya tampung botol.
2) Pastikan botol yang akan digunakan telah dibersihkan dan disterilkan.
3) Menempelkan label jam dan tanggal pada botol kaca atau tempat yang akan digunakan untuk menyimpan ASI perah.
4) Pisahkan ASI dengan bahan makanan lain yang tersimpan dalam lemari es, lebih baik lagi jika mempunyai lemari es khusus untuk menyimpan ASI.
5) Bila ASI keluar dalam jumlah banyak, simpan sebagian di *freezer* untuk jangka panjang dan sebagian dilemari es bagian bawah untuk pemakaian jangka pendek.
6) Menyimpan ASI di bagian dalam *freezer* atau lemari es, buka dibagian pintu. Karena bagian pintu berpeluang mengalami perubahan dan variasi suhu udara.
7) ASI beku yang tersimpan di freezer dan akan diberikan kepada bayi, sehari sebelumnya diturunkan ke lemari es bagian bawah agar pelelehan ASI perah yang sudah beku berjalan perlahan.
8) Jika ASI perah belum benar-benar meleleh sempurna, masukkan botol yang berisi ASI ke dalam mangkuk yang berisi air hangat (Riksani, 2011).

c. ASI yang sudah dihangatkan dengan air hangat

ASI perah yang sudah dicairkan dengan air hangat sebaiknya langsung diberikan kepada bayi atau sampai jadwal minum ASI berikutnya. Menyimpan dalam botol di lemari es selama 4 jam. Cara menghangatkan ASI perah, yaitu:

1) Berikan ASI dengan hari dan tanggal yang paling lama disimpan dalam *freezer*.
2) Amati bau dan rasanya, jika tercium basi jangan gunakan ASI tersebut untuk dikonsumsi.
3) Cairkan ASI yang sudah beku dengan memindahkannya dari *freezer* ke dalam lemari pendingin, simpan selama 12 jam sebelum diberikan kepada bayi.
4) Hangatkan ASI dengan cara meletakkan botol atau wadah ASI kedalam mangkuk berisi air hangat.
5) Tidak memanaskan atau merebus ASI diatas kompor, atau memanaskan ASI dalam *wicrowave* (Riksani, 2011).
6) Periksa suhu ASI yang sudah dihangatkan dan mencicipi ASI tersebut sebelum diberika kepada bayi.

d. ASI yang sudah diminum

Pentingnya menyimpan ASI sesuai takaran pemakaian. Menyimpan ASI dalam botol atau wadah yang melebihi takaran penggunaan (tersisa), sebaiknya ASI harus dibuang. Sisa ASI yang sudah diminum bayi dari botol yang sama ke dalam lemari es dan *freezer* (Riksani, 2011).

C. **Makanan Pendamping ASI (**MPASI)

1. Pengertian

   Menurut Depkes RI (2006), Makanan Pendamping ASI adalah makanan atau minuman yang mengandung zat gizi, diberikan kepada bayi atau anak usia 6-24 bulan guna memenuhi kebutuhan gizi selain dari ASI.

2. Frekuensi Pemberian MP-ASI

   Menurut WHO (2000), frekuensi pemberian MP-ASI adalah sebagi berikut

   a. Pada awal MP-ASI WHO setelah bayi genap berumur 6 bulan (5 bulan 30 hari), frekuensi MP-ASI makanan utama/makan besar diberikan bertahap 2-3 kali sehari.
   b. Pada umur 6-8 bulan 29 hari, frekuensi MP-ASI makanan utama (makan besar) diberikan 3 kali. Berikan snack seperti biskuit atau buah matang 1-2 kali sehari.
   c. Pada umur 9-11 bulan 29 hari, frekuensi MP-ASI makanan utama (makan besar) diberikan 3-4 kali sehari. Berikan snack 1-2 kali sehari.
   d. Pada umur 12-24 bulan, frekuensi MP-ASI makanan utama (makan besar) diberikan 3-4 kali sehari dan juga 1-2 kali snack tambahan.

3. Jumlah Takaran yang Diberikan

   Frekuensi MP-ASI makan dan jumlah takaran makanan MP-ASI yang diberikan dalam panduan MP-ASI WHO (2000), menyesuaikan dengan kapasitas lambung bayi dan rata-rata kandungan kalori. Kandungan kalori pada bubur MP-ASI diperkirakan sekitar 0,8 kcal/gram. Kapasitas ukuran lambung bayi masih kecil. Bayi yang baru lahir ukuran lambungnya hanya sebesar kelereng, umur 3 hari bertambah sebesar bola bekel dan umur 1 minggu bertambah menjadi sebesar bola pingpong. Ukuran ini berangsur-angsur akan membesar seukuran bola tenis pada bayi umur 6-12 bulan. Menurut penelitian, kapasitas lambung bayi itu sekitar 30 gram makanan/kg BB-nya.

   a. Awal MP-ASI di umur 6 bulan jumlah takaran makanan MP-ASI yang diberikan sekitar 2-3 sendok makan per kali pemberian.

b. Umur 6-8 bulan 29 hari, jumlah takaran makanan MP-ASI dinaikkan bertahap dari 2-3 sendok makan menjadi ½ cangkir/mangkok (125 ml) per kali pemberian. Jadi saat bayi umur 6 bulan 2 minggu diharapkan sudah lancar makan sehingga bisa diberikan takaran setengah mangkok (125 ml) saat makan. Ukuran cangkir/mangkok yg digunakan 250 ml.
c. Umur 9-11 bulan 29 hari, jumlah takaran makanan MP-ASI dinaikkan bertahap menjadi ½ cangkir/mangkok (125 ml). Ukuran cangkir/mangkok 250 ml.
d. Umur 12-24 bulan, jumlah takaran makanan MP-ASI dinaikkan bertahap menjadi ¾-1 cangkir/mangkok (175-250 ml). Ukuran cangkir/mangkok 250 ml.

D. Ketrampilan makan dan perkembangan neuromuscular

Perkembangn refleks makan dan menghisap yang normal sangat penting bagi anak untuk meningkatkan diet anak dari hanya diet susu menjadi konsumsi makanan dari diet keluarga. Kemampuan menelan muncul diawal kehidupan janin pada akhir trimester pertama. Janin memiliki kesempatan yang cukup banyak untuk berlatih dengan menelan cairan amnion bahkan sebelum terjadi perkembangan reflex menghisap, yang muncul pada pertengahan trimester kedua. Setelah usia 3 bulan, refleks menghisap menjadi kurang otomatis dan lebih terkendali. Refleks muntah muncul pada trimester ketiga dan distimulasi oleh sentuhan pada dua pertiga bagian posterior lidah. Refleks ini berkurang secara bertahap menjadi seperempat bagian posterior lidah pada usia 6 bulan (Sharlin, 2015).

Bayi memerlukan keterampilan motorik oral yang baru untuk transisi dari diet cair berbahan susu ke diet makanan pendamping yang lebih padat. Diantara usia 6 dan 9 bulan, bayi dapat menerima bolus makanan tanpa mengeluarkannya dari mulut secara refleks. Pada usia 12 bulan, mengunyah secara berputar terbentuk dengan baik, disertai kemampuan mengigit yang terus-menerus dan terkontrol, yang memungkinkan bayi mengkonsumsi berbagai jenis makananan (Kleinman, 2000).

Ketika anak mengalami masa transisi ke berbagai jenis makanan keluarga, kebutuhan untuk mandiri dan otonomi akan lebih jelas didalam hubungan pemberian makan karena anak lebih banyak mengontrol makannya. Hubungan pemberian makanan menggambarkan keseluruhan hubungan orangtua-anak, dan usaha keras dalam pemberian makan menunjukkan kesulitan lain yang melibatkan interaksi antara orangtua dan anak. Pemberian makan merupakan area utama untuk saling memberi yang sering terjadi sehari-hari antara orang tua dan anak, menggambarkan karakteristik orang tua dan anak yang dapat mendukung atau menghambat perkembangan anak. Pemberian makanan tidak sekedar menyediakan campuran yang tepat antara kalori dan vitamin untuk menjamin gizi yang adekuat. Hubungan dalam pemberian makanan merupakan hal yang sangat penting untuk pertumbuhan dan perkembangan anak (Slaughter & Bryant, 2004).

E. MASALAH GIZI PADA BAYI

1. Alergi

Bahan makan yang dapat bersifat alergen untuk bayi terutama pada tahun pertama kehidupannya antara lain kacang-kacangan, mentega, telur, susu sapid an kacang-kacangan. Apabila ada indikasi alergi dapa keluarga, pemberian bahan-bahan yang dapat menimbulkan alegi tersebut sebaiknya ditunda terlebih dahulu. Untuk produk susu misalnya dapat ditunda sampai bayi berusia 1 tahun, 2 tahun untuk telur, 3 tahun untuk ikan dan kacang-kacangan, Bayi yang alergi terhadap susu sapi dapat diberikan susu kedelai atau soya.

2. Gizi Lebih (obesitas)

Bayi yang mengalami obesitas mempunyai kemungkinan obesitas lebih besar dimasa pubertas dan dewasanya. Penyebab obesitas ini bisa multi faktor antara lain genetik, gaya hidup dan pola makan yang tidak baik.

3. Karies gigi

Gigi susu beresiko mengalami karies gigi yang diakibatkan oleh konsumsi ASI, Susu formula maupun makanan pendamping yang diberikan.

Pemberian makanan dan atau minuman manis untuk bayi melalui botol 3 kali/hr atau lebih dari 1 jam saat makan/minum dapat menjadi penyebab kondisi ini

4. **Diare**

   Diare sering terjadi karena infeksi saluran cerna, bila hal ini sering terjadi akan mengakibatkan dehidrasi sehingga memerlukan pengganti cairan dan elektrolit yaitu dengan rehidrasi oral atau bila kondisi berlanjut lebih parah dimungkinkan pemberian rehidrasi parenteral.

5. **Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)**

   Kekurangan yodium berakibat pada rendahnya tingkat intelegensia anak dan proses tumbuh kembangnya, yaitu menjadi kerdil atau kretin, gangguan pendengaran/tuli, retardasi mental, gangguan neuromotor, dan sebagainya. Penyebab GAKY antara lain kurangnya asupan yodium, tingginya konsumsi makanan goitrogenik, air minum kotor dan genetik.

LATIHAN

Untuk memperdalam pemahaman Anda mengenai materi praktikum di atas, kerjakanlah latihan berikut!

1) Setelah bayi berusia 6 bulan, ASI tidak lagi mencukupi kebutuhan nutrisinya, untuk itu perlu mendapatkan makanan tambahan. Bagaimanakah pengaturan pemberian makanan tambahan atau pendamping ASI untuk bayi?
2) Seorang bayi usia 8 bulan mempunyai berat badan 7,8 kg. Hitunglah kebutuhan energy dan zat gizi lainnya untuk bayi tersebut!
3) Jelaskan keuntungan penggunaan ASI untuk bayi!

Petunjuk untuk menjawaban Latihan

Untuk membantu Anda dalam mengerjakan soal latihan tersebut silakan pelajari kembali materi tentang:

1) Makanan Pendamping ASI.
2) Kebutuhan Energi bayi.
3) Prinsip pemberian makan bayi.

RANGKUMAN

Masa bayi dimulai dari 0 hari atau hari setelah lahir sampai usia 12 bulan. Msa ini merupakan periode kritis pada masa pertumbuhan dan perkembangan, pada masa ini juja terjadi beberapa perubahan fisiologis, demikian juga dengan organ dan sistim organ termasuk sistim pencernaan dan sistim syarafnya Masa bayi mempunyai ciri-ciri perkembangan fisik, kecerdasan, emosi, bahasa, bermain, pengetian dan juga moral. Asupan gizi mempunyai pengaruh yang besa terhadap perkembangan kesehatan bayi sampai masa dewasanya kelak. Kebutuhan masing-masing bayi berbeda satu sama lain tergantung pada usia, kecepatan tumbuh, aktifitas, efisiensi penyerapan dan penggunaan makanan dalam tubuh. Diit yang seimbang juga akan berpengaruh pada

sistim imunitas, kemampuan intelektual dan pembentukan emosional. Pemberian gizi yang berkualitas dan tepat harus diberikan pada masa ini karena gangguan zat gizi pada masa ini akan mempengaruhi kualitas kehidupan masa selanjutnya. Pemantauan kondisi kesehatan dan gizi bayi perlu dikakukan untuk mengidentifikasikan bayi yang beresiko malnutrisi untuk melakukan intervensi perbaikan gizi sebelum terjadi komplikasi, disamping itu asupan yang cukup akan mendukung percepatan pertumbuhan dan perkembangan bayi.

Masa bayi sangat rentan terhadap penularan penyakit karena sistim imunitasnya

belum sempurna. Faktor yang menyebabkan masalah gizi bayi pada bayi antara lain kurangnya pemahaman orang tua terhadap gizi dan kesehatan, asupan makan serta informasi yang keliru. Masalah gizi yang sering timbul antara lain : alergi, karies gigi, obesitas, diare dan GAKY.

TES FORMATIF

Jawaban yang paling tepat!

1) Seorang bayi usia 9 bulan. Bentuk makanan pakah yang sebaiknya diberikan bagi anak tsb?

A. ASI

B. PASI

C. Makanan saring

D. Makanan Lunak

E. Makanan Biasa

2) Bayi A, lahir 14 Oktober 2016, BB : 8,4 kg, PB: 70 cm. Berapakah energy yang diperlukan untuk pertumbuhannya?

A. 50% dari total energy

B. 20% dari energy basal

C. 50% dari Basal metabolism

D. 12% dari energy basal

E. 15% dari energy total

3) Tita, bayi perempuan berusia 6 bulan, pada saat dilahirkan usia kandungan ibu mencapai 39 mggu, berat lahir 4000 gr dan panjang badan 50 cm, lingkar kepala 31 cm, berat badan saat ini 8.5 kg dan panjang badan 80 cm. Berapakah kebutuhan protein untuk Tita ?

A. 17 gram

B. 18.7 gram

C. 20 gram

D. 24 gram

E. 31.9 gram

4) Masa kritis tumbuh kembang bayi sangat bergantung pada hal berikut, kecuali ....

A. Nutrisi

B. Stimuli

C. Social ekonomi

D. Kondisi orang tua

E. Pola asuh

5) Makanan biasa (nasi) sebaiknya mulai diperkenalkan pada bayi usia:

A. 8 bulan

B. 9 bulan

C. 10 bulan

D. 11 bulan

E. 12 bulan

UMPAN BALIK DAN TINDAK LANJUT

1. Bagaimana hasil test formatif yang sudah Anda kerjakan? Apakah jawaban "Benar" Anda sudah diatas 80%?
2. Bagus sekali, jika jawaban Anda sudah mencapai diatas 80%, hal ini menunjukkanbahwa Anda sudah mempelajari materi tersebut dengan baik. Jika belummencapai nilai tersebut, jangan putus asa coba baca dan pelajari kembali materidi atas dan coba ulangi kembali untuk mengisi test formatif diatas, sampaiberhasil. Yakinlah bahwa Anda bisa mengerjakan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Wijayanti dkk, 2018. Efektivitas Konsumsi Tablet Kalsium dan Konseling Gizi Terhadap Kadar Kalsium Darah bagi Ibu Hamil
2. Umarianti, T Dkk. 2019. Family Based Education Effect on Stunting Prevention Behavior in Balide Dili, Timor Leste
3. Arisman, 2018. Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta : EGC
4. Sharlin, 2014. Gizi dalam Daur Kehidupan. Jakarta : EGC
5. Ariani, 2017. Ilmu Gizi. Yogyakarta: Numed
6. Hardinsyah, 2016. Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi. Jakarta : EGC
7. KepMenKesRI, 2017. Gizi dalam daur Kehidupan. Jakarta : PPSDM
8. KepMenKesRI, 2017. Buku Saku Asuhan Gizi di Puskesmas. Jakarta : PPSDM
9. KepMenKesRI, 2014. Pedoman Gizi Seimbang . Jakarta : PPSDM

PENUTUP

“Selamat, Anda telah berhasil menyelesaikan Modul Asuhan Gizi reproduksi ini!”

Dengan selesainya modul ini, berarti Anda telah menyelesaikan semua materi kegiatan belajar modul ini. Untuk mempertahankan kemampuan mengingat, dan memperdalam serta memperluas pemahaman mata kuliah ini, alangkah baiknya Anda dapat mencoba menerapkan mata pelajaran ini dalam praktek atau kehidupan sehari-hari. Semoga dengan pemahaman yang baik tentang gizi reproduksi ini, Anda akan menjadi lebih mantap, percaya diri dan professional dalam melakukan aktivitas sehari – hari sesuai dengan profesi yang Anda tekuni. Untuk mengukur keberhasilan pencapaian tujuan mata kuliah ini, Anda akan mengikuti tes formatif maupun sumatif yang dilakukan oleh tutor Anda, untuk itu belajarlah terus!. Silahkan mencari informasi atau menghubungi tutor Anda untuk program berikutnya.