

DIETETIKA

Pramitha Sari, S.Gz, RD, M.H.Kes | Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien
Diesna Sari, S.Gz, M.Kes | Daniel Robert, SST, M.Kes
Nurul Annisa, S.Gz., M.Kes | Muzakar, S.S.T., M.P.H
I G.A. Ari Widarti, DCN, M.Kes | I Wayan Ambartana, SKM, M.Fis
Jufri Sineke, S.Pd, SST, M.Si | Vera T Harikedua, SST, MPH
Ana B. Montol, S.Pd., M.Si | apt. Mochammad Widya Pratama, M. Farm
Rijanti Abdurrachim, DCN., M.Kes | Yusni Ainurrahmah, S.Kep., Ners., M.Si
Dr. Yulia Fitri, SST, M. Biomed, Dietisien | Dr. I Wayan Juniarsana, SST, M.Kes
Nonce Nova Legi, SST, M.Si | La Ode Alifariki, S.Kep, Ns., M.Kes
Gusti Ayu Dewi Kusumayanti, DCN, M.Kes | Yusridawati., M.Kes, SST, S Kep, Ns



DIETETIKA

Pramitha Sari, S.Gz, RD, M.H.Kes
Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien
Diesna Sari, S.Gz, M.Kes
Daniel Robert, SST, M.Kes
Nurul Annisa, S.Gz., M.Kes
Muzakar, S.S.T., M.P.H
I G.A. Ari Widarti, DCN, M.Kes
I Wayan Ambartana, SKM, M.Fis
Jufri Sineke, S.Pd, SST, M.Si
Vera T Harikedua, SST, MPH
Ana B. Montol, S.Pd., M.Si
apt. Mochammad Widya Pratama, M. Farm
Rijanti Abdurrachim, DCN., M.Kes
Yusni Ainurrahmah, S.Kep., Ners., M.Si
Dr. Yulia Fitri, SST, M. Biomed, Dietisien
Dr. I Wayan Juniarsana, SST, M.Kes
Nonce Nova Legi, SST, M.Si
La Ode Alifariki, S.Kep., Ns., M.Kes
Gusti Ayu Dewi Kusumayanti, DCN, M.Kes
Yusridawati., M.Kes, SST, S Kep, Ns

Editor :

La Ode Alifariki, S.Kep., Ns., M.Kes



DIETETIKA

Penulis:

Pramitha Sari, S.Gz, RD, M.H.Kes
Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien
Diesna Sari, S.Gz, M.Kes
Daniel Robert, SST, M.Kes
Nurul Annisa, S.Gz., M.Kes
Muzakar, S.S.T., M.P.H
I G.A. Ari Widarti, DCN, M.Kes
I Wayan Ambartana, SKM, M.Fis
Jufri Sineke, S.Pd, SST, M.Si
Vera T Harikedua, SST, MPH
Ana B. Montol, S.Pd., M.Si
apt. Mochammad Widya Pratama, M. Farm
Rijanti Abdurrachim, DCN., M.Kes
Yusni Ainurrahmah, S.Kep., Ners., M.Si
Dr. Yulia Fitri, SST, M. Biomed, Dietisien
Dr. I Wayan Juniarsana, SST, M.Kes
Nonce Nova Legi, SST, M.Si
La Ode Alifariki, S.Kep, Ns., M.Kes
Gusti Ayu Dewi Kusumayanti, DCN, M.Kes
Yusridawati., M.Kes, SST, S Kep, Ns

ISBN :

978-634-7156-02-0

Editor Buku:

La Ode Alifariki, S.Kep., Ns., M.Kes

Diterbitkan Oleh :

PT MEDIA PUSTAKA INDO

Jl. Merdeka RT4/RW2 Binangun, Kab. Cilacap, Jawa Tengah

Website: www.mediapustakaindo.com

E-mail: mediapustakaindo@gmail.com

Anggota IKAPI: 263/JTE/2023

Cetakan Pertama : 2025

Hak Cipta dilindungi oleh undang-undang. Dilarang memperbanyak sebagian karya tulis ini dalam bentuk apapun, baik secara elektronik maupun mekanik, termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan menggunakan sistem penyimpanan lainnya, tanpa izin tertulis dari Penulis.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada saya sehingga buku ini dapat tersusun. Buku ini diperuntukkan bagi Dosen, Praktisi, dan Mahasiswa Kesehatan sebagai bahan bacaan dan tambahan referensi.

Buku ini berjudul Dietetika mencoba menyuguhkan dan mengemas beberapa hal penting konsep Dietetika. Buku ini berisi tentang segala hal yang berkaitan dengan konsep Dietetika serta konsep lainnya yang disusun oleh beberapa Dosen dari berbagai Perguruan Tinggi.

Buku ini dikemas secara praktis, tidak berbelit-belit dan langsung tepat pada sasaran. Selamat membaca.

Kendari, 25 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

BAB 1_Konsep Dasar Dietetik	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Konsep Dasar Dietetik.....	2
BAB 2_Standar Makanan Rumah Sakit.....	11
A. Pendahuluan.....	11
B. Standar Makanan Rumah Sakit.....	11
BAB 3_Penentuan Status Gizi dan Reducing Diet.....	25
A. Pendahuluan.....	25
B. Penentuan Status Gizi dan Reducing Diet.....	26
BAB 4_Nutrisi sebagai terapi.....	38
A. Pendahuluan.....	38
B. Peran Nutrisi dalam Pencegahan Penyakit	38
C. Terapi Nutrisi dalam Berbagai Kondisi Medis	40
D. Pendekatan Terapi Nutrisi Secara Personal	45
BAB 5_Menentukan Kebutuhan Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat	50
A. Pendahuluan.....	50
B. Menentukan Kebutuhan Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat	51
BAB 6_Diet Energi Tinggi dan Energi Rendah	58
A. Pendahuluan.....	58
B. Diet Rendah Energi.....	59
BAB 7_Nutrisi Pada Bayi dan Anak	69
A. Pendahuluan.....	69
B. Pemenuhan Nutrisi Pada Bayi dan Anak	70

BAB 8	Kebutuhan Nutrisi Pada Remaja.....	83
A.	Pendahuluan.....	83
B.	Kebutuhan Nutrisi pada Remaja	84
BAB 9	Kebutuhan Nutrisi Pada Dewasa.....	100
A.	Pendahuluan.....	100
B.	Kebutuhan Nutrisi pada Dewasa	101
BAB 10	Nutrisi Pada Lanjut Usia	109
A.	Pendahuluan.....	109
B.	Nutrisi Pada Lanjut Usia	109
BAB 11	Nutrisi Pada Ibu Hamil dan Menyusui	118
A.	Pendahuluan.....	118
B.	Nutrisi Ibu Hamil dan Menyusui	119
BAB 12	Diet Gastritis	134
A.	Pendahuluan.....	134
B.	Peran Diet dalam Mengelola Gastritis	134
BAB 13	Diet Divertikulosis	140
A.	Pendahuluan.....	140
B.	Diet Divertikulosis	141
BAB 14	Diet Konstipasi.....	153
A.	Pendahuluan.....	153
B.	Konsep Diet Konstipasi.....	154
BAB 15	Diet Penyakit Diabetes Mellitus	163
A.	Pendahuluan.....	163
B.	Diet Diabetes Mellitus	164
BAB 16	Diet Pada Penyakit	175
A.	Pendahuluan.....	175
B.	Ruang Lingkup Penyakit Gout Arthritis.....	176
C.	Diet Pada Penyakit Gout Arthritis	178

BAB 17	Diet Penyakit Preeklampsia	185
A.	Pendahuluan.....	185
B.	Diet Penyakit Preeklempsia.....	186
BAB 18	Diet Penderita Hiperemesis Gravidarum	197
A.	Pendahuluan.....	197
B.	Diet Penderita Hiperemesis Gravidarum	198
BAB 19	Diet Penyakit Hipertensi	206
A.	Pendahuluan.....	206
B.	Diet Penyakit Hipertensi.....	207
BAB 20	Diet Penyakit Jantung.....	221
A.	Pendahuluan.....	221
B.	Konsep Dasar Diet Jantung	222

BAB 1

Konsep Dasar Dietetik

Pramitha Sari,S.Gz, RD, M.H.Kes.

A. Pendahuluan

Dietetika adalah ilmu yang mempelajari tentang pola makan yang berkaitan dengan kesehatan serta bagaimana makanan dapat mempengaruhi kondisi tubuh. Ilmu dietetika juga melibatkan pengetahuan dan penerapan prinsip-prinsip gizi dalam perencanaan, pengelolaan, dan pemberian makanan untuk memenuhi kebutuhan gizi seseorang, baik dalam kondisi sehat maupun pada kondisi medis tertentu. Sehingga, dapat disimpulkan jika dietetika adalah kesatuan antara pelaksanaan dan teori serta komunikasi dari prinsip-prinsip ilmu mengenai makanan, gizi, ilmu sosial, bisnis dan berbagai keilmuan penunjang lainnya yang relevan supaya dapat tercapai status gizi individu yang optimal melalui penyediaan, pengembangan dan pengelolaan pelayanan gizi dan makanan di berbagai kegiatan penyelenggaraan makanan maupun pelayanan. Fokus dari konsep dasar dietetika adalah pada keilmuan yang mempelajari mengenai bahan makanan dan ilmu gizi beserta dampaknya terhadap kesehatan individu.

Konsep dasar dietetika mencakup beberapa prinsip, yaitu:

1. Gizi Seimbang
2. Pemilihan Makanan yang Tepat
3. Porsi yang Tepat
4. Frekuensi Makan
5. Pengaruh Gaya Hidup dan Kondisi Kesehatan
6. Individualisasi Diet

Dengan memahami konsep dasar dietetika maka diharapkan seorang nutrisisionis ataupun dietisien dapat membuat pilihan rekomendasi dan saran yang sesuai dengan kebutuhan pasien yang dihadapinya. (Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi).

B. Konsep Dasar Dietetik

1. Gizi Seimbang

Gizi seimbang adalah prinsip pola makan yang mencakup semua jenis zat gizi yang diperlukan oleh tubuh sesuai kebutuhan berdasarkan usia, jenis kelamin dan komposisi tubuhnya. Pedoman Gizi Seimbang bertujuan untuk memberikan panduan konsumsi makanan sehari-hari dan berperilaku sehat berdasarkan prinsip konsumsi anekaragam pangan, perilaku hidup bersih, aktivitas fisik, dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal. Empat Pilar Gizi Seimbang yang telah diimplementasikan di Indonesia sejak tahun 1955 merupakan realisasi dari rekomendasi Konferensi Pangan Sedunia di Roma tahun 1992.

Pedoman Gizi Seimbang tersebut menggantikan slogan “4 Sehat 5 Sempurna” yang telah diperkenalkan sejak tahun 1952 dan sudah sangat melekat dalam ingatan masyarakat Indonesia namun sudah tidak sesuai lagi dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dalam bidang gizi serta masalah dan tantangan yang dihadapi. Perbedaan yang cukup mendasar dari Pedoman Gizi Seimbang dan 4 Sehat 5 Sempurna adalah bukan hanya informasi mengenai jenis makanan yang perlu dikonsumsi untuk memenuhi kebutuhan gizi individu namun juga proporsi yang sesuai dengan kebutuhan zat gizinya.

Pada prinsipnya gizi seimbang adalah mengonsumsi berbagai jenis bahan makanan dengan proporsi yang tepat agar tubuh dapat berfungsi optimal dengan pemenuhan zat gizi yang bermanfaat bagi tubuh manusia. Bahan makanan dapat digolongkan menjadi lima kelompok, yaitu kelompok makanan berpati, kelompok sayur, dan

buah, kelompok susu dan bahan olahannya, kelompok daging, ikan dan alternatif lainnya, serta kelompok makanan tinggi lemak dan gula. Seluruh golongan bahan makanan tersebut mengandung zat gizi yang dibutuhkan dalam memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari yang dibagi menjadi dua kelompok besar sesuai kuantitas kebutuhannya, yaitu zat gizi makro yang dibutuhkan dalam jumlah besar, terdiri dari :

- a. Karbohidrat: Merupakan sumber utama dan pertama dalam menghasilkan energi, terutama untuk otak dan sistem saraf.
- b. Protein: Merupakan zat gizi yang berperan penting dalam pertumbuhan, perbaikan jaringan tubuh, dan pembentukan enzim yang berperan dalam metabolisme tubuh.
- c. Lemak: Merupakan sumber energi kedua yang dipecah setelah Cadangan karbohidrat dalam tubuh habis dan berperan dalam membentuk sel membran serta hormon.

Selain membutuhkan zat gizi makro, tubuh kita juga membutuhkan zat gizi mikro, yaitu zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah sangat sedikit namun memiliki peran penting dalam tubuh yang terdiri atas vitamin dan mineral. Fungsi dari keduanya adalah untuk mendukung berbagai fungsi biokimia dalam tubuh seperti metabolisme, daya tahan tubuh, dan pembentukan sel darah. Diyakini dengan mengimplementasikan Pedoman Gizi Seimbang secara benar, semua masalah gizi dapat diatasi.

Prinsip Gizi Seimbang yang saat ini digunakan sebagai pedoman hidup sehat di Indonesia tidak hanya mengatur mengenai pola makan saja karena terdiri dari empat pilar, yaitu :

- a. Mengonsumsi aneka ragam pangan
- b. Membiasakan perilaku hidup bersih
- c. Melakukan aktivitas fisik

- d. Memantau berat badan secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal.

Empat pilar yang terangkum dalam Prinsip Gizi Seimbang tersebut mencakup prinsip konsep dietetik berupa gizi seimbang, pemilihan makanan serta porsi yang tepat melalui pedoman isi piringku. Prinsip lainnya berupa pembiasaan perilaku hidup bersih, melakukan aktivitas fisik dan memantau berat badan menjadi kampanye untuk mewujudkan konsep gaya hidup sehat dalam menunjang kesehatan individu. Penyakit infeksi dapat terjadi akibat gaya hidup yang kurang bersih dan sehat akan mempengaruhi status gizi seseorang secara langsung. Seseorang yang menderita penyakit infeksi dapat mengalami penurunan nafsu makan sehingga jumlah dan jenis zat gizi yang masuk ke tubuh berkurang. Demikian pula sebaliknya, seseorang yang menderita kurang gizi akan mempunyai risiko terkena penyakit infeksi karena pada keadaan kurang gizi daya tahan tubuh seseorang menurun, sehingga kuman penyakit lebih mudah masuk dan berkembang. Kedua hal tersebut menunjukkan bahwa hubungan antara asupan gizi dan penyakit infeksi adalah hubungan timbal balik.

Budaya perilaku hidup bersih akan menghindarkan seseorang dari keterpaparan terhadap sumber infeksi. Cara untuk membudayakan hidup bersih dan sehat diantaranya adalah :

- a. Selalu mencuci tangan dengan sabun dan air bersih mengalir sebelum makan, sebelum memberikan ASI, sebelum menyiapkan makanan dan minuman, dan setelah buang air besar dan kecil, akan menghindarkan terkontaminasinya tangan dan makanan dari kuman penyakit antara lain kuman penyakit typhus dan disentri;
- b. Menutup makanan yang disajikan akan menghindarkan makanan dihindangi lalat dan

binatang lainnya serta debu yang membawa berbagai kuman penyakit;

- c. Selalu menutup mulut dan hidung bila bersin, agar tidak menyebarkan kuman penyakit; dan
- d. Selalu menggunakan alas kaki agar terhindar dari penyakit kecacingan.

Setiap individu memiliki kebutuhan gizi yang berbeda-beda, tergantung usia, jenis kelamin, kondisi kesehatan, tingkat aktivitas fisik, dan masih banyak faktor lainnya. Oleh karena itu, diet untuk setiap individu sangat mungkin berbeda antara satu dengan yang lainnya. Diet yang diberikan harus disesuaikan dengan kondisi dan tujuan kesehatan individu tersebut. Misalnya dalam menentukan kebutuhan kalori, maka seorang dietisien maupun nutrisionis akan menentukan kebutuhan kalorinya berdasarkan tingkat aktivitas, usia, jenis kelamin, dan kondisi tubuh. Untuk menentukan kebutuhan protein maka faktor yang perlu dipertimbangkan, antara lain adalah peningkatan kebutuhan pada masa pertumbuhan, kehamilan, atau pemulihan dari penyakit.

Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat mempengaruhi Kesehatan individu. Hal ini disebabkan karena kuantitas dan kualitas asupan yang dikonsumsi akan mempengaruhi kesehatan individu dan masyarakat. Gizi yang optimal sangat penting untuk pertumbuhan normal serta perkembangan fisik dan kecerdasan bayi, anak-anak, serta seluruh kelompok umur. Gizi baik membuat berat badan normal atau sehat, tubuh tidak mudah terkena penyakit infeksi, produktivitas kerja meningkat serta terlindung dari penyakit kronis dan kematian dini. Agar tubuh tetap sehat dan terhindar dari berbagai penyakit kronis atau penyakit tidak menular terkait gizi, maka pola makan masyarakat perlu ditingkatkan kearah konsumsi gizi seimbang.

Pola makan yang baik dan sehat bagi setiap individu tidak hanya dipengaruhi oleh jenis makanan yang

dikonsumsi, namun juga pada bagaimana, kapan, dan seberapa sering makanan tersebut dikonsumsi. Beberapa prinsip pola makan sehat antara lain:

- a. Pembagian Porsi: Makan dengan porsi yang seimbang, bukan berlebihan.
- b. Variasi Makanan: Mengonsumsi berbagai jenis makanan untuk mendapatkan semua nutrisi yang diperlukan.
- c. Pola Makan Teratur: Makan tiga kali sehari dengan tambahan camilan sehat jika diperlukan, menjaga keseimbangan energi sepanjang hari.

Aktivitas fisik merupakan segala macam kegiatan tubuh termasuk olahraga, adalah salah satu upaya untuk menyeimbangkan antara pengeluaran dan pemasukan zat gizi yang menjadi sumber energi untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Dalam melakukan aktivitas fisik, setiap individu memerlukan energi. Oleh karenanya aktivitas fisik memiliki peran yang signifikan dalam menyeimbangkan zat gizi yang keluar dari dan yang masuk ke dalam tubuh. Selain itu, aktivitas fisik juga dapat memperlancar sistem metabolisme di dalam tubuh termasuk metabolisme zat gizi.

Memantau berat badan secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal merupakan bagian dari gaya hidup sehat. Bagi orang dewasa, salah satu indikator yang menunjukkan keseimbangan zat gizi di dalam tubuh adalah dengan tercapainya status gizi normal yang digambarkan oleh angka Indeks Massa Tubuh (IMT), yaitu berat badan yang sesuai untuk tinggi badannya. Oleh karena itu, pemantauan berat badan normal merupakan hal yang harus menjadi bagian dari 'Pola Hidup' dengan 'Gizi Seimbang', sehingga dapat mencegah kelebihan maupun kekurangan berat badan yang dapat mempengaruhi status gizi dan kondisi Kesehatan individu. Apabila terjadi kelebihan maupun kekurangan berat badan hingga mempengaruhi perubahan status gizi, maka dietisien dan

nutrisionis dapat melakukan intervensi gizi untuk mengatasinya. Hal ini sangat berkaitan dengan konsep dietetik, terutama dalam menangani masalah gizi individu.

Manajemen Berat Badan menjadi bagian yang tidak akan terpisahkan dari konsep dasar dietetika. Pemantauan status gizi merupakan salah satu asesmen dalam praktik dietetik. Manajemen berat badan meliputi penurunan berat badan untuk individu yang mengalami kelebihan berat badan, baik overweight maupun obesitas, maupun peningkatan berat badan, untuk individu yang mengalami kekurangan berat badan. Cara yang dapat dilakukan untuk melakukan manajemen berat badan dalam pengaturan diet individu, diantaranya adalah :

- a. Defisit Energi: Untuk menurunkan berat badan maka seseorang perlu mengonsumsi kalori lebih sedikit dari yang dibakar tubuh sehingga asupan energi yang masuk dikurangi.
- b. Surplus Energi: Untuk tujuan meningkatkan berat badan, perhitungan kebutuhan energi dibuat lebih besar daripada idealnya.
- c. Pemantauan asupan energi dan zat gizi : Mengontrol jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi untuk mencapai tujuan berat badan yang sehat. (3)

Dietetika juga tidak terlepas dan berhubungan erat dengan terapi medis bagi individu yang membutuhkannya. Misalnya pada pengelolaan penyakit tertentu, maka diet khusus harus diberikan untuk membantu mengatasi gejala dan menjaga serta memperbaiki status kesehatannya. Pada kondisi medis seperti diabetes, hipertensi, penyakit jantung, gangguan ginjal, alergi makanan, dan masih banyak lagi yang lainnya, diet medis diberikan dengan tujuan untuk mengatur pola makan agar dapat membantu meringankan gejala penyakit, meningkatkan kualitas hidup, atau mempercepat pemulihan. Selain memberikan intervensi diet untuk kondisi medis tertentu, dietisien maupun nutrisionis perlu memberikan edukasi gizi. Hal ini

bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang pentingnya makanan sehat dan cara memilih makanan yang tepat agar tercipta kondisi Kesehatan yang optimal dan dapat menunjang kegiatan sehari-hari.

Dietetika hanya salah satu bagian dari gaya hidup sehat. Selain pola makan yang tepat, faktor-faktor seperti olahraga, manajemen stres, tidur yang cukup, dan kebiasaan hidup sehat lainnya juga berperan dalam menjaga kesehatan tubuh secara keseluruhan. Dengan mengetahui konsep dasar dietetika, seseorang dapat meraih keseimbangan gizi yang baik, mencegah berbagai penyakit, serta mendukung kualitas hidup yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Pakar Gizi Indonesia (2017). Ilmu Gizi : Teori dan Aplikasi . Jakarta : EGC.
- Kementerian Kesehatan (2014). Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang.
- Webster-Gandy, Joan., dkk (2014). Gizi & Dietetika, Edisi 2. Jakarta : EGC
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia (2021). Penuntun Diet dan Terapi Gizi, Edisi 4. Jakarta : EGC.<https://study.com/learn/lesson/family-structure-different-types-of-family-us.html>

BIODATA PENULIS



Pramitha Sari, S.Gz, RD, M.H.Kes. lahir di Blora pada tanggal 4 Mei 1985. Menyelesaikan pendidikan S1 dan Pendidikan profesi Dietisien di Program Studi Gizi Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada dan S2 di Program studi Hukum Kesehatan Fakultas Hukum Universitas Gadjah Mada. Saat ini penulis merupakan dosen di Program Studi Ilmu Gizi Universitas Alma Ata.

BAB 2

Standar Makanan Rumah Sakit

Fauziah, S.Gz., M.Si., Dietisien

A. Pendahuluan

Standar makanan rumah sakit merupakan standar makanan yang dibuat sebagai Upaya untuk menciptakan jaminan mutu makanan, memenuhi kebutuhan gizi pasien dengan berbagai kelompok usia, latar belakang agama, budaya, dan sosial dalam berbagai kondisi medis pasien (NHS Scotland, 2016). Pemberian makanan sudah selayaknya diberikan berdasarkan kondisi pasien, sebagai bentuk terapi melalui makanan, dengan tujuan untuk mempercepat proses penyembuhan penyakit yang diderita. Makanan yang tersedia di rumah sakit selayaknya merujuk pada makanan yang bergizi seimbang dan bervariasi sehingga energi, zat gizi makro, zat gizi mikro dan cairan dapat terjamin kecukupannya (NHS Scotland, 2016; Nuraini et al., 2017).

B. Standar Makanan Rumah Sakit

Pasien rawat inap tanpa atau dengan resiko gizi rendah serta dalam kondisi pemulihan atau penyakit yang tidak menerapkan pembatasan dan atau penambahan kebutuhan energi dan zat gizi secara khusus tidak memerlukan diet khusus atau diberikan diet standar, seperti diet gizi seimbang secara umum.

Diet standar harus memenuhi kebutuhan energi minimal (25 kkal/kg BB aktual/hari) dan kebutuhan protein minimal (0.8-1.0g/kg BB aktual/hari). Diet rumah sakit harus mencakup Kebutuhan energi aktual 30 kkal/kgBB/hari, dan minimal 1.2 g/kg kebutuhan protein BW/hari aktual. Asupan protein

ditunjukkan dalam g/kg berat badan/hari. Dalam keadaan obesitas individu, berat badan (BB) dapat diganti dengan BB berdasarkan rumus = Berat badan ideal + (berat badan actual – Berat badan ideal) x 0,33 (Thibault et al., 2021).

Tabel 1. Rentang kebutuhan yang dibutuhkan dalam diet standar rumah sakit secara umum

Zat Gizi	Diet Standar	Diet RS
Energi (Kkal/kgBB)	25	30
Protein (g/kg BB)	0.8-1.0	1.2-2.0*
Karbohidrat (E%)	50-60	45-50
Lemak (E%)	30-35	35-40
Protein (E%)	15-20	20-25
+Gula (E%)	<10	-
SFA (E%)	<10	-
MUFAs (E%)	10-20	-
PUFAs (E%)	5-10	-
Omega 3 (E%)	>1	-
EPA dan DHA (mg/hari)	500	-
Serat (gram/hari)	30	0-30

Sumber: Espen guideline on hospital nutrition (Thibault et al., 2021).

Allison et al. (2019) menyebutkan bahwa, asupan energi harian pasien rumah sakit dikategorikan cukup jika memenuhi >75% asupan dari anjuran 30-35kkal/kgBB dan asupan protein sekitar 1-1,5g protein per kgBB per hari. Sedangkan untuk kebutuhan lemak, menurut Schlenker (2015) kebutuhan lemak harian sebaiknya berada pada rentang 20-35% dari total energi harian. Sebagai catatan penting, satu gram karbohidrat, mengandung 4 kkal energi, begitupun dengan protein, mengandung 4kkal energi per gramnya, sementara lemak mengandung 9kkal energi dalam setiap gramnya (Nix, 2013; Peckenpaugh, 2010; Webster-Gandy et al., 2014).

1. Standar Makanan Umum Rumah Sakit

a. Makanan Biasa

Makanan biasa merupakan makanan yang pengolahan dan penyajiannya menggunakan beragam bahan makanan, tekstur, rasa dan aroma, seperti makanan rumahan sehari-hari. Makanan biasa diberikan didasarkan pada kebutuhan zat gizi pasien untuk mencegah dan meminimalkan kerusakan jaringan tubuh serta mempercepat proses penyembuhan penyakit (Nuraini et al., 2017; PERSAGI & AsDI, 2019).

Diet makanan biasa mempersyaratkan kebutuhan energi berdasarkan kebutuhan ideal individu dewasa sehat dengan aktivitas fisik minim (dalam kondisi istirahat). Protein cukup, yaitu berada pada rentang 10-15% dari kebutuhan energi harian, lemak 10-25% dari kebutuhan energi, karbohidrat cukup, 60-75% dari kebutuhan total. Mineral dan vitamin cukup sesuai kebutuhan berdasarkan AKG dan tinggi serat. Perlu menjadi perhatian, pemberian makanan yang dapat merangsang pencernaan, tidak disarankan, dan lebih ditekankan pada makanan yang beragam dan lebih bervariasi (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010; PERSAGI & AsDI, 2019).

b. Makanan Lunak

Makanan lunak merupakan jenis makanan dengan tekstur lebih lembut dibandingkan makanan biasa, sehingga lebih mudah untuk dikunyah, ditelan, dan dicerna. Meskipun memiliki tekstur lebih halus, kandungan zat gizinya tetap dipertahankan agar kebutuhan harian pasien tetap terpenuhi. Pasien infeksi dengan peningkatan suhu tubuh yang tidak terlalu tinggi, pasien pascaoperasi tertentu, serta individu yang mengalami kesulitan mengunyah dan menelan biasanya diberikan makanan lunak. Selain itu,

makanan ini juga dijadikan sebagai tahap peralihan dari makanan saring sebelum pasien menerima makanan biasa. Makanan disajikan dalam porsi sedang, tiga kali makan utama dan dua kali kudapan (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010; Nuraini et al., 2017; PERSAGI & AsDI, 2019).

c. Makanan Saring

Makanan saring merupakan makanan semipadat yang lebih mudah dicerna dibandingkan dengan makanan lunak karena memiliki tekstur yang juga lebih halus. Makanan saring disajikan kepada pasien berdasarkan penyakit yang diderita, dapat diberikan langsung kepada pasien atau merupakan transisi dari makanan cair kental ke makanan lunak

Pemberian makanan saring disarankan dalam rentang waktu singkat, yaitu selama 1-3 hari karena tidak mencukupi kebutuhan gizi harian pasien, terutama energi dan tiamin. Pemberian dilakukan dalam porsi kecil tapi sering (6-8 kali per hari), rendah serat, diberikan dalam bentuk saring/hasil blender. Makanan saring biasanya diberikan pada pasien pascaoperasi tertentu, pasien infeksi akut seperti infeksi saluran cerna, serta pasien yang mengalami kesulitan mengunyah bahkan kesulitan menelan (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010).

d. Makanan Cair

Makanan cair adalah jenis makanan dengan tekstur mulai dari cair hingga kental. Makanan ini diberikan kepada pasien yang mengalami kesulitan mengunyah, menelan, atau mencerna makanan akibat berbagai kondisi, seperti penurunan kesadaran, demam tinggi, mual, muntah, atau setelah mengalami perdarahan pada saluran pencernaan. Selain itu,

makanan cair juga diberikan kepada pasien sebelum atau setelah menjalani prosedur bedah.

Dalam kasus perdarahan saluran cerna, makanan cair sering digunakan sebagai tahap awal dalam pemulihan. Pemberiannya dapat dilakukan melalui berbagai metode, termasuk via oral, enteral, atau parenteral. Berdasarkan tingkat kekentalannya, makanan cair dikategorikan ke dalam tiga jenis, yaitu; Makanan cair jernih, Makanan cair penuh dan Makanan cair kental (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010; Nuraini et al., 2017).

1) Makanan cair jernih

Makanan cair jernih mengandung rendah energi, protein dan Sebagian besar zat gizi lainnya. Diet ini umumnya diterapkan 1-2 hari atau kurang dari itu. Beberapa diet olahan dan produk komersial mengandung nilai gizi 0.6-0.8kkal/mL per takaran saji (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010).

2) Makanan cair penuh

Diet ini tergolong makanan cair semi padat dan tidak tembus pandang, dapat diintervensi melalui oral, enteral maupun parenteral, biasanya diberikan pada pasien gangguan mengunyah, kesulitan menelan dan mencerna makanan padat atau bahkan pada kondisi pasien dengan kesadaran menurun (Nuraini et al., 2017).

Syarat pemberian yaitu tidak membebani saluran cerna; apabila pemberian lebih dari tiga hari, maka selayaknya dapat mencukupi kebutuhan harian pasien; minimal 1 kkal/1ml energi. Pemberian bertahap konsentrasi cairan dapat dimulai dari $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, sampai penuh, dengan Osmolaritas <400mosml. Rumah sakit menyediakan dua jenis makanan cair penuh, yaitu jenis formulasi rumah

sakit yang biasa disingkat FRS dan formula komersil atau yang dikenal dengan singkatan FK.

3) Makanan cair kental

Makanan cair kental adalah makanan dengan konsistensi kental atau semi padat pada suhu kamar sehingga dapat mencegah terjadinya aspirasi, namun tetap memenuhi kebutuhan gizi. Syarat makanan cair kental harus mudah ditelan dan tidak merangsang saluran cerna; energi dan protein cukup, pemberian dilakukan secara bertahap hingga konsistensi dapat beralih ke makanan lunak diberikan dalam porsi kecil dan berulang, yaitu tiap 2-3 jam sekali per 12 jam. Makanan ini dapat berasal dari makanan cair penuh yang diubah konsistensinya menjadi lebih kental dengan penambahan gelatin, atau dengan penambahan maizena, atau margarin sehingga konsistensi cair namun tetap kental, dan licin.

2. Standar Makanan Khusus Rumah Sakit

Terdapat dua standar khusus makanan rumah sakit yang lazim diterapkan di Indonesia, yaitu Standar makanan khusus yang terkait langsung modifikasi zat gizi dan Standar diet khusus yang terkait langsung dengan penyakitnya.

a. Standar makanan khusus yang terkait langsung modifikasi zat gizi

Standar makanan ini merupakan hasil modifikasi makanan yang dibuat dengan landasan kondisi penyakit pasien. Standar ini diformulasikan sebagai kontrol intake energi dan zat gizi pasien, apakah membutuhkan penambahan dan atau bahkan pembatasan zat gizi tertentu. Diet yang dimaksud tersebut meliputi, diet Energi Tinggi-Protein Tinggi (ETPT), Diet Protein Rendah (Diet PR), Diet Natrium Rendah (Diet DASH), Diet Lemak Rendah (Diet LR) dan Diet Tinggi Serat (Diet TS) juga merupakan

bagian dari standar khusus makanan rumah sakit (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010; PERSAGI & AsDI, 2019).

1) Diet Energi Rendah (DER)

Diet energi rendah bertujuan untuk memberikan defisit energi, yaitu di bawah kebutuhan standar (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010) sebagai kontrol terhadap asupan energi yang diharapkan dapat menurunkan berat badan pada pasien *overweight* atau obesitas. Asupan protein, vitamin, dan mineral akan dipertahankan sesuai kebutuhan. Lemak serta gula dibatasi dan diganti dengan makanan yang mengandung energi rendah yang mengandung nilai gizi lain yang setara. Syarat Diet Energi Rendah yaitu (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010) :

a) Energi : TEE – Target Pengurangan Energi

Catatan:

*Rentang umum energi : 800 – 1600 kkal/hari

*Intervensi <12 minggu : 800 – 1000 kkal/hari

*Target Pengurangan Energi : -500-1000kkal/hari untuk penurunan 0.5-1kgBB/Minggu.

b) Protein : 1- 1.2 g/kgBB/hari atau sekitar 15 – 20% dari kebutuhan energi harian

c) Lemak : Lemak cukup, 20-25% (lemak jenuh : 6-8%).

d) Karbohidrat : 50-60% dari total kebutuhan energi harian. Diutamakan sumber karbohidrat kompleks untuk memberikan rasa kenyang lebih lama dan mencegah konstipasi. Gula : <10% Total Energi

e) Serat : 25 – 35g/hr, berdasarkan anjuran Angka Kecukupan Gizi (AKG) (Kemenkes RI, 2019).

2) Diet Energi Tinggi Protein Tinggi (Diet ETPT)

Diet Energi Tinggi Protein Tinggi (Diet ETPT) merupakan pemberian makanan dengan kandungan energi dan protein diatas kebutuhan normal yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan peningkatan asupan energi dan protein sehingga dapat mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh. Lebih lanjut, diet ETPT diharapkan dapat menambah berat badan pasien hingga mencapai berat badan normal (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010). Diet ETPT diberikan kepada pasien yang sudah mempunyai nafsu makan yang baik dan dapat menerima makanan lengkap. Syarat Diet ETPT yaitu (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010; PERSAGI & AsDI, 2019):

- a) Energi tinggi: 40-45kcal/KgBB/hari atau dengan penambahan 500-1000kcal per hari. Jika pasien masih belum stabil, yaitu masih dalam kondisi malnutrisi Tingkat berat dengan daya terima rendah, saran pemberian enrgi, yaitu 30-40kcal/kgBB. Tambahkan 12% energi setiap kenaikan 1°C.

Catatan:

*Target Penambahan: +<500kcal/hari dalam bentuk cair jika pasien belum mampu menjalani diet normal, kemudian +500kcal/hari untuk penambahan ~0.5kgBB dalam seminggu.

- b) Protein tinggi: 2.0-2.5%g/kgBB diberikan kepada pasien yang mempunyai daya terima baik. Sedangkan untuk kondisi hiperkatabolik, diberikan 3g/kgBB Asam amino.
- c) Karbohidrat: diberikan cukup, yaitu merupakan sisa dari kebutuhan total

d) Lemak cukup: 10 – 25% total kebutuhan energi harian.

3) Diet Lemak Rendah (Diet LR)

Diet lemak rendah adalah pemberian makan dengan pembatasan asupan lemak hingga sekitar 10-15% dari total energi harian, atau sekitar 20-30 gram per hari. Selain itu, pemilihan bahan makanan dengan kandungan vitamin A yang tinggi menjadi prioritas (Nuraini et al., 2017).

4) Diet Protein Rendah (Diet PR)

Diet rendah protein adalah pemberian makan dengan jumlah energi setara dengan diet normal, tetapi dengan kandungan protein yang lebih rendah, yakni <50% dari kebutuhan normalnya. Dalam kondisi khusus, seperti anuria akut atau koma hepatikum, protein bahkan dapat ditiadakan sama sekali, sehingga asupan zat gizi hanya berasal dari karbohidrat dan lemak (Nuraini et al., 2017).

Secara umum, diet protein rendah membatasi konsumsi protein hingga 20-30 gram per hari, dengan 2/3 dari jumlah tersebut dianjurkan bersumber dari protein hewani atau protein dengan bioavailabilitas tinggi. Untuk menghindari pemecahan protein tubuh sebagai sumber energi, asupan karbohidrat dan lemak harus tetap terpenuhi dengan baik. Selain itu, kadar kalium dan natrium dalam tubuh perlu dipantau untuk menentukan apakah perlu dibatasi atau tidak. (Krause & Mahan, 2021; Mahan & Escott-Stump, 2017; Nuraini et al., 2017). Diet ini umumnya diberikan kepada pasien dengan gangguan ginjal dan hati, seperti glomerulonefritis akut, uremia, koma hepatikum, serta glomerulonefritis kronik dengan retensi nitrogen (Nuraini et al., 2017).

5) Diet Natrium Rendah (Diet DASH)

Diet natrium rendah adalah pemberian makan dengan kandungan natrium kurang dari kebutuhan harian. Di beberapa negara, terutama di USA sedang dikembangkan pengaturan natrium dalam diet yang dikenal dengan nama “diet dash” (Webster-Gandy et al., 2020).

Diet dash merupakan singkatan dari *Dietary Approches to Stop Hypertension*. Prinsip dari diet Dash yaitu pemberian diet rendah garam, rendah lemak, tinggi serat. Diet ini bertujuan untuk menurunkan tekanan darah pasien hipertensi serta sebagai Upaya pencegahannya. Selain itu juga dapat diterapkan untuk menurunkan berat badan dan kadar kolesterol (Krause & Mahan, 2021; PERSAGI & AsDI, 2019; Webster-Gandy et al., 2020). Syarat Diet Dash, yaitu (Krause & Mahan, 2021; PERSAGI & AsDI, 2019; Webster-Gandy et al., 2020):

- a) Energi cukup, diberikan diet rendah energi (DRE) jika BB pasien >115% dari berat badan ideal.
- b) Protein cukup, yaitu sekitar 10-18% dari total energi harian atau >0.7g/kgBBi tanpa indikasi penyakit gagal ginjal.
- c) Lemak rendah, yaitu 10-27% dari total energi, dengan pembatasan kelesterol (<200mg/hari) dan lemak jenuh (SFA <7g/hari).
- d) Karbohidrat cukup, disesuaikan dengan kebutuhan pasien 60-75%.
- e) Natrium (Na) dibatasi hanya sekitar 1.5- <2.3g/hari, Kalium diberikan 4700mg/hari, Kalsium sesuai AKG, yaitu 800-1240mg/hari, Magnesium (Mg), sesuai AKG, yaitu 240-1000mg/hari.

6) Diet Rendah Sisa

Diet rendah sisa merupakan makanan yang disusun dari bahan makanan rendah serat dan hanya meninggalkan sedikit sisa sehingga dapat meminimalkan volume feses dan tidak memberatkan saluran cerna. Prinsip dan syarat diet rendah sisa yaitu, dengan memberikan energi cukup, protein cukup (10-15% dari kebutuhan energi harian), lemak sedang (10-25% dari kebutuhan energi harian), karbohidrat cukup (sisa dari perhitungan kebutuhan harian), asupan serat dibatasi, yaitu maksimal 8g/hari namun tetap harus disesuaikan dengan toleransi setiap pasien (Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo & AsDI, 2010).

b. Standar diet khusus yang terkait langsung dengan penyakit pasien

Standar diet khusus yang terkait langsung dengan penyakit pasien, merupakan standar diet yang diformulasikan sebagai bentuk “terapi” yang didasarkan pada penyakit atau organ yang sakit. Diet yang dimaksud meliputi diet penyakit hati dan empedu, diet penyakit saluran cerna, diet penyakit diabetes mellitus, diet penyakit jantung dan pembuluh darah dan lain-lain (Nuraini et al., 2017).

DAFTAR PUSTAKA

- Allison, S. P., Forbes, A., Meier, R. F., Schneider, S. M., Soeters, P. B., Stanga, Z., & Gossum, A. Van. (2019). *Basics in Clinical Nutrition* (L. Sobotka (ed.); 5th ed.). Galén.
- Instalasi gizi perjan Rs Dr. Cipto Mangunkusumo, & AsDI. (2010). *Penuntun Diet (edisi baru)* (S. Almatsier (ed.)). PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Kemenkes RI. (2019). *PMK RI No 28 tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia* (Issue 2, pp. 1–33). Kemenkes RI.
- Krause, M. V., & Mahan, L. K. (2021). *Krause and Mahan's Food & the Nutrition Care Process*. Elsevier.
- Mahan, L. K., & Escott-Stump, S. (2017). *Krause's Food & Nutrition Therapy* (14th ed.). Elsevie.
- NHS Scotland. (2016). *National Catering and Nutrition Specification for Food and Fluid*. Healthier Scotlandia. https://eat.tees.ac.uk/bbcswebdav/pid-3747215-dt-content-rid-10956044_1/courses/SCI4000-N-GJ1-2020/food-in-hospitals-national-catering-and-nutrition-specification-for-food-and-fluid-provision-in-hospitals-in-scotland.pdf
- Nix, S. (2013). *Williams' Basic Nutrition & Diet Therapy* (14th ed.). Elsevier Health Sciences.
- Nuraini, Ngadiarti, I., & Moviana, Y. (2017). Dietetik Penyakit Infeksi dan Defisiensi. In *Kemenkes RI*. Kemenkes RI.
- Peckenpaugh, N. J. (2010). *Nutrition Essentials and Diet Therapy-E-Book* (11th ed.). Elsevier Health Sciences.
- PERSAGI, & AsDI. (2019). *Penuntun Diet dan Terapi Gizi* (4th ed.). Penerbit buku kedokteran (EGC).
- Schlenker, E. D., & Gilbert, J. (2015). *Williams' Essentials of Nutrition and Diet Therapy* (11th ed.). Elsevier Mosby.
- Thibault, R., Abbasoglu, O., Ioannou, E., Meija, L., Ottens-Oussoren, K., Pichard, C., Rothenberg, E., Rubin, D., Siljamäki-Ojansuu, U., Vaillant, M. F., & Bischoff, S. C. (2021). ESPEN guideline on hospital nutrition. *Clinical Nutrition*, 40(12), 5684–5709. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.039>

- Webster-Gandy, J., Madden, A., & Holdsworth, M. (2014). *Gizi dan Dietetika*. Penerbit buku kedokteran (EGC).
- Webster-Gandy, J., Madden, A., & Holdsworth, M. (2020). *Oxford handbook of nutrition and dietetics*. Oxford University Press.

BIODATA PENULIS



Fauziah lahir di Majene, pada 26 Maret 1991. Ia tercatat sebagai lulusan prodi S1 Ilmu Gizi Universitas Hasanuddin tahun 2013, Prodi S2 Ilmu Gizi Institut Pertanian Bogor tahun 2018, dan merupakan lulusan pendidikan profesi dietisien poltekkes Kemenkes Makassar tahun 2022. Wanita yang kerap disapa Uci ini adalah anak pertama dari dua bersaudara, pasangan Amrullah Assegaf (ayah) dan Mardina (ibu). Fauziah tercatat sebagai seorang dosen di program studi S1 Gizi Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Sulawesi Barat (Unsulbar) sejak tahun 2020-sekarang.

BAB 3

Penentuan Status Gizi dan Reducing Diet

Diesna Sari, S.Gz, M.Kes

A. Pendahuluan

Gizi memiliki peran sangat penting dalam kehidupan dan kesehatan. Asupan makanan dan metabolisme zat gizi memberikan efek yang nyata terhadap status gizi seseorang yang akan erat kaitannya dengan peningkatan morbiditas dan berakhir kematian. Selain itu, Pola makan merupakan penentu utama kesehatan di masa depan yang berhubungan erat dengan penyakit seperti penyakit kardiovaskular, diabetes, kanker dan penyakit kognitif (Cederholm, T., *et al*, 2017).

Bab ini fokus pada seputaran pembahasan mengenai bagaimana menentukan status gizi dan cara mengatasi apabila berada status gizi lebih agar bisa mencapai status gizi ideal atau normal. Dengan informasi ini, keputusan dapat diambil mengenai rencana tindakan yang tepat untuk mempertahankan kesehatan saat ini atau tindakan lain yang akan memungkinkan individu mencapai keadaan yang lebih sehat.

Beberapa dekade terakhir, salah satu tujuan utama penilaian status gizi adalah untuk meningkatkan status gizi individu yang mengalami malnutrisi karena kekurangan protein dan mikronutrien, selain kekurangan kalori. Kini kondisi tersebut telah beralih ke individu yang kelebihan berat badan dan obesitas yang mungkin juga menderita kekurangan zat gizi mikro karena rendahnya kandungan gizi yang dianggap oleh banyak orang sebagai pola makan berkalori tinggi.

Epidemi obesitas di seluruh dunia meningkatkan masalah kesehatan bagi pria dan wanita. Indeks massa tubuh (IMT), yang didefinisikan sebagai berat badan dalam kilogram dibagi tinggi badan dalam meter kuadrat (kg/m^2), merupakan kriteria terkini untuk menilai kelebihan berat badan dan obesitas. Kelebihan berat badan umumnya didefinisikan sebagai IMT lebih besar atau sama dengan 25, dan obesitas didefinisikan sebagai IMT lebih besar atau sama dengan 30. Penggunaan lingkaran pinggang untuk mengukur tingkat adipositas sentral juga dianjurkan. Lebih dari 30% orang dewasa Amerika kini mengalami obesitas, dan prevalensi obesitas lebih tinggi pada wanita dibandingkan pria (33,4% vs. 27,5%). Prevalensi obesitas pada anak-anak dan orang dewasa telah meningkat lebih dari 50% dalam satu dekade terakhir. Epidemi ini juga menimbulkan kekhawatiran mengenai meluasnya perkembangan diabetes, penyakit jantung, dan komplikasi yang terkait dengan gangguan ini. Sebuah laporan baru-baru ini memperkirakan bahwa obesitas menyebabkan lebih dari 100.000 kematian setiap tahun di Amerika Serikat (Champagne, C. M., 2022).

B. Penentuan Status Gizi dan Reducing Diet

1. Status Gizi

Berbicara tentang penentuan status gizi tidak terlepas dari diskursus mengenai penilaian status gizi. Sebelum membahas penilaian status gizi lebih jauh, sebaiknya kita perlu memahami istilah-istilah yang erat kaitannya dengan status gizi. Hal ini penting dibahas untuk menghindari kesalahan interpretasi atau kerancuan pengertian mengenai penilaian status gizi. Meski secara konsep atau pengertian berbeda, istilah tersebut tetap saling terkait satu sama lain. Istilah-istilah tersebut meliputi;

Gizi (*Nutrition*) adalah seluruh rangkaian proses dalam tubuh makhluk hidup untuk menerima unsur-unsur dari lingkungan hidupnya melalui proses digesti, absorpsi, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran

zat yang tidak digunakan dengan tujuan menghasilkan pelbagai aktivitas penting dalam tubuhnya sendiri (Cederholm, T., *et al*, 2017).

Zat gizi (*nutrient*) adalah zat yang terkandung dalam makanan dan dibutuhkan tubuh organisme atau mahluk hidup untuk keberlangsungan hidupnya. Zat gizi diperlukan tubuh untuk mempertahankan sistem metabolisme dengan tujuan sebagai sumber energi, pembangun dan pemelihara jaringan tubuh, pengatur proses biologis, penyembuhan penyakit dan daya tahan tubuh (Thamaria, N., 2017).

Status gizi (Nutritional Status) adalah kondisi atau perwujudan keadaan kesehatan yang didapatkan dari keseimbangan asupan zat gizi dan kebutuhannya untuk menjalankan proses kehidupan. Kondisi dari keseimbangan tersebut tergambarkan ke dalam bentuk *variable* atau indikator. Misal, orang obesitas merupakan keadaan asupan energi yang melebihi kebutuhan (Beck, M. E., 2011).

2. Menentukan Status Gizi

Status gizi dapat diartikan sebagai keadaan atau kondisi kesehatan seseorang ditinjau dari asupan dan pemanfaatan zat gizi (Supariasa, dkk., 2013). Mengidentifikasi potensi kekhawatiran terhadap status gizi dan asupan kalori berlebih yang akan mempengaruhi kondisi kesehatan dapat dilakukan dengan beberapa instrumen.

Menentukan status gizi dengan melakukan penilaian status gizi terlebih dahulu dapat dilakukan dengan berbagai metode pengukuran. Gambaran metode pengukuran dalam menentukan status gizi dapat dilakukan dengan metode seperti pengukuran antropometri, uji laboratorium, analisis komposisi tubuh, pemeriksaan klinis dan Riwayat konsumsi dan gaya hidup (Reber, E., *et al*, 2019).

a. Pengukuran Antropometri

1) Indeks Massa Tubuh (IMT)

Pada pengukuran antropometri, Berat badan dan tinggi badan diukur untuk mendapatkan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT). Pengukuran nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) yang dihasilkan merupakan parameter penting dan relatif mudah diaplikasikan. Menilai IMT dilakukan dengan menggunakan rumus:

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

Tabel 1. Klasifikasi IMT menurut WHO

IMT < 18,5	Berat Badan Kurang (Underweight)
IMT 18,5 - 22,9	Berat Badan Normal
IMT > 23	Kelebihan Berat Badan (
IMT 23 - 24,9	Overweight) Dengan Risiko
IMT 25 - 29,9	Obesitas I
IMT > 30	Obesitas II

Sumber : WHO Western Pacific Region, 2000.

Penilaian IMT ini tidak dapat dilakukan pada orang hamil, binaragawan, edema, dan ascites (Sulistyowati, S., 2016).

2) Pengukuran Lingkar Pinggang

Lemak yang terletak di tempat penyimpanan lemak perut dan visceral memiliki risiko lebih tinggi terkena penyakit yang berhubungan dengan obesitas dibandingkan lemak ekstra di pinggul dan paha. Tantangan bagi tenaga kesehatan adalah memperkirakan distribusi lemak dengan akurasi yang masuk akal sekaligus melakukannya dengan cepat dan murah. Pengukuran antropometri yang direkomendasikan selain IMT adalah dengan mengukur lingkar pinggang.

Tabel 2. Kriteria Ukuran Lingkar Pinggang Berdasarkan Etnis

Negara/grup etnis	Lingkar pinggang (cm) pada obesitas
Eropa	Pria>94, wanita>80
Asia Selatan. Populasi China, Melayu dan Asia-India	Pria>90, wanita>80
China	Pria>90, wanita>80
Jepang	Pria>85, wanita>80
Amerika Tengah	Gunakan rekomendasi Asia Selatan hingga tersedia data spesifik
Sub-sahara Afrika	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik
Timur Tengah	Gunakan rekomendasi Eropa hingga tersedia data spesifik

Sumber: Internasional Diabetes Federation (IDF) dalam Pedoman Umum Pengendalian Obesitas (2015)

Dari studi International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) menunjukkan bahwa lingkar pinggang merupakan prediktor yang lebih kuat terhadap penyakit kardiovaskular dibandingkan IMT. Hasil pertama dari penelitian internasional berskala besar yang melibatkan lebih dari 170.000 orang menunjukkan bahwa lingkar pinggang berhubungan dengan penyakit kardiovaskular, terlepas dari hubungan IMT dengan risiko penyakit kardiovaskular tanpa memandang usia atau geografi (Balkau, B., *et al*, 2007).

b. Pemeriksaan Klinis

Pemeriksaan klinis yang dilaksanakan adalah pemeriksaan tekanan darah dan denyut nadi. Pemeriksaan klinis ditujukan untuk mengetahui adanya kondisi medis lain dan kontrol parameter vital. Pemeriksaan tekanan darah untuk mengetahui adanya hipertensi, dan pemeriksaan denyut nadi untuk mengetahui ada tidaknya aritmia (gangguan irama jantung). Pemeriksaan klinis juga meliputi inspeksi dan palpasi untuk mengetahui adanya retensi air (edema dan asites), dan penilaian kasar massa otot dan simpanan lemak subkutan (Sulistyowati, S. 2016).

c. Pemeriksaan Penunjang

Tes darah rutin diperlukan untuk evaluasi status nutrisi. Anemia merupakan salah satu kelainan yang paling sering terdeteksi pada wanita usia pascamenopause. Status protein berdasarkan albumin rendah juga dapat dinilai pada kedua jenis kelamin. Pengujian laboratorium rutin harus mencakup profil lipid agar dokter dapat mendiagnosis potensi risiko penyakit kardiovaskuler pada pasien pria dan wanita. Pemeriksaan laboratorium juga penting untuk menilai apakah pasien menderita sindrom metabolik. Pemeriksaan laboratorium ini harus mencakup pengukuran kadar glukosa plasma puasa, trigliserida, dan HDL-C. Pemeriksaan penunjang lainnya biasanya dilakukan dengan analisis komposisi tubuh. *Dual X-ray absorptiometry* (DXA) dan *Bioelectric impedance analysis* (BIA) adalah alat yang umum digunakan untuk mengukur dan menganalisis komposisi tubuh dengan masing-masing kelebihan dan kekurangan berdasarkan studi (Balkau, B., et al, 2007). Pemeriksaan penunjang ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi orang dengan massa lemak berlebih yang dapat meningkatkan risiko penyakit kardivaskuler dan sindrom metabolic (Reber,E.,et al, 2019).

d. Penilaian Riwayat Konsumsi Pangan

Ada beberapa pilihan untuk mengumpulkan informasi Riwayat asupan makanan dan pola makan saat ini. Recall 24 jam adalah metode sederhana yang bisa sangat membantu dalam memfokuskan pada makanan sebenarnya yang dikonsumsi. Jika konsumsi makanan mewakili kebiasaan makan, metode ini bisa sangat bermanfaat dalam menentukan status gizi seseorang. Food recall 24 jam berguna dalam menilai perilaku yang terkait dengan kemungkinan risiko penyakit. Dalam pengendalian Berat Badan dalam hal ini reducing diet informasi terkait asupan lemak, gula,

dan pilihan makanan tidak sehat (restoran cepat saji dan makanan tinggi gula atau sirup jagung fruktosa tinggi) dapat menjadi bahan dalam pengambilan keputusan terkait rekomendasi diet yang tepat untuk individu (Champagne, C. M., 2022). Metode frekuensi makanan, juga dikenal sebagai FFQ (Food Frequency Quotionnaire), adalah cara untuk mengumpulkan atau mengumpulkan data tentang pola makan dan kebiasaan seseorang dalam jangka waktu tertentu.

3. Reducing Diet

Baik peningkatan berat badan, seperti yang dinyatakan dalam indeks massa tubuh $[BB\ (kg)/TB\ (m)^2]$, atau lingkaran pinggang dapat digunakan untuk menilai derajat obesitas, dan kedua indeks tersebut terus meningkat seiring epidemi obesitas. Meskipun obesitas diakibatkan oleh ketidakseimbangan antara asupan dan pengeluaran energi, hubungan antara kedua komponen hukum pertama termodinamika inilah yang dapat memberikan petunjuk tentang bagaimana kita harus memahami, mencegah, dan menangani hal ini.

Patologi obesitas paling baik dipahami sebagai pembesaran sel-sel lemak, dan pada beberapa individu terjadi peningkatan jumlah sel-sel tersebut. Sel lemak besar ini melepaskan lebih banyak asam lemak dan berbagai sitokin. Inilah yang dapat memberikan dasar untuk memahami bagaimana obesitas menghasilkan resistensi insulin dan perubahan sistem inflamasi, trombotik, dan koagulasi.

Lingkaran pinggang pria atau wanita lebih dari 90 cm atau wanita lebih dari 80 cm dapat meningkatkan sitokin pro inflamasi, yang berdampak pada peningkatan trigliserida, penurunan kolesterol HDL, dan peningkatan tekanan darah. Sindroma metabolik adalah nama kondisi ini. Jika dibiarkan, akan terjadi gangguan metabolisme glukosa dengan peningkatan glukosa darah puasa antara 101 mg/dl dan 125 mg/dl, dan peningkatan glukosa darah

sewaktu/setelah makan antara 141 mg/dl dan 199 mg/dl. Pada kondisi ini, pembuluh darah biasanya mengalami masalah, dan jika dibiarkan, akan berkembang menjadi DM tipe 2 (Sulistyowati, S., 2016).

Banyak industri besar menyediakan berbagai jenis perawatan dan pengobatan. Obesitas kadang-kadang dapat disembuhkan, tetapi jarang sekali. Berat badan turun selama pengobatan dan kemudian kembali ketika pengobatan dihentikan adalah hal yang umum terjadi. Intervensi bedah dengan bypass lambung atau pembatasan lambung adalah pengobatan yang paling efektif namun memiliki risiko mortalitas dan morbiditas yang tinggi. Hanya dua agen farmakologis yang saat ini disetujui untuk penggunaan jangka panjang, dan hanya menghasilkan sedikit penurunan berat badan (Champagne, C. M., 2022).

Mari kita mulai dengan premis bahwa kita semua ingin memiliki berat badan yang sehat. Ketertarikan terhadap obesitas telah meningkat tajam dalam beberapa tahun terakhir, seiring dengan meningkatnya prevalensinya. Obesitas dapat dipandang sebagai penyakit neurokimia kronis. Dalam konteks ini, tujuannya adalah mengembalikan berat badan ke tingkat yang normal atau sehat.

a. Menentukan Kebutuhan Energi

Dalam buku penuntun diet oleh Asosiasi Dietisien Indonesia (2019) menentukan kebutuhan energi dalam keadaan sehat komponen utama yang perlu diperhatikan adalah Angka Metabolisme Basal (AMB) dan aktifitas fisik. Menghitung kebutuhan energi total dilakukan dengan perkalian antara AMB dan aktivitas fisik. Menentukan AMB ada beberapa cara namun secara sederhana dapat dilakukan secara sederhana dengan rumus (9);

1 Kkal x kg Berat Badan x 24 Jam (Laki-laki) atau
0,95 x kg Berat Badan x 24 Jam (Perempuan).

Kebutuhan energi untuk AMB diperhitungkan berdasarkan berat badan normal atau ideal dengan cara menggunakan rumus Brocca, yaitu;

$$\text{Berat badan ideal} = (\text{Tinggi Badan dalam cm} - 100) - 10\%$$

b. Diet rendah Lemak, Karbohidrat dan kepadatan Energi

Ada berbagai macam diet seperti diet rendah lemak, rendah karbohidrat atau pengurangan semua makronutrien secara seimbang, telah digunakan untuk mengatasi obesitas. Lemak merupakan komponen penting dari kepadatan energi. Jika pola makan tinggi lemak atau rendah kadar airnya, maka kepadatan energinya akan tinggi. Berbagai sumber penelitian menunjukkan diet rendah lemak, rendah karbohidrat atau rendah energi berpengaruh terhadap penurunan berat badan (Champagne, C. M., 2022).

c. Diet Energi Rendah

Dalam buku penuntun diet oleh Asosiasi Dietisien Indonesia (2019) diet energi rendah adalah diet yang kandungan energinya dibawah dari kebutuhan normal, banyak mengandung serat yang bermanfaat dalam penurunan berat badan, serta cukup vitamin dan mineral. Diet ini dianjurkan untuk individu yang mempunyai IMT > 25 kg/m² dengan mengurangi asupan energi sehingga tercapai penurunan berat badan 0,5-1 kg/minggu. Adapun syarat dietnya meliputi energi rendah dengan asupan energi dikurangi 500-1000 kkal/hari dari kebutuhan normal. Protein 15-20%, lemak sedang 20-25% yang bersumber dari makanan lemak tidak jenuh ganda berkadar tinggi, karbohidrat sedikit lebih rendah 55-65% dari kebutuhan energi total.

d. Gizi Seimbang



Gambar 1. Tumpeng Gizi Seimbang

Gizi Seimbang menurut PMK No. 41 tahun 2014 adalah susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal untuk mencegah masalah gizi.

Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari empat pilar, yang pada dasarnya adalah upaya untuk menyeimbangkan asupan zat gizi dengan pemantauan berat badan secara rutin. Secara sederhana prinsip tersebut digambarkan dengan Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) (Lihat Gambar 1). Empat lapisan pada TGS didasarkan pada empat pilar yang dimaksud, yaitu; konsumsi beranekaragam pangan, aktifitas fisik, kebersihan diri, dan pemantaun berat badan untuk mempertahankan berat badan normal. Setiap kelompok makanan memiliki jumlah porsi yang disarankan. Misalnya, jika kelompok sayuran menunjukkan tiga hingga empat porsi sehari, maka remaja atau dewasa disarankan untuk makan tiga hingga empat mangkuk sayuran setiap hari. Satu mangkuk sayuran beratnya

sekitar 75 gram, jadi Anda harus makan sekitar 300 gram sayuran setiap hari. Sebelah kanan tumpeng terdapat tanda tambah (+), yang diikuti dengan gambar segelas air putih dan tulisan "delapan gelas" (Kodyat, B. A., 2014).



Gambar 2. Piring Makanku

Dalam pedoman gizi seimbang telah diberikan panduan terkait anjuran sajian makan setiap kali makan yang divisualkan dalam "Piring Makanku" (Gambar 2). Ini menggambarkan anjuran makan sehat Dimana setengah (50%) dari total jumlah makanan setiap kali makan adalah sayur dan buah, dan setengah (50%) lagi adalah makanan pokok dan lauk-pauk. Piring Makanku juga menganjurkan makan bahwa porsi sayuran harus lebih banyak dari porsi buah, dan porsi makanan pokok lebih banyak dari porsi lauk-pauk (Kodyat, B. A., 2014).

DAFTAR PUSTAKA

- ASDI, P. A. G. I. (2019). *Penuntun Diet dan Terapi Gizi*. Edisi Ke-4. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Balkau, B., Deanfield, J. E., Després, J. P., Bassand, J. P., Fox, K. A., Smith Jr, S. C., ... & Haffner, S. M. (2007). International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA) a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168 000 primary care patients in 63 countries. *Circulation*, 116(17), 1942-1951.
- Beck, M. E. (2011). *Ilmu Gizi dan Diet Hubungannya dengan Penyakit-penyakit untuk perawat dan dokter*. Yogyakarta: Penerbit Andi Yogyakarta.
- Cederholm, T., Barazzoni, R. O. C. C. O., Austin, P., Ballmer, P., Biolo, G. I. A. N. N. I., Bischoff, S. C., ... & Singer, P. (2017). ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. *Clinical nutrition*, 36(1), 49-64.
- Champagne, C. M. (2022). Nutritional status: An overview of methods for assessment. *Nutrition Guide for Physicians and Related Healthcare Professions*, 399-409.
- Kodyat, B. A. (2014). *Pedoman Gizi Seimbang 2014*. Permenkes RI,(41).
- Reber, E., Gomes, F., Vasiloglou, M. F., Schuetz, P., & Stanga, Z. (2019). Nutritional risk screening and assessment. *Journal of clinical medicine*, 8(7), 1065.
- Sulistyowati, S. (2016). *Pedoman umum pengendalian obesitas*. Jakarta: direktorat pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular.
- Supariasa, I. D. N., Bakri, B., & Fajar, I. (2013). *Penilaian status gizi (edisi revisi)*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Thamaria, N. (2017). *Penilaian Status Gizi (Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan*. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan Kemenkes RI.

BIODATA PENULIS



Diesna Sari, S.Gz., M.Kes , lahir di Maros, pada 10 September 1990. Ia tercatat sebagai lulusan Universitas Hasanuddin, Makassar. Wanita yang kerap disapa Diesna ini adalah anak dari pasangan Muh. Asdar (ayah) dan Hariyana (ibu). Saat ini bekerja sebagai seorang dosen dengan bidang keahlian gizi dan kesehatan masyarakat di program studi gizi di Universitas Sulawesi Barat. Penulis telah berkecimpung dibidang pendidikan dan penelitian selama bertahun-tahun. Besar harapan penulis buku ini dapat memberikan dampak positif bagi pribadi dan lingkungan sekitar.

BAB 4

Nutrisi sebagai terapi

Daniel Robert, SST, M.Kes

A. Pendahuluan

Nutrisi memegang peranan yang sangat penting dalam menjaga kesehatan dan mencegah berbagai penyakit. Asupan zat gizi yang seimbang tidak hanya mendukung fungsi tubuh secara optimal, tetapi juga memperkuat sistem imun serta mengurangi risiko penyakit kronis, seperti diabetes, hipertensi, obesitas, dan gangguan kardiovaskular (World Health Organization [WHO], 2020).

Sementara itu, nutrisi sebagai terapi, yang lebih dikenal dengan sebutan terapi medis berbasis nutrisi (Medical Nutrition Therapy/MNT), adalah pendekatan yang berlandaskan pada ilmu gizi. Pendekatan ini bertujuan untuk mencegah, mengelola, dan mengobati berbagai kondisi kesehatan melalui intervensi diet yang disesuaikan (Academy of Nutrition and Dietetics, 2017). Konsep ini mencakup penyesuaian pola makan yang sesuai dengan kebutuhan individual, dengan mempertimbangkan berbagai faktor, seperti kondisi medis, status gizi, dan tujuan kesehatan (Mahan and Raymond, 2020).

B. Peran Nutrisi dalam Pencegahan Penyakit

Peran Nutrisi dalam Pencegahan Penyakit di mulai dari mengatur pola makan yang seimbang dan kaya akan zat gizi esensial karena berperan sebagai faktor protektif terhadap berbagai penyakit kronis seperti diabetes, penyakit kardiovaskular, hipertensi, dan kanker.

Pola makan memiliki hubungan yang erat dengan kesehatan, baik dalam aspek pencegahan maupun pengelolaan

penyakit. Pola makan yang seimbang, dengan asupan karbohidrat kompleks, protein berkualitas, lemak sehat, vitamin, dan mineral yang cukup, dapat mendukung fungsi tubuh secara optimal, termasuk sistem imun, metabolisme energi, dan keseimbangan hormonal (Mahan & Raymond, 2020).

Sebaliknya, pola makan yang tinggi gula tambahan, lemak jenuh, natrium, dan makanan ultra-proses dapat meningkatkan risiko penyakit kronis seperti obesitas, diabetes tipe 2, hipertensi, dan penyakit kardiovaskular (Micha et al., 2017). Faktor-faktor seperti jumlah dan kualitas makanan, waktu makan, serta kebiasaan konsumsi juga berkontribusi terhadap kesehatan secara keseluruhan (Gibney et al., 2019).

Selain itu, pola makan yang tidak seimbang dapat menyebabkan defisiensi atau kelebihan zat gizi tertentu, yang berdampak buruk pada kesehatan jangka panjang. Misalnya, kekurangan zat besi dapat menyebabkan anemia, sementara kelebihan natrium dapat meningkatkan tekanan darah dan risiko stroke (World Health Organization [WHO], 2020).

Pola makan berbasis makanan alami dan kaya serat, seperti diet Mediterania dan pola makan nabati, terbukti memiliki efek protektif terhadap berbagai penyakit degeneratif karena kandungan antioksidan dan antiinflamasi yang tinggi (Estruch et al., 2013).

Mikronutrien dan makronutrien merupakan dua kelompok zat gizi utama yang berperan penting dalam kesehatan dan fungsi tubuh. Makronutrien adalah zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah besar dan mencakup karbohidrat, protein, dan lemak, yang berfungsi sebagai sumber energi utama bagi tubuh (Mahan & Raymond, 2020).

Karbohidrat menyediakan glukosa sebagai bahan bakar utama bagi otak dan otot, sedangkan protein berperan dalam pembentukan dan perbaikan jaringan tubuh serta produksi enzim dan hormon. Lemak, terutama asam lemak tak jenuh seperti omega-3 dan omega-6, mendukung kesehatan jantung, fungsi otak, serta penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (Gibney et al., 2019).

Di sisi lain, mikronutrien adalah zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah kecil tetapi memiliki peran krusial dalam berbagai proses biologis. Mikronutrien terdiri dari vitamin dan

mineral yang berfungsi sebagai kofaktor dalam reaksi enzimatik, menjaga kesehatan sistem imun, serta mendukung pertumbuhan dan perkembangan tubuh (World Health Organization [WHO], 2020).

Misalnya, vitamin C dan E bertindak sebagai antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan akibat radikal bebas, sedangkan vitamin D dan kalsium penting untuk kesehatan tulang. Zat besi diperlukan untuk produksi hemoglobin dalam darah, sedangkan yodium berperan dalam fungsi hormon tiroid (Gropper & Smith, 2021).

Kekurangan atau kelebihan makro dan mikronutrien dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti malnutrisi, anemia, osteoporosis, serta gangguan metabolik lainnya. Oleh karena itu, keseimbangan antara asupan makronutrien dan mikronutrien sangat penting dalam menjaga kesehatan secara optimal.

C. Terapi Nutrisi dalam Berbagai Kondisi Medis

Nutrisi dapat diterapkan sebagai terapi dalam berbagai kondisi medis, antara lain :

1. Diabetes Mellitus

Diet rendah indeks glikemik (IG) dan pengaturan karbohidrat sangat penting dalam pengelolaan Diabetes Mellitus untuk menjaga kadar gula darah tetap stabil. Makanan dengan IG rendah, seperti biji-bijian utuh, sayuran, kacang-kacangan, dan protein tanpa lemak, membantu menghindari lonjakan glukosa yang tiba-tiba.

Pengaturan karbohidrat meliputi pemilihan sumber karbohidrat yang kompleks, pembagian porsi yang seimbang, serta penyesuaian dengan aktivitas fisik dan kebutuhan energi individu. Dengan strategi ini, penderita diabetes dapat mengontrol gula darah dengan lebih baik dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang.

Diet rendah indeks glikemik dan pengaturan karbohidrat dapat mempertimbangkan hal sebagai berikut :

- a) Makanan dengan IG rendah yaitu Biji-bijian utuh, sayuran non-tepung, kacang-kacangan, buah-buahan berserat tinggi
- b) Sumber protein sehat meliputi ikan, ayam tanpa kulit, tahu, tempe

- c) Karbohidrat kompleks berupa beras merah, quinoa, oatmeal
 - d) Pengaturan porsi yaitu konsumsi karbohidrat dalam jumlah terbatas sesuai kebutuhan individu
 - e) Kombinasi nutrisi dengan menggabungkan karbohidrat dengan protein atau lemak sehat untuk memperlambat penyerapan glukosa
2. Penyakit Jantung

Diet rendah lemak jenuh dan tinggi serat berfokus pada pemilihan makanan yang mendukung kesehatan jantung dan pencernaan. Lemak jenuh, yang banyak ditemukan dalam makanan olahan dan daging berlemak, dapat meningkatkan risiko penyakit jantung dan meningkatkan kadar kolesterol buruk (LDL).

Sebaliknya, serat yang tinggi, terutama dari buah, sayuran, dan biji-bijian, membantu menurunkan kolesterol, mengatur gula darah, serta meningkatkan fungsi pencernaan. Dengan mengganti lemak jenuh dengan lemak sehat seperti lemak tak jenuh dari alpukat, kacang-kacangan, dan minyak zaitun, diet ini memberikan manfaat jangka panjang bagi kesehatan jantung dan metabolisme tubuh.

Rincian untuk diet rendah lemak jenuh dan tinggi serat sebagai berikut :

- a) Makanan rendah lemak jenuh: Ikan berlemak (salmon, tuna), ayam tanpa kulit, kacang-kacangan
 - b) Makanan tinggi serat: Sayuran hijau, buah-buahan (apel, pir, berry), biji-bijian utuh (oatmeal, quinoa, beras merah)
 - c) Sumber lemak sehat: Minyak zaitun, alpukat, kacang almond, biji chia
 - d) Penghindaran lemak jenuh: Makanan olahan, daging berlemak, produk susu penuh lemak
 - e) Konsumsi serat tinggi: Mengutamakan makanan alami dan minim pengolahan.
3. Obesitas

Mengelola obesitas membutuhkan pendekatan holistik yang mencakup perubahan pola makan, peningkatan aktivitas fisik, serta modifikasi gaya hidup.

Berikut adalah langkah-langkah utama dalam mengelola obesitas secara efektif:

a. Pengaturan Pola Makan

- 1) Pengurangan asupan kalori dengan mengurangi total asupan energi sesuai kebutuhan individu untuk menciptakan defisit kalori.
- 2) Kontrol porsi melalui konsumsi makanan dalam jumlah yang sesuai untuk menghindari kelebihan kalori.
- 3) Frekuensi makan yang teratur dapat dengan mengatur jadwal makan untuk mencegah rasa lapar berlebihan yang dapat menyebabkan makan berlebihan.

b. Pemilihan Jenis Makanan

- 1) Diutamakan tinggi serat dimana konsumsi sayur, buah, dan biji-bijian utuh untuk meningkatkan rasa kenyang lebih lama.
- 2) Mengonsumsi protein sehat dengan cara memilih sumber protein rendah lemak seperti ikan, ayam tanpa kulit, tahu, dan tempe untuk membantu menjaga massa otot.
- 3) Memilih lemak sehat yaitu menggunakan lemak tak jenuh seperti minyak zaitun, alpukat, dan kacang-kacangan untuk mendukung metabolisme.
- 4) Gunakan karbohidrat kompleks untuk menggantikan karbohidrat sederhana dengan karbohidrat kompleks seperti beras merah dan gandum utuh untuk menghindari lonjakan gula darah.

c. Modifikasi Gaya Hidup

- 1) Peningkatan aktivitas fisik dengan mengombinasikan pola makan sehat dengan olahraga rutin seperti jalan kaki, berenang, atau latihan kekuatan.
- 2) Mengatur pola tidur yang baik diketahui tidur yang cukup membantu mengatur hormon lapar (ghrelin dan leptin) agar tidak mudah merasa lapar.

- 3) Manajemen Stres : Mengelola stres dengan teknik relaksasi seperti meditasi atau yoga untuk menghindari emotional eating.

d. Kanker

Nutrisi memainkan peran penting dalam terapi kanker dengan membantu mempertahankan kekuatan tubuh, mendukung sistem kekebalan, dan meningkatkan toleransi terhadap pengobatan. Berikut adalah beberapa komponen utama dalam penerapan nutrisi sebagai bagian dari terapi kanker :

- 1) Pemenuhan Kebutuhan Energi dan Protein
 - a) Kalori: Memastikan asupan kalori yang cukup untuk mencegah penurunan berat badan dan malnutrisi.
 - b) Protein: Meningkatkan asupan protein untuk membantu perbaikan jaringan dan fungsi sistem kekebalan.
- 2) Konsumsi Lemak Sehat

Asam Lemak Omega-3 baik dikonsumsi yang bersumber dari ikan berlemak (salmon, makarel) atau suplemen minyak ikan dapat membantu meningkatkan nafsu makan dan berat badan.
- 3) Hidrasi yang Adekuat

Memastikan asupan cairan yang cukup, sekitar 8-10 gelas per hari, untuk mendukung fungsi tubuh yang optimal.
- 4) Penggunaan Suplemen Nutrisi

Menambahkan suplemen nutrisi enteral sesuai rekomendasi dokter atau ahli gizi untuk memenuhi kebutuhan nutrisi yang mungkin tidak tercukupi melalui makanan biasa.
- 5) Pengaturan Pola Makan
 - a) Porsi kecil dan sering adalah makan dalam porsi kecil tetapi lebih sering untuk mengatasi masalah nafsu makan dan mual.
 - b) Memilih makanan dengan tekstur lembut atau cair jika mengalami kesulitan menelan atau sariawan.

6) Penghindaran Makanan Tertentu

Hindari konsumsi makanan olahan yang tinggi gula dan lemak jenuh untuk mencegah peradangan dan mendukung kesehatan secara keseluruhan.

e. Penyakit Ginjal

Pada penyakit ginjal pembatasan asupan protein dan elektrolit dalam diet merupakan pendekatan nutrisi yang sering diterapkan pada pasien dengan penyakit ginjal kronis (PGK). Tujuan utama dari pembatasan ini adalah untuk mengurangi beban kerja ginjal, mencegah penumpukan produk sisa metabolisme, dan menjaga keseimbangan cairan serta elektrolit dalam tubuh. Berikut adalah penjelasan mengenai penerapan pembatasan protein dan elektrolit dalam diet:

1) Pembatasan Protein

a) Tujuannya untuk mengurangi produksi limbah nitrogen yang harus disaring oleh ginjal, sehingga meringankan beban kerja ginjal dan memperlambat progresivitas kerusakan ginjal.

b) Rekomendasi asupan protein antara lain :

(1) PGK Stadium 3–5 Tanpa Dialisis, disarankan asupan protein sebesar 0,55–0,6 gram per kilogram berat badan per hari.

(2) PGK dengan Dialisis, Asupan protein ditingkatkan menjadi 1,0–1,2 gram per kilogram berat badan per hari untuk menggantikan protein yang hilang selama proses dialisis.

c) Sumber Protein yang disarankan yakni memilih sumber protein berkualitas tinggi seperti daging tanpa lemak, ikan, telur, dan produk susu rendah lemak. Pada diet rendah protein, sumber protein nabati seperti tahu dan tempe juga dapat digunakan sebagai variasi menu.

2) Pembatasan Elektrolit

a) Natrium (Garam)

Bertujuan untuk mencegah retensi cairan dan pengendalian tekanan darah, dengan membatasi asupan natrium hingga kurang dari

2.300 mg per hari, serta menghindari makanan olahan, makanan kaleng, dan camilan asin.

b) Kalium

Tujuannya untuk mencegah hiperkalemia (kadar kalium tinggi dalam darah) yang dapat memengaruhi fungsi jantung, hingga disarankan agar membatasi asupan kalium dengan menghindari makanan tinggi kalium seperti pisang, jeruk, kentang, tomat, dan bayam. Pengaturan asupan kalium harus disesuaikan dengan hasil pemeriksaan laboratorium dan saran dari profesional kesehatan.

c) Fosfor

Bertujuan mencegah hiperfosfatemia (kadar fosfor tinggi dalam darah) yang dapat menyebabkan masalah pada tulang dan pembuluh darah, sehingga disarankan membatasi asupan fosfor dengan menghindari makanan seperti produk susu tinggi lemak, daging olahan, dan minuman berkarbonasi.

d) Pengaturan Cairan

Tujuannya untuk mencegah kelebihan cairan dalam tubuh yang dapat menyebabkan edema dan hipertensi. Sehingga asupan cairan harus disesuaikan dengan kondisi pasien, terutama jika terjadi penurunan produksi urin.

D. Pendekatan Terapi Nutrisi Secara Personal

Pendekatan nutrisi personal dalam terapi menekankan penyesuaian intervensi gizi berdasarkan karakteristik setiap individu. Tujuan utamanya adalah mengoptimalkan kesehatan dan mencegah penyakit dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang memengaruhi kebutuhan nutrisi seseorang.

Berikut adalah prinsip-prinsip utama dalam pendekatan nutrisi personal :

1. Pengkajian Komprehensif

- a) Riwayat Personal, yaitu mengumpulkan informasi umum seperti usia, jenis kelamin, etnis, pekerjaan, kebiasaan merokok, dan kondisi fisik.
- b) Riwayat Medis, mengevaluasi riwayat kesehatan individu dan keluarga, termasuk penyakit yang pernah atau sedang dialami, serta terapi medis atau pembedahan yang dapat memengaruhi status gizi.

2. Penilaian Status Gizi

- a) Antropometri dengan mengukur parameter fisik seperti berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT), dan lingkar pinggang untuk menilai komposisi tubuh.
- b) Penilaian Biokimia dengan cara menganalisis data laboratorium seperti kadar hemoglobin, glukosa darah, profil lipid, dan elektrolit untuk memahami status nutrisi dan kesehatan metabolik.
- c) Pemeriksaan Klinis yaitu mengidentifikasi tanda dan gejala fisik yang berkaitan dengan defisiensi atau kelebihan nutrisi.
- d) Penilaian Dietary yakni melakukan penilaian terhadap pola makan, frekuensi, dan kualitas asupan makanan untuk mengidentifikasi kekurangan atau kelebihan nutrisi.

3. Diagnosis Gizi

- a) Identifikasi Masalah dengan merumuskan masalah gizi spesifik berdasarkan data pengkajian, seperti malnutrisi, defisiensi mikronutrien, atau risiko penyakit terkait diet.
- b) Pernyataan PES dilakukan dengan menyusun pernyataan yang mencakup Problem (masalah), Etiology (penyebab), dan Signs/Symptoms (tanda/gejala) untuk setiap diagnosis gizi.

4. Pelaksanaan Intervensi Gizi

- a) Tahap Perencanaan yaitu mengembangkan rencana intervensi yang mencakup tujuan spesifik, terukur, dapat dicapai, relevan, dan berbatas waktu (SMART).
- b) Tahap Implementasi dengan melaksanakan rencana intervensi melalui edukasi gizi, modifikasi diet, suplementasi, atau rujukan ke profesional kesehatan lain sesuai kebutuhan.

5. Monitoring dan Evaluasi

- a) Tahap Pemantauan dengan mengikuti perkembangan individu melalui kunjungan tindak lanjut, pemantauan parameter biokimia, dan penilaian kepatuhan terhadap intervensi.
- b) Tahap Evaluasi melakukan penilaian efektivitas intervensi dengan membandingkan hasil aktual dengan tujuan yang ditetapkan, dan melakukan penyesuaian rencana jika diperlukan.

DAFTAR PUSTAKA

- Academy of Nutrition and Dietetics. (2017). *Definition of Medical Nutrition Therapy*. Retrieved from <https://www.eatrightpro.org>
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M. I., Corella, D., Arós, F., ... & Martínez-González, M. A. (2013). Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. *New England Journal of Medicine*, 368(14), 1279-1290.
- Gibney, M. J., Lanham-New, S. A., Cassidy, A., & Vorster, H. H. (2019). *Introduction to Human Nutrition* (3rd ed.). Wiley-Blackwell.
- Gropper & Smith, (2021), *Advanced Nutrition and Human Metabolism*, (3rd ed), Cengage Learning, 2021.
- Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2020). *Krause's Food & The Nutrition Care Process* (14th ed.). Elsevier.
- Micha, R., Peñalvo, J. L., Cudhea, F., Imamura, F., Rehm, C. D., & Mozaffarian, D. (2017). Association Between Dietary Factors and Mortality From Heart Disease, Stroke, and Type 2 Diabetes in the United States. *JAMA*, 317(9), 912-924.
- World Health Organization (WHO). (2020). *Healthy Diet Fact Sheet*. Retrieved from <https://www.who.int>

BIODATA PENULIS



Daniel Robert, SST, M.Kes, Lahir di Manado Propinsi Sulawesi Utara, pada tanggal 20 Desember 1970. Menyelesaikan Pendidikan Akademi Gizi Manado Depkes, tahun 1995, Melanjutkan Pendidikan Diploma IV Minat Gizi Masyarakat di UNIBRAW Malang Tahun 2000. Kemudian melanjutkan studi pada Pasca Sarjana Universitas Gadjah Mada Yogyakarta Minat Gizi Masyarakat lulus tahun 2006. Lalu Bekerja sebagai dosen di Jurusan Gizi pada Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado, dan pernah diberi tugas tambahan sebagai Sekertaris Jurusan Gizi, mengajar pada beberapa mata kuliah antara lain : SKP, PPG, Statistika, PKG, Tumbang, dll.

BAB 5

Menentukan Kebutuhan Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat

Nurul Annisa, S.Gz., M.Kes.

A. Pendahuluan

Dalam kehidupan sehari-hari, energi, protein, lemak, dan karbohidrat merupakan komponen utama yang dibutuhkan oleh tubuh untuk menjalankan berbagai fungsi vital. Energi yang diperoleh dari makanan digunakan oleh tubuh untuk melakukan berbagai aktivitas, seperti bernapas, bergerak, dan menjalankan fungsi organ tubuh. Protein digunakan untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh. Lemak sebagai sumber energi cadangan dan melindungi organ tubuh. Karbohidrat sebagai sumber energi utama. Dengan menghitung kebutuhan tubuh terkait energi, protein, lemak, dan karbohidrat akan sangat penting untuk memastikan asupan yang sesuai dengan kebutuhan individu sehingga berdampak positif pada kesehatan tubuh (Sudarmono, 2019).

Menurut WHO, pemenuhan kebutuhan energi dan zat gizi yang seimbang dapat mencegah berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas, malnutrisi, dan penyakit metabolik. Menghitung kebutuhan zat gizi makro akan membantu individu dalam menyusun rencana makan yang sehat dan mengelola berat badan dengan lebih efektif (WHO, 2022).

Dalam bab ini, akan dibahas secara komprehensif mengenai konsep kebutuhan energi, protein, lemak, dan karbohidrat, serta metode perhitungan kebutuhan zat gizi.

B. Menentukan Kebutuhan Energi, Protein, Lemak, dan Karbohidrat

1. Perbedaan Energi dan Kalori

Energi adalah kebutuhan dasar tubuh untuk mendukung berbagai fungsi, seperti metabolisme basal, aktivitas fisik, dan termogenesis makanan. Sedangkan, kalori adalah satuan energi yang digunakan untuk mengukur jumlah energi yang tersedia dari makanan (WHO, 2007).

Energi bukan termasuk zat gizi, tetapi merupakan hasil metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Energi berfungsi sebagai zat tenaga untuk metabolisme, pertumbuhan, pengaturan suhu, dan kegiatan fisik. Kelebihan energi disimpan dalam bentuk glikogen sebagai cadangan energi jangka pendek dan dalam bentuk lemak sebagai cadangan jangka panjang (Suharyati, 2019).

Pentingnya kalori dapat dipahami dengan memahami bahwa energi yang diperoleh dari makanan dan minuman adalah bahan bakar yang menyediakan tenaga bagi tubuh manusia untuk melakukan berbagai fungsi sehari-hari. Makanan menyediakan kalori melalui 3 macam zat gizi utama yakni karbohidrat, protein, dan lemak (Saras, T., 2023).

2. Menghitung Kebutuhan Energi

KEMENKES RI telah mengatur angka kecukupan gizi (AKG) dalam peraturan menteri kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 tahun 2019. AKG diperbarui setiap beberapa tahun untuk memperbarui informasi. Tabel AKG berisi rekomendasi untuk kalori, zat gizi makro dan zat gizi mikro sesuai dengan jenis kelamin dan kelompok umur, dari bayi hingga lansia, termasuk ibu hamil dan ibu menyusui. Rekomendasi AKG diberikan untuk setiap kelompok umur. AKG bertujuan sebagai panduan umum untuk memastikan asupan gizi yang cukup bagi masyarakat.

Angka kecukupan gizi (AKG) atau *recommended dietary allowances* (RDA) berbeda dengan angka kebutuhan gizi (*dietary requirements*). Angka kebutuhan gizi adalah

banyaknya zat-zat gizi yang dibutuhkan seseorang (individu) untuk mencapai dan mempertahankan status gizi normal (Suharyati, 2019).

Perhitungan estimasi kebutuhan energi melalui formulasi berat badan, tinggi badan, usia, dan jenis kelamin. Berikut beberapa perhitungan kebutuhan kalori, antara lain:

a. Formula Harris-Benedict

Formula ini merupakan formula yang sering digunakan dalam praktik klinis untuk mengestimasi kebutuhan kalori (Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

- 1) Pria = $66,47 + (13,75 \times \text{BB dalam Kg}) + (5 \times \text{Tb dalam meter}) - (6,75 \times \text{umur dalam tahun})$
- 2) Wanita = $665,1 + (9,563 \times \text{BB dalam Kg}) + (1,85 \times \text{Tb dalam meter}) - (4,676 \times \text{umur dalam tahun})$

Adapun formula Harris-Benedict terbaru yang lebih akurat dan minim bias dengan mempertimbangkan *rest metabolic rate* (RMR) (Pavlidou, *et.al.*, 2023).

- 1) RMR Pria = $(9,65 \times \text{BB dalam Kg}) + (573 \times \text{Tb dalam meter}) - (5,08 \times \text{umur dalam tahun}) + 260$
- 2) RMR Wanita = $(7,38 \times \text{BB dalam Kg}) + (607 \times \text{TB dalam meter}) - (2,31 \times \text{umur dalam tahun}) + 43$

b. Formula Mifflin

Formula ini dikembangkan lebih kepada individu sehat, meskipun dalam beberapa studi dapat digunakan pada individu sakit (Raymond and Morrow, 2021)

$$\text{Pria} = (10 \times \text{BB}) + (6,25 \times \text{TB}) - (5 - \text{umur}) + 5$$

$$\text{Wanita} = (10 \times \text{BB}) + (6,25 \times \text{TB}) - (5 - \text{umur}) - 5$$

c. Formula Cepat

Formula ini sering digunakan dalam praktik klinis di pusat pelayanan kesehatan rumah sakit, puskesmas, klinik, dan pusat pelayanan kesehatan lain. Formula cepat mempertimbangkan kebutuhan berdasarkan berat badan ideal (Kemenkes, 2014).

$$\text{Pria} = 30 \text{ kkal/kg BB}$$

$$\text{Wanita} = 25 \text{ kkal/kg BB}$$

d. Formula ASPEN (kondisi kritis)

Direkomendasikan 12-25 kkal selama 7-10 hari perawatan ICU dengan rentang dari literatur adalah 17-30 kkal/Kg BB/hari. Maksimal pemberian 30 kkal/Kg BB/hari dan minimal 300 kkal/hari (Compther, *et.al.*, 2022).

e. Formula Schofield Modifikasi (luka bakar)

1) Pria

a) $18-30 \text{ tahun} = (0,063 \times \text{luka bakar}) + 2.896$

b) $30-60 \text{ tahun} = (0,048 \times \text{luka bakar}) + 3.653$

c) $60 \text{ tahun} = (0,049 \times \text{luka bakar}) + 2.459$

2) Wanita

a) $18-30 \text{ tahun} = (0,062 \times \text{luka bakar}) + 2.036$

b) $30-60 \text{ tahun} = (0,034 \times \text{luka bakar}) + 3.538$

c) $60 \text{ tahun} = (0,038 \times \text{luka bakar}) + 2.755$

(Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

f. Formula Ireton Jones (luka bakar)

1) Dengan ventilator, $EE = 1925 - 10 (\text{usia}) + 5 (\text{BBA}) + 281 (\text{S}) + 292 (\text{T}) + 851 (\text{B})$

2) Obesitas, $EE = 606 (\text{S}) + 9 (\text{W}) - 12 (\text{A}) + 400 (\text{V}) + 1.444$

Keterangan :

S = sex (pria = 1, wanita = 0)

T = trauma (ada = 1, tidak ada = 0)

B = luka bakar (ada = 1, tidak ada = 0)

V = ventilator (ada = 1, tidak ada = 0)

(Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

g. Formula Xie (luka bakar)

$EE = (1000 \text{ kkal} \times \text{LPT}) + 25 \times \% \text{LPT luka bakar}$

(Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia, 2019).

3. Kebutuhan Zat Gizi Makro

Selanjutnya, untuk kebutuhan protein adalah 10-15% dari kebutuhan energi total, kebutuhan lemak 25-30% dari

kebutuhan energi total, dan kebutuhan karbohidrat 50-65% dari kebutuhan energi total (Bintanah, S., 2018).

a. Protein

Kebutuhan protein normal adalah 10-15% dari beutuhan energi total atau 0,8 – 1,0 gr/Kg BB. Kebutuhan energi minimal untuk mepertahankan keseimbangan nitrogen adalah 0,4 – 0,5 gr/Kg BB. Demam, sepsis, operasi, trauma, dan luka dapat meningkatkan katabolisme protein sehingga meningkatkan kebutuhan protein sampai 1,5 – 2,0 gr/Kg BB. Sebagian besar pasien yang dirawat membutuhkan 1,0 – 1,5 gr/Kg BB (Bintanah, S., 2018).

b. Lemak

Kebutuhan lemak normal adalah 10 – 25% dari kebuthan energi total. Lemak sedang dapat dinyatakan sebagai 15-20% dari kebutuhan energi total, sedangkan lemak rendah $\leq 10\%$ dari kebutuhan energi total. Modifikasi jenis lemak dapat dinyatakan sebagai : lemak jenuh $< 10\%$ dari kebutuhan energi total, lemak tidak jenuh ganda 10% dari kebutuhan energi total, dan lemak tidak jenuh tunggal 10 – 15% dari kebutuhan energi total (Bintanah, S., 2018).

c. Karbohidrat

Kebutuhan karbohidrat normal adalah 60 – 75% dari kebutuhan energi total atau sisa energi setelah dikurangi energi yang berasal dari protein dan lemak. Selain jumlah, kebutuhan karbohidrat dalam keadaan sakit sering dinyatakan dalam bentuk karbohidrat yang dianjurkan. Misalnya, penyakit diabetes melitus, dislipidemia, dan konstipasi membutuhkan serat tinggi (30-50 gr/hari), sedangkan diare membutuhkan serat rendah (< 10 gr/hari) (Bintanah, S., 2018).

4. Kebutuhan Zat Gizi Mikro

Kebutuhan mineral dan vitamin dapat diambil dari angka kecukupan gizi (AKG) yang dianjurkan. Di samping itu, dipertimbangkan sifat penyakit, simpanan dalam tubuh,

kehilangan melalui urine, kulit atau saluran cerna, dan interaksi dengan obat-obatan (Bintanah, S., 2018).

5. Kebutuhan Cairan

Orang sehat membutuhkan sebanyak 1800 – 2500 ml atau 7 – 10 gelas air sehari. Upaya penyembuhan membutuhkan hidrasi jaringan yang cukup. Tambahan cairan diperlukan untuk mengganti kehilangan cairan karena keringat berlebihan, muntah-muntah, diare, atau keadaan lain yang menyebabkan kehilangan cairan secara berlebihan. Bila asupan cairan tidak cukup melalui konsumsi makanan dan minuman, perlu dipertimbangkan pemberian cairan parenteral yang biasanya disertai elektrolit (Bintanah, S., 2018).

Penentuan kebutuhan gizi seseorang dilakukan berdasarkan umur, jenis kelamin, aktivitas fisik, serta kondisi khusus, seperti ibu hamil dan ibu menyusui serta adanya penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintanah, S., Kusuma, HS., Ulvie, YNS., dan Mulyati, T. (2018). Perhitungan Kebutuhan Gizi Individu. Semarang : Penerbit : Nextbook, cetakan ketiga.
- Compher, C., Bingham, AL., McCall, M., Patel, J., Rice, TW., Braunschweig, C., and McKeever, L., (2022). Guidelines for the provision of nutrition support therapy in the adult critically ill patient : The American Society for Parenteral and Enteral Nutrition. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 46 (1), pp. 12-41.
- Kementerian Kesehatan Direktorat Jendral Bina Gizi dan Kesehatan Ibu dan Anak. (2014). Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI.
- Pavlidou, E., Papadopoulou, SK., Sereglou, K., and Giaginis, C., (2023).
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia & Asosiasi Dietisien Indonesia (2019). Penuntun Diet dan Terapi Gizi. Edisi ke-empat. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Raymond, JL., and Morrow, K. (2021). *Krause and Mahan's Food & The Nutrition Care Process*. 15th edn. Elsevier Inc.
- Saras, T (2023). Kalori: Panduan Lengkap tentang Energi dalam Nutrisi. Semarang : Unwahas Press.
- Suharyati, Hartati, B., Kresnawan, T., Sunarti, Hudayani, F., dan DarmariniF., (2019). Penuntun Diet dan Terapi Gizi. Edis 4. Jakarta : EGC.
- Sudarmono, A (2019). Gizi dan Kesehatan: Panduan Praktis untuk Kehidupan Sehat. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Who, J (2007). Protein and Amino Acid Requirements in Human Nutrition. World Health Organization technical report series, (935), 1.
- World Health Organization (WHO) (2022). *Healthy Diet: Key Facts*. Geneva: WHO.

BIODATA PENULIS



Nurul Annisa, S.Gz., M.Kes lahir di Majene, pada 27 Juli 1992. Menyelesaikan pendidikan S1 Ilmu Gizi di Prodi Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin dan S2 jurusan Gizi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Sampai saat ini, penulis sebagai Dosen di Prodi S1 Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Sulawesi Barat.

BAB 6

Diet Energi Tinggi dan Energi Rendah

Muzakar, S.S.T., M.P.H

A. Pendahuluan

Kata “Diet” adalah berasal dari bahasa Yunani “ dieto “ yang artinya makanan . Sedangkan menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Diet pengertiannya adalah aturan makanan khusus untuk kesehatan dan biasanya dilaksanakan berdasarkan saran dari Ahli gizi atau dokter. Selanjutnya menurut kamus gizi pelengkap kesehatan keluarga 2009 luaran Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI) Diet artinya sebagai upaya pengaturan atau modifikasi pola makan termasuk minuman untuk tujuan mencapai kesehatan optimal termasuk pengobatan penyakit yang diderita agar mempercepat penyembuhannya (Asuhan Gizi Klinik 2019, I. D. N. Suprasiasa & H. Dian, Eds EGC). Dengan kata lain diet dapat digunakan baik untuk menurunkan berat badan maupun menaikkan berat badan yang berkaitan dengan faktor risiko dari keseriusan penyakit yang dialami seperti penyakit kanker, Jantung, Ginjal dan penyakit keronis lainnya.

Dalam pengaturan diet untuk mengatur berat badan yang berkaitan dengan penyakit yang dialami pasien maka perlu dierncanakan dengan matang. Hal ini dapat membahayakan pasien itu sendiri pembatasan asupan sangat ketat atau berlebihan karena selain berdampak terjadinya kekurangan zat gizi tertentu seperti zat besi, kalsiu, vitamin B, lemak dsbnya juga akan berdampak pada terhadap kesehatan jiwa seperti depresi, bipolar, skizopreniadan gangguan obsesi konfulsif (Gizi & Dietetika Edisi 2, 2016).

Dietetik ialah bidang studi tentang gizi dan bagaimana cara penerapannya mencakup pengaturan makanan yang meliputi jumlah dan jenis makanan yang sesuai dengan kondisi kesehatan atau penyakit, kebutuhan nutrisi, dan kondisi sosial baik pada orang yang sehat maupun sakit (clayman 1989 dalam Supariasa dan Handayani, 2019). Dietetik ilmu yang kompleks tentang komposisi makanan, efek proses pemasakan, pemenuhan gizi akan tetapi juga terakait dengan aspek psikologi seperti perilaku. Dalam Bab ini penulis akan membahas hanya pada diet energi tinggi protein tinggi dan energi rendah. Untuk itu penulis akan menguraikan kapan penerapan Diet TETP dan Diet Rendah Energi pada klien.

B. Diet Rendah Energi

1. Pengertian Diet Rendah energi

Diet ini diberikan untuk mengontrol asupan energi atau menurunkan berat badan pada pasien dengan kelebihan berat badan atau obesitas. Diet merupakan modifikasi diet biasa namun energinya dikurangi dibawah kebutuhan tetapi protein , vitamin dan mineral asupannya sesuai kebutuhan sedangkan lemak gula dibatasi atau dapat diganti dengan makanan yang mengandung nilai gizi yang setara. Terapi penurunan berat badan perlu dilakukan dengan program yang dapat diterapkan sehingga pengaturan makan, aktivitas fisik dan terapi perubahan perilaku. Tujuan menggunakan kombinasi terapi agar keberhasilannya dapat lebih mudah tercapai bila dibandingkan dengan satu jenis intervensi saja (Persagi, Penuntun diet edisi 4, 2019). Pembatasan jumlah energi sebagai penentu utama penurunan berat badan. Diet yang dianjurkan biasanya diet rendah kalori (*low calorie diet*) atau diet sangat rendah kalori (*very low calorie diet*). Pada diet rendah energi pengurangan atau pembatasan energi 500 – 1000 kkal perhari dari total kebutuhan, penerapan diet ini dapat menurunkan berat badan 0,5 – 1,0 kg/minggu. Diet sangat rendah kalori pembatasan energi sangat ketat yaitu pemberian energi hanya 400 – 800 kkal / hari, penerapan

diet ini harus dalam pengawasan yang ketat karena berdampak pada gangguan metabolisme, penerapan diet ini diperkirakan dapat menurunkan berat badan 20 kg/minggu. (Nelm 2011, dalam ilmu gizi teori dan aplikasi 2017).

Pembatasan energi merupakan dasar penurunan berat badan. Prinsip dasarnya sederhana jika asupannya lebih kecil dari pada pengeluaran energi, kalori yang disimpan terutama dalam bentuk lemak akan dikonsumsi. Sehingga kita dapat menghitung defisit harian untuk mencapai berat badan yang diinginkan. (Harison, vol 1 edisi 13 2006).

Sebelum pelaksanaan terapi pasien perlu diedukasi terlebih dahulu bahwa biasanya penurunan berat badan awal lebih jika pembatasan kalori dimulai, karena disebabkan hilangnya cairan akan tetapi kecepatan penurunan yang cepat ini tidak konstan.

Demikian juga pergeseran positif dalam keseimbangan cairan kadang kadang dapat menutupi hilangnya jaringan lemak, ini dapat menyenangkan hati pasien dengan mengukur ketebalan lipatan kulit dengan metode tertentu. (Harison, edisi 13 vol 1 2006 dan Mary Courtney, 1997).

Pengkajian gizi merupakan salah satu faktor utama sebelum intervensi gizi dilaksanakan yaitu :

a. Antropometri:

Parameter yang dapat digunakan adalah antara lain: Indeks Massa Tubuh (IMT), Lingkar Pinggang, indikator ini dapat digunakan untuk memperkirakan faktor risiko untuk intervensi yang diperlukan.. Untuk melihat besarnya faktor risiko menurut IMT dan Lingkar Pinggang pada orang dewasa dapat dilihat pada table 1 dibawah ini :

**Tabel 1. Klasifikasi berat badan berdasarkan IMT,
Lingkar pinggang dan faktor risiko**

BB	IMT (BB/TB ²)	Risiko	Health Risk Relative to Waist Circumference	
Under weight	< 18,5	0	Laki2 ≤ 102 cm Wanita ≤ 88 cm	Laki2 > 102 cm Wanita > 88 cm
Normal	18,4 – 24,9	0		
Overweigh t	25,0 – 29,9	I		
Obesitas	30,0 – 34,9	II		
Obesitas ekstrem	> 40,0	III		

Sumber: *National Heart, Lung and Blood Institute Obesity Education Initiative Expert Panel Clinical Guideline on the indefication evaluationand treatment of overweight and obesity in adult. Available at: <http://www.nhlbi.nih.gov/nhlbi/htm>. Accessed January 2024*

b. Riwayat makan dan Gizi:

- 1) Riwayat kenaikan BB tertinggi dan terendah
- 2) Riwayat makan termasuk obat
- 3) Pola makan dan kebiasaan makan
- 4) Analisis asupan makan termasuk suplemen gizi, vitamin dan mineral
- 5) Faktor lingkungan : Kebiasaan makandiluar rumah
- 6) Riwayat aktivitas fisik
- 7) Kesiapan untuk melakukan perubahan

c. Pemeriksaan Biokimia:

- 1) Profi glukosa dan endokrin
- 2) Profil lipid

d. Pemeriksaan fisik :

- 1) Kemampuan berkomunikasi
- 2) Apumtasi
- 3) Nafsu makan
- 4) Tekanan darah
- 5) Frekuensi nadi

- e. Riwayat penyakit:
 - 1) Mengidentifikasi penyebab (endokrin, neurologi, obat yg dikonsumsi, genetik)
 - 2) Gangguan makan
 - 3) Masalah pernafasan
2. Tujuan Diet
 - a. Mencapai dan mempertahankan status gizi optimal sesuai umur
 - b. mengurangi asupan energi sesuai kebutuhan untuk mencapai berat badan yang diinginkan sesuai dengan pengurangan energi perhari dari kebutuhan.
3. Syarat dan Prinsip Diet
 - a. Keseimbangan Energi negatif untuk menurunkan berat badan 0,5 – 1 kg perbulan sesuai dengan perencanaan yang telah ditetapkan sebelumnya.
 - b. Protein 1 – 1,5 g/kgBB / hari atau 15 – 20% dari kebutuhan energi total
 - c. Lemak 20 – 25% dari kebutuhan energi total yang berasal dari lemak tidak jenuh ganda
 - d. Karbohidrat 55 – 60 % dari total energi, terutama karbohidrat kompleks
 - e. Vitamin dan mineral sesuai kebutuhan
 - f. Cairan 8 – 10 gelas / hari
4. Macam Diet dan Indikasi Pemberian
 - a. Diet Energi Rendah I (1200 kkal)
 - b. Diet Rendah Energi II (1500 kkal).

Diet ini diberikan kepada pasien berdasarkan perhitungan $IMT > 25\text{kg/m}^2$. Diet ini dapat diberikan secara bertahap, diet diberikan sampai tercapai berat badan normal.

- a. Diet Tinggi Energi

Gambaran umum diet Tinggi Energi Tinggi Protein

Diet tinggi energi tinggi protein (TKTP) adalah diet yang memiliki kandungan energi dan protein lebih tinggi dibandingkan kebutuhan normal. Diet ini diberikan untuk mengatasi masalah dan risiko gangguan gizi pada pasien akibat kekurangan energi

dan protein karena kebutuhan yang meningkat sebagai dampak dari peningkatan stres metabolik, penurunan daya tahan tubuh, faktor penyakit, inflamasi, gagal tumbuh pada anak, dan sebagainya. Gangguan gizi merupakan suatu kondisi yang dihasilkan dari kekurangan intake atau uptake zat gizi sehingga terjadi kurangnya fungsi fisik dan mental serta gangguan hasil klinis penyakit (I, Sabotzka Dalam Persagi edisi 4, 2019).

Diet ETPT dapat diberikan dalam berbagai cara, baik oral maupun enteral. Diet ini umumnya diberikan dengan penambahan makanan atau suplemen yang mengandung energi tinggi dan protein tinggi tanpa meningkatkan volume makanan menjadi terlalu besar, seperti susu, daging, margarin, makanan enteral, dan sebagainya. Pemberian diet dapat dilakukan bertahap sesuai dengan daya terima dan kapasitas fungsi pencernaan pasien. (Persagi penuntun diet, 2019).

Pasien sebelum diberikan diet terlebih dahulu dilakukan pengkajian gizi secara teliti dan cermat sesuai dengan fakta yang ditemukan. Adapun kajian gizi tersebut meliputi beberapa hal yaitu :

1) Antropometri

Menurut ESPEN, Diagnosis Criteria tahun 2015 tentang Penegakan Malnutrition ada dua opsi yaitu:

- a) Opsi 1 : $IMT < 18,5 \text{ kg/m}^2$ (< 65 tahun)
- b) Opsi 2 : Kombinasi dengan :
 - (1) Penurunan BB yang tidak diinginkan > 10%
 - (2) Penurunan BB yang tidak diinginkan > 5% minimal 3 bulan dengan $IMT < 20 \text{ kg/m}^2$ (jika usia , <70 tahun) atau ($IMT > 22 \text{ kg/m}^2$ > 70 tahun)
 - (3) FFM (Fast Free Mass Index) , 15 kg/m^2 untum wanita dan $< 17 \text{ kg/m}^2$ untuk pria

(4) Ibu hamil :

(a) IMT , 18,5 kg /m²

(b) LILA < 21 kg /m²

(c) Penambahan berat badan total selama hamil < 11 kg

2) Biokimia

Hasil pengukuran biokimia dibawah ini dapat digunakan sebagai indikator perubahan metabolisme dalam tubuh (indikator respon inflamasi dan pemeriksaan pendukung) yang dapat diprediksi sebagai etiologi gangguan gizi. Namun ada beberapa rujukan lebih menunjukkan progresifitas penyakit. indikator tersebut antara lain :

a) Kadar albumin < 2,8 mg/dl

b) Pre albumin 10 mg/ dl

c) Trnsferin < 200 mg / dl

d) Kadar glukosa

e) Peningkatan hitung sel darah putih

f) Peningkatan C reactive protein (CRP)

3) Klinisi / Fisik

a) Penurunan masa otot

b) Kehilangan lemak subkutan

c) Kekurangan protein terdapat akumusi cairan general atau terlokalisir (asites, ekstremitas dll)

d) Diare atau perubahan fungsional

e) Tanda tanda retensi cairan dan defisiensi zat gizi mikro

4) Riwayat makan

a) Kuantitatif :

(1) Asupan energi < 75 % total kebutuhan selama > 7 hari (akut ringan)

(2) Asupan energi ≤ 50 % total kebutuhan selama ≥ 5 hari (akut berat)

(3) Asupan energi < 75% total kebutuhan selama > 1 bulan (kronik ringan)

- (4) Asupan energi < 50% total kebutuhan selama > 1 bulan (kronik berat)
- (5) Asupan energi < 75% total kebutuhan selama > 3 bulan (starvasi ringan)
- (6) Asupan energi < 50% total kebutuhan selama > 1bulan (starvasi berat)
- b) Kualitatif
 - (1) Asupan protei nilai biologi stinggi kurang
 - (2) Asupan alcohol berlebihan atau obat2an
 - (3) Pengobatan yang menyebabkan anoreksia
 - (4) Konsumsi makanan dan minuman terbatas tidak sesuai kebutuhan
 - (5) Asupan makanan tidak optimal baik kelompok makanan maupun jenisnya

5. Tujuan Diet

Tujuan Diet :memberikan makanan lebih banyak dari keadaan biasa untuk meningkatkan kebutuhan energi dan protein, mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh, memepercepat proses penyembuhan penyakit akibat kekurangan energi dan protein serta meningkatkan berat badan atau kebutuhan meningkat, seperti penyakit tertentu yaitu: TBC, luka bakar, penyakit infeksi lainnya.

- a. Makanan sumber Protein nabati :Tempe, tahu, kacang-kacangan. Protein Hewani : Hati, telur, ayam.
- b. Makanan sumber vitamin C; Makanan yang mengandung vitamin C sangat penting peranannya dalam proses penyembuhan penyakit. Selain itu, vitamin C punya peranan penting untuk mencegah terjadinya infeksi. Contoh makanannya, seperti : Jeruk, jambu, daun pepaya, bayam.
- c. Kebutuhan energi tinggi 25-30 kkal/kgBB/hari, protein tinggi dengan kebutuhan 2,0 - 2,5 gram/kgBB/hari, cukup vitamin dan mineral dengan rekomendasi vitamin c 500 mg/hari. Vitamin A sebanyak 5000 IU, mineral yang cukup seperti zink dan zat besi masing masing sebanyak 15 mg.

- d. Lemak 10 – 25 % total energi
 - e. Karbohidrat cukup yaitu sisa dari total energi (Protein dan lemak)
 - f. Makanan diberikan bentuk mudah cerna dalam kondisi tertentu makanan dapat diberikan secara bertahap sesuai dengan kondisi pasien.
6. Macam Diet:

Macam diet dan indikasi pemebriannya menurut keadaan pasien :

- a. KEP
- b. Gagal tumbuh atau terjadi penurunan berat badan
- c. Sebelum dan sesudah operasi
- d. Luka bakar
- e. Pemulihan dari penyakit
- f. Luka bakar berat
- g. Kanker, fibrosis kistik
- h. HIV-AIDS
- i. Hipertiroid
- j. Masa Kehamilan
- k. Penyakit gastrointestinal kronik

Macam Diet ETPT terdiri dari 2 macam yaitu :

- a. Diet ETPT I :
 - 1) Energi : 2600 atau 2700 kkal (Penuntun Diet Dan Terapi Gizi Edisi 4 dan edisi baru 2005)
 - 2) Protein 100 g (2 g / kg BB)
- b. Diet ETPT II:
 - 1) Energi : 3000 kkal
 - 2) Protein : 125 g (2,5 g / BB)

DAFTAR PUSTAKA

- Gandy, J. W., Madden, A., & Holdworth, M. (2016).** *Gizi & Dietetika Edisi 2*. EGC.
- Almatsier, Sunita. 2006. *Penuntun Diet Edisi baru*. Jakarta : PT Gramedia
- Pustaka Utama.Hardinsyah, & Nyoman S, I. D. (2017). *Ilmu Gizi Teori & Aplikasi* . EGC.
- Instalasi Gizi Perjan RS Dr. Cipto Mangunkusumo dan Asosiasi Dietisien Indonesia. (2004). *Penuntun Diet Edisi Baru* (S. Almatsier, Ed.). PT Gramedia Pustaka Utama.
- Isselbacher, K. J. (2006). *Harrison Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam Vol.1*. EGC.
- Mary Courtney. (1997). *Buku Pedoman Terapi Diet Dan Nutrisi Editida II* (dr Melfiawati.S, Ed.). Katalog Dalam Terbitan (KDT). Pakar Gizi Indonesia. (2019). *Asuhan Gizi Klinik* (I. D. N. Suprasiasa & H. Dian, Eds.I). EGC.
- Pesatuan Ahli Gizi Indonesia Asosiasi Dietisien Indoensia. (2019). *Penuntun Diet Dan Terapi Gizi Edisi 4*. EGC.
- Puspita Sari, I., Telisa, I., & Kemenkes Palembang, P. (2023). *Formula Modifications for Patients with TKTP Diet Ingredients Based on Tempe Flour, Corn Flour (Zea Mays) and Catfish Flour*. 15(2).
- Rahayu, K. N., Studi, P., Gizi, S., Masyarakat, K., & Airlangga, U. (2024). Pemberian Diet Tinggi Energi Tinggi Protein Pada Pasien Dewasa Dengan Pasca Bedah Dekompresi Laminektomi Spondylosis Lumbal. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 5(3).
- Retnaningrum, G., & Fithra Dirny, F. (2015). Kualitas Diet Dan Aktivitas Fisik Pada Remaja Obesitas Dan Non Obesitas. *Journal of Nutrition College*, 4(2), 469-479.
- Soenarti, T. (2006). *Hidup Sehat Gizi Seimbang dalam Siklus Kehidupan Manusia* (P. Dr. Soekirman, H. Susana, M. H. Giarno, & Y. Lestari, Eds.). PT Primamedia Pustaka Anggota IKAPI .

BIODATA PENULIS



Muzakar, SST., MPH lahir di Ulak Paceh Kab Musi Banyuasin Sumatera Selatan, pada tanggal 01 Juli 1963. Menyelesaikan pendidikan Akademi Gizi Dep Kes RI Jakarta tahun 1997. lulusan Sarjana Terapan bidang Gizi klinik UNIBRAW Malang tahun 2001 dan strata 2 alumni Universitas Gajah Mada Yogyakarta bidang gizi klinik lulus tahun 2008 .Saat ini bekerja sebagai dosen di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang sejak tahun 1999 hingga sekarang. Sebagai dosen sekarang mengampu mata kuliah gizi klinik, gizi dasar, gizi dalam daur kehidupan dll. Selain sebagai dosen tetap saat ini diberi tugas tambahan menjadi ketua program studi D.3 Gizi sejak tahun 2019 hingga sekarang.

BAB 7 | Nutrisi Pada Bayi dan Anak

I G.A. Ari Widarti,DCN,M.Kes

A. Pendahuluan

Gizi merupakan salah satu faktor yang menentukan keberhasilan untuk mencapai tumbuh kembang bayi dan anak yang optimal. Kekurangan gizi pada awal kehidupan dapat mengakibatkan terjadinya *growth faltering* (gagal tumbuh). Kekurangan gizi juga berpengaruh terhadap perkembangan kognitif, morbiditas dan mortalitas bayi dan balita. Gizi yang baik akan mempercepat pemulihan dan mengurangi intensitas penyakit infeksi pada bayi dan balita. Masa bayi dan balita disebut juga masa *window of opportunity* yaitu periode emas pertumbuhan. Kerusakan periode ini bersifat irreversible yang artinya tidak dapat diperbaiki pada fase kehidupan berikutnya dan akan mempengaruhi kesehatan pada anak-anak dan dewasa (Sandra,dkk, 2015).

Bayi dan balita merupakan bagian dari siklus kehidupan yang ditandai dengan karakteristik pertumbuhan fisik dan perkembangan sosial yang pesat. Kecepatan pertumbuhan dan perkembangan tersebut akan berpengaruh terhadap kebutuhan dan asupan gizi. Pemberian makanan yang tidak sesuai pada masa bayi dan balita akan menyebabkan terjadinya masalah gizi baik masalah gizi kurang maupun masalah gizi lebih. Pengaruh kekurangan gizi pada 1000 hari pertama kehidupan yaitu sejak janin sampai anak berumur dua tahun, tidak hanya berdampak terhadap perkembangan fisik, namun berdampak juga terhadap perkembangan kognitif yang pada akhirnya berpengaruh terhadap kecerdasan dan produktivitas kerja (Kementerian Kesehatan RI, 2014).

Masalah gizi disebabkan oleh dua factor, yaitu ffaktor langsung dan factor tidak langsung. Faktor langsung penyebab masalah gizi yaitu asupan gizi dan penyakit (penyakit infeksi dan non infeksi), sedangkan factor tidak langsung masalah gizi adalah ketersediaan pangan rumah tangga, pola asuh orang tua, dan pelayanan kesehatan dan kesehatan lingkungan. Akar masalah gizi ini disebabkan karena kemiskinan, ketahanan pangan dan gizi dan pendidikan yang mendorong rendahnya daya beli, akses pangan, informasi dan akses pelayanan (Adriani et al., 2022).

Dalam Upaya perbaikan gizi dapat dilakukan dengan melakukan pemenuhan kuantitas serta kualitas konsumsi makanan. Acuan yang digunakan untuk menilai pemenuhan konsumsi gizi seseorang disebut kebutuhan gizi, sedangkan menilai pemenuhan gizi sekelompok orang dengan kecukupan gizi. Pada bagian selanjutnya akan dibahas lebih detail tentang pemenuhan asupan nutrisi pada bayi dan anak.

B. Pemenuhan Nutrisi Pada Bayi dan Anak

1. Kebutuhan Gizi Pada Bayi

Gizi dan kesehatan balita merupakan salah satu hak asasi anak. Janin sejak dalam kandungan ibu, mempunyai hak untuk hidup dan tumbuh kembang menjadi anak yang mampu mengekspresikan diri. Bayi (usia 0-11 bulan) merupakan masa pertumbuhan dan perkembangan yang pesat yang mencapai puncaknya pada usia 24 bulan. Apabila pada masa ini bayi tidak memperoleh makanan sesuai kebutuhan gizinya, maka periode emas akan berubah menjadi periode kritis yang akan mengganggu tumbuh kembang bayi dan anak.

Untuk mencapai tumbuh kembang optimal, di dalam Global Strategy for Infant and Young Child Feeding, WHO/UNICEF merekomendasikan empat hal penting yang harus dilakukan yaitu; pertama memberikan air susu ibu kepada bayi segera dalam waktu 30 menit setelah bayi lahir, kedua memberikan hanya air susu ibu (ASI) saja atau pemberian ASI secara eksklusif sejak lahir sampai bayi

berusia 6 bulan, ketiga memberikan makanan pendamping air susu ibu (MP-ASI) sejak bayi berusia 6 bulan sampai 24 bulan, dan keempat meneruskan pemberian ASI sampai anak berusia 24 bulan atau lebih (WHO, 2003).

Kebutuhan gizi bayi usia 0-6 bulan tercukupi dengan pemberian ASI saja, frekuensi 6-8 kali sehari atau lebih, namun ketika sudah berusia lebih dari enam bulan, bayi sudah harus mulai diperkenalkan dengan Makanan Pendamping ASI (MP ASI) untuk memenuhi kebutuhan gizinya (AsDI, IDAI and PERSAGI, 2017; Pritasari, Damayanti and Lestari, 2017).

a. Kebutuhan energi

Ketersediaan energi dari makanan yang cukup sangat penting untuk mendukung kebutuhan pertumbuhan dramatis yang terjadi pada periode bayi. Pertumbuhan cepat tersebut menjadi salah satu sebab kebutuhan basal metabolisme rate (BMR) pada bayi dua kali lebih besar jika dibandingkan dengan kebutuhan BMR orang dewasa. Selama siklus awal kehidupan, anak lahir cukup bulan membutuhkan energi antara 80 hingga 120 kkal/kg berat badan per hari (Nix, 2013; Brown, 2016). Kebutuhan rata-rata energi bayi dalam 6 bulan pertama kehidupan adalah 108 kal/kgBB/hr, berdasarkan pertumbuhan bayi yang mendapatkan ASI sedangkan kebutuhan harian bayi usia 6 hingga 12 bulan cenderung lebih sedikit yaitu sekitar 98 kal/kgBB (Brown, 2016; Pritasari, Damayanti and Lestari, 2017).

Pemenuhan energi akan digunakan oleh bayi terutama untuk pertumbuhan dan perkembangan fisik serta psikomotoriknya, sebagai sumber penopang untuk melakukan aktivitas fisik, dan sebagai pemenuhan kebutuhan hidup yaitu pemeliharaan dan atau pemulihan serta peningkatan kesehatan bayi. Sebagian besar energi bayi (50%) digunakan dalam proses metabolisme basal, 5-10% 22 Gizi pada Bayi dan

Balita untuk SDA (spesific dynamic action), 12% untuk pertumbuhan, 25% untuk aktivitas dan 10% terbuang melalui feses (Nurjannah,dkk, 2023).

Estimasi untuk menghitung kebutuhan energi/Estimated Energy Requirement (EER) bayi usia 0 sampai 12 bulan dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Estimasi Kebutuhan Energi Bayi (Institute of Medicine (IOM),2005)

Usia	Rumus kebutuhan energi
0-3 bulan	$(89 \times \text{BB [kg]} - 100) + 175$
4-6 bulan	$(89 \times \text{BB [kg]} - 100) + 56$
7-12 bulan	$(89 \times \text{BB [kg]} - 100) + 22$

Selain perhitungan pada tabel diatas, penentuan kebutuhan energi individual bayi juga dapat dihitung berdasarkan angka kecukupan gizi (AsDI, IDAI and PERSAGI, 2017): 1. Gunakan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun (2019) sebagai acuan 2.Hitung metabolisme basal ditambah dengan aktivitas fisik 3. Hitung kebutuhan metabolisme basal dikalikan faktor stress 4. Penentuan kebutuhan energi bayi sebaiknya dihitung secara individual berdasarkan BB ideal sesuai TB aktual dikalikan dengan AKG sesuai usia tnggi. Berat badan ideal yang dimaksudkan adalah berat badan berdasarkan tinggi badan actual pada median WHO 2005 (untuk usia 0-5 tahun).

b. Kebutuhan Protein

Jumlah asupan protein bayi dihitung berdasarkan kebutuhan untuk memenuhi tugas tumbuh-kembang dan jumlah nitrogen yang hilang melalui air seni, tinja dan kulit bayi. Mutu protein bergantung pada kemudahannya untuk dicerna dan diserap (digestibility dan absorpability) serta komposisi asam amino di dalamnya. Jika asupan asam amino kurang, pertumbuhan jaringan dan organ, berat

dan tinggi badan, serta lingkar kepala akan terpengaruh (Arisman, 2014).

Usia bayi 6 bulan pertama kehidupan kebutuhan proteinnya dipenuhi oleh ASI atau susu formula. Jumlah protein dalam ASI cukup untuk 6 bulan pertama kehidupan, meskipun jumlah protein dalam ASI jauh lebih sedikit daripada susu formula bayi. Pada usia >6 bulan, makanan harus dilengkapi dengan sumber tambahan protein berkualitas tinggi, seperti yogurt, daging, kacang-kacangan yang dihaluskan, kuning telur yang dihaluskan, ikan yang dihaluskan atau sereal yang dicampur dengan susu formula atau ASI (Astria Paramashanti, Bunga, 2019). Tabel 2. Adalah estimasi kebutuhan protein bayi berdasarkan usia dan berat badan

Tabel 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

Bayi yang tidak diberikan ASI eksklusif akan lebih berisiko tidak mendapatkan asupan protein yang adekuat, terlebih jika susu formulanya diencerkan secara berlebihan dalam waktu lama atau jika bayi memiliki alergi terhadap makanan serta pemberian diet tertentu tanpa pengawasan medis atau ahli gizi yang tepat (Nurjannah, dkk, 2023).

c. Kebutuhan Lemak

Lemak merupakan substansi yang terdiri atas lemak, minyak dan kolesterol. Asam lemak merupakan bagian terbesar dari lemak dan harus tersedia dalam diet sehari-hari karena tidak dapat

disintesa dalam tubuh. Asam lemak tersebut disebut asam lemak esensial yang terdiri dari 2 jenis yaitu: asam linoleat dan asam (AL) dan asam Alfa Linolenat (ALL). Kebutuhan akan lemak pada bayi 0-6 bulan dapat dipenuhi seluruhnya dari ASI. Setelah usia 6 bulan bayi harus mendapatkan tambahan lemak dari makanan. Kebutuhan lemak pada bayi tidak dinyatakan dalam angka mutlak tetapi dalam proporsi yaitu 15-20% dari total energi pada usia 6 bulan pertama dan selanjutnya meningkat maksimal 30-35% dari total energi sehari (Pritasari,dkk, 2017).

d. Kebutuhan Karbohidrat

Fungsi utama karbohidrat adalah mensuplai energi untuk pertumbuhan, dan aktifitas. Jenis Karbohidrat yang paling cocok untuk bayi adalah Laktosa yang terdapat dalam ASI atau PASI. Untuk bayi yang mengalami laktosa intoleran dimana tidak dapat memetabolisme laktosa dan galaktosa dalam sistem pencernaannya diberikan susu formula bebas laktosa seperti susu soya yang mengandung karbohidrat dalam bentuk sukrosa, sirup jagung, tepung tapioca. Setelah bayi berusia 6 bulan, bayi membutuhkan karbohidrat tambahan yang diberikan berupa MP-ASI seperti sereal, produk tepung-tepungan dan buah-buahan. Jenis karbohidrat yang tidak dapat diserap oleh tubuh akan difermentasikan di usus bagian bawah, kondisi ini sering menyebabkan bayi mengalami diare, sakit perut dan muntah, untuk itu bayi usia kurang dari 6 bulan tidak dianjurkan untuk mengonsumsi jus buah ataupun sayuran. Asupan Karbohidrat sehari untuk bayi dianjurkan sekitar 40-60% total energi sehari (Pritasari,dkk. 2017).

e. Kebutuhan 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 kondisi khusus. 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 (Pritasari,dkk. 2017).

f. Kebutuhan Cairan

Kebutuhan cairan bayi perlu diperhatikan karena bayi tergolong rentan mengalami dehidrasi. Kebutuhan cairan bayi ditentukan oleh jumlah air yang hilang dari kulit, paru-paru, feses dan urin, sisanya digunakan dalam proses pertumbuhan. Total cairan yang dimaksud sudah mencakup semua cairan yang terkandung dalam makanan, minuman, dan air minum. Bayi yang menyusu pada ibunya, memiliki rerata asupan cairan 175-200 ml/kgBB/hari pada triwulan pertama, kemudian menurun menjadi 150-175 ml/kgBB/hari triwulan kedua, dan 130-140 ml/kgBB/hari pada triwulan ke tiga dan 120-140 ml/kgBB/hari pada triwulan terakhir.Kebutuhan cairan pada bayi berdasarkan kelompok umur seperti pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Kebutuhan Cairan pada Kelompok Umur Bayi (Francine,2005)

Umur	Kebutuhan cairan sehari (ml/Kg BB/hari)
0-3 hari	80-100
10 hari	125-150
3 bulan	140-160
6 bulan	130- 155
9 bulan	125- 145
12 bulan	120- 135

2. Kebutuhan Gizi Pada Anak

Anak balita adalah anak yang telah menginjak usia di atas satu tahun atau lebih populer dengan pengertian usia anak di bawah lima tahun. Masa ini juga dapat dikelompokkan dalam 2 kelompok besar yaitu anak usia 1–3 tahun (batita) dan anak prasekolah (3–5 tahun). Saat usia 1–3 tahun (batita) kita sering menyebutnya kelompok pasif dimana anak masih tergantung penuh kepada orang tua atau orang lain yang mengasuhnya untuk melakukan kegiatan penting, seperti mandi, buang air dan makan. Setelah memasuki usia 4 tahun kelompok ini sudah mulai kita masukkan dalam kelompok konsumen aktif dimana ketergantungan terhadap orang tua atau pengasuhnya mulai berkurang dan berganti pada keinginannya untuk melakukan banyak hal seperti mandi dan makan sendiri meskipun masih dalam keterbatasannya (Nurjannah,dkk,2023).

Periode anak balita ini merupakan periode yang “menggelisahkan” karena pertumbuhannya tidak secepat masa sebelumnya atau masa bayi. Pada masa bayi kenaikan berat badan sampai dengan 1 kg akan mudah didapat tetapi pada masa anak balita kenaikan berat badannya tidak sedramatis masa bayi. Proporsi tubuh anak balita mulai berubah, pertumbuhan kepala melambat dibanding sebelumnya, tungkai memanjang, mendekati bentuk dewasa, begitu juga ukuran dan fungsi organ dalamnya, kondisi ini akan sangat dipengaruhi salah satunya adalah pemenuhan gizinya.

a. Kebutuhan Energi dan Zat Gizi Makro

Kebutuhan energi balita sehat dipengaruhi oleh metabolisme basal, laju pertumbuhan, dan pengeluaran energi yang digunakan untuk beraktivitas. Energi dari asupan tetap harus diperhatikan sebagai kontrol terhadap berat badan balita, tetap dalam kondisi status gizi normal. Distribusi kebutuhan zat gizi makro pada

pada anak usia 1-3 tahun, yaitu 45% hingga 65% karbohidrat, 30%-40% lemak, dan 5%-20% protein Pada usia 4-5 tahun, persentase kebutuhan karbohidrat masih sama seperti kebutuhan anak usia 1-3 tahun, yaitu 45-65%, namun sedikit berkurang pada kebutuhan lemak yaitu 25-35%, dan mengalami peningkatan pada kebutuhan protein sebesar 10-30% (Krause and Mahan, 2021).

Estimasi kebutuhan energi balita dapat dihitung berdasarkan perhitungan kebutuhan (Institute of Medicine (IOM), 2005):

- 1) Balita usia 13-36 bulan : Kebutuhan energi pada usia ini tidak dibedakan antar kebutuhan anak Perempuan dan laki-laki.

$$\text{Kebutuhan Energi} = (89 \times \text{BB [kg]} - 100) + 20 \text{ kcal}$$
 sedangkan kebutuhan protein sebesar : 13 g/hari
- 2) Balita Usia 3-5 tahun: Pada usia ini, kebutuhan energi antara anak perempuan dan laki-laki sudah mulai dibedakan berdasarkan aktivitas fisik.
- 3) Kebutuhan Energi perempuan: $135.3 - (30.8 \times \text{usia [tahun]}) + \text{PA} \times (10.0 \times \text{Berat badan [kg]} + 934 \times \text{Tinggi Badan [m]}) + 20 \text{ kcal}$
- 4) Kebutuhan Energi laki-laki: $88.5 - (61.9 \times \text{Usia [tahun]}) + \text{PA} \times (26.7 \times \text{berat badan [kg]} + 903 \times \text{Tinggi badan [m]}) + 20 \text{ kcal}$
- 5) Kebutuhan protein laki-laki dan perempuan= 19 g/hari.

b. Kebutuhan Zat Gizi Mikro

Kebutuhan Zat Gizi Mikro Mineral dan Vitamin berkontribusi terhadap proses tumbuh kembang anak, terutama berperan penting dalam proses pertumbuhan dan pemeliharaan jaringan utama serta metabolisme energi secara keseluruhan. Kekurangan konsumsi mineral akan terlihat pada laju pertumbuhan lambat, mineralisasi tulang yang tidak cukup, cadangan besi kurang dan anemia. Sedangkan vitamin, berfungsi

dalam proses metabolisme. Angka kecukupan vitamin diperoleh dari interpolasi kecukupan bayi dan orang dewasa atau berdasarkan asupan energi dan protein (Almatsier, Soetardjo and Moesijanti, 2011). Kebutuhan harian mineral dan vitamin disesuaikan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (Kemenkes RI, 2019). Tabel 4 berikut menyajikan kebutuhan vitamin dan mineral untuk anak usia 1-6 tahun (Susilawati,2016).

Tabel 4. Kebutuhan Vitamin dan Mineral untuk Anak 1-6 Tahun
(Susilowati,Kuspriyanto,2016)

Zat Gizi	Kebutuhan/ Hari	Setara
Vitamin A	400 ug	Wortel (50)
Vitamin D	200 IU	Susu(270 ml/2 cangkir)
Vitamin K	15 ug	2 bt asparagus (20g)
Vit B1(Tiamin)	0,5 mg	Kentang rebus (150g)
Vit B2 (Riboflavin)	0,5 mg	Telur rebus (55g)
Vit B3 (Niasin)	6 mg	Dada ayam (50 g)
Vitamin B6(Piridoksin)	0,5 ug	Filet salmon (90 g)
Vitamin B12	0,9 ug	1 btr telur rebus
Asam Folat	150 ug	2 kuntum brokoli (35 g)
Kalsium (Ca)	500 mg	Susu (290 ml)
Magnesium (Mg)	60 mg	1 mangkok labu (245 g)
Zat Besi (Fe)	8 mg	Daging sapi (170 g)
Zinc	7 mg	Kacang tanah (100 g)
Selenium (Se)	17 ug	Ikan Tuna (20 g)
Natrium (Na)	0,8 g	Garam (1/2 sdt)

c. Kebutuhan Cairan.

Air merupakan zat gizi yang sangat penting bagi bayi dan anak balita karena: merupakan bagian terbesar dari tubuh manusia; risiko kehilangan air pada bayi yang terjadi melalui ginjal lebih besar daripada orang dewasa; bayi dan anak lebih mudah terserang dehidrasi akibat muntah-muntah dan diare berat.

Sama halnya pada bayi, Kebutuhan cairan anak ditentukan oleh jumlah air yang hilang dari kulit, paru-paru, feses dan urin, sisanya digunakan dalam proses pertumbuhan. Total cairan yang dimaksud sudah

mencakup semua cairan yang terkandung dalam makanan, minuman, dan air minum. Angka Kecukupan air bagi balita berdasarkan WKNPG(2019) adalah untuk anak usia 1-3 tahun : 1150 ml/hari dan anak usia 4-6 tahun sebanyak 1450 ml/hari. (PMK no 28,tahun 2019).

DAFTAR PUSTAKA

- Adriani, P., Aisyah, I.S., Wirawan, S., Hasanah, L.N., (2022). Stunting Pada Anak. PT Global Eksekutif Teknologi, Padang.
- Almatsier, S., Soetardjo, S. and Moesijanti, S. (2011) Gizi seimbang dalam daur kehidupan, Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama
- AsDI, IDAI, and PERSAGI,(2017) Penuntun Diet Anak. 3rd edn. Jakarta, Indonesia: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia
- Amigo (2012). Hubungan Karakteristik dan Pelaksanaan Tugas Perawatan Kesehatan Keluarga Dengan Status Kesehatan Pada Aggregater Lansia Dengan Hipertensi di Kecamatan Jetis Yogyakarta : Tesis, UI
- Almatsier,S S., Soetardjo, S. and Moesijanti, S. (2011) Gizi seimbang dalam daur kehidupan, Gramedia Pustaka Utama. Jakarta, Indonesia: Gramedia Pustaka Utama
- Arisman (2014) Buku ajar ilmu gizi dalam daur kehidupan. 2nd edn, Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. 2nd edn. Jakarta, Indonesia: Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Anderson, E.T., & McFarlane, J.M. (2011). *Community as Partner : Theory and Practice in Nursing*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins
- Astria Paramashanti,Bunga (2019) Gizi Bagi Ibu Dan Anak,Pustaka Baru: Yogyakarta
- Brown, J. E. (2016) Nutrition through the life cycle. USA: Cengage Learning
- Francine P,(2005), Gizi Dalam Kesehatan Reproduksi, Jakarta, ECG
- Institute of Medicine (IOM) (2005) Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington, DC: The National Academies Press.
- Kemenkes RI (2019) 'PMK No 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia'. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementrian Kesehatan RI (2014) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang

- Pedoman Gizi Seimbang, Kementrian Kesehatan RI.
Available at:
http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/P
MK No. 41 Tentang Pedoman Gizi Seimbang.
- Krause, M. V and Mahan, L. K. (2021) *Krause and Mahan's Food & the Nutrition Care Process*. Elsevier.
- Nurjanah Supardi, dkk. (2023). *Gizi Pada Bayi dan Balita*, Medan, Yayasan Kita Menulis.
- Nix, S. (2013) *Williams' Basic Nutrition & Diet Therapy*. 14th edn. Canada: Elsevier Health Sciences.
- Pritasari, P., Damayanti, D. and Lestari, N. T. (2017) '*Gizi dalam daur kehidupan*'. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Sandra dkk (2015) *Gizi Ibu dan Bayi*. Jakarta: Raja Grafindo Perkasa.
Available at: www.rajagrafindo.co.id
- Susilowati, Kuspriyanto.(2016). *Gizi Dalam Daur Kehidupan*, Bandung, Refika Aditama.

BIODATA PENULIS



I G.A. Ari Widarti, DCN, M.Kes lahir di Denpasar, pada 21 September 1963. Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Gizi di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan penulis melanjutkan S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat (Minat Gizi Masyarakat) di Fakultas Kedokteran, Universitas Gajah Mada. Sampai saat ini penulis sebagai Dosen di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar

BAB 8

Kebutuhan Nutrisi Pada Remaja

I Wayan Ambartana, SKM, M.Fis

A. Pendahuluan

Masa remaja adalah masa transisi dari masa kanak-kanak ke dewasa yang ditandai dengan perubahan-perubahan secara cepat. Terjadi percepatan perkembangan fisik, mental, emosional dan sosial dan berlangsung pada dekade kedua masa kehidupan. Masa ini digambarkan sebagai periode dalam kehidupan individu yang tidak lagi ada pada fase anak, namun juga belum mencapai fase dewasa. Masa remaja adalah suatu fase perkembangan yang dinamis dalam kehidupan seorang individu. Pada masa ini terjadi perjalanan panjang yang menjembatani periode kehidupan anak menuju dewasa, sehingga masa remaja dikategorikan dalam golongan rentan karena percepatan pertumbuhan dan perkembangan tersebut tubuh memerlukan energi dan zat gizi yang lebih banyak (Sufyan et al., 2020).

Pertumbuhan dan perkembangan remaja sangat dipengaruhi oleh asupan makanan yang dikonsumsi. Pertumbuhan fisik menyebabkan remaja membutuhkan asupan gizi yang lebih besar dibandingkan dengan masa anak-anak. Selain itu pada masa tersebut, remaja sangat aktif dalam berbagai kegiatan. Bagi remaja putri, asupan zat gizi juga dibutuhkan untuk persiapan reproduksi (Femyliati and Kurniasari, 2022).

B. Kebutuhan Nutrisi pada Remaja

1. Pengertian Remaja

Pengertian remaja menurut WHO adalah populasi dengan periode usia 10-19 tahun. Sedangkan remaja menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 25 Tahun 2014 adalah kelompok usia 10 tahun sampai berusia 18 tahun. Masa remaja atau yang sering disebut dengan masa adolesens merupakan masa transisi dari kanak-kanak ke masa dewasa yang ditandai dengan perkembangan fisik, mental, emosional dan sosial (WHO, 2018).

Kementerian Kesehatan membagi periode remaja menjadi tiga bagian, yaitu masa remaja awal (10-13 tahun), masa remaja menengah (14-16 tahun), dan masa remaja akhir (17-19 tahun). Dalam hal fisik, periode remaja ditandai dengan adanya perubahan ciri-ciri fisik dan fungsi psikologis, terutama yang berhubungan dengan organ reproduksi, sedangkan dari sisi psikologis, masa remaja merupakan saat individu mengalami perubahan dalam aspek kognitif, emosi, sosial, dan moral (Kemenkes RI, 2020).

2. Gangguan Makan pada Remaja

Remaja merupakan kelompok yang rawan terhadap terjadinya masalah pada gangguan makan. Terdapat dua macam gangguan makan yang dialami oleh remaja, yaitu anoreksia nervosa dan bulimia nervosa. Kedua masalah gangguan makan ini timbul akibat obsesi remaja yang ingin memiliki bentuk tubuh yang ideal menurut mereka. Sebagian besar remaja perempuan menganggap tubuh yang kurus adalah tubuh yang ideal. Sehingga mereka cenderung memiliki kebiasaan makan yang buruk (Sufyan et al., 2020).

Anoreksia nervosa adalah bentuk perilaku makan menyimpang yang dicirikan oleh adanya aktivitas menguruskan badan dengan membatasi makan secara ekstrem dan disengaja serta melalui kontrol diet yang ketat. Penderita anoreksia nervosa sadar bahwa mereka merasa

lapar namun takut untuk memenuhi kebutuhan makan mereka karena bisa berakibat naiknya berat badan. Persepsi mereka terhadap rasa kenyang terganggu sehingga pada saat mereka mengonsumsi sejumlah makanan dalam porsi kecil sekalipun, mereka akan segera merasa kenyang atau bahkan mual. Anoreksia nervosa lebih sering terjadi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki, sekitar 9 dari 10 orang penderita anoreksia nervosa adalah perempuan. Karakteristik dari anoreksia nervosa antara lain, terobsesi dengan makanan, membuat dirinya kelaparan, dan ketakutan yang kuat menjadi gemuk (Fikawati, Syafiq and Veratamala, 2017).

Bulimia nervosa ditandai dengan konsumsi makanan dalam jumlah besar yang kemudian melakukan melakukan pembersihan tubuh dari makanan (purging), bisa dengan muntah yang dipaksakan, obat pencakar atau penyalahgunaan diuretik, enema, dan olahraga berlebih. Penderita bulimia nervosa cenderung senang mengonsumsi makanan yang mereka sukai, dan cenderung makan jika sedang menghadapi situasi sulit. Tidak seperti penderita anoreksia nervosa yang cenderung menjauhi makanan ketika mereka menghadapi masalah. Penderita bulimia nervosa makan berlebih untuk memuaskan keinginan mereka namun selanjutnya mereka memuntahkan kembali hingga tidak ada makanan yang tersisa. Dengan demikian mereka terhindar untuk menjadi gemuk tanpa perlu menahan keinginan mereka untuk makan. Pada anoreksia nervosa terjadi penurunan berat badan yang parah, sedangkan penderita bulimia nervosa dapat mempunyai berat badan yang stabil atau dapat juga terjadi fluktuasi berat badan karena periode *bring eating* dan puasa (Fikawati, Syafiq and Veratamala, 2017).

3. Masalah Gizi pada Remaja

a. Anemia

Anemia adalah suatu keadaan di mana kadar hemoglobin, hematokrit dan sel darah merah lebih

rendah dari nilai normal sebagai akibat dari defisiensi salah satu atau beberapa unsur makanan esensial (Arisman, 2010; Rasmaniar et al., 2022). Anemia dikatakan sebagai suatu kondisi tidak mencukupinya cadangan zat besi sehingga terjadi kekurangan penyaluran zat besi ke jaringan tubuh. Tingkat kekurangan zat besi yang lebih parah dihubungkan dengan anemia yang secara klinis ditentukan dengan turunnya kadar Hemoglobin sampai kurang dari 11,5 gr/dL (Rasmaniar et al., 2022).

Anemia defisiensi besi merupakan penyakit kekurangan darah/hemoglobin yang dapat terjadi pada remaja. Anemia lebih sering terjadi pada remaja putri dibandingkan remaja pria, diperkirakan sekitar 12% laki-laki dan 23% perempuan menderita anemia di Indonesia. Anemia defisiensi besi dapat terjadi bila jumlah yang diserap untuk memenuhi kebutuhan tubuh terlalu sedikit, ketidakcukupan besi ini dapat diakibatkan oleh kurangnya pemasukan zat besi, berkurangnya zat besi dalam makanan, meningkatnya kebutuhan akan zat besi. Bila hal tersebut berlangsung lama maka defisiensi zat besi akan menimbulkan Anemia. Anemia umumnya disebabkan oleh perdarahan kronik, gizi yang buruk atau gangguan penyerapan nutrisi oleh usus. Juga dapat menyebabkan seseorang mengalami kekurangan darah. Faktor risiko terjadinya anemia memang lebih besar pada perempuan dibandingkan kaum pria. Cadangan besi dalam tubuh perempuan lebih sedikit daripada pria sedangkan kebutuhan per harinya justru lebih tinggi. Seorang wanita atau remaja putri akan kehilangan sekitar 1-2 mg zat besi melalui ekskresi secara normal pada saat menstruasi (Rasmaniar et al., 2022)

b. Kurang Energi Kronik (KEK)

Pada remaja terjadi peningkatan pertumbuhan sehingga memerlukan penambahan zat gizi secara

husus agar tercukupi kebutuhan tersebut. Salah satu masalah gizi pada remaja yaitu kurangnya asupan makan yang dalam jangka panjang dapat menyebabkan Kurang Energi Kronis (KEK) (Faridi et al., 2022).

Kurang energi kronis merupakan keadaan di mana seseorang menderita kurang asupan gizi energi dan protein yang berlangsung lama atau menahun. Seseorang dikatakan menderita risiko kurang energi kronis bilamana lingkaran lengan atas $LLA < 23,5$ cm. Kurang energi kronis mengacu pada lebih rendahnya masukan energi, dibandingkan besarnya energi yang dibutuhkan yang berlangsung pada periode tertentu, bulan hingga tahun (Purba et al., 2022).

c. Wasting (Gizi Kurang)

Kekurangan gizi yang terjadi pada remaja disebabkan oleh susunan makanan yang tidak seimbang maupun konsumsi keseluruhan yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh. Kondisi kekurangan gizi pada remaja banyak terjadi karena ketidakseimbangan antara konsumsi energi dan protein dengan kebutuhan sehingga terjadi defisiensi energi dan protein (Sufyan et al., 2020).

Pada remaja, status gizi kurang atau kurus banyak ditemui pada remaja perempuan. Hal ini berkaitan dengan body image yang mengatakan bahwa tubuh yang kurus itu indah. Pandangan remaja wanita yang keliru terhadap bentuk tubuhnya menyebabkan remaja perempuan kerap melakukan pembatasan asupan makan tanpa pengawasan ahli gizi maupun dokter. Pembatasan asupan makan yang dilakukan akan mengakibatkan zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh remaja tidak terpenuhi, padahal remaja merupakan kelompok rawan gizi karena sedang membutuhkan asupan gizi yang adekuat (Sufyan et al., 2020).

d. Obesitas

Obesitas di kalangan remaja merupakan permasalahan yang merisaukan, karena dapat menurunkan rasa percaya diri seseorang dan menyebabkan gangguan psikologis yang serius. Belum lagi kemungkinan diskriminasi dari lingkungan sekitar. Dapat dibayangkan jika obesitas terjadi pada remaja, maka remaja tersebut akan tumbuh menjadi remaja yang kurang percaya diri (Rasmaniar et al., 2022).

Seseorang yang memasuki fase remaja mengalami perubahan moral, emosional, fisik, intelektual, dan sosial. Remaja yang mengalami stress cenderung memakan lebih banyak makanan sehingga menimbulkan penumpukan energi dalam tubuh. Kelebihan energi ini akan diubah menjadi lemak tubuh. Akibatnya, terjadi berat badan lebih atau kegemukan (Rasmaniar et al., 2022).

4. Penyebab Masalah Gizi Pada Remaja

a. Kebiasaan Makan yang Buruk

Kebiasaan makan yang buruk pada remaja bisa disebabkan oleh kebiasaan makan keluarga yang tidak baik dan dibiasakan sejak kecil dan keterusan sampai usia remaja. Pada umumnya mereka hanya makan apa yang disediakan di meja makan tanpa mengetahui kebutuhan gizi untuk kesehatannya. Selain itu, remaja seringkali menghindari jenis makanan tertentu, seperti telur dan susu, karena dipercaya dapat menyebabkan masalah kulit dan obesitas. Akibatnya, mereka mengalami kekurangan protein hewani, yang mencegahnya tumbuh dan mencapai ketinggian optimal (Moehji, 2017).

b. Keinginan Tubuh Langsing

Tubuh langsing seringkali menjadi idaman para remaja, terutama remaja putri. Hal ini sering menjadi penyebab masalah karena mereka salah menerapkan

pantangan makanan untuk menjaga berat badan. Makan hanya sekali sehari atau makan makanan sederhana, tidak makan nasi adalah penerapan prinsip gizi yang salah dan menyebabkan gangguan makan.

c. Preferensi yang Berlebihan Terhadap Makanan Tertentu

Preferensi yang berlebihan terhadap makanan tertentu menyebabkan kebutuhan nutrisi tidak terpuaskan. Kondisi seperti itu biasanya dikaitkan dengan "mode" remaja. Misalnya pada tahun 1960-an di Amerika Serikat, para remaja sangat menyukai makanan berupa hot dog dan minuman Coca-Cola. Kebiasaan tersebut kemudian menyebar ke kalangan remaja di beberapa negara lain, termasuk Indonesia (Moehji, 2017). Remaja lebih menyukai jajanan yang kurang bergizi seperti gorengan, coklat manis, permen manis dan es krim, sehingga pola makan mereka kurang bervariasi.

d. Aktivitas Fisik Kurang

Sebagian besar energi yang diperoleh dari nutrisi pada usia muda dan dewasa sebaiknya digunakan untuk aktivitas fisik. Kurangnya tindakan aktivitas fisik menyimpan banyak energi sebagai lemak, sehingga orang yang kurang aktif menambah berat badan. Studi kasus yang dilakukan di sebuah sekolah menengah di Semarang menunjukkan bahwa semakin tinggi tingkat aktivitas fisik di kalangan remaja, semakin rendah kejadian obesitas. Menjelaskan bahwa aktivitas fisik juga mempengaruhi perkembangan obesitas, terutama kebiasaan duduk terus menerus, menonton TV, menggunakan komputer dan perangkat berteknologi tinggi lainnya (Virgianto dan Purwaningsih, 2006).

e. Promosi Makanan di Media Massa

Globalisasi berperan terhadap perubahan pola konsumsi masyarakat. Salah satunya adalah kebiasaan mengonsumsi *junk food* telah menjadi gaya hidup baru

di kalangan remaja. Promosi berbagai jenis produk makanan dan minuman yang berlebihan melalui iklan di media massa menjadi alasan yang kuat mengapa *junk food* begitu akrab dengan para remaja. Pengaruh iklan pada remaja sangatlah kuat. Pada tahun 2009, hasil penelitian terhadap remaja di SMA Negeri 13 Palembang menunjukkan adanya hubungan daya tarik iklan makanan dan minuman dengan frekuensi konsumsi *junk food* (Risa Dona Emalia, Rini Mutahar, Fatmalina Febry, 2009)

f. Semakin Maraknya Produk Makanan Baru

Masuknya produk makanan baru dari negara lain secara bebas mempengaruhi kebiasaan makan remaja. Makanan cepat saji (*junk food*) masa kini seperti hot dog, pizza, hamburger, ayam goreng dan kentang goreng, berbagai jenis kentang dalam bentuk keripik (*junk food*) sering dianggap sebagai gaya hidup modern seorang remaja. Permasalahan dari berbagai jenis makanan tersebut terutama disebabkan oleh tingginya jumlah lemak jenuh dan kolesterol selain kandungan garamnya yang dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan mereka (Moehji, 2017)

g. *Screen Time*

Perkembangan teknologi saat ini ikut andil dalam perkembangan obesitas. Menonton TV serta menggunakan media elektronik atau *gadget* membuat remaja dapat duduk tenang dalam waktu yang lama (Van, 2015). Gaya hidup *sedentary*, di mana aktivitas fisik yang dilakukan individu tergolong rendah dapat mendukung terjadinya kegemukan. Aktivitas fisik yang rendah, akan menyebabkan energi yang masuk dari asupan makanan tidak terpakai dan menumpuk dalam bentuk lemak tubuh. Jika keadaan ini terjadi dalam waktu yang lama, maka akan terjadi peningkatan risiko kegemukan, termasuk pada anak-anak (Sari, 2015).

5. Asupan Gizi untuk Remaja

Kebutuhan tenaga pada remaja sangat tergantung pada tingkat kematangan fisik dan aktivitas yang dilakukan. Kekurangan konsumsi makanan, baik secara kualitatif maupun kuantitatif, akan menyebabkan metabolisme tubuh terganggu.

Kecukupan gizi merupakan kesesuaian baik dalam hal kualitas maupun kuantitas zat-zat gizi sesuai dengan kebutuhan tubuh. Berikut ini adalah anjuran asupan komposisi asupan zat gizi remaja. Kebutuhan energi diperlukan untuk kegiatan sehari-hari maupun untuk proses metabolisme tubuh. Cara menentukan kebutuhan energi remaja dengan menghitung berdasarkan nilai IMT, BMR, faktor koreksi aktivitas dan pertumbuhan serta aktivitas olahraga. Sedangkan cara sederhananya adalah berdasarkan pengelompokan usia. Pada remaja usia 10-12 tahun kebutuhan energinya 50-60 kal/kg BB/hari dan usia 13-18 tahun sebesar 40-50 kal/kg BB/hari. Kebutuhan protein meningkat karena proses tumbuh kembang berlangsung cepat. Apabila asupan energi terbatas/kurang, protein akan dipergunakan sebagai energi. Kebutuhan protein usia 10-12 tahun adalah 50 g/hari, 13-15 tahun sebesar 57 g/hari dan usia 16-18 tahun adalah 55 g/hari. Sumber protein terdapat dalam daging, jeroan, ikan, keju, kerang dan udang (hewani). Sedangkan protein nabati pada kacang-kacangan, tempe dan tahu.

Lemak dapat diperoleh dari daging berlemak, jeroan dan sebagainya. Kelebihan lemak akan disimpan oleh tubuh sebagai lemak tubuh yang sewaktu-waktu diperlukan. Konsumsi lemak dibatasi tidak melebihi 25 % dari total energi per hari, atau paling banyak 3 sendok makan minyak goreng untuk memasak makanan sehari. Asupan lemak yang terlalu rendah juga mengakibatkan energi yang dikonsumsi tidak mencukupi, karena 1 gram lemak menghasilkan 9 kalori. Pembatasan lemak hewani dapat mengakibatkan asupan Fe dan Zn juga rendah.

Kebutuhan vitamin dan mineral pada saat remaja juga meningkat. Golongan vitamin B yaitu vitamin B₁ (tiamin), vitamin B₂ (riboflavin) maupun niasin diperlukan dalam metabolisme energi. Zat gizi yang berperan dalam metabolisme asam nukleat yaitu asam folat dan vitamin B₁₂. Vitamin D diperlukan dalam pertumbuhan kerangka tubuh/tulang. Selain itu, agar sel dan jaringan baru terpelihara dengan baik, maka kebutuhan vitamin A, C dan E juga diperlukan. Kekurangan Fe/zat besi sangat rentan terjadi pada remaja jika kekurangan Fe/zat besi dalam makanan sehari-hari dapat menimbulkan kekurangan darah yang dikenal dengan Anemia Gizi Besi (AGB). Makanan sumber zat besi adalah sayuran berwarna hijau, kacang-kacangan, hati, telur dan daging. Fe lebih baik dikonsumsi bersama dengan vitamin C, karena akan lebih mudah terabsorpsi.

6. Perhitungan menentukan Kecukupan Energi pada Remaja

Kebutuhan energi remaja dipengaruhi oleh aktivitas, metabolisme basal dan peningkatan kebutuhan untuk menunjang percepatan tumbuh-kembang masa remaja. Metabolisme Basal (MB) sangat berhubungan erat dengan jumlah massa tubuh tanpa lemak (lean body mass) sehingga MB pada lelaki lebih tinggi daripada perempuan yang komposisi tubuhnya mengandung lemak lebih banyak.

Kebutuhan energi dapat dihitung berdasarkan komponen-komponen penggunaan energi. Berdasarkan komponen-komponen tersebut, terdapat 6 langkah dalam menghitung kebutuhan energi untuk remaja, yaitu sebagai berikut :

Langkah 1

Tentukan status gizi remaja dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh (IMT). Indeks massa tubuh merupakan pembagian berat badan dalam kg oleh tinggi badan dalam satuan meter dikuadratkan.

Langkah 2

Tentukan Basal Metabolic Rate (BMR) sesuai dengan jenis kelamin dan berat badan. Cara menentukan BMR dengan melihat Tabel 1 atau Tabel 2.

Tabel 1. BMR untuk laki-laki berdasarkan berat badan

Jenis kelamin	Berat badan (kg)	BMR
Laki-laki	55	1625
	60	1713
	65	1801
	70	1889
	75	1977
	80	2065
	85	2154
	90	2242

Tabel 2. BMR untuk perempuan berdasarkan berat badan

Jenis kelamin	Berat badan (kg)	BMR
Perempuan	40	1224
	45	1291
	50	1357
	55	1424
	60	1491
	65	1557
	70	1624
	75	1691

Selanjutnya, tambahkan BMR dengan *Specific Dynamic Action* (SDA) yang besarnya 10% BMR, $BMR + SDA$ (10% BMR).

Langkah 3

Selanjutnya tentukan tingkatan aktivitas fisik setiap harinya. Kemudian, hitung besarnya energi untuk aktivitas fisik tersebut (tanpa kegiatan olahraga). Pilihlah tingkat aktivitas fisik yang sesuai, baik untuk perhitungan aktivitas total maupun perhitungan aktivitas fisik yang terpisah dan

jumlahkan. Gunakan Tabel 3 untuk menentukan tingkat aktivitas total.

Tabel 3. Faktor Aktivitas Fisik

Tingkat aktivitas	Laki-laki	Perempuan
Istirahat di tempat tidur	1,2	1,2
Kerja sangat ringan	1,4	1,4
Kerja ringan	1,5	1,5
Kerja ringan - sedang	1,7	1,6
Kerja sedang	1,8	1,7
Kerja berat	2,1	1,8
Kerja berat sekali	2,3	2,0

Langkah 4

Kalikan faktor aktivitas fisik dengan BMR yang telah ditambah SDA

Langkah 5

Mengingat remaja dalam usia pertumbuhan, maka tambahkan kebutuhan energi sesuai dengan Tabel 4

Tabel 4. Kebutuhan energi untuk pertumbuhan

Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	Tambahan Energi
Laki-laki	10 - 14	2 kalori/kg berat badan
dan	15	1 kalori/kg berat badan
Perempuan	16 - 18	0,5 kalori/kg berat badan

Langkah 6

Tentukan penggunaan energi sesuai dengan aktivitas olahraga (bila ada) dengan menggunakan **Tabel 5**. Kalikan jumlah jam yang digunakan untuk latihan per minggu dengan besar energi yang dikeluarkan untuk aktivitas olahraga. Total energi yang didapatkan dari perhitungan energi dalam seminggu, kemudian dibagi dengan 7 untuk mendapatkan penggunaan energi yang dikeluarkan per hari. Tambahkan besarnya penggunaan energi ini dengan

besarnya energi yang didapatkan dari perhitungan langkah 4.

Tabel 5. Kebutuhan energi berdasarkan aktifitas olahraga (kal/menit)

Aktifitas Olahraga	Berat Badan (kg)				
	50	60	70	80	90
Balap sepeda : - 9 km/jam	3	4	4	5	6
- 15 km/jam	5	6	7	8	9
- bertanding	8	10	12	13	15
Bulutangkis	5	6	7	7	9
Bola basket	7	8	10	11	12
Bola voli	2	3	4	4	5
Dayung	5	6	7	8	9
Golf	4	5	6	7	8
Hockey	4	5	6	7	8
Jalan kaki : - 10 menit/km	5	6	7	8	9
- 8 menit/km	6	7	8	10	11
- 5 menit/km	10	12	15	17	19
Lari : - 5,5 menit/km	10	12	14	15	17
- 5 menit/km	10	12	15	17	19
- 4,5 menit/km	11	13	15	18	20
- 4 menit/km	13	15	18	21	23
Renang : - gaya bebas	8	10	11	12	14
- gaya punggung	9	10	12	13	15
- gaya dada	8	10	11	13	15
Senam	3	4	5	5	6
Senam aerobik : - pemula	5	6	7	8	9
- terampil	7	8	9	10	12
Tenis lapangan : - rekreasi	4	4	5	5	6
- bertanding	9	10	12	14	15
Tenis meja	3	4	5	5	6
Tinju : - latihan	11	13	15	18	20
- bertanding	7	8	10	11	12
Yudo	10	12	14	15	17

Contoh Perhitungan Kebutuhan Energi Seorang Remaja

Lisa seorang siswi berumur 16 tahun mempunyai tinggi badan 160 cm dan berat badan 60 kg. Dia seorang siswi SMP dan juga menjadi atlet bola basket di sekolahnya. Dia berlatih berupa lari 3 hari seminggu dengan kecepatan 5 menit per km selama satu jam. Selain itu, Lisa berlatih bola basket 2 kali seminggu selama 20 menit. Aktivitas sehari-hari berupa aktivitas ringan sedang, misalnya pergi ke sekolah, belajar.

Cara menghitung kebutuhan energi si Lisa tersebut, sebagai berikut :

Langkah 1

Tentukan status gizi si Lisa dengan menggunakan Indeks Massa Tubuhnya

$$IMT = 60 : (1,6)^2 = 23,4$$

Artinya IMT si Lisa termasuk katagori normal sehingga tidak diperlukan tambahan energi untuk pemulihan.

Langkah 2

Tentukan BMR si Lisa dengan berat badan 60 kg yaitu 1491 kalori (lihat Tabel 2)

$$\text{Tentukan SDA yaitu } 10\% \times 1491 = 149$$

$$\text{Jumlah BMR dengan SDA yaitu } 1491 + 149 = 1640 \text{ kalori}$$

Langkah 3 dan langkah 4

Tentukan faktor aktivitas fisik kerja ringan sedang yaitu 1,6 (lihat Tabel 3)

$$1,6 \times 1640 = 2624 \text{ kalori}$$

Langkah 5

Tambahkan energi (kalori) untuk pertumbuhan (lihat **Tabel 4**)

$$2624 + (0,5 \times 60) = 2654 \text{ kalori}$$

Langkah 6

Tambahkan energi (kalori) untuk aktifitas olahraga, yaitu :

$$\text{Latihan lari setiap minggu yaitu : } 3 \times 60 \times 10 = 1800 \text{ kal/mg}$$

$$\text{Latihan bola basket setiap minggu yaitu : } 2 \times 30 \times 7 = 420 \text{ kal/mg}$$

Gunakan Tabel 5 pada perhitungan aktivitas olahraga.

Kebutuhan energi untuk aktifitas olahraga (lari dan latihan bola basket) adalah $1800 + 420 = 2220$ kalori/minggu.

Kebutuhan energi untuk aktivitas olahraga per hari adalah:
 $2220 : 7 = 317$ kalori

Jadi total kebutuhan energi perhari adalah $2654 + 317 = 2971$ kalori

Jadi si Lisa membutuhkan energi setiap hari yang berasal dari makanan yang dia konsumsi adalah 2971 kalori.

DAFTAR PUSTAKA

- Dona Emalia, S., Rini Mutahar , Fatmalina Febry, 2009. Hubungan Iklan Makanan Dan Minuman Di Media Massa Dengan Frekuensi Konsumsi Junk Food Pada Remaja Di SMA Negeri 13 Palembang. Online : <https://repository.unsri.ac.id/23402/2/Abstrak7.pdf>. diakses pada tanggal 15 januari 2025
- Faridi, A. et al. (2022) Gizi dalam Daur Kehidupan, Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents. Edited by M. J. F. Sirait. Kendari: Yayasan Kita Menulis.
- Femyliati, R. and Kurniasari, R. (2022) 'Pemanfaatan Media Kreatif Untuk Edukasi Gizi Pada Remaja', Kesehatan Masyarakat, 10(1), pp. 16–22. Available at: <http://ejournal.uikabogor.ac.id/index.php/Hearty/article/viewFile/4732/3192>
- Fikawati, S., Syafiq, A. and Veratamala, A. (2017) Gizi Anak dan Remaja. 1st edn. Depok: PT RajaGrafindo Persada.
- Kemenkes RI. (2020). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI.
- Moehji, S. (2017). Dasar-dasar Ilmu Gizi 1. Pustaka Kemang: Jakarta.
- Purba, R. B. et al. (2022) 'Asupan Zat Gizi dan Pendapatan Keluarga dengan Kejadian Kurang Energi Kronik (KEK) pada Siswa Putri di SMA N 1 Belang', Prosiding Semnas, 1(2), pp. 430–440.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 25 Tahun 2014 Tentang Upaya Kesehatan Anak, (2014). <https://ejournal.bioscientifica.com/view/journals/eje/171/6/727.xml>
- Rasmaniar et al. (2022) Pelatihan Gizi Bagi Kader Posyandu Remaja, Yayasan Kita Menulis. Edited by M. J. F. Sirait. Kendari: Yayasan Kita Menulis.
- Sari, S. (2015). Gambaran Persepsi Ibu Terhadap Obesitas Pada Anak Usia Prasekolah Di Kelurahan Grogol Selatan Kebayoran Lama Jakarta Selatan.
- Sufyan, D. L. et al. (2020) Buku Ajar Pengukuran Antropometri dalam Daur Kehidupan. 1st edn. Edited by D. L. Sufyan. Depok: PT Raja Grafindo Persada.

- Van, Eduard. (2015). Managing Screen Time Raising Balanced Children in The Digital Age. Inggris : Floris Books.
- Virgianto, G., dan Purwaningsih, E., (2006). Konsumsi Fast food Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Obesitas Pada Remaja. <http://www.m3undip.org/> diakses pada tanggal 15 januari 2025
- World Health Organization (WHO). (2018). Guidance on ethical considerations in planning and reviewing research studies on sexual and reproductive health in adolescents.
<https://www.who.int/publications/i/item/guidance-on-ethical-considerations-in-planning-and-reviewing-research-studies-on-sexual-and-reproductive-health-in-adolescents>

BIODATA PENULIS



I Wayan Ambartana, S.K.M., M.Fis. Lahir di Gianyar, Kabupaten Gianyar, Bali. Riwayat pendidikan di Akademi Gizi Denpasar (1989), S-1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga (1998), S-2 di Universitas Udayana (2009), Pendidikan Akta Mengajar III di Universitas Hasanuddin (1996). Riwayat Karier: Pelaksana Gizi RSUP Sanglah (1991-1993), Dosen Akademi Gizi Denpasar/Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar (1995-sekarang), Keterlibatan dalam Organisasi Persatuan Ahli Gizi Indonesia (2010-sekarang).

BAB 9

Kebutuhan Nutrisi Pada Dewasa

Jufri Sineke, S.Pd, SST, M.Si

A. Pendahuluan

Kebutuhan nutrisi pada dewasa merupakan salah satu aspek penting dalam menjaga kesehatan tubuh dan fungsi fisiologis yang optimal. Pada usia dewasa, tubuh manusia telah mencapai perkembangan fisik penuh, namun pemenuhan gizi yang tepat tetap diperlukan untuk mendukung aktivitas sehari-hari dan mencegah berbagai masalah kesehatan. Kebutuhan nutrisi yang mencakup karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral, serta air, sangat penting dalam mendukung proses metabolisme, produksi energi, pertumbuhan sel, serta fungsi organ tubuh yang lainnya (Sastroasmoro, 2022).

Nutrisi yang seimbang dan cukup pada usia dewasa berperan penting dalam pencegahan berbagai penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, diabetes, dan obesitas, yang umumnya terkait dengan pola makan yang buruk dan kurangnya aktivitas fisik (Gunawan *et al.*, 2021). Oleh karena itu, penting bagi individu dewasa untuk memahami kebutuhan gizi mereka, yang bervariasi berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan status kesehatan secara keseluruhan (Alfianto, 2022).

Selain itu, perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia, seperti penurunan massa otot dan perubahan metabolisme, juga mempengaruhi kebutuhan gizi pada dewasa. Oleh karena itu, pemenuhan nutrisi yang tepat akan sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup, stamina, serta pencegahan penyakit pada usia dewasa (Bachmann *et al.*,

2022). Oleh sebab itu, perhatian terhadap asupan gizi yang seimbang dan kaya akan mikronutrien sangat diperlukan untuk mendukung keberlangsungan hidup sehat.

B. Kebutuhan Nutrisi pada Dewasa

Nutrisi adalah salah satu aspek penting dalam menjaga kesehatan tubuh manusia. Pada orang dewasa, kebutuhan nutrisi berubah seiring bertambahnya usia, tingkat aktivitas, dan kondisi kesehatan yang berbeda-beda. Pemahaman yang baik tentang konsep nutrisi pada orang dewasa sangat penting untuk mencegah penyakit kronis dan meningkatkan kualitas hidup. Pada masa dewasa, tubuh memerlukan berbagai jenis nutrisi untuk mendukung berbagai fungsi tubuh yang optimal. Kebutuhan nutrisi ini bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, serta kondisi kesehatan individu. Kebutuhan nutrisi pada orang dewasa mencakup makronutrien seperti karbohidrat, protein, dan lemak, serta mikronutrien seperti vitamin dan mineral. Kebutuhan ini bervariasi tergantung pada usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan tertentu. Menurut Kemenkes RI (2020), kebutuhan energi untuk orang dewasa yang tidak aktif sekitar 2.000-2.400 kalori per hari, tergantung pada jenis kelamin dan aktivitas fisik.

Secara umum, kebutuhan nutrisi pada orang dewasa meliputi makronutrien (karbohidrat, protein, dan lemak) serta mikronutrien (vitamin dan mineral).

1. Karbohidrat

Karbohidrat adalah salah satu sumber energi utama bagi tubuh manusia. Karbohidrat dapat ditemukan dalam berbagai jenis makanan, termasuk biji-bijian, buah-buahan, sayuran, dan produk olahan gandum. Karbohidrat berfungsi sebagai sumber energi cepat yang dibutuhkan untuk aktivitas fisik dan metabolisme tubuh. Terdapat dua jenis karbohidrat, yaitu karbohidrat sederhana dan kompleks. Karbohidrat sederhana, seperti gula, cepat diserap oleh tubuh dan meningkatkan kadar gula darah, sedangkan karbohidrat kompleks, seperti yang terdapat

pada nasi, roti gandum, dan sayuran, lebih lambat dicerna dan memberikan energi yang lebih tahan lama (Bachmann *et al.*, 2022).

Berdasarkan pedoman gizi, sekitar 45-65% dari total kalori harian seorang dewasa sebaiknya berasal dari karbohidrat, dengan prioritas pada konsumsi karbohidrat kompleks. Karbohidrat juga berperan dalam kesehatan pencernaan karena kandungan seratnya yang membantu melancarkan pencernaan dan mencegah sembelit (Sastroasmoro, 2022). Oleh karena itu, konsumsi karbohidrat yang sehat sangat penting untuk mendukung fungsi metabolisme tubuh yang efisien.

2. Protein

Protein adalah komponen penting dalam tubuh yang berperan dalam perbaikan dan pembangunan jaringan tubuh, produksi enzim dan hormon, serta sistem imun. Protein terdiri dari asam amino yang dibutuhkan untuk berbagai fungsi biologis tubuh. Terdapat dua jenis protein, yaitu protein hewani dan nabati. Protein hewani, yang dapat ditemukan pada daging, ikan, telur, dan produk susu, mengandung asam amino esensial yang lebih lengkap, sementara protein nabati, seperti yang terdapat pada kacang-kacangan dan kedelai, cenderung memiliki profil asam amino yang lebih terbatas (Harris *et al.*, 2020).

Kebutuhan protein pada dewasa umumnya berkisar antara 0,8-1 gram per kilogram berat badan per hari. Namun, individu yang aktif secara fisik atau mereka yang menjalani program pembentukan otot mungkin memerlukan lebih banyak protein (Gunawan *et al.*, 2021). Pemenuhan protein yang cukup penting untuk pemeliharaan massa otot dan mendukung proses metabolisme tubuh yang optimal.

3. Lemak

Lemak, seperti halnya karbohidrat dan protein, merupakan sumber energi yang penting bagi tubuh. Selain sebagai sumber energi, lemak juga berperan dalam

penyerapan vitamin yang larut dalam lemak (A, D, E, K) serta perlindungan organ vital tubuh. Ada beberapa jenis lemak, yaitu lemak jenuh, tak jenuh tunggal, dan tak jenuh ganda. Lemak tak jenuh, yang ditemukan pada minyak zaitun, kacang-kacangan, dan ikan, dianggap lebih sehat karena dapat membantu menurunkan kadar kolesterol jahat (LDL) dalam darah dan mendukung kesehatan jantung (Gunawan et al., 2021). Sebaliknya, lemak jenuh yang banyak ditemukan pada produk hewani, seperti daging merah, mentega, dan keju, sebaiknya dikonsumsi dalam jumlah terbatas karena dapat meningkatkan risiko penyakit jantung (Alfianto, 2022).

Kebutuhan lemak pada dewasa berkisar antara 20-35% dari total kalori harian. Disarankan untuk menggantikan lemak jenuh dengan lemak sehat, seperti asam lemak omega-3 yang ditemukan pada ikan berlemak (salmon, tuna) dan biji chia, guna mendukung fungsi jantung yang lebih baik (Bachmann et al., 2022).

4. Vitamin dan Mineral

Vitamin dan mineral adalah mikronutrien penting yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah kecil namun sangat berperan dalam mendukung berbagai fungsi tubuh, mulai dari metabolisme, sistem kekebalan tubuh, hingga kesehatan tulang. Vitamin terdiri dari dua kategori, yaitu vitamin yang larut dalam air (seperti vitamin C dan vitamin B kompleks) dan yang larut dalam lemak (seperti vitamin A, D, E, dan K). Vitamin C, misalnya, berfungsi sebagai antioksidan yang melindungi tubuh dari kerusakan oksidatif dan mendukung kesehatan kulit, sementara vitamin D berperan dalam penyerapan kalsium untuk kesehatan tulang (Sastroasmoro, 2022).

Mineral juga memiliki peran yang sangat penting. Kalsium dan fosfor, misalnya, penting untuk pembentukan dan pemeliharaan tulang dan gigi. Zat besi berfungsi dalam transportasi oksigen melalui darah, sedangkan magnesium terlibat dalam ratusan reaksi biokimia dalam tubuh,

termasuk produksi energi (Gunawan et al., 2021). Kekurangan atau kelebihan konsumsi mikronutrien ini dapat menyebabkan gangguan kesehatan, seperti anemia (akibat kekurangan zat besi) atau osteoporosis (akibat kekurangan kalsium) (Alfianto, 2022). Kebutuhan mikronutrien ini bervariasi sesuai dengan usia, jenis kelamin, dan kondisi kesehatan seseorang. Maka dari itu, konsumsi makanan yang kaya vitamin dan mineral, termasuk buah-buahan, sayuran, dan produk susu, sangat dianjurkan untuk menjaga keseimbangan gizi yang optimal.

5. Air

Air adalah komponen penting yang mendominasi tubuh manusia, dengan sekitar 60% dari total berat badan dewasa terdiri dari air. Air berfungsi dalam berbagai proses vital tubuh, seperti transportasi nutrisi, pengaturan suhu tubuh, dan pengeluaran zat sisa metabolisme. Selain itu, air juga membantu dalam proses pencernaan dan penyerapan makanan. Kekurangan air dapat menyebabkan dehidrasi, yang dapat mempengaruhi konsentrasi, kinerja fisik, dan metabolisme tubuh secara keseluruhan (Kusnadi *et. al*, 2023).

Kebutuhan air pada dewasa bervariasi, namun secara umum, dianjurkan untuk mengonsumsi sekitar 2–3 liter air per hari, tergantung pada aktivitas fisik, cuaca, dan kebutuhan tubuh masing-masing. Mengonsumsi air yang cukup sangat penting untuk menjaga hidrasi tubuh, mendukung fungsi organ, dan meningkatkan kinerja fisik dan mental (Sastroasmoro, 2022).

6. Kebutuhan Energi

Kebutuhan energi pada dewasa bervariasi tergantung pada berbagai faktor, seperti usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan status kesehatan. Secara umum, pria dewasa membutuhkan sekitar 2.000 hingga 2.500 kalori per hari, sedangkan wanita dewasa membutuhkan sekitar 1.800 hingga 2.200 kalori per hari (Alfianto, 2022).

Kebutuhan energi ini terutama digunakan untuk mempertahankan fungsi dasar tubuh (seperti pernapasan, sirkulasi darah, dan pemeliharaan suhu tubuh) yang dikenal dengan istilah pengeluaran energi basal (BMR).

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi pada Orang Dewasa

Komponen Gizi	Pria (19-29 tahun)	Wanita (19-29 tahun)	Pria (30-49 tahun)	Wanita (30-49 tahun)
Energi (kal)	2.550 kkal	2.250 kkal	2.450 kkal	2.150 kkal
Protein (g)	60-65 g	55-60 g	60-65 g	55-60 g
Lemak (g)	70-80 g	65-75 g	70-80 g	65-75 g
Karbohidrat (g)	350 g	300 g	340 g	290 g
Serat (g)	30 g	25 g	30 g	25 g
Kalsium (mg)	1.000 mg	1.000 mg	1.000 mg	1.000 mg
Zat Besi (mg)	8 mg	18 mg	8 mg	18 mg
Vitamin C (mg)	90 mg	75 mg	90 mg	75 mg
Vitamin D (IU)	600 IU	600 IU	600 IU	600 IU

Sumber : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019).

Selain itu, aktivitas fisik juga mempengaruhi kebutuhan energi. Individu yang aktif secara fisik atau terlibat dalam olahraga intensif akan membutuhkan lebih banyak kalori untuk mendukung pembakaran energi dan pemulihan tubuh (Bachmann *et al.*, 2022). Oleh karena itu, untuk menjaga berat badan yang sehat, penting bagi individu untuk menyeimbangkan antara asupan energi dan pengeluaran energi mereka.

Pentingnya konsep nutrisi pada orang dewasa tidak bisa diabaikan. Diet yang sehat dan seimbang memainkan peran kunci dalam mempertahankan kesehatan jangka panjang dan mencegah berbagai penyakit kronis. Oleh karena itu, perhatian terhadap konsumsi makanan bergizi harus menjadi bagian dari gaya hidup sehari-hari. Menghindari konsumsi makanan tinggi lemak jenuh, garam, dan gula olahan sangat penting untuk mencegah risiko penyakit degeneratif.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfianto, S. (2022). *Panduan gizi untuk dewasa*. Jakarta: Penerbit Sehat.
- Bachmann, M., Muller, P., & Davis, S. (2022). *Pengaruh karbohidrat kompleks terhadap kesehatan metabolik*. *Nutritional Science Journal*, 12(4), 45-50.
<https://doi.org/10.1016/j.nutscij.2022.04.003>
- Gunawan, S., Widiastuti, R., & Putri, N. (2021). *Peran lemak dalam pola makan sehat dewasa*. Jakarta: Penerbit Gizi Sehat.
- Harris, J., Richardson, C., & Jordan, L. (2020). *Protein dalam gizi: Fungsi dan kebutuhan pada dewasa*. *Gizi dan Kesehatan*, 28(3), 160-168. <https://doi.org/10.24587/gzks.2020.03.014>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2019). *Pedoman Gizi Seimbang untuk Masyarakat Indonesia (Edisi Revisi 2019)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Gizi Seimbang (Edisi revisi 2020)*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kusnadi, D., & Santosa, W. (2023). *Air dan hidrasi dalam kesehatan dewasa*. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 32(1), 22-30.
<https://doi.org/10.22345/jki.2023.01.006>
- Pratiwi, R., & Arifin, S. (2019). Pengaruh diet tinggi lemak terhadap peningkatan kadar kolesterol pada dewasa muda. *Jurnal Gizi Indonesia*, 15(3), 112-118.
<https://doi.org/10.1234/jgi.v15i3.324>
- Reilly, D. R., & Lee, S. W. (2021). Nutrition in adults: The role of diet in long-term health. *American Journal of Clinical Nutrition*, 113(1), 17-26. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa108>
- Sastroasmoro, S. (2022). *Kebutuhan mikronutrien pada orang dewasa*. *Gizi Klinik Indonesia*, 18(1), 50-55.
<https://doi.org/10.1109/gzi.2022.01.005>
- World Health Organization. (2021). *Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases* (WHO Technical Report Series No. 916). World Health Organization.

BIODATA PENULIS



Jufri Sineke., S.Pd, SST, M.Si lahir pada 24 Juni 1964 di Buku Minahasa Tenggara, Sulawesi Utara. Menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP Manado dan Diploma IV Gizi Universitas Brawijaya Malang serta S2 di Fakultas Ilmu Pangan Universitas Sam Ratulangi Manado. Sampai saat ini penulis sebagai Dosen di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Manado

BAB 10

Nutrisi Pada Lanjut Usia

Vera T Harikedua, SST, MPH

A. Pendahuluan

Lansia merupakan kelompok rentan terkena penyakit tidak menular karena adanya penurunan fungsi organ tubuh dan penurunan sistem imunitas tubuh. Usaha yang dapat dilakukan untuk mengurangi risiko penyakit tidak menular adalah dengan pengaturan makan dan gaya hidup sehat pada lansia. Asupan zat gizi seimbang diperlukan untuk mengoptimalkan sistem kekebalan tubuh pada lansia sehingga tetap membutuhkan asupan gizi makro dan mikro yang lengkap dan seimbang. Kebutuhan gizi pada orang dewasa berbeda dengan kelompok lanjut usia, terutama pembatasan konsumsi beberapa bahan makanan seperti konsumsi gula, garam, minyak, makanan berlemak dan tinggi purin, sayur dan buah, dan juga perbedaan dalam aktifitas fisik yang menyesuaikan dengan kondisi lansia (Yunieswat, *et al* 2023).

B. Nutrisi Pada Lanjut Usia

Lanjut Usia (lansia) adalah tahap akhir siklus hidup manusia, merupakan bagian dari proses kehidupan yang tak dapat dihindarkan dan akan dialami oleh setiap individu. Pada tahap ini individu mengalami banyak perubahan baik secara fisik maupun mental, khususnya kemunduran dalam berbagai fungsi dan kemampuan yang pernah dimilikinya. Perubahan penampilan fisik sebagian dari proses penuaan normal, seperti rambut yang mulai memutih, kerut-kerut ketuaan di wajah, berkurangnya ketajaman panca indera, serta

kemunduran daya tahan tubuh, merupakan ancaman bagi integritas orang usia lanjut (Purtiantini, 2023).

Lansia adalah tahap yang paling akhir perkembangan pada daur kehidupan manusia. Lansia selalu dikaitkan dengan penurunan daya kemampuan untuk hidup dan kepekaan secara individual. Lansia adalah mereka yang meliputi usia pertengahan (*middle age*) yaitu kelompok usia 45-59 tahun, usia lanjut (*elderly*) yaitu kelompok usia 60-74 tahun, usia tua (*old*) yaitu kelompok usia 75-90 tahun, dan usia sangat tua (*very old*) kelompok usia > 90 tahun (Dieny, F.F., *et al*, 2019).

Pemenuhan asupan nutrisi yang seimbang pada usia tua sangat bermanfaat untuk menunda penurunan fungsi fisiologis tubuh dan mencegah penyakit degeneratif seperti penyakit jantung koroner, ginjal, atherosklerosis dan lain-lain. Lanjut usia diharapkan dapat mengonsumsi nutrisi sesuai dengan kondisi dan kebutuhan tubuh dan membiasakan makan dengan cukup dan teratur serta menghindari pola makan yang buruk. Makanan dan pola makan yang sehat dapat meningkatkan pemeliharaan kesehatan lanjut usia, membantu lanjut usia terhindar dari penyakit dan mempercepat penyembuhan bila terserang penyakit (Novidia, *et al*, 2020).

Kebutuhan gizi pada lansia sangat spesifik karena terjadi perubahan proses fisiologi dan psikososial sebagai akibat proses menua. Pada dasarnya lansia tidak membutuhkan nutrisi yang penting atau spesifik untuk kesehatan yang optimal tetapi kebutuhan nutrisi yang tidak terpenuhi dapat menyebabkan terjadinya defisit nutrisi dan perkembangan penyakit degeneratif. Pada lansia, kebutuhan energi berkurang seiring dengan berkurangnya metabolisme basal dan aktivitas fisik (Choubisa, D 2022).

Nutrisi pada lansia, yaitu :

1. Energi

Bassal Metabolic rate (BMR) pada lansia mengalami penurunan sebesar 15-20%, Penurunan ini disebabkan oleh menurunnya jaringan tubuh tanpa lemak, yang sebagian besar terjadi terkait dengan atrofi otot. Terjadi atrofi

jaringan otot akibat berkurangnya penggunaan (Choubisa, D 2022). Kebutuhan energi lansia sehat dimulai dari 25 -30 kkal/kg/hari. Kebutuhan energi pasien lansia dengan kondisi stress metabolik 30 -35 kkal/kg/hari (Purtiantini, 2023).

Energi dibutuhkan lansia untuk memelihara sel maupun organ dalam tubuh agar dapat tetap berfungsi dengan baik. Energi yang dibutuhkan lansia berbeda dengan energi yang dibutuhkan orang dewasa karena perbedaan aktivitas fisik yang dilakukan dan menurunnya metabolisme tubuh. Kecukupan gizi yang dianjurkan untuk lansia (> 60 tahun) adalah 2200 kkal pada laki-laki dan 1850 kkal pada wanita.

2. Protein

Perubahan fisiologis dan penurunan massa tubuh tanpa lemak menyebabkan penurunan total protein dan berkontribusi terhadap peningkatan kelemahan, gangguan penyembuhan luka, dan penurunan fungsi kekebalan tubuh seiring bertambahnya usia. Konsumsi protein berkualitas tinggi secara teratur dapat menjadi tantangan tersendiri bagi lanjut usia dengan sumber daya terbatas, nafsu makan berkurang dan keterbatasan fisik serta lingkungan.

Pada lanjut usia, terjadi peningkatan kebutuhan protein, terutama asam amino esensial seperti lisin, sistin dan metionin. Konsumsi protein yang tidak mencukupi menyebabkan kehilangan massa otot yang dikenal sebagai *sarcopenia*, umumnya terlihat pada penduduk lansia akibat berkurangnya asupan makanan sehari-hari. Kadar protein yang lebih rendah juga menyebabkan edema dan mempengaruhi kesehatan tulang dan kerapuhan dan serta hilangnya fungsi tulang. Pada lansia dengan penyakit akut atau kronis akan terjadi peningkatan protein karena respon anabolik terhadap protein buruk. Asupan protein dari lauk hewani akan lebih baik untuk massa otot karena lauk hewani mengandung asam amino esensial.

Kebutuhan protein pada lansia adalah sekitar 0,8 gram/kg berat badan/hari. Seorang lansia yang berat badannya 50 kg membutuhkan asupan protein sebanyak 40 gram per hari. Hal ini dapat dipenuhi dari 2 porsi lauk hewani (setara dengan 2 potong ikan ukuran sedang dan 2 porsi lauk nabati (setara dengan 2 biji tahu ukuran besar atau 4 potong tempe ukuran sedang) (Dieny, F.F., *et al*, 2019).

Meskipun peran protein dalam makanan terhadap pencegahan Sarkopenis belum jelas, asupan protein lebih besar dari kebutuhan bermanfaat untuk meningkatkan anabolisme protein otot dan mengurangi hilangnya massa otot secara progresif seiring bertambahnya usia.

3. Lemak

Lemak merupakan zat gizi yang dibutuhkan tubuh. Lemak merupakan salah satu sumber energi, dimana satu gram lemak menghasilkan 9 kkal energi. Lemak juga berfungsi sebagai pelarut vitamin A, D, E dan K. Lemak yang terdapat di dalam makanan terdiri dari lemak jenuh dan lemak tidak jenuh. Lemak tidak jenuh dibagi menjadi dua, yaitu lemak tak jenuh tunggal dan lemak tak jenuh ganda (Dieny, F.F., *et al* 2019). Lansia disarankan mengurangi konsumsi lemak, terutama lemak jenuh, karena total kebutuhan energinya telah menurun. Kontribusi energi dari lemak sebaiknya tidak lebih dari 25% dari total kebutuhan energi per hari. Seorang lansia yang kebutuhan energinya 2000 kkal, maka kebutuhan lemaknya adalah 500 kkal atau kurang lebih 55 g perhari (setara dengan 5 sendok makan minyak).

4. Karbohidrat.

Karbohidrat merupakan salah satu jenis zat gizi yang berfungsi sebagai penghasil energi dalam tubuh. Setiap 1 gram karbohidrat menghasilkan energi sebesar 4 kkal. Konsumsi karbohidrat yang dianjurkan adalah 55–60 % kebutuhan energi sehari, Karbohidrat dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu:

- a. Karbohidrat sederhana, arbohidrat sederhana adalah gula pada buah, madu, dan gula pasir.
- b. Karbohidrat kompleks

Karbohidrat kompleks merupakan jenis karbohidrat yang lebih diutamakan untuk dikonsumsi, yaitu sekitar 3-4 porsi sehari. Contoh karbohidrat kompleks adalah nasi, kentang, jagung, singkong, ubi, pasta, roti, gandum, sagu, dan lain lain (Dieny, F.F., *et al*, 2019).

5. Cairan

Kebutuhan cairan setiap orang dapat berbeda, bergantung pada kondisi tubuh, usia, jenis kelamin, suhu lingkungan, jenis makanan yang dikonsumsi, maupun jenis aktivitasnya. Kelompok usia lanjut yang tidak aktif memiliki kebutuhan cairan lebih sedikit dibandingkan orang dewasa yang masih sangat aktif secara fisik. Orang yang mengalami gangguan ginjal sangat dibatasi asupan cairannya dibanding orang yang ginjalnya sehat.

Terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kebutuhan cairan pada lansia: Lemak tubuh meningkat pada Lansia, sementara sel lemak mengandung sedikit air. Oleh karena itu, komposisi air dalam tubuh lansia lebih sedikit dibanding usia yang lebih muda. Fungsi ginjal yang menurun dengan bertambahnya usia. Terdapat penurunan pergerakan usus pada lansia yang menyebabkan penyerapan air meningkat, sehingga dapat menyebabkan tinja lebih keras dan sulit buang air besar; Lansia seringkali tidak merasa haus. Hal ini menyebabkan lansia berisiko mengalami kekurangan cairan.

Rekomendasi asupan cairan pada lansia adalah: 1-1,5 L air/hari atau 6 gelas air/hari. Asupan air berlebihan tidak dianjurkan karena fungsi ginjal pada lansia sudah menurun dan lansia mudah mengalami hiponatremia, yaitu kondisi dimana kadar natrium dalam darah rendah. Hiponatremia dapat menyebabkan hilangnya kesadaran yang menyebabkan lansia bisa tiba-tiba terjatuh. Kebutuhan cairan dapat dipenuhi dari air minum dan air dalam

makanan. Air putih lebih disarankan daripada kopi, teh, minuman ringan atau sirup. Minuman seperti kopi, teh manis, minuman ringan, dan sirup kurang disarankan dan sebaiknya dihindari terutama bagi lansia yang mempunyai penyakit tertentu seperti diabetes, hipertensi, obesitas maupun penyakit jantung (Dieny, F.F., *et al*, 2019).

6. Kalsium

Kalsium berperan penting sebagai komponen utama tulang dan gigi, berperan dalam kontraksi dan relaksasi otot, fungsi saraf, proses penggumpalan darah, sistem kekebalan tubuh, dan menjaga tekanan darah agar tetap normal. Sumber utama kalsium adalah susu karena kalsiumnya lebih mudah diserap. Pada lansia, lebih dianjurkan susu yang rendah lemak. Sumber lain dari kalsium adalah ikan, sayuran hijau, roti dan biji bijian (Dieny, F.F., *et al*, 2019).

Kalsium sebagai makro mineral memainkan fungsi penting dalam vasodilatasi, vascular dan kontraksi otot, sinyal intraseluler, transmisi saraf dan sekresi hormone. Kalsium dan Vitamin D saling berhubungan dan saling keterkaitan dalam metabolisme lemak (Watson, 2018). Kekurangan kalsium pada proses penuaan dapat menyebabkan hilangnya kepadatan mineral tulang, sehingga lansia beresiko mengalami patah tulang, osteoporosis yang mengganggu mobilisasi lansia. Kebutuhan kalsium lansia berkisar 1000-1200 mg (Choubisa, D., 2022).

7. Zat Besi

Zat besi merupakan komponen fungsional penting dalam berbagai metabolisme, seperti transportasi oksigen, inaktivasi radikal oksigen yang berbahaya, produksi energi oksidatif dan sintesis DNA. Zat besi bertindak sebagai kofaktor dalam sistem saraf pusat untuk oksidatif fosforilasi, produksi neurotransmitter, transportasi oksigen dan metabolisme oksidasi nitrat, penting dalam perlindungan saraf dan aktivasi saraf (Watson, 2018).

Zat besi diperlukan tubuh untuk pembentukan hemoglobin yang dibutuhkan dalam proses metabolisme tubuh. Zat besi juga berfungsi untuk mengangkut dan menyimpan oksigen. Sumber zat besi yang baik untuk lansia adalah dari daging (pilih yang tanpa lemak), ikan dan daging ayam (pilih tanpa kulit) karena mengandung besi jenis heme yang tinggi. Kebutuhan zat besi lansia adalah 8 gram perhari.

DAFTAR PUSTAKA

- Choubisa, D (2022). Nutrition and Geriatric: An Overview. Dental Journal of Advanced Studies Vol. 10 No. 3/2022.
- Dieny, F.F., Rahadiyanti, A., dan Widyastuti, N (2019). Modul Gizi dan Kesehatan Lansia. Penerbit: -Media Yogyakarta, 2019
- Novidia, F., Ibrahim H.S., dan Juanita (2020). Pengetahuan Lanjut Usia Dalam Pemenuhan Asupan Nutrisi. Idea Nursing Journa Vol. XI No. 1 2020 ISSN : 2087-2879, e-ISSN : 2580 – 2445
- Purtiantini, 2023. Kebutuhan Gizi Pada Lansia. Kemenkes. Direktorat Jenderal Kesehatan Lanjutan. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2354/kebutuhan-gizi-pada-lansia
- Watson J, Lee M, Garcia-Casal MN. Consequences of inadequate intakes of vitamin A, vitamin B12, vitamin D, calcium, iron, and folate in older persons. Curr Geriatr Rep 2018;7(02):103–113
- Yunieswati, W., Yulianingsih, I dan Gery M.I (2023). Edukasi Gizi Seimbang Lansia dan Pemeriksaan Kesehatan pada Lansia Komunitas Olahraga Woodball. PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat Volume 8, Issue 1, Pages 96–102 January 2023 e-ISSN: 2654-4385 p-ISSN: 2502-6828
<https://journal.umpr.ac.id/index.php/pengabdianmu/article/view/4193> DOI: <https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i1.4193>

BIODATA PENULIS



Vera T Harikedua, SST, MPH lahir di Tahuna, 29 Maret 1965, memiliki riwayat Pendidikan Diploma III Gizi di Akademi Gizi Depkes Manado pada tahun 1989, Diploma IV Gizi di Fakultas Kedokteran Minat Gizi Klinik di Universitas Brawijaya Malang tahun 2004, dan melanjutkan Pendidikan S2 pada Ilmu Kesehatan Masyarakat Minat Gizi Kesehatan Masyarakat konsentrasi Ilmu Gizi Klinik Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Saat ini penulis bekerja sebagai dosen tetap di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Manado dan menjabat sebagai Ketua Program Studi Gizi Sarjana Terapan Gizi dan Dietetika.

BAB 11

Nutrisi Pada Ibu Hamil dan Menyusui

Ana B. Montol, S.Pd., M.Si

A. Pendahuluan

Seribu hari pertama kehidupan seorang anak merupakan periode kritis yang dapat menentukan kelangsungan hidup anak selanjutnya. Periode seribu hari pertama kehidupan terdiri dari 270 hari selama kehamilan dan 730 hari dari kelahiran sampai anak berusia 2 tahun. Pada periode ini terjadi proses tumbuh kembang yang sangat pesat dan sering disebut sebagai *window of opportunity* atau periode emas pertumbuhan.

Periode emas pertumbuhan memerlukan dukungan nutrisi yang tepat untuk mencapai tumbuh kembang yang optimal. Oleh karena itu pemenuhan kebutuhan nutrisi selama masa kehamilan, menyusui dan anak usia 0 – 23 bulan perlu mendapat perhatian serius. Kekurangan gizi yang terjadi pada masa hamil, masa menyusui dan anak usia 0 – 23 bulan dapat mengakibatkan terjadinya gagal tumbuh (*stunting*), di samping itu juga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan fungsi otak serta masalah kesehatan lainnya. Kerusakan yang terjadi pada periode ini bersifat permanen, tidak dapat diperbaiki di fase kehidupan selanjutnya. Hal ini tentunya akan mempengaruhi *outcome* kesehatan pada masa anak-anak maupun masa dewasa (Fikawati dkk, 2018).

Pemenuhan kebutuhan nutrisi yang optimum selama kehamilan sangat penting untuk menjaga kesehatan ibu maupun untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan janin dalam kandungan. Sama halnya seperti masa kehamilan, pemenuhan kebutuhan nutrisi selama masa menyusui juga penting. Nutrisi yang baik selama masa menyusui tidak hanya

mempengaruhi kesehatan ibu tetapi juga membantu ibu untuk memproduksi air susu ibu (ASI) yang berkualitas untuk menunjang tumbuh kembang bayi yang optimal.

B. Nutrisi Ibu Hamil dan Menyusui

1. Kebutuhan Gizi Ibu Hamil

Gizi yang optimal selama kehamilan menjadi salah satu dukungan utama untuk terwujudnya kualitas generasi masa depan yang sehat. Terpenuhinya kebutuhan nutrisi selama kehamilan akan menghasilkan proses kehamilan yang baik tanpa komplikasi, janin akan bertumbuh dan berkembang dengan baik serta bayi yang dilahirkan dalam keadaan sehat dengan berat badan normal. Pertumbuhan dan perkembangan janin sangat tergantung pada asupan nutrisi yang dikonsumsi ibu (Fikawati dkk, 2018 ; Nardina dkk, 2021).

Selama proses kehamilan kebutuhan energi dan zat gizi ibu meningkat seiring bertambahnya usia kehamilan. Kebutuhan akan zat gizi meningkat sebesar 15 % dari kebutuhan normal sebelum hamil. Peningkatan ini diperlukan untuk memenuhi kebutuhan tumbuh kembang janin, pemeliharaan kesehatan ibu serta untuk persiapan persalinan dan masa laktasi. Ibu hamil dianjurkan untuk menerapkan pola makan gizi seimbang dan mengkonsumsi makanan sesuai dengan anjuran dari Angka Kecukupan Gizi (AKG). Dalam upaya memenuhi kebutuhan zat gizi yang direkomendasikan ibu hamil perlu memperhatikan kuantitas dan kualitas makanan yang dikonsumsi agar dapat mendukung kesehatan ibu dan tumbuh kembang janin yang optimal.

Zat gizi yang harus diperhatikan untuk memenuhi kebutuhan ibu hamil adalah sebagai berikut :

a. Energi

Kondisi kehamilan menyebabkan terjadinya peningkatan metabolisme tubuh sebesar 15 % terutama pada trimester III (Yunawati dkk, 2023). Selama masa kehamilan diperlukan tambahan energi sebesar 80.000

kkal atau sekitar 285 – 300 kkal perhari (Fikawati dkk, 2018).

Penggunaan energi sangat minim pada awal kehamilan dan meningkat sekali pada akhir trimester I atau awal trimester II dan terus tetap sampai pada akhir kehamilan. Tambahan energi pada trimester II terutama untuk pertumbuhan jaringan ibu yaitu penambahan volume darah, pertumbuhan uterus dan payudara serta penumpukan lemak. Sedangkan pada trimester III, tambahan energi dipergunakan untuk pertumbuhan janin dan plasenta (Arisman, 2009). Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) 2019, tambahan kebutuhan energi harian untuk ibu hamil trimester I adalah sebesar 180 kkal dan untuk trimester II dan III sebesar 300 kkal.

b. Protein

Ibu hamil membutuhkan protein tambahan untuk pembentukan jaringan tubuh ibu, janin, dan plasenta. Jumlah protein yang harus tersedia sampai akhir kehamilan adalah sebanyak 925 gr yang tertimbun dalam jaringan ibu, plasenta, serta janin (Arisman, 2009).

Tambahan protein pada trimester pertama kehamilan sangat kecil sekali dan meningkat mulai trimester II. Memasuki trimester III tambahan protein mencapai 30 gram perhari di atas kebutuhan normal. Jenis protein yang dikonsumsi sebaiknya yang mempunyai nilai biologi tinggi. Dianjurkan duapertiga bagian dari protein yang dikonsumsi berasal dari protein hewani, seperti daging, ikan, telur, susu, yogurt, dan selebihnya berasal dari protein nabati, seperti tahu, tempe, kacang-kacangan, dan lain-lain.

Terpenuhinya asupan protein yang cukup selama masa kehamilan membuat ibu terhindar dari komplikasi kehamilan dan penyakit akibat defisiensi asupan protein.

c. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan zat gizi yang paling berperan sebagai penyedia energi bagi ibu hamil maupun janin

dalam kandungan. Setengah dari total kebutuhan energi dapat dipenuhi dari karbohidrat. Karbohidrat berperan penting dalam pembesaran sel pada proses hipertrofi yang akan mempengaruhi pertambahan berat badan bayi, terutama pada trimester III kehamilan. Kurangnya asupan karbohidrat pada trimester III kehamilan dapat berakibat pada berat badan lahir yang tidak optimal (Aritonang, 2015 ; Fikawati dkk, 2018). Ibu dapat mengonsumsi karbohidrat dari berbagai sumber karbohidrat kompleks seperti nasi, kentang, roti, sereal dan pasta.

d. Lemak

Saat hamil, kebutuhan energi yang berasal dari lemak 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, terutama asam lemak esensial yaitu asam lemak linoleat (omega 6) dan linolenat (omega 3) serta turunannya yaitu *decosahexaenoic acid* (DHA). DHA berperan penting dalam perkembangan fungsi saraf dan penglihatan janin selama kehamilan. Kekurangan DHA saat hamil dapat mengurangi ketajaman penglihatan bayi dikemudian hari. Selain itu kekurangan DHA juga berdampak pada menurunnya skor *Intelligence Quotient* (IQ) anak (Pritasari, dkk, 2017 ; Fikawati dkk, 2018).

Asam linoleat banyak terdapat pada minyak kedelai, minyak jagung, minyak bunga matahari, minyak biji kapas. Asam linolenat dan turunannya DHA banyak terdapat dalam minyak ikan (ikan laut seperti lemuru, tuna, salmon), minyak kanola, minyak kedelai, minyak biji rami (flaxseed).

e. Vitamin A

Kebutuhan vitamin A meningkat pada saat hamil. Vitamin A berperan penting dalam pertumbuhan janin, perkembangan penglihatan, imunitas dan

jaringan tubuh lainnya. Setiap trimester kehamilan, kebutuhan akan vitamin A meningkat sebesar 300 RE. Vitamin A banyak terdapat dalam kuning telur, hati, sayuran berwarna hijau dan buah-buahan berwarna kuning seperti wortel, tomat, pepaya dan nangka.

f. Asam Folat

Asam folat dan Vitamin B12 bekerja sama untuk memenuhi kebutuhan peningkatan volume darah bagi janin dan plasenta. Vitamin B12 dibutuhkan untuk mengaktifkan asam folat.

Konsumsi asam folat yang cukup sebelum konsepsi dan 3 bulan pertama kehamilan dapat mengurangi risiko *neural tube defect* (*spina bifida* dan *anencephaly*) (Fikawati dkk, 2018). Untuk menghindari dampak kekurangan asam folat maka perlu diberikan suplemen dengan dosis yang dianjurkan. Dalam AKG 2019, penambahan asam folat sebesar 200 mcg perhari pada setiap trimester kehamilan. Sumber asam folat antara lain sayuran berwarna hijau seperti brokoli dan bayam, hati, daging, sereal, kacang-kacangan dan jeruk.

Ibu hamil juga membutuhkan tambahan vitamin B12 sebanyak 0.5 mcg perhari pada masing-masing trimester I, II dan III. Pangan sumber vitamin B12 adalah daging, telur, ikan, dan produk susu.

g. Zat Besi

Zat besi berperan dalam pembentukan darah merah. Kebutuhan zat besi selama kehamilan sangat tinggi, terutama pada trimester II dan III. Zat besi dibutuhkan untuk meningkatkan massa hemoglobin karena adanya penambahan massa tubuh ibu (plasenta, payudara, pembesaran uterus) dan janin.

Peningkatan kebutuhan zat besi terkadang tidak dapat dipenuhi hanya dari makanan saja. Oleh karena itu, suplemen zat besi perlu diberikan kepada seluruh ibu hamil termasuk ibu hamil yang bergizi baik agar tidak kekurangan zat besi.

Ketidakcukupan zat besi akan menyebabkan kekurangan hemoglobin (Hb) dalam darah yang diperlukan untuk membawa oksigen ke seluruh tubuh ibu dan janin. Akibatnya jaringan tubuh ibu hamil dan janin mengalami kekurangan oksigen dan akan berdampak pada janin antara lain bayi lahir dengan simpanan besi yang rendah sehingga berisiko menderita anemia, mempunyai berat badan lahir lebih rendah dari yang seharusnya.

Ibu hamil memerlukan tambahan zat besi sebesar 9 mg perhari pada trimester II dan III kehamilan. Sumber zat besi yang terbaik adalah bahan makanan yang berasal dari sumber hewani seperti daging dan hati. Zat besi yang berasal dari sumber bahan makanan nabati, seperti sereal, kacang-kacangan, dan sayuran hijau, mempunyai bioavailabilitas (ketersediaan hayati) yang rendah sehingga hanya sedikit sekali yang dapat diserap di dalam usus. Agar zat besi dari bahan makanan nabati ini dapat diserap dengan baik harus dikonsumsi bersama-sama dengan vitamin C yang banyak terdapat pada buah-buahan seperti jeruk, nenas, rambutan, pepaya dan tomat.

h. Kalsium

Kalsium memegang peranan penting selama kehamilan, oleh karena itu kebutuhan kalsium ibu hamil harus terpenuhi. Kalsium berperan untuk pertumbuhan tulang dan gigi janin. Disamping itu juga kalsium membantu pembentukan jaringan jantung, sistem saraf serta otot janin berkembang dengan baik. Kebutuhan kalsium untuk ibu hamil adalah 1200 mg perhari. Sumber utama kalsium berasal dari susu dan hasil olahannya seperti keju, yoghurt, es cream, ikan yang dimakan dengan tulang, kacang-kacangan dan hasil olahannya seperti tempe, tahu dan sayuran hijau tua (bayam, brokoli, pokcoy).

i. Yodium

Ibu hamil membutuhkan tambahan yodium karena peningkatan laju metabolisme basal. Kekurangan yodium

di masa kehamilan menyebabkan janin menderita hipotiroidisme dan dapat berkembang menjadi kretinisme yang ditandai dengan retardasi mental (pertumbuhan otak berkurang 30 %). Ibu hamil dianjurkan untuk mengkonsumsi yodium sebanyak 220 mcg perhari. Yodium banyak terdapat pada makanan laut seperti ikan, udang, kerang serta gangga laut.

Tabel 1. Kecukupan Energi dan Zat Gizi yang Dianjurkan untuk Ibu Hamil

Energi dan Zat Gizi	Ibu Tidak Hamil (19-29 thn)	Ibu Hamil		
		T-I	T-II	T-III
Energi (kkal)	2250	+180	+300	+300
Protein (g)	60	+1	+10	+30
Lemak (g)	65	+2,3	+2,3	+2.3
Omega 3	1,1	+0,3	+0,3	+0,3
Omega 6	12	+2	+2	+2
Karbohidrat (g)	360	+25	+40	+40
Vitamin A (RE)	600	+300	+300	+300
Vitamin D (mcg)	15	+0	+0	+0
Vitamin E (mcg)	15	+0	+0	+0
Vitamin K (mcg)	55	+0	+0	+0
Vitamin B 1 (mg)	1,1	+0,3	+0,3	+0,3
Vitamin B2 (mg)	1,1	+0,3	+0,3	+0,3
Vitamin B3 (mg)	14	+4	+4	+4
Vitamin B5 (mg)	5	+1	+1	+1
Vitamin B6 (mg)	1,3	+0,6	+0,6	+0,6
Asam Folat (mcg)	400	+200	+200	+200
Vitamin B12 (mcg)	4,0	+0,5	+0,5	+0,5
Vitamin C (mg)	75	+10	+10	+10
Zat Besi (mg)	18	+0	+9	+9
Kalsium (mg)	1000	+200	+200	+200
Yodium (mcg)	150	+70	+70	+70

Seng (mg)	8	+2	+4	+4
Fosfor (mg)	700	+0	+0	+0
Selenium (mcg)	24	+5	+5	+5
Mangan (mg)	1,8	+0,2	+0,2	+0,2
Tembaga (mcg)	900	+100	+100	+100

Sumber : Permenkes RI No. 28 Tahun 2019

2. Permasalahan Gizi pada Ibu Hamil

Ibu hamil merupakan salah satu kelompok yang rentan mengalami masalah kesehatan terutama masalah kekurangan gizi, karena terjadi peningkatan kebutuhan gizi untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin yang dikandung. Masalah kurang gizi yang banyak dijumpai pada ibu hamil adalah :

a. Kurang Energi Kronis (KEK)

KEK pada ibu hamil disebabkan karena tidak terpenuhinya kebutuhan energi yang berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama atau menahun (kronis), sehingga menimbulkan gangguan kesehatan pada ibu hamil (Paramashanti, 2021).

Ibu hamil didiagnosa menderita KEK jika hasil ukur Lingkar Lengan Atas (LiLA) kurang dari 23,5 cm dan Indeks Massa Tubuh (IMT) pra hamil atau trimester I kurang dari 18,5 kg/m².

Ibu hamil yang menderita Kekurangan Energi Kronis (KEK) beresiko mengalami keguguran, kenaikan berat badan ibu tidak bertambah secara normal serta mudah terkena penyakit infeksi. Disamping itu juga ibu dapat mengalami beberapa risiko persalinan sebagai dampak dari KEK, di antaranya yaitu persalinan sulit dan lama, persalinan prematur atau proses persalinan yang lebih cepat dari waktu yang seharusnya dan perdarahan pasca persalinan (Pritasari dkk, 2017 ; Paramashanti, 2021). KEK pada ibu hamil juga dapat mempengaruhi proses pertumbuhan janin dan dapat menimbulkan abortus, bayi lahir mati, kematian neonatal, cacat

bawaan, anemia pada bayi dan bayi lahir dengan BBLR (Aritonang, 2015).

b. Anemia

Anemia adalah adalah suatu kondisi atau keadaan dimana kadar hemoglobin (Hb) kurang dari normal. Anemia yang sering terjadi pada ibu hamil adalah anemia karena defisiensi besi (Fe) atau disebut dengan anemia gizi besi (Meywati dan Novianti, 2020). Anemia juga bisa disebabkan oleh defisiensi asam folat dan vitamin B12. Anemia defisiensi besi pada ibu hamil terjadi karena adanya perubahan fisiologis maternal, sedangkan anemia defisiensi asam folat dan vitamin B12 dapat terjadi karena diet yang tidak seimbang, malabsorpsi dan penyalahgunaan alkohol (Wibowo dkk, 2021).

Kejadian anemia memberikan pengaruh yang kurang baik bagi ibu maupun janin. Dampak anemia pada ibu hamil antar lain : abortus atau keguguran, pendarahan selama kehamilan, kenaikan berat badan tidak adekuat, persalinan prematur, gangguan saat persalinan (partus lama, pendarahan, *atonia uteri*) dan infeksi *post partum*. Sedangkan dampak anemia terhadap janin adalah : hambatan tumbuh kembang janin, BBLR, lahir dengan kondisi anemia, cacat bawaan, risiko kematian janin sebelum dan setelah lahir, *asfiksia intrauterin* (Nurbaniy, 2023).

Kekurangan vitamin B12 selama kehamilan dapat meningkatkan risiko terjadinya cacat tabung saraf (*neural tube defect*). Cacat tabung saraf terjadi ketika tabung saraf tidak menutup dengan sempurna. Tabung saraf adalah struktur dalam embrio yang sedang berkembang yang kemudian menjadi otak dan sumsum tulang belakang. Biasanya tabung saraf terbentuk di awal kehamilan dan menutup pada hari ke-28 setelah pembuahan. Dua cacat tabung saraf yang paling umum adalah *spina bifida* (Cacat sumsum tulang belakang) dan *anencephaly* (cacat otak) (CDC, 2023 ; MayoClinic, 2023).

3. Kebutuhan Gizi Ibu Menyusui

Air susu ibu (ASI) merupakan makanan yang terbaik dan sempurna karena dapat memberikan nutrisi ideal untuk bayi terutama pada 6 bulan pertama kehidupan. ASI mengandung semua nutrisi yang diperlukan untuk pertumbuhan bayi, mudah dicerna serta mengandung zat kekebalan yang akan melindungi bayi dari berbagai penyakit infeksi. ASI juga mengandung nutrisi khusus yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan otak bayi. Menyusui secara eksklusif selama 6 bulan dapat menjamin tercapainya pengembangan potensi kecerdasan anak yang optimal.

Selama periode laktasi, ibu membutuhkan nutrisi lebih banyak dari pada saat ibu dalam kondisi hamil dan tidak menyusui (Kemenkes RI, 2014). Peningkatan kebutuhan nutrisi ini digunakan untuk memenuhi kebutuhan ibu sendiri maupun untuk produksi ASI. Untuk memproduksi ASI yang berkualitas dan agar ibu dan bayi memiliki status gizi yang baik, ibu menyusui perlu mengkonsumsi makanan yang begizi seimbang. Anjuran kecukupan energoi dan zat gizi untuk ibu menyusui berdasarkan Permenkes RI Nomor 28 Tahun 2019 dapat dilihat pada table 2.

Tabel 2. Kecukupan Energi dan Zat Gizi yang Dianjurkan untuk Ibu Menyusui

Energi dan Zat Gizi	Ibu Tidak Menyusui (19-29 thn)	Ibu Menyusui	
		6 Bln Pertama	6 Bln Kedua
Energi (kkal)	2250	+330	+400
Protein (g)	60	+20	+15
Lemak (g)	65	+2,2	+2.2
Omega 3	1,1	+0,2	+0,2
Omega 6	12	+2	+2
Karbohidrat (g)	360	+45	+55

Vitamin A (RE)	600	+350	+350
Vitamin D (mcg)	15	+0	+0
Vitamin E (mcg)	15	+4	+4
Vitamin K (mcg)	55	+0	+0
Vitamin B 1 (mg)	1,1	+0,4	+0,4
Vitamin B2 (mg)	1,1	+0,5	+0,5
Vitamin B3 (mg)	14	+3	+3
Vitamin B5 (mg)	5	+2	+2
Vitamin B6 (mg)	1,3	+0,6	+0,6
Asam Folat (mcg)	400	+100	+100
Vitamin B12 (mcg)	4,0	+1	+1
Vitamin C (mg)	75	+45	+45
Zat Besi (mg)	18	+0	+0
Kalsium (mg)	1000	+200	+200
Yodium (mcg)	150	+140	+140
Seng (mg)	8	+5	+5
Fosfor (mg)	700	+0	+0
Selenium (mcg)	24	+10	+10
Mangan (mg)	1,8	+0,8	+0,8
Tembaga (mcg)	900	+400	+400

Ibu menyusui perlu memperhatikan beberapa hal untuk dapat memenuhi kebutuhan gizinya saat menyusui. Pengaturan makan ibu saat menyusui menggunakan prinsip gizi seimbang. Gizi Seimbang untuk ibu menyusui harus memenuhi kebutuhan bagi dirinya dan untuk pertumbuhan serta perkembangan bayi dan anak. Ibu menyusui dianjurkan untuk mengkonsumsi pangan yang beranekaragam dan seimbang dalam jumlah dan proporsinya. Selama menyusui, ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi untuk mencukupi kebutuhan ibu sendiri dan kebutuhan untuk memproduksi ASI. Bila makanan ibu sehari-hari tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan untuk memproduksi ASI, maka untuk memenuhi kebutuhan tersebut akan diambil dari persediaan yang ada didalam

tubuh ibu. Dalam hal ini, kualitas dan kuantitas ASI masi dapat dipertahankan. Tetapi jika asupan gizi harian masih tetap kurang atau tidak memenuhi kebutuhan dan berlangsung lama, maka cadangan dalam tubuh ibu akan semakin berkurang dan ibu bisa mengalami kekurangan zat gizi kronis. Kondisi gizi kurang atau gizi buruk yang dialami ibu menyusui akan berpengaruh pada kuantitas maupun kualitas ASI yang diproduksi.

4. Permasalahan Gizi pada Ibu Menyusui

Masalah gizi pada ibu menyusui erat kaitannya dengan asupan makanan yang dikonsumsi oleh ibu sendiri. Jika asupan makanan ibu menyusui kurang pada jenis zat gizi tertentu akan mengakibatkan ibu mengalami defisiensi terhadap jenis zat gizi tersebut (Pritasari dkk, 2017). Defisiensi gizi pada ibu menyusui dapat menimbulkan berbagai gangguan kesehatan baik pada diri ibu sendiri maupun pada bayinya. Masalah gizi pada ibu menyusui yang disebabkan oleh defisiensi zat gizi tertentu antara lain:

a. Anemia Gizi Besi

Ibu menyusui termasuk salah satu kelompok yang rentan terkena anemia. Sama halnya dengan ibu hamil, anemia pada ibu menyusui disebabkan karena kurangnya asupan zat besi dan asam folat dalam makanan sehari-hari. Status anemia dapat diperbaiki dengan mengonsumsi makanan beraneka ragam dan memenuhi gizi seimbang. Ibu menyusui dapat memilih sumber makanan yang mengandung zat besi yang mudah diabsorpsi tubuh yaitu makanan yang berasal dari sumber protein hewani seperti ikan, daging, telur, dsb. Demikian juga dengan asam folat dapat diperoleh dari hati, daging, kacang-kacangan, sereal, maupun sayuran hijau.

b. Kekurangan Vitamin A

Vitamin A berperan penting dalam pemeliharaan kesehatan ibu selama masa menyusui. Rendahnya status vitamin A selama masa kehamilan dan menyusui

berhubungan dengan rendahnya tingkat kesehatan ibu dan beresiko mengalami buta senja. Pada bulan-bulan pertama kehidupannya, bayi sangat bergantung pada vitamin A yang terdapat dalam ASI. Oleh sebab itu, sangatlah penting bagi ibu menyusui untuk memenuhi kebutuhan akan vitamin A dengan mengkonsumsi makanan sumber vitamin A agar supaya ASInya mengandung cukup vitamin A. Bayi yang mengalami kekurangan vitamin A tidak hanya menyebabkan gangguan penglihatan, tetapi juga meningkatkan risiko infeksi pada bayi akibat melemahnya sistem kekebalan tubuh. Bahan makanan sumber vitamin A dapat diperoleh dari hati, telur, buah buahan dan sayuran berwarna orange serta sayuran hijau.

c. Gangguan Akibat Kekurangan Yodium (GAKY)

Gangguan akibat kekurangan Yodium pada ibu menyusui terjadi ketika ibu menyusui tidak mendapatkan asupan yodium yang cukup. GAKY dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan termasuk hipotiroidisme atau membesarnya kelenjar tiroid pada ibu 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.

Ibu menyusui dianjurkan untuk dapat memenuhi asupan harian yodium sebanyak 250 mg, dengan mengkonsumsi makanan sumber yodium yang berasal dari makanan laut maupun garam yang mengandung yodium (Pritasari dkk, 2017).

d. Kurang Energi Protein (KEP)

Kurang energi protein dapat terjadi pada ibu menyusui jika asupan energi dan protein dalam makanan sehari hari tidak memenuhi angka kecukupan gizi. Selain energi, ibu menyusui juga membutuhkan protein untuk memulihkan keadaan pasca melahirkan. Protein juga

diperlukan untuk membentuk hormon oksitosin dan prolaktin yang sangat berperan dalam proses laktasi.

KEP pada ibu menyusui dapat menyebabkan penyembuhan bekas lahir yang lama, kualitas dan kuantitas ASI yang menurun, ibu kehilangan berat badan (Pritasari dkk, 2017). KEP dapat di cegah dengan mengkonsumsi makanan yang mengandung energi seperti beras, jagung, rati, mie, pasta, dll dan juga protein seperti, daging, ikan, telur, kacang-kacangan dan hasil olahannya seperti tempe dan tahu.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisman, MB. (2009). Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta. EGC
- Aritonang, I., (2015). Gizi Ibu dan Anak : Esensinya bagi Pembangunan Manusia. Yogyakarta. Leutika Prio.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2023). Facts About Neural Tube Defect .
<https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/facts-about-neural-tube-defects.html>
- Fikawati, S., Syafiq, A., Karima, K. (2018). Gizi Ibu dan Bayi. Depok. PT Rajagrafindo Persada.
- Kemendes RI (2014) Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Permenkes RI Nomor 28 Tahun 2019. Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Jakarta. Kemendes RI
- Mayo Clinic. (2023). Spina bifida.
<https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/spina-bifida/symptoms-causes/sye-20377860>
- Maywati, S., Novianti, S. (2020). Kajian Karakteristik Individu sebagai Faktor Risiko Kejadian Anemia pada Ibu Hamil. Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia. 6(2) :202-208.
- Nardina, E., dkk. (2021). Tumbuh Kembang Anak. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Nurbaniy. (2023). Faktor yang Mempengaruhi Anemia pada Ibu Hamil di Wilayah Kerja Puskesmas Belo Barongko. Jurnal Ilmu Kesehatan 2(1) : 116-142.
- Paramashanti, BA., (2021). Gizi Ibu dan Anak. Yogyakarta. PT Pustaka Baru
- Pritasari, Damayanti, D., Lestari, NT. (2017). Gizi Dalam Daur Kehidupan. Jakarta. Badan Pengembangan dan Pemberdayaan SDM Kesehatan Kemendes RI.
- Wibowo, N., Irwinda, R., Hiksas, R. (2021). Anemia Defisiensi Besi pada Kehamilan. Depok. UI Publishing.
- Yunawati, dkk. (2023). Gizi Dalam Daur Kehidupan. Purbalingga. Eureka Media Aksara

BIODATA PENULIS



Ana B. Montol, S.Pd, M.Si lahir di Manado, pada 17 Agustus 1966. Menyelesaikan Pendidikan Akademi Gizi DepKes Manado pada tahun 1988. S1 di Fakultas Ilmu Pendidikan IKIP Negeri Manado lulus pada tahun 1997 dan tahun 2008 menyelesaikan S2 di Program Studi Ilmu Pangan Universitas Sam Ratulangi Manado. Bekerja sebagai Dosen di Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado

BAB 12

Diet Gastritis

apt. Mochammad Widya Pratama, M. Farm.

A. Pendahuluan

Apa Itu Gastritis? Gastritis adalah peradangan pada lapisan lambung yang dapat menyebabkan nyeri, mual, kembung, dan gangguan pencernaan lainnya. Kondisi ini bisa bersifat akut atau kronis, tergantung pada penyebab dan lamanya peradangan terjadi.

1. Penyebab dan Faktor Risiko Gastritis Beberapa faktor yang dapat menyebabkan gastritis meliputi:
 - a. Infeksi bakteri *Helicobacter pylori*
 - b. Penggunaan obat antiinflamasi nonsteroid (NSAID) berlebihan
 - c. Konsumsi alkohol dan makanan pedas
 - d. Stres berkepanjangan
 - e. Penyakit autoimun
2. Gejala dan Dampaknya pada Kesehatan Gejala gastritis dapat bervariasi dari ringan hingga parah, meliputi:
 - a. Nyeri atau rasa terbakar di perut bagian atas
 - b. Mual dan muntah
 - c. Perut kembung dan sering bersendawa
 - d. Kehilangan nafsu makan.

B. Peran Diet dalam Mengelola Gastritis

Bagaimana Makanan Memengaruhi Lambung? Makanan yang dikonsumsi dapat berperan dalam merangsang atau mengurangi produksi asam lambung. Pemilihan makanan yang tepat dapat membantu mencegah peradangan lebih lanjut dan meredakan gejala gastritis.

1. Prinsip Dasar Diet untuk Penderita Gastritis
 - a. Menghindari makanan yang dapat memicu iritasi lambung.
 - b. Mengonsumsi makanan yang mudah dicerna.
 - c. Memastikan asupan nutrisi yang cukup tanpa membebani lambung.
2. Makanan yang Dianjurkan dan Dihindari
 - a. Makanan yang Dianjurkan
 - 1) Makanan berserat rendah: Oatmeal, roti tawar, dan nasi putih yang tidak memicu produksi asam berlebih.
 - 2) Protein tanpa lemak: Dada ayam tanpa kulit, ikan, dan tahu sebagai sumber protein yang mudah dicerna.
 - 3) Buah-buahan rendah asam: Pisang, melon, dan apel yang dikukus untuk mengurangi risiko iritasi lambung.
 - 4) Sayuran yang mudah dicerna: Wortel, kentang rebus, dan bayam yang kaya akan nutrisi dan tidak menimbulkan gas.
 - 5) Produk susu rendah lemak: Yogurt rendah lemak dan susu skim yang dapat membantu menenangkan lambung.
 - 6) Lemak sehat: Minyak zaitun dan alpukat dalam jumlah moderat untuk mendukung kesehatan pencernaan.
 - 7) Makanan berprobiotik: Kefir dan kimchi dalam jumlah terbatas untuk menjaga keseimbangan bakteri baik di lambung.
 - b. Makanan yang Harus Dihindari
 - 1) Makanan pedas dan asam: Cabai, tomat, jeruk, dan cuka yang dapat memicu iritasi.
 - 2) Makanan berlemak tinggi: Gorengan, makanan cepat saji, dan daging berlemak yang dapat meningkatkan peradangan lambung.

- 3) Kafein dan alkohol: Kopi, teh berkafein, soda, dan minuman beralkohol yang dapat merangsang produksi asam lambung.
 - 4) Makanan olahan dan berbahan pengawet: Sosis, nugget, dan makanan kalengan yang mengandung bahan kimia berpotensi iritan.
 - 5) Produk susu tinggi lemak: Keju penuh lemak dan krim yang sulit dicerna oleh penderita gastritis.
 - 6) Cokelat dan makanan manis berlebih: Kandungan gula tinggi dapat meningkatkan produksi asam lambung dan memperburuk gejala.
3. Pola Makan Sehat untuk Gastritis
 - a. Makan dalam porsi kecil tetapi sering untuk menghindari produksi asam lambung berlebih.
 - b. Kunyah makanan dengan baik agar lebih mudah dicerna oleh lambung dan mengurangi risiko iritasi.
 - c. Hindari makan sebelum tidur karena dapat meningkatkan risiko refluks asam dan gangguan pencernaan lainnya.
 - d. Minum cukup air putih untuk menjaga kesehatan pencernaan dan membantu menetralkan asam lambung.
 - e. Hindari stres berlebihan karena stres dapat memengaruhi produksi asam lambung dan memperparah gastritis.
 4. Perubahan Gaya Hidup untuk Mengelola Gastritis
 - a. Berolahraga secara teratur untuk membantu mengurangi stres dan meningkatkan pencernaan.
 - b. Menghindari rokok dan asap rokok karena dapat meningkatkan risiko peradangan lambung.
 - c. Mengatur pola tidur yang cukup untuk membantu tubuh memperbaiki jaringan yang mengalami peradangan.
 - d. Mengonsumsi teh herbal seperti chamomile atau jahe yang dapat membantu meredakan peradangan lambung.

- e. Menghindari konsumsi obat pereda nyeri NSAID berlebihan karena dapat memperburuk kondisi lambung.

DAFTAR PUSTAKA

- Brown, A. C. (2017). *Understanding Gastrointestinal Disorders: A Guide to Diet and Nutrition*. New York: Springer.
- Feldman, M., Friedman, L. S., & Brandt, L. J. (2020). *Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease*. Philadelphia: Elsevier.
- National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK). (2023). Gastritis: Symptoms and Causes. Retrieved from [<https://www.niddk.nih.gov/>]
- American Gastroenterological Association (AGA). (2022). *Dietary Guidelines for Digestive Health*. Washington, D.C.: AGA Press.
- Mayo Clinic. (2023). Gastritis: Diagnosis and Treatment. Retrieved from [<https://www.mayoclinic.org/>]

BIODATA PENULIS



Mochammad Widya Pratama, lahir di Tangerang pada 4 Juni 1989 dan sekarang menetap di Tangerang. Menyelesaikan pendidikan dasar di SDN Danau Batur, Tangerang pada tahun 1995, dan melanjutkan pendidikan di SLTP N 9, Tangerang pada tahun 2001, dan melanjutkan Pendidikan di SMAN 5, Tangerang pada tahun 2004, dan melanjutkan Pendidikan studi strata satu di Universitas Muhammadiyah Prof Dr. Hamka Fakultas Farmasi dan Sains Jakarta pada tahun 2007, dan melanjutkan Pendidikan Profesi Apoteker di Universitas Muhammadiyah Prof Dr. Hamka Fakultas Farmasi dan Sains Jakarta pada tahun 2013 studi strata dua di Universitas Pancasila Jakarta Fakultas Farmasi pada tahun 2018.

Mulai aktif mengajar sebagai dosen sejak tahun 2022 di Stikes Widya Dharma Husada. Selain itu juga aktif di Perhimpunan Apoteker Tanggap Bencana PP IAI dan Pengurus Cabang IAI Kota Tangerang.

BAB 13

Diet Divertikulosi

* Rijanti Abdurrachim, DCN., M.Kes. *

A. Pendahuluan

Divertikulosi adalah kondisi di mana kantong kecil yang disebut divertikula terbentuk pada dinding usus besar. Divertikula ini dapat menyebabkan berbagai komplikasi jika tidak ditangani dengan baik (Alfredo Papa, Lorenzo Maria Vetrone, 2022)(Bondan P., 2021) .

Kondisi ini biasanya terjadi pada bagian sigmoid dari usus besar, yang merupakan area dengan tekanan tinggi. Meskipun divertikulosi sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, kantong-kantong ini dapat terinfeksi atau meradang, menyebabkan kondisi yang lebih serius yang dikenal sebagai divertikulitis. Divertikulitis ditandai oleh gejala-gejala seperti nyeri perut yang parah, biasanya di bagian kiri bawah perut, konstipasi, atau diare. Selain itu, pasien juga mungkin mengalami demam, mual, dan perubahan pada kebiasaan buang air besar (Kuta & Pintaningrum, 2023).

Beberapa faktor risiko yang berkontribusi terhadap perkembangan divertikulosi termasuk pola makan rendah serat, penuaan, dan faktor genetik. Pola makan rendah serat dapat menyebabkan pembentukan feses yang keras dan kecil, yang meningkatkan tekanan dalam usus besar dan memicu pembentukan divertikula. Dengan meningkatnya usia, dinding usus besar juga dapat menjadi lebih lemah, mempermudah pembentukan kantong-kantong ini. Faktor genetik juga memainkan peran penting, dengan beberapa individu memiliki

kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengembangkan divertikulosis.

Prevalensi divertikulosis meningkat di berbagai negara, terutama di negara-negara barat. Penelitian menunjukkan bahwa sekitar 20% pasien divertikulosis mengalami peradangan atau infeksi simtomatik yang disebut divertikulitis². Faktor-faktor seperti usia, faktor genetik, dan perubahan gaya hidup modern berkontribusi pada peningkatan kasus (Kuta & Pintaningrum, 2023).

Menurut penelitian terbaru dari Jurnal Kedokteran Unram, prevalensi divertikulosis di Indonesia sedang meningkat. Meskipun data spesifik untuk Indonesia masih terbatas, beberapa studi menunjukkan bahwa prevalensi divertikulosis di negara-negara barat berkisar antara 4% hingga 45%, dan diperkirakan sekitar 20% pasien divertikulosis mengalami peradangan atau infeksi simtomatik yang disebut divertikulitis¹. Faktor-faktor seperti usia, faktor genetik, dan perubahan gaya hidup modern berkontribusi pada peningkatan kasus (Kuta, P.C.R., & Pintaningrum, Y. (2023).

Peningkatan kasus divertikulosis disebabkan oleh beberapa faktor, termasuk pola makan rendah serat, penuaan, dan faktor genetik. Perubahan gaya hidup modern, seperti pola makan yang kurang sehat dan kurangnya aktivitas fisik, juga berkontribusi pada peningkatan risiko.

Melalui tulisan ini akan dibahas tentang pengertian penyakit diverticulosis, penyebab, pathogenesis, pencegahan dan intervensi. Dengan demikian dapat memberikan bantuan pembaca untuk merubah pola hidup dan bagaimanapun mencegah terjadinya diverticulosis dan terapi gizi yang harus dijalankan.

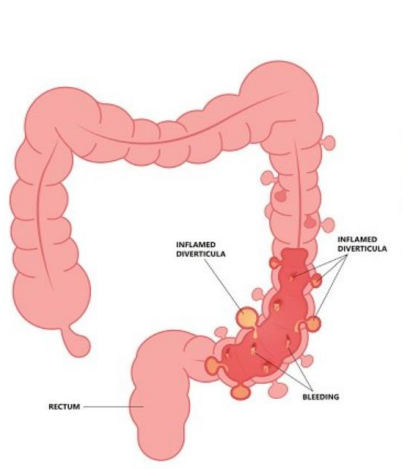
B. Diet Divertikulosis

1. Pengertian Divertikulosis

Divertikulosis adalah kondisi di mana kantong kecil yang disebut divertikula terbentuk pada dinding usus besar. Divertikula ini biasanya terbentuk pada bagian sigmoid dari usus besar, yang merupakan area dengan

tekanan tinggi². Meskipun divertikulosis sering kali tidak menunjukkan gejala pada tahap awal, kantong-kantong ini dapat terinfeksi atau meradang, menyebabkan kondisi yang lebih serius yang dikenal sebagai divertikulitis.

Divertikulosis terjadi ketika dinding usus besar mengembang menjadi kantong-kantong kecil yang menonjol. Faktor-faktor seperti pola makan rendah serat, penuaan, dan faktor genetik dapat meningkatkan risiko terbentuknya divertikula². Pola makan rendah serat menyebabkan pembentukan feses yang keras dan kecil, yang meningkatkan tekanan dalam usus besar dan memicu pembentukannya. Dengan meningkatnya usia, dinding usus besar juga dapat menjadi lebih lemah, mempermudah pembentukan kantong-kantong ini. Berikut gambar Divertikulosis.



Gambar . Divertikulosis

Gambar penampang melintang dari usus besar yang menunjukkan struktur dinding usus dan bagaimana divertikulosis terbentuk. Pada gambar ini, Anda melihat beberapa lapisan dinding usus besar:

Mukosa: Lapisan terdalam yang bersentuhan langsung dengan isi usus.

Submukosa: Lapisan di bawah mukosa yang mengandung pembuluh darah dan jaringan ikat.

Lapisan Otot (Muscularis Propria): Lapisan otot polos yang bertanggung jawab atas gerakan peristaltik usus.

Serosa: Lapisan terluar yang melindungi usus.

Divertikula ditampilkan sebagai kantong-kantong kecil yang menonjol keluar dari dinding usus melalui titik lemah pada lapisan otot. Kantong-kantong ini terbentuk ketika tekanan di dalam lumen usus meningkat, mendorong lapisan mukosa dan submukosa menembus lapisan otot yang melemah.

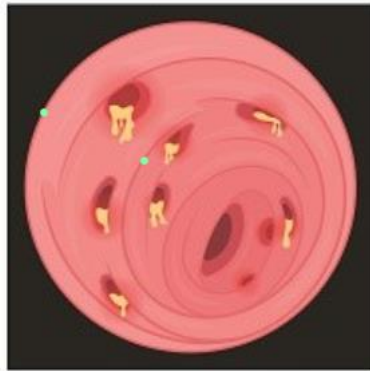
Dalam lumen usus, terlihat **feses** yang keras dan kecil akibat pola makan rendah serat. Feses yang keras ini meningkatkan tekanan di dalam usus besar saat bergerak melalui saluran pencernaan. Gambar tersebut menyoroti bagaimana peningkatan tekanan ini menyebabkan pembentukan diverticula (Rista et al., 2019).

2. Divertikulitis

Divertikulitis adalah peradangan atau infeksi pada divertikula, yaitu kantung-kantong yang terbentuk di sepanjang saluran pencernaan, terutama di usus besar (kolon).

Divertikula bukanlah organ yang sudah ada sejak lahir. Divertikula umumnya terbentuk pada orang usia 40 tahun ke atas, karena dinding ususnya sudah melemah. Kondisi ini juga rentan terjadi pada orang yang jarang mengonsumsi [makanan berserat](#), seperti sayur dan buah. Pola makan rendah serat dan sembelit ([konstipasi](#)) diduga berhubungan dengan terbentuknya divertikula dalam usus besar.

Penyumbatan tersebut menyebabkan divertikula membesar dan menimbulkan robekan-robekan kecil di dinding usus besar sehingga memungkinkan bakteri dari usus besar masuk ke divertikula. Hal itulah yang diduga mengakibatkan terjadinya peradangan atau infeksi pada divertikula. (Humes et al., 2011)(Antonio Tursi^{1,†}, Carmelo Scarpignato^{2,3}, Lisa L. Strate⁴, Angel Lanas⁵, Wolfgang Kruis⁶, Adi Lahat⁷, 2020)



COLONOSCOPY OF DIVERTICULITIS

Gambar . Divertikulitis

3. Diet pencegahan Divertikulosis

Diet yang tepat dapat membantu mencegah divertikulosis dan mengurangi risiko komplikasi.(Fadhli Rizal Makari, 2020)

Tujuan Diet Pencegahan Divertikulosis

- a. Mencegah Pembentukan Divertikula Baru: Diet tinggi serat membantu menjaga tinja tetap lunak dan mudah melewati usus besar, sehingga mengurangi tekanan pada dinding usus yang dapat menyebabkan pembentukan divertikula.
- b. Mencegah Peradangan Divertikula (Divertikulitis): Diet tinggi serat juga membantu mencegah konstipasi, yang merupakan faktor risiko divertikulitis. Selain itu, beberapa penelitian menunjukkan bahwa diet rendah lemak dan tinggi serat dapat mengurangi risiko peradangan pada divertikula.
- c. Mengelola Gejala: Jika seseorang sudah mengalami divertikulosis, diet yang tepat dapat membantu mengurangi gejala seperti nyeri perut, kembung, dan perubahan kebiasaan buang air besar.

Syarat Diet Pencegahan Divertikulosis

- a. Tinggi Serat: Konsumsi serat yang cukup sangat penting untuk menjaga kesehatan pencernaan dan mencegah konstipasi mengurangi resiko penyakit divertikulus (Aune et al., 2020)
- b. Cukup Cairan: Minum banyak cairan membantu menjaga tinja tetap lunak dan mudah melewati usus besar (An & Hadits, 2022)
- c. Rendah Lemak: Beberapa penelitian menunjukkan bahwa asupan tinggi lemak tinggi dan peradangan kronis dapat meningkatkan risiko diverticulitis (Bondan P., 2021).
- d. Hindari Makanan Pemicu: Beberapa orang mungkin sensitive terhadap makanan tertentu yang dapat memicu gejala divertikulus, seperti makanan pedas, makanan berlemak, atau alkohol. (Arif Wibowo, Dwi Nanda Satriyo; Soebadi, 2021)

Kebutuhan Serat untuk Mencegah Konstipasi

Kebutuhan serat harian yang direkomendasikan untuk orang dewasa adalah 25-30 gram. Namun, sebagian besar orang tidak mendapatkan cukup serat dari makanan mereka. Berikut adalah beberapa jenis serat yang baik untuk mencegah konstipasi:

Serat Larut: Serat larut menyerap air dan membentuk gel di dalam usus, yang membantu melunakkan tinja dan mempermudah buang air besar. Contoh serat larut antara lain:

- a. Oatmeal
- b. Kacang-kacangan (buncis, lentil, kacang polong)
- c. Buah-buahan (apel, pir, jeruk)
- d. Sayuran (wortel, brokoli)

Serat Tidak Larut: Serat tidak larut menambah *объем* tinja dan membantu mempercepat pergerakan usus, sehingga mencegah konstipasi. Contoh serat tidak larut antara lain:

- a. Roti gandum
- b. Sereal gandum

- c. Sayuran (seledri, bayam)
- d. Kulit buah-buahan (Thompson et al., 2017)

Jenis-Jenis Serat yang Baik untuk Mencegah Konstipasi

- a. Psyllium: Psyllium adalah serat larut aiyang sangat efektif untuk mengatasi konstipasi. Psyllium dapat ditemukan dalam suplemen serat atau sereal tertentu.
- b. Inulin: Inulin adalah serat larut yang ditemukan dalam beberapa jenis buah dan sayuran, seperti bawang bombay, bawang putih, dan asparagus. Inulin juga dapat ditemukan dalam suplemen serat.
- c. Oat Bran: Oat bran adalah serat tidak larut yang ditemukan dalam gandum. Oat bran dapat ditambahkan ke oatmeal, sereal, atau roti. (Slavin & Lloyd, 2012). (Mazzoni et al., 2023)

4. Diet Divertikulitis

Divertikulitis adalah peradangan atau infeksi pada satu lapisan usus besar. Divertikula umumnya tidak berbahaya, tetapi jika meradang, dapat menyebabkan nyeri perut, kram, demam, dan perubahan kebiasaan buang air besar. Dalam kasus yang parah, divertikulitis dapat menyebabkan komplikasi serius seperti perdarahan, perforasi (lubang) usus, atau pembentukan abses (Antonio Tursi^{1,†}, Carmelo Scarpignato^{2,3}, Lisa L. Strate⁴, Angel Lanas⁵, Wolfgang Kruis⁶, Adi Lahat⁷, 2020)Tursi, A., & Scarpignato, C. (2018). Pada kondisi ini perlu diberikan diet secara bertahap, dengan tujuan:

- a. Mengistirahatkan Usus: Saat divertikulitis sedang meradang, usus perlu diistirahatkan untuk membantu penyembuhan. Makanan rendah serat dan mudah dicerna mengurangi beban kerja usus dan mencegah iritasi lebih lanjut.
- b. Mencegah Komplikasi: Diet yang tepat dapat membantu mencegah komplikasi serius seperti perdarahan atau perforasi. Makanan tinggi serat saat

peradangan akut dapat meningkatkan tekanan dalam usus dan memperburuk kondisi.

- c. Mengurangi Gejala: Diet yang tepat dapat membantu mengurangi gejala seperti nyeri perut, kembung, diare, atau konstipasi.
- d. Mempercepat Penyembuhan: Nutrisi yang cukup dan tepat mendukung proses penyembuhan dan pemulihan jaringan yang meradang.
- e. Mencegah Kekambuhan: Setelah peradangan mereda, peningkatan asupan serat secara bertahap membantu menjaga kesehatan pencernaan jangka panjang dan mencegah kekambuhan.(Vivy Tran, 2019);(Tursi & Scarpignato, 2018).

Syarat dietnya bervariasi tergantung pada fase penyakit:

Saat Peradangan Akut (Diet Rendah Serat)

- a. Tujuan: Mengistirahatkan usus, mengurangi iritasi, dan mencegah perdarahan atau perforasi.
- b. Syarat:*
 - 1) Rendah Serat: Makanan yang mudah dicerna dan tidak meninggalkan banyak ampas.
 - 2) Lunak atau Cair: Tekstur makanan yang lembut atau cair untuk mengurangi beban kerja usus.
 - 3) Tidak Pedas: Makanan pedas dapat memicu peradangan.
 - 4) Tidak Berlemak: Makanan berlemak sulit dicerna dan dapat memperburuk gejala.
 - 5) Tanpa Alkohol dan Kafein: Keduanya dapat mengiritasi saluran pencernaan.
- c. Contoh Makanan: *
 - 6) Nasi putih, roti putih, pasta halus
 - 7) Kentang rebus tanpa kulit
 - 8) Ayam tanpa kulit, ikan tanpa tulang, telur rebus
 - 9) Tahu, tempe
 - 10) Sayuran yang dimasak hingga lunak (wortel, labu siam, buncis)

- 11) Buah-buahan yang dikupas dan tanpa biji (pisang, apel tanpa kulit, pepaya)
- 12) Kaldu bening, teh herbal, jus buah tanpa ampas (Slavin & Lloyd, 2012)

Setelah Peradangan Mereda (Peningkatan Serat Bertahap)

- a. Tujuan: Mengembalikan fungsi normal usus, mencegah kekambuhan, dan memenuhi kebutuhan nutrisi.
- b. Syarat:
 - 1) Peningkatan Serat Bertahap: Makanan berserat tinggi ditambahkan sedikit demi sedikit untuk menghindari kembung atau diare.
 - 2) Makanan Padat Bertahap: Tekstur makanan ditingkatkan secara bertahap dari lunak ke padat.
 - 3) Cukup Cairan: Membantu memperlancar pencernaan dan mencegah konstipasi.
 - 4) Pola Makan Teratur: Makan teratur membantu mencegah kelebihan beban pada usus.
- c. Contoh Makanan:
 - 1) Nasi merah, roti gandum, pasta gandum utuh
 - 2) Ubi jalar
 - 3) Semua sumber protein tanpa lemak (ayam, ikan, telur, tahu, tempe)
 - 4) Berbagai sayuran segar (brokoli, bayam, kale)
 - 5) Semua buah-buahan segar (apel, pir, beri)
 - 6) Kacang-kacangan dan biji-bijian (dalam jumlah sedang) (Dahl & Stewart, 2015).

Penutup

Diet memainkan peran penting dalam pengelolaan divertikulosis dan divertikulitis. Perbedaan utama terletak pada fase penyakit dan tujuan dietnya:

1. Divertikulosis: Pada divertikulosis (adanya divertikula tanpa peradangan), diet tinggi serat dianjurkan untuk mencegah pembentukan divertikula baru dan mengurangi risiko berkembangnya divertikulitis. Serat membantu memperlancar pencernaan dan mencegah konstipasi, yang

dapat meningkatkan tekanan dalam usus dan memicu pembentukan divertikula.

2. Divertikulitis: Pada divertikulitis (peradangan divertikula), diet disesuaikan dengan fase penyakit:
 - a. Fase Akut: Saat peradangan aktif, diet rendah serat, lunak, atau cair diperlukan untuk mengistirahatkan usus dan mencegah komplikasi. Tujuannya adalah mengurangi iritasi dan memberikan kesempatan bagi usus untuk pulih.
 - b. Fase Pemulihan: Setelah peradangan mereda, peningkatan asupan serat bertahap penting untuk mengembalikan fungsi normal usus, mencegah kekambuhan, dan memenuhi kebutuhan nutrisi.

Berikut ringkasan perbedaan diet pada masalah diverticulosis dan divertikulitis'

Perbedaan Utama

Fitur Diet	Divertikulososis	Divertikulitis (Akut)	Divertikulitis (Pemulihan)
Serat	Tinggi	Rendah	Peningkatan Bertahap
Tekstur	Bervariasi	Lunak/Cair	Bertahap ke Padat
Tujuan Utama	Pencegahan	Istirahat Usus	Pemulihan & Pencegahan

Pentingnya Konsultasi dengan Ahli Gizi

Setiap individu memiliki kebutuhan dan toleransi yang berbeda terhadap makanan. Oleh karena itu, sangat penting untuk berkonsultasi dengan dokter atau ahli gizi untuk mendapatkan rekomendasi diet yang paling sesuai dengan kondisi Anda. Ahli gizi dapat membantu menyusun rencana makan yang memenuhi kebutuhan nutrisi Anda, mempertimbangkan preferensi makanan Anda, dan memastikan keamanan diet Anda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfredo Papa, Lorenzo Maria Vetrone, A. N. & E. Y. (2022). *No TPrevalence of Diverticulosis and Diverticular Disease*itle.
- An, A., & Hadits, D. A. N. (2022). Konsep Sistem Pencernaan pada Manusia berdasarkan Al-quran dan Hadits. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran: JPPP*, 3(3), 244–251. <https://doi.org/10.30596/jppp.v3i3.13222>
- Antonio Tursi^{1,†}, Carmelo Scarpignato^{2,3}, Lisa L. Strate⁴, Angel Lanas⁵, Wolfgang Kruis⁶, Adi Lahat⁷, S. D. (2020). Colonic diverticular disease. *HHS Public Access*, 6(1), 1–48. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0153-5>.
- Arif Wibowo, Dwi Nanda Satriyo; Soebadi, D. M. (2021). Calyceal Diverticulum: A Case Report. *Folia Medica Indonesiana* (2355-8393), 57(1), 76. <https://doi.org/10.20473/fmi.v57i1.21197>
- Aune, D., Sen, A., Norat, T., & Riboli, E. (2020). Dietary fibre intake and the risk of diverticular disease: a systematic review and meta-analysis of prospective studies. *European Journal of Nutrition*, 59(2), 421–432. <https://doi.org/10.1007/s00394-019-01967-w>
- Bondan P. (2021). Diet Pada Penyakit Divertikulitis Diet in Diverticulitis Disease Bondan P Staf Pengajar Universitas Muhammadiyah. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 9(1).
- Dahl, W. J., & Stewart, M. L. (2015). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Health Implications of Dietary Fiber. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 115(11), 1861–1870. <https://doi.org/10.1016/J.JAND.2015.09.003>
- Fadhli Rizal Makari. (2020). *Begini Cara Melakukan Diet Divertikulitis*.
- Humes, D., Smith, J. K. at., & Spiller, R. C. (2011). Colonic diverticular disease. *BMJ Clinical Evidence*, 2011(1), 1–49. <https://doi.org/10.1038/s41572-020-0153-5>.Colonic
- Kuta, P. C. R., & Pintaningrum, Y. (2023). Diverticulosis and Diverticulitis: A Rarely Known Anatomical Changes of The Colon. *Unram Medical Journal*, 12(2), 190–194.

- <https://doi.org/10.29303/jk.v12i2.4395>
- Mazzoni, L., Capocasa, F., & Ariza Fernández, M. T. (2023). Potential Health Benefits of Fruits and Vegetables II. *Applied Sciences (Switzerland)*, 13(14), 2–5. <https://doi.org/10.3390/app13148524>
- Rista, E., Marianah, M., & Sulastrri, Y. (2019). Sifat Kimia Dan Organoleptik Biskuit Pada Berbagai Penambahan Ekstrak Kulit Buah Naga Merah. *Jurnal Agrotek UMMat*, 5(2). <https://doi.org/10.31764/agrotek.v5i2.704>
- Slavin, J. L., & Lloyd, B. (2012). *Health Benefits of Fruits and Vegetables* 1. 506–516. <https://doi.org/10.3945/an.112.002154.506>
- Thompson, S. V., Hannon, B. A., An, R., & Holscher, H. D. (2017). Effects of isolated soluble fiber supplementation on body weight, glycemia, and insulinemia in adults with overweight and obesity: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *American Journal of Clinical Nutrition*, 106(6), 1514–1528. <https://doi.org/10.3945/ajcn.117.163246>
- Tursi, A., & Scarpignato, C. (2018). Symptomatic Uncomplicated Diverticular Disease: Chronic Abdominal Pain in Diverticulosis Is Not Enough to Make the Diagnosis. *Clinical Gastroenterology and Hepatology*, 16(12), 2001–2002. <https://doi.org/10.1016/j.cgh.2018.06.033>
- Vivy Tran, B. N. L. & J. S. S. (2019). IBD in the Elderly: Management Challenges and Therapeutic Considerations. *Gastroenterology in Geriatric Patients (S Chokhavatia, Section Editor)*, 21(60).

BIODATA PENULIS



Rijanti Abdurrachim, DCN., M.Kes. lahir di Jakarta, 10 November 1963. Menyelesaikan pendidikan D4 Gizi Klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia dan Pendidikan S2 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Pernah bekerja di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta sebagai seorang Ahli Gizi selama 22 tahun. Sejak 2002 sampai saat ini penulis sebagai Dosen di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Banjarmasin.

BAB 14

Diet Konstipasi

Yusni Ainurrahmah, S.Kep., Ners., M.Si

A. Pendahuluan

Konstipasi merupakan salah satu gangguan pencernaan yang umum terjadi dan dapat memengaruhi kualitas hidup seseorang. Gangguan ini ditandai dengan frekuensi buang air besar yang lebih sedikit dari biasanya, disertai dengan kesulitan dalam mengeluarkan feses yang keras dan kering. Pola makan yang buruk, kurangnya asupan serat, rendahnya konsumsi cairan, serta kurangnya aktivitas fisik menjadi faktor utama penyebab konstipasi (Mahan & Raymond, 2020).

Menurut American Gastroenterological Association (AGA, 2020), konstipasi didefinisikan sebagai kurang dari tiga kali buang air besar dalam seminggu dengan tekstur tinja yang keras atau kering. World Gastroenterology Organization (WGO, 2019) menjelaskan bahwa konstipasi merupakan suatu kondisi multifaktorial yang melibatkan gangguan motilitas usus, kebiasaan pola makan, serta faktor psikologis. Menurut Potter & Perry (2017), konstipasi adalah gangguan eliminasi usus yang ditandai dengan sulitnya buang air besar akibat tinja yang keras dan kurangnya gerakan peristaltik usus.

Beberapa tanda dan gejala konstipasi meliputi: buang air besar kurang dari tiga kali dalam seminggu, tinja keras, kering, dan sulit dikeluarkan, perasaan tidak tuntas setelah buang air besar, kembung dan nyeri perut, rasa penuh atau tekanan di daerah rektum. (Mayo Clinic, 2021). Jika tidak ditangani dengan baik, konstipasi dapat menyebabkan beberapa komplikasi, seperti: Wasir (Hemoroid), Fisura Ani, Fekal Impaksi (

Penumpukan tinja yang mengeras di rektum, menyebabkan obstruksi usus), Megakolon dan Gangguan Absorpsi Nutrisi(Quigley, 2011).

Pola makan memiliki peranan penting dalam pencegahan dan penatalaksanaan konstipasi. Diet konstipasi dirancang untuk meningkatkan frekuensi dan konsistensi buang air besar dengan memperhatikan jumlah serat, cairan, serta pola makan yang seimbang. Dengan pemahaman yang baik mengenai diet konstipasi, diharapkan individu yang mengalami gangguan ini dapat memperbaiki pola defekasinya dan meningkatkan kualitas hidupnya secara keseluruhan (Gropper & Smith, 2021).

B. Konsep Diet Konstipasi

1. Pengertian Diet Konstipasi

Diet konstipasi adalah pola makan yang bertujuan untuk meningkatkan pergerakan usus dan mempermudah buang air besar dengan mengoptimalkan asupan serat, cairan, serta pola makan yang seimbang (Whitney & Rolfes, 2022). Diet ini sering kali mencakup konsumsi makanan tinggi serat, seperti buah-buahan, sayuran, dan biji-bijian, serta peningkatan hidrasi yang cukup untuk membantu pergerakan usus yang lebih lancar.

Diet konstipasi adalah pola makan yang bertujuan untuk memperbaiki dan mencegah konstipasi dengan meningkatkan asupan serat, cairan, dan memperbaiki kebiasaan makan sehari-hari.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI, 2022), diet konstipasi harus mengandung serat yang cukup (25-30 gram per hari), cukup cairan (minimal 2 liter per hari), serta konsumsi makanan yang mengandung probiotik dan prebiotik.

American Dietetic Association (ADA, 2021) menyatakan bahwa diet tinggi serat yang berasal dari buah-buahan, sayuran, dan biji-bijian dapat meningkatkan pergerakan usus dan mengurangi risiko konstipasi.

Menurut Supariasa (2018), diet konstipasi bertujuan untuk meningkatkan volume dan kelembutan tinja dengan meningkatkan konsumsi serat dan cairan yang cukup agar motilitas usus tetap optimal.

2. Penyebab Konstipasi

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan konstipasi meliputi:

- a. Pola Makan Rendah Serat. Kurangnya asupan serat dalam diet harian dapat mengurangi volume dan kelembapan tinja, sehingga menyulitkan proses buang air besar. Serat membantu meningkatkan massa tinja dan mempercepat transitnya melalui usus. Menurut DokterSehat (2022), cara terbaik untuk meningkatkan konsumsi serat adalah dengan menambah jumlah buah dan sayuran yang dimakan.
- b. Kurangnya Asupan Cairan. Hidrasi yang tidak memadai dapat menyebabkan tinja menjadi keras dan kering, sehingga sulit untuk dikeluarkan. Air membantu melunakkan tinja dan memfasilitasi pergerakannya melalui usus. Alodokter (2024) menyarankan untuk memenuhi kebutuhan cairan dengan minum air putih setidaknya 1,5–2 liter tiap hari.
- c. Kurangnya Aktivitas Fisik. Aktivitas fisik yang rendah dapat memperlambat pergerakan usus, yang berkontribusi pada terjadinya konstipasi. Olahraga teratur membantu merangsang aktivitas usus dan memfasilitasi proses pencernaan. Alodokter (2024) merekomendasikan berolahraga secara rutin, setidaknya 30 menit setiap hari.
- d. Menahan Keinginan Buang Air Besar. Sering menunda atau menahan keinginan untuk buang air besar dapat menyebabkan tinja menjadi lebih keras dan kering, sehingga sulit untuk dikeluarkan. Kebiasaan ini juga dapat mengganggu sinyal alami tubuh untuk buang air besar. Menurut Verywell Health (2024), menahan

buang air besar dapat menyebabkan desensitisasi terhadap dorongan alami tubuh, yang pada akhirnya memperburuk konstipasi.

- e. Penggunaan Obat-obatan Tertentu. Beberapa obat, seperti analgesik narkotik, antidepresan, dan suplemen zat besi, diketahui dapat menyebabkan konstipasi sebagai efek samping. DokterSehat (2022) mencatat bahwa obat-obatan seperti kodein, oksikodon, dan hidromorfon dapat menyebabkan konstipasi.
3. Tujuan Diet Konstipasi
 - a. Meningkatkan frekuensi dan kualitas buang air besar Diet tinggi serat dapat meningkatkan volume feses dan mempercepat transit usus, sehingga mengurangi risiko konstipasi (Slavin, 2021).
 - b. Menjaga keseimbangan mikrobiota usus Asupan serat yang cukup mendukung pertumbuhan bakteri baik dalam usus, yang berkontribusi dalam pencernaan dan kesehatan saluran cerna secara keseluruhan (Gibson et al., 2020).
 - c. Mencegah komplikasi akibat konstipasi kronis
 - 1) Mengurangi risiko hemoroid akibat mengejan saat buang air besar (Mahan & Raymond, 2020).
 - 2) Mencegah terbentuknya feses yang keras dan sulit dikeluarkan (Gropper & Smith, 2021).
 - 3) Mengurangi risiko divertikulosis akibat tekanan berlebih dalam usus (Slavin, 2021).
 4. Komponen Diet Konstipasi
 - a. Serat. Serat terdiri dari serat larut dan tidak larut. Serat larut, seperti yang ditemukan dalam oatmeal, apel, dan wortel, membantu membentuk gel dalam usus yang memudahkan pergerakan feses. Sementara itu, serat tidak larut, seperti yang ditemukan dalam gandum utuh dan sayuran hijau, meningkatkan volume feses

dan mempercepat transit usus (Whitney & Rolfes, 2022).

- b. Caira. Asupan cairan yang cukup sangat penting dalam diet konstipasi. Air membantu melunakkan feses dan memfasilitasi proses eliminasi yang lebih mudah. Dianjurkan untuk mengonsumsi minimal 2 liter air per hari (Gibson et al., 2020).
 - c. Probiotik dan Prebiotik Probiotik seperti *Lactobacillus* dan *Bifidobacterium*, yang ditemukan dalam yogurt dan makanan fermentasi lainnya, membantu memperbaiki keseimbangan mikrobiota usus. Prebiotik seperti inulin dan oligofruktosa mendukung pertumbuhan bakteri baik yang berperan dalam kesehatan pencernaan (Mahan & Raymond, 2020).
 - d. Lemak Sehat Lemak sehat yang ditemukan dalam minyak zaitun, alpukat, dan kacang-kacangan dapat membantu melumasi saluran pencernaan dan mendukung pergerakan usus yang lebih lancar (Gropper & Smith, 2021).
5. Prinsip Pengaturan Makan dalam Diet Konstipasi
- Dalam pengaturan makan diet konstipasi terdapat prinsip berikut ini:
- a. Makan secara teratur, minimal 3 kali sehari dengan tambahan camilan sehat yang kaya serat (Whitney & Rolfes, 2022).
 - b. Mengonsumsi makanan tinggi serat secara bertahap untuk menghindari efek samping seperti kembung dan gas (Gibson et al., 2020).
 - c. Memasukkan makanan fermentasi yang mengandung probiotik dalam pola makan sehari-hari (Mahan & Raymond, 2020).
 - d. Menghindari makanan olahan yang rendah serat, seperti makanan cepat saji dan roti putih (Slavin, 2021).
6. Sumber Makanan dalam Diet Konstipasi

Dalam diet terdapat makanan yang disarankan dan yang harus dihindari agar diet konstipasi berjalan lebih optimal yaitu:

- a. Makanan yang disarankan:
 - 1) Buah-buahan tinggi serat: pir, apel, pisang, dan pepaya (Gibson et al., 2020).
 - 2) Sayuran hijau: bayam, brokoli, wortel (Whitney & Rolfes, 2022).
 - 3) Biji-bijian utuh: gandum utuh, beras merah, quinoa (Mahan & Raymond, 2020).
 - 4) Produk fermentasi: yogurt, kefir, kimchi (Gropper & Smith, 2021).
 - 5) Air putih minimal 2 liter per hari (Slavin, 2021).
 - b. Makanan yang harus dihindari:
 - 1) Makanan olahan rendah serat: roti putih, kue, dan biskuit (Mahan & Raymond, 2020).
 - 2) Makanan tinggi lemak jenuh: gorengan, makanan cepat saji (Gropper & Smith, 2021).
 - 3) Minuman berkafein atau beralkohol yang dapat menyebabkan dehidrasi (Whitney & Rolfes, 2022).
7. Macam-macam Diet Konstipasi

Berikut ini adalah macam-macam diet konstipasi berdasarkan hari yang dapat diterapkan untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan.

- a. Hari 1: Diet Serat Tinggi dapat diberikan menu berupa:
 - 1) Sarapan: Oatmeal dengan potongan pisang dan almond
 - 2) Camilan: Apel dan segelas air putih
 - 3) Makan siang: Nasi merah, ayam panggang, dan tumis sayuran hijau
 - 4) Camilan sore: Yoghurt dengan biji chia
 - 5) Makan malam: Sup kacang merah dengan roti gandum utuh
 - 6) Minuman: 2 liter air putih sehari

Diet tinggi serat membantu meningkatkan pergerakan usus dan melunakkan tinja, sehingga mempermudah proses buang air besar (Smeltzer & Bare, 2018).

- b. Hari 2: Diet Cairan Cukup dapat diberikan menu berupa:
- 1) Sarapan: Jus jeruk segar dan roti gandum dengan selai kacang
 - 2) Camilan: Buah semangka
 - 3) Makan siang: Sup bayam dan tahu, nasi putih, dan ikan kukus
 - 4) Camilan sore: Smoothie alpukat dengan madu
 - 5) Makan malam: Salad sayuran dengan minyak zaitun dan lemon
 - 6) Minuman: 2,5 liter air putih sepanjang hari
- Asupan cairan yang cukup sangat penting untuk mencegah tinja menjadi keras dan sulit dikeluarkan (Potter & Perry, 2017).
- c. Hari 3: Diet Probiotik dan Prebiotik dapat diberikan menu berupa:
- 1) Sarapan: Roti gandum dengan keju probiotik dan teh hijau
 - 2) Camilan: Yoghurt dengan madu
 - 3) Makan siang: Nasi merah, tahu tempe bacem, dan sayur lodeh
 - 4) Camilan sore: Kefir atau susu fermentasi
 - 5) Makan malam: Sup kimchi dan dada ayam panggang
 - 6) Minuman: Air putih dan air kelapa
- Probiotik membantu menjaga keseimbangan bakteri baik di dalam usus sehingga meningkatkan fungsi pencernaan (Supariasa, 2018).
- d. Hari 4: Diet Rendah Lemak dan Gula dapat diberikan menu berupa:
- 1) Sarapan: Smoothie bayam dan pisang
 - 2) Camilan: Kacang almond dan air putih
 - 3) Makan siang: Salad sayuran dengan dada ayam panggang dan dressing lemon
 - 4) Camilan sore: Buah pir segar
 - 5) Makan malam: Sup tomat dengan roti gandum panggang
 - 6) Minuman: 2 liter air putih

Makanan berlemak tinggi dapat memperlambat pergerakan usus dan meningkatkan risiko konstipasi (Mahan & Escott-Stump, 2012).

DAFTAR PUSTAKA

- Alodokter. (2024). "Konstipasi dan Cara Mengatasinya
DokterSehat. (2022). Pola Makan Sehat untuk Menghindari Sembelit.
- Gibson, G. R., et al. (2020). *Dietary Fibers and Gut Health: Mechanisms and Benefits*. Nutrition Research Reviews.
- Gropper, S. S., & Smith, J. L. (2021). *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Cengage Learning.
- Health.com. (2024). "Best Foods for Constipation Relief
- Mahan, L. K., & Raymond, J. L. (2020). *Krause's Food & The Nutrition Care Process*. Elsevier.
- Mayo Clinic. (2023). "Fiber: Essential for Digestive Health
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2017). ***Fundamentals of Nursing***. Elsevier Health Sciences.
- Slavin, J. L. (2021). *Dietary Fiber and Health: A Review*. Advances in Nutrition.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2018). ***Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-Surgical Nursing***. Wolters Kluwer Health.
- Supariasa, I. D. N. (2018). ***Penilaian Status Gizi***. EGC.
- Whitney, E., & Rolfes, S. R. (2022). *Understanding Nutrition*. Cengage Learning.

\

BIODATA PENULIS



Yusni Ainurrahmah, S.Kep., Ners., M.Si lahir di Bandung, pada 1 Januari 1982. Penulis merupakan alumni Sarjana Keperawatan dan Profesi Ners di Fakultas Keperawatan UNPAD dan alumni Pascasarjana Administrasi Negara di UNIGA. Saat ini aktif menjadi dosen di Prodi D3 Keperawatan Universitas Bhakti Kencana Garut dan menjadi perawat di Klinik Cisanca serta Klinik Pratama Tarogong.

BAB 15

Diet Penyakit Diabetes Mellitus

Dr. Yulia Fitri, SST, M. Biomed, Dietisien

A. Pendahuluan

Penyakit diabetes mellitus (DM) adalah penyakit yang terjadi karena gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein yang mengarah pada kondisi hiperglikemia. Penyakit diabetes mellitus (DM) merupakan salah satu penyakit degenerative dengan prevalensi yang semakin meningkat baik di dunia maupun di Indonesia. *International diabetes federation* (IDF) memperoleh data bahwa pada tahun 2017 Indonesia berada pada peringkat ke 7 di dunia dan diperkirakan akan menempati peringkat ke 4 di dunia di tahun 2030. Pengendalian diabetes mellitus belum dapat dilakukan dengan baik apabila pasien DM sendiri tidak mau merubah pola makan dan pola hidup sehatnya. Oleh sebab itu motivasi tinggi yang diberikan oleh tenaga kesehatan sangat diperlukan dalam pengelolaan diabetes mellitus.

Pengelolaan diabetes mellitus dapat dilakukan melalui pemberian obat-obatan, pengelolaan pola makan, dan aktivitas fisik (gaya hidup). Perilaku konsisten dalam pengelolaan diabetes mellitus sangat berdampak baik dalam pengaturan kadar gula darah menjadi normal. Pasien diabetes mellitus yang tidak mengontrol dengan baik dari segi pengaturan makan, konsumsi obat ataupun pengelolaan aktivitas fisik, maka akan sangat mudah mengalami kenaikan kadar gula darah yang dikenal dengan hiperglikemia. Hiperglikemia yang terjadi secara terus menerus dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan komplikasi serius pada pasien DM seperti gagal

ginjal, penyakit kardiovaskular, stroke dan retinopati. Oleh karena itu diperlukan pengontrolan kadar gula darah dalam mencegah serta menunda komplikasi pada penyakit ini salah satu caranya melalui terapi gizi medis (Fadilah, 2022).

B. Diet Diabetes Mellitus

1. Konsep diabetes mellitus

Diabetes Mellitus adalah penyakit yang terjadi karena kekurangan insulin atau resistensi insulin baik absolut maupun relative. Gangguan metabolisme karbohidrat, protein dan lemak merupakan tanda dari penyakit diabetes mellitus. International diabetes federation menyatakan bahwa DM adalah suatu kondisi kronis yang disebabkan karena terjadinya peningkatan kadar gula darah atau dikenal dengan hiperglikemia. Kondisi hiperglikemia terjadi karena ketidak mampuan tubuh dalam memproduksi hormon insulin dalam jumlah yang cukup atau karena efektifitas fungsi insulin yang sudah berkurang. (Perkeni, 2021) (Simatupang, 2020)

Apabila insulin tidak cukup banyak atau tidak bisa bekerja dengan baik di dalam tubuh maka lama kelamaan akan menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dengan baik menjadi menumpuk di dalam darah. Kadar gula darah yang tinggi/ hiperglikemia akan meningkatkan spesies oksigen reaktif (ROS), stress oksidatif dan kematian sel didalam tubuh. Kondisi inilah yang mengakibatkan terjadinya kerusakan sel serta organ dan mengakibatkan perkembangan penyakit menjadi lebih buruk bahkan komplikasi seperti gangguan ginjal, jantung, saraf, pembuluh darah dan lain sebagainya (Volpe et al., 2018).

Ada beberapa kelompok diabetes mellitus diantaranya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Pengelompokan Etiologi Diabetes Mellitus

Pengelompokan	Deskripsi
DM tipe 1	Terjadi karena kerusakan sel beta pancreas yang berhubungan dengan kekurangan insulin absolut (autoimun dan Idiopatik)
DM Tipe 2	Penyebabnya bervariasi, ada yang dominan resistensi insulin bersamaan dengan kekurangan insulin relative, hingga dominan defek sekresi insulin bersamaan dengan resistensi insulin
DM Gestasional	Terjadi pada wanita hamil yang terdiagnosa di semester kedua atau ketiga (Ketika hamil tidak diabetes)
DM Tipe lainnya	Diabetes neonatal, penyakit eksokin pancreas, disebabkan karena obat atau zat kimia

Sumber : Perkeni, 2021

2. Diagnosa diabetes mellitus

Diabetes mellitus didiagnosa berdasarkan hasil pemeriksaan kadar gula darah dan HbA1c. selain itu beberapa keluhan yang dialami pada pasien DM dapat dilihat dari beberapa hal, antara lain :

- a. Keluhan klasik (poliuria, polydipsia, polifagia serta berat badan yang menurun tanpa sebab
- b. Keluhan lain : lemah, letih, kesemutan, gatal, mata mengabur, disfungsi ereksi pada laki-laki dan pada wanita terjadi pruntus vulva.

Seseorang terdiagnosa diabetes apabila hasil pemeriksaan kadar gula darah dan HbA1c diatas standar normal, Adapun standar kadar gula darah dan HbA1c dapat dilihat pada table dibawah ini.

Tabel 2. Standar kadar gula darah dan HbA1C

	HbA1C (%)	Kadar gula darah puasa (mg/dL)	Kadar gula darah 2 jam setelah TTGD (mg/dL)
Diabetes	.>6,5	>126	> 200
Pre-Diabetes	>5,7-6,4	100-125	140-199
Normal	< 5,7	70-99	70-139

Sumber : Perkeni 2021

3. Asuhan gizi

Penatalaksanaan diet DM bertujuan agar pasien DM memiliki kualitas hidup yang baik. Adapun penatalaksanaannya meliputi :

a. Tujuan jangka pendek

Memperbaiki kualitas hidup melalui pengurangan komplikasi akut serta dapat menghilangkan keluhan yang dialami pasien DM.

b. Tujuan jangka panjang

Progresivitas penyulit mikroangiopati ataupun makroangiopati dapat dicegah dan dihambat.

c. Tujuan akhir

Angka mordibitas dan mortalitas dapat menurun (Hayati, Wirda et al., 2019)

Berdasarkan perkeni, 2021 ada lima pilar untuk penatalaksanaan Diabetes Mellitus, yaitu :

a. Edukasi

Pasien DM perlu mendapatkan edukasi terkait pengelolaan penyakitnya. Edukasi merupakan komponen penting dengan tujuan untuk promosi hidup lebih sehat. Materi edukasi dibagi dalam dua kategori pertama yaitu materi tingkat awal yang dilaksanakan di pelayanan kesehatan primer yang membahas terkait perjalanan penyakit DM, pentingnya pengendalian serta pemantauan DM rutin, penyulit DM serat risikonya, pengobatan secara non farmakologi dan farmakologi, interaksi asupan

makanan, aktivitas fisik, dan lain-lain. Kategori kedua pada tingkat lanjut dilakukan di pelayanan kesehatan sekunder atau tersier. Materi pada kategori kedua terkait dengan : pengenalan dan pencegahan penyulit akut DM, pengetahuan terkait penyulit menahun DM, penatalaksanaan DM dengan komplikasi dan lain-lain.

b. Penatalaksanaan Diet/terapi gizi medis

Penatalaksanaan diet DM harus dilakukan secara komprehensif dengan melibatkan seluruh anggota tim seperti : dokter, ahli gizi, petugas Kesehatan lain, pasien dan anggota keluarga pasien). Prinsip pengaturan makanan mengacu pada makanan bergizi seimbang yang disesuaikan dengan kebutuhan kalori dari pasien DM secara perseorangan. Pengaturan makanan yang penting diinformasikan pada pasien DM terkait dengan (prinsip 3 J) : Jadwal makan yang teratur, Jenis makanan yang dikonsumsi sehari dan Jumlah kalori yang dikonsumsi sehari.

c. Aktivitas Fisik

Latihan fisik bisa dilakukan seminggu 3-5 hari. Latihan fisik sangat direkomendasikan bagi pasien DM, karena dengan Latihan fisik yang teratur dapat mengontrol dan menurunkan kadar gula darah dan menurunkan HbA1c sehingga dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Namun dalam pemilihan Latihan fisik yang akan dilakukan oleh pasien DM haruslah disesuaikan dengan kondisi fisik dan klinis dari pasien tersebut. (Fajriyah et al., 2020) (Ambelu & Teferi, 2023).

d. Obat-obatan serta Insulin

Pengendalian kadar gula darah pada pasien DM dapat berjalan dengan optimal apabila terapi farmakologis di barengi dengan diet dan Latihan fisik.

e. Pemantauan kadar gula darah secara mandiri

Pasien DM dapat melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara mandiri atau dibantu oleh keluarganya. Hal ini efektif dalam penilaian kadar gula

darah jangka pendek dalam memantau dari dampak asupan makanan, tingkat stress, aktivitas fisik serta penggunaan obat-obatan

4. Syarat dan prinsip diet DM

Pasien diabetes mellitus haruslah mematuhi pengaturan makannya agar kadar gula darah dapat terkontrol dengan baik. Adapun syarat diet DM adalah sebagai berikut :

- a. Energi. Kebutuhan energi disesuaikan agar berat badan pasien dapat dipertahankan atau mencapai berat badan ideal. Pada wanita umumnya kebutuhan kalori basal sebesar 25 kalori/kg berat badan ideal dan untuk laki-laki sebesar 30 kalori/kg berat badan ideal. Perhitungan total kalori ditambah atau dikurangi dengan beberapa faktor, antara lain : faktor tinggi badan, berat badan, usia, aktivitas dan komplikasi.
- b. Karbohidrat. Kebutuhan karbohidrat yang dianjurkan yaitu sebesar 45-65% dari asupan energi total, diutamakan karbohidrat yang berserat tinggi.. Pemanis alternative bisa digunakan sebagai pengganti gula jika tidak melebihi dari batas konsumsi harian yang dianjurkan. Sukrosa hanya diperbolehkan < 5% dari total asupan energi.
- c. Lemak. Asupan lemak yang dianjurkan berkisar antara 20-25% dari kebutuhan total kalori. Asupan lemak tidak boleh melebihi dari 30% dari kebutuhan total kalori harian. Adapun pengelompokkan jenis lemak yang dianjurkan dalam sehari adalah sebagai berikut :
 - 1) Lemak jenuh yang dianjurkan adalah < 7% dari kebutuhan kalori
 - 2) Lemak tidak jenuh ganda yang dianjurkan adalah < 10% dari kebutuhan kalori
 - 3) Selebihnya berasal dari lemak tidak jenuh tunggal

Batas untuk asupan kolesterol yang dianjurkan dalam sehari adalah < 200 mg/hari.

- d. Protein. Pemenuhan kebutuhan protein harian yang dianjurkan dalam sehari adalah sebesar 10-20% dari total asupan energi. Protein diutamakan yang bernilai biologik tinggi.
- e. Natrium. Asupan natrium yang dianjurkan sama dengan asupan natrium orang sehat pada umumnya yaitu sekitar < 2300 mg/hari. Apabila disertai hipertensi maka perlu pengurangan natrium sesuai dengan tingkatan hipertensinya.
- f. Serat. Asupan serat yang dianjurkan dalam sehari berkisar antara 20-35 gr/hari. Serat dapat bersumber dari beraneka ragam bahan makanan diantaranya adalah kacang-kacangan, buah-buahan, sayur-sayuran dan lainnya) (Prasetyaningsih et al., 2019).

5. Kebutuhan kalori

Perhitungan kalori bagi pasien DM dapat dilakukan dengan memperhitungkan kebutuhan kalori basal dengan kisaran 25-30 kal/kg BB Ideal. Jumlah kebutuhan kemudian ditambahkan atau dikurangi, hal ini tergantung dari faktor : jenis kelamin, usia, aktivitas, berat badan dan lain-lain.

Adapun cara perhitungan berat badan ideal, yaitu :

- a. Menggunakan Rumus Broca yang dimodifikasi :

Berat badan ideal = $90\% \times (\text{Tb dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$

- b. Pria dengan tinggi badan < 160 cm dan wanita , 150 cm, rumusnya adalah :

Berat badan ideal = $(\text{TB dalam cm} - 100) \times 1 \text{ kg}$

Klasifikasi :

BB Normal = BB ideal $\pm 10\%$

Kurus = kurang dari BB ideal -10%

Gemuk = Lebih dari BB ideal + 10%

- c. Perhitungan berat badan menggunakan indeks masa tubuh (IMT)

$$\text{IMT} = \text{BB (kg)} / \text{TB (m}^2\text{)}$$

Klasifikasi :

BB Kurang < 18,5
BB Normal 18,5-22,9
BB Lebih $\geq 23,0$
Dengan Risiko 23,0-24,9
Obese I 25,0-29,9
Obese II ≥ 30

Kebutuhan kalori ditentukan oleh :

- a. Jenis kelamin, kebutuhan kalori laki-laki 30 kal/kg BB perhari dan untuk perempuan 25 kal/kgBB perhari
- b. Usia, untuk usia > 40 tahun perlu pengurangan kalori sebesar 5% , usia 60-69 tahun pengurangan kalori sebesar 10% dan usia > 70 tahun pengurangan kalori sebesar 20%
- c. Aktivitas fisik, kebutuhan basal pada kondisi istirahat ditambahkan sebesar 10%. Pada pasien dengan aktivitas ringan seperti pegawai kantor, guru dan ibu rumah tangga perlu penambahan sebesar 20%. Pada pasien dengan aktivitas sedang (pegawai industry ringan, mahasiswa,, militer yang tidak dalam masa perang)diperlukan penambahan 30% dari kebutuhan kalori harian. Penambahan 40% pada pasien dengan aktivitas berat (petani, buruh, atlet, militer pada kondisi latihan). Penambahan 50% pada pasien dengan aktivitas sangat berat (tukang becak, tukang gali).
- d. Stres metabolik, kondisi ini memerlukan penambahan 10-30% (sepsis, operasi, trauma)
- e. Berat badan, kebutuhan kalori dikurangi pada pasien DM yang gemuk sebesar 20-30% (tergantung tingkatan obesitas). Pasien yang kurus perlu penambahan 20-30% untuk meningkatkan berat badan.

Pola makan pasien DM dibagi dalam 3 porsi makanan utama dengan persentase sarapan sebesar 20%,

makan siang sebesar 30% dan makan sore sebesar 25%. Porsi snak diberikan 2-3 kali dengan persentase 10-15%. Pasien DM dengan komplikasi penyakit lainnya dapat disesuaikan pola makan sesuai dengan penyakit penyertanya (Perkeni, 2021).

6. Bahan makanan

Bahan makanan yang direncanakan dalam pengaturan diet DM dapat dilihat pada Daftar Makanan Penukar. Bahan makanan yang disajikan harus bervariasi dan seimbang sesuai yang dianjurkan. Pemilihan bahan makanan dengan tujuan agar dapat mengendalikan kadar gula darah pasien DM. selain itu juga dapat mengendalikan berat badan, lipid darah, tekanan darah serta fungsi ginjal. Pengelompokkan diet DM dinyatakan dalam standar diet yang berkisar antara 1100 kalori - 2500 kalori. Adapun contoh diet DM dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3. Contoh Menu pada standar diet 1700 kalori

Bahan Makanan	Berat (g)	URT	Penukar	Contoh Menu
Pagi :				
Nasi	100	$\frac{3}{4}$ gls	1 KH	Nasi putih
Ikan	40	1 ptg sdg	1 hewani	Pepes ikan
Sayur A	100	1 gls	1 sayuran	Sup gambas
Tahu	55	$\frac{1}{2}$ bj sdg	$\frac{1}{2}$ nabati	Tumis tahu
Minyak	5	1 sdt	1 minyak	
Snak Pagi				
Buah	90	$\frac{3}{4}$ bh bsr	1 buah	Puding mangga
Siang				
Nasi	200	$1 \frac{1}{2}$ gls	2 KH	Nasi
Daging	35	1 ptg	1 hewani	Semur daging
Tempe	50	sedang	1 nabati	Tempe bumbu bali
Sayur B	100	2 ptg	1 sayuran	Tumis buncis
Buah	120	1 gls	1 buah	wortel
Minyak	10	1 bh	2 minyak	Pir
Snak sore		2 sdt		
Buah	60	1 bh	1 bh	Pisang
Malam				
Nasi	150	1 gls	$1 \frac{1}{2}$ KH	Nasi

Ayam	40	1 ptg sdg	1 hewani	Ayam bakar (tanpa kulit)
Tahu	110	1 bj bsr	1 nabati	Tahu goreng
Sayur B	100	1 gls	1 sayuran	Sayur asem
Buah	110	1 ptg bsr	2 buah	Jeruk
Minyak	10	2 sdt	2 minyak	

KH ; Karbohidrat

Tabel 4. Bahan Makanan yang dianjurkan dan yang tidak dianjurkan.

Sumber	Bahan makanan yang dianjurkan	Bahan makanan yang tidak dianjurkan
Karbohidrat	Nasi, roti, mie, kentang, singkong, ubi dll.	Gula, madu, sirup, jam jeli, dodol, tarcis, kue-kue manis, buah yang diawetkan dengan gula, susu kental manis, dodol, minuman botol ringan, eskrim
Protein	Ikan, daging sapi rendah lemak, ayam tanpa kulit, susu rendah lemak, keju rendah lemak, kacang-kacangan, tahu dan tempe	Sumber protein yang tinggi kolesterol.
Lemak	Dianjurkan diolah dengan cara : dipanggang, kukus, tumis, setup, rebus dan bakar	Sumber protein yang mengandung lemak jenuh, lemak trans, daging berlemak, susu full cream, makanan siap saji dan gorengan
Sayur dan buah	Konsumsi sayuran dan buah-buahan dianjurkan bagi pasien DM	

DAFTAR PUSTAKA

- Ambelu, T., & Teferi, G. (2023). The impact of exercise modalities on blood glucose, blood pressure and body composition in patients with type 2 diabetes mellitus. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00762-9>
- Fadilah, A. L. (2022). Penatalaksanaan Proses Asuhan Gizi Terstandar, Pemberian Diet Diabetes Mellitus Pada Pasien Hemoroid, Diabetes Melitus Tipe II, dan Anemia Gravis: Sebuah Laporan Kasus. *Media Gizi Kesmas*, 11(1), 200–209. <https://doi.org/10.20473/mgk.v11i1.2022.200-209>
- Fajriyah, N., Sudiana, I. K., & Wahyuni, E. D. (2020). The Effects from Physical Exercise on the Blood Glucose Levels, HbA1c and Quality of Life of Type 2 Diabetes Mellitus Patients: A Systematic Review. *Jurnal Ners*, 15(2 Special Issue), 489–496. [https://doi.org/10.20473/jn.v15i2\(si\).20517](https://doi.org/10.20473/jn.v15i2(si).20517)
- Hayati, Wirda, A., Ariestiningsih, Dian, A., Handayani, D., Sayuningsih, E., Sulistyowati, E., & dkk. (2019). *Asuhan Gizi Klinik* (I. D. Supariasa, Nyoman & D. Handayani (eds.)). EGC.
- Perkeni. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia 2021*. www.ginasthma.org.
- Prasetyaningsih, A., Ngatmira, A., Ratnawati, A., Wijayanti, A., Leoni, P. A., Ajeng, D., & Dkk. (2019). *Penuntun Diet dan Terapi Gizi* (Surhayati, B. Hartati, T. Kresnawan, Sunarti, F. Hudayani, & F. Darmarini (eds.); 4th ed.). EGC.
- Simatupang, R. (2020). *Pedoman Diet Penderita Diabetes Mellitus*. Yayasan Pendidikan dan Sosial Indonesia Maju.
- Volpe, C. M. O., Villar-Delfino, P. H., Dos Anjos, P. M. F., & Nogueira-Machado, J. A. (2018). Cellular death, reactive oxygen species (ROS) and diabetic complications review-Article. *Cell Death and Disease*, 9(2). <https://doi.org/10.1038/s41419-017-0135-z>

BIODATA PENULIS



Dr. Yulia Fitri, SST, M. Biomed, Dietisien. Lahir di Banda Aceh 07 Juli 1984. Berprofesi sebagai Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh, Aktif menulis buku, melakukan riset, publikasi di jurnal nasional dan internasional, menjadi pembicara pada seminar nasional dan internasional, ikut serta dalam survei-survei nasional. Penulis aktif menjadi pengurus organisasi DPD Persagi Aceh, DPD Pergizi Pangan Aceh, Yayasan Makanan dan minuman Aceh, DPP Indonesia Sport Nutritionist Association (ISNA) dan PD ISNA Aceh. Selain itu penulis juga aktif sebagai pengelola di jurnal Poltekkes Kemenkes Aceh, bersertifikat kompetensi nasional sebagai pelatih pemberian makanan bayi dan anak (PMBA) dan bersertifikat ahli gizi olahraga.

Penulis lulus di DIV Gizi peminatan gizi klinik tahun 2009 di Poltekkes Kemenkes Aceh dan S2 Biomedik di Fakultas Kedokteran USU tahun 2014. Penulis menyelesaikan S3 Ilmu Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala pada tahun 2023. Email : yulia.fitri@poltekkesaceh.ac.id

BAB 16

Diet Pada Penyakit Gout Arthritis

* Dr. I Wayan Juniarsana, SST, M.Kes *

A. Pendahuluan

Gout Arthritis merupakan suatu penyakit dimana terjadi gangguan metabolik dengan manifestasi arthritis inflamasi akut yang dipicu oleh kristalisasi asam urat di dalam sendi. Gout terjadi sebagai respons terhadap produksi secara berlebihan asam urat (hiperurisemia) di dalam darah ataupun di sekitar persendian sehingga persendian menjadi nyeri dan bengkak atau meradang (Nuraeni et al., 2023). Diagnosis gout arthritis dinyatakan apabila nilai asam urat melebihi batas normal, yaitu 3,4 – 7 mg/dl pada pria dan 2,4 – 5,7 mg/dl pada wanita. Gout arthritis disebabkan oleh faktor genetik, gangguan monogenik yang mengakibatkan kelebihan produksi asam urat, melalui kecacatan enzim dan metabolisme purin, gaya hidup dengan mengonsumsi daging merah, makanan laut dan alkohol serta kebiasaan yang buruk seperti kurang olahraga, obesitas dan juga sindrom metabolik (Suryani, Isdiany & Kusumayanti, 2018).

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa angka kejadian gout pada laki-laki lebih tinggi dari pada perempuan. Di Indonesia, prevalensi penyakit asam urat pada usia 55 – 64 tahun berkisar pada 45% dan pada usia 65 – 74 tahun berkisar pada 51,9%, serta usia >75 tahun berkisar pada 54,8% (Yasin et al., 2023). Di Indonesia, penyakit gout arthritis menduduki urutan ke dua setelah osteoarthritis (Indrayani et al., 2021).

Managemen nutrisi pada penderita gout arthritis harus dilakukan bersamaan dengan perawatan medis dan pengobatan. Pengobatan yang dilakukan harus bersifat holistik dengan melibatkan berbagai profesi terkait. Diet yang diberikan merupakan salah satu upaya penyembuhan yang dapat diberikan kepada penderita. Diet yang tepat diberikan kepada penderita gout arthritis adalah dit rendah purin (Kusumayanti et al., 2014).

B. Ruang Lingkup Penyakit Gout Arthritis

1. Pengertian penyakit gout arthritis

Gout arthritis merupakan penyakit sistemik akibat penumpukan kristal monosodium urat (MSU) di berbagai jaringan seperti persendian, ginjal, dan jaringan ikat lain sebagai akibat hiperurisemia yang telah berlangsung kronik (Perhimpunan Reumatologi Indonesia, 2024). Penyakit gout di masyarakat lebih dikenal dengan istilah penyakit asam urat.

2. Etiologi penyakit gout arthritis

Gout arthritis dapat terjadi akibat adanya gangguan metabolisme purin. Gangguan tersebut menyebabkan tingginya kadar asam urat darah yang selanjutnya mudah mengkristal akibat metabolisme purin tak sempurna. Gout juga dapat terjadi akibat adanya peningkatan asam urat menahun. Jika asam urat meningkat terus menerus akan terjadi gout kronis yang ditandai dengan nyeri berkepanjangan. Timbunan asam urat di ginjal akan menyebabkan batu asam urat yang ditandai dengan nyeri hebat di pinggang dan bila berkelanjutan akan mengganggu fungsi ginjal tersebut (Kusumayanti et al., 2014).

Faktor yang dapat menjadi penyebab terhadap terjadinya gout yaitu faktor keturunan dengan riwayat gout, pola makan dengan tinggi protein dan kaya senyawa purin lainnya, konsumsi alkohol berlebihan, hambatan pembuangan asam urat karena suatu penyakit, penggunaan obat yang dapat meningkatkan kadar asam

urat, penggunaan antibiotika berlebihan yang menyebabkan berkembangnya jamur, bakteri dan virus menjadi lebih ganas, penyakit tertentu pada darah yang menyebabkan terjadinya gangguan metabolisme tubuh, obesitas, serta faktor lainnya seperti stress, cedera sendi, hipertensi, dan olahraga berlebihan (Suiraoaka, 2012).

3. Patofisiologi penyakit gout arthritis

Patofisiologi penyakit gout dapat dibagi menjadi 4 tahap yaitu :

a. Tahap asimtomatik

Tahap ini merupakan gejala awal, tanpa disertai gejala spesifik. Pada tahap ini terjadi peningkatan asam urat (hiperurisemia) tanpa disertai gejala arthritis, tofus atau batu urat di saluran kemih.

b. Tahap akut

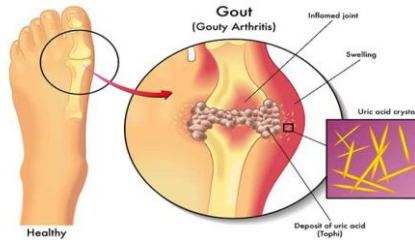
Tahap ini ditandai dengan serangan nyeri hebat di persendian secara mendadak disertai panas dan kemerahan. Kebanyakan serangan akut terjadi pada ibu jari kaki pada tengah malam menjelang pagi.

c. Tahap interkritikal

Tahap ini merupakan interval antara 2 serangan akut. Penderita yang pernah mengalami serangan pertama bukan berarti tidak pernah mengalami serangan lagi walau ada juga yang tak pernah mengalami serangan lagi.

d. Tahap kronik

Tahap ini ditandai dengan pembentukan tofus, yang biasanya dibentuk setelah 11 tahun pertama. Tahap ini terjadi apabila penyakit diabaikan, dimana frekuensi serangan biasanya dapat terjadi 4 – 5 kali dalam setahun. Lama nyeri lebih lama, bahkan terus menerus disertai dengan bengkak dan kaku sendi.



Gambar 1. Gout artritis

Sumber : <https://shorturl.at/EbCWq>

<https://11nk.dev/WBqjK>

4. Tanda dan gejala penyakit gout artritis
Gejala dan tanda yang dapat dirasakan oleh penderita gout artritis yaitu :
 - a. Rasa nyeri hebat dan mendadak pada ibu jari kaki,
 - b. Terganggunya fungsi sendi yang biasanya di satu tempat, 70 – 80% pada pangkal ibu jari,
 - c. Terjadi hiperurisemia,
 - d. Terjadi hiperurikemia dan penimbunan kristal monosodium urat dalam cairan dan jaringan sendi, ginjal, dan tulang rawan,
 - e. Terjadi >1 kali serangan yang bersifat akut di persendian,
 - f. Sendi tampak kemerahan,
 - g. Peradangan disertai demam (suhu tubuh $>38^{\circ}\text{C}$) dan pembengkakan tidak simetris pada satu sendi dan terasa panas,
 - h. Nyeri hebat di pinggang bila terjadi batu ginjal akibat penumpukan asam urat di ginjal.

C. Diet Pada Penyakit Gout Artritis

1. Diet purin rendah (DPR)
Diet purin rendah merupakan diet yang dapat diberikan kepada pasien gout artritis. Diet ini bertujuan untuk mencapai dan mempertahankan status gizi yang optimal serta menurunkan kadar asam urat dalam darah dan urin bagi penderita gout artritis (Persatuan Ahli Gizi Indonesia

ASDI, 2019). Adapun prinsip dan syarat diet rendah purin yaitu :

- a. Energi sesuai dengan kebutuhan tubuh. Bila berat badan berlebih atau kegemukan, asupan energi sehari dikurangi secara bertahap sebanyak 500 – 1000 kalori dari kebutuhan energi normal hingga mencapai berat badan normal.
- b. Protein cukup, yaitu 1,0 – 1,2 g/kg BB atau 10 – 15% dari kebutuhan energi total.
- c. Hindari bahan makanan sumber protein yang mempunyai kandungan purin >150 mg/100 g.
- d. Lemak rendah atau sedang, yaitu 10 – 20% dari kebutuhan energi total. Lemak berlebih dapat menghambat pengeluaran asam urat atau purin melalui urine.
- e. Karbohidrat dapat diberikan lebih banyak, yaitu 65 – 75% dari kebutuhan energi total. Mengingat kebanyakan pasien gout arthritis mempunyai berat badan berlebih, maka dianjurkan untuk menggunakan sumber karbohidrat kompleks.
- f. Vitamin dan mineral cukup sesuai kebutuhan.
- g. Cairan disesuaikan dengan urine yang dikeluarkan setiap hari. Rata-rata asupan cairan yang dianjurkan adalah 2 – 2,5 liter/hari.

2. Jenis diet rendah purin dan nilai gizi

Tabel 1. Nilai gizi diet rendah purin

Zat Gizi	DPR I	DPR II
Energi	1500 kkal	1700 kkal
Protein	65 g	69 g
Lemak	43 g	43 g
Karbohidrat	212 g	257 g
Besi	7 mg	7,9 mg
Vitamin A	3295 RE	4267 RE
Vitamin C	235 mg	237 mg
Natrium	219 mg	252 mg

3. Bahan makanan yang diperbolehkan, dibatasi dan dihindari

Bagi pasien dengan gout arthritis, sangat disarankan untuk memperhatikan makanan yang dikonsumsi untuk menjaga kadar asam urat dan tidak memperparah kondisi penyakit.

- a. Makanan yang diperbolehkan

Makanan yang diperbolehkan bagi pasien dengan penyakit gout arthritis adalah makanan yang mengandung kadar purin yang rendah yaitu 0 – 9 mg/100 g bahan pangan. Adapun makanan yang memiliki kandungan purin yang rendah seperti, nasi, ubi, singkong, jagung, roti, mie, bihun, tepung beras, puding, susu rendah lemak, telur, minyak, margarin, gula, sayuran dan buah-buahan.

- b. Makanan yang dibatasi

Makanan yang harus dibatasi konsumsinya bagi pasien dengan penyakit gout arthritis adalah makanan yang memiliki kandungan purin yang sedang yaitu 9 – 100 mg/100 g bahan makanan. Maksimal mengonsumsi (1 – 1 ½ ptg)/hari yaitu daging, ikan atau unggas atau satu mangkuk (100 g) sayuran atau kacang-kacangan kering 25 g. Contoh bahan makanan lainnya seperti ayam, udang, kacang kering dan hasil olahannya (seperti tahu dan tempe), asparagus, bayam, daun singkong, kangkung, daun melinjo, dan biji melinjo.

- c. Makanan yang dihindari

Makanan yang harus dihindari untuk mencegah kenaikan kadar asam urat dalam darah yaitu makanan tinggi purin. Kandungan tinggi purin (100 – 1000 mg/100 g bahan makanan) yaitu otak, hati, jantung, ginjal, jeroan, ekstrak daging (kaldu kental), bebek, alkohol, ikan sarden, makarel, remis, dan kerang.

4. Contoh menu dan pembagian makan sehari

Berikut contoh pembagian makan sehari untuk pasien gout arthritis dengan diet rendah purin I.

Tabel 2. Contoh menu dan pembagian makan sehari

Waktu Makan	Bahan Makanan	Berat (g)	URT	Menu
Makan Pagi	Nasi putih	100	¾ gls	Nasi putih
	Telur ayam	50	1 btr	Telur bb tomat
	Labu siam	50	½ gls	Tumis labu siam
	Minyak	5	1 sdt	
Snack Pagi	Buah pepaya	100	1 ptg sdg	Jus pepaya
	Susu skim	20	4 sdm	
Makan Siang	Nasi putih	150	1 ½ gls	Nasi putih
	Ikan	40	1 ptg sdg	Pepes ikan
	Tempe	25	½ ptg sdg	Tempe bb
	Bayam	100	1 gls	balado
	Minyak	5	1 sdt	Bening bayam
	Buah apel	85	1 bh sdg	Buah apel
Snack Sore	Jeruk manis	110	2 bh sdg	Buah jeruk
Makan Malam	Nasi putih	150	1 ½ gls	Nasi putih
	Ayam	50	1 ptg sdg	Ayam kalio
	Tempe	25	½ ptg	Orek tempe
	Sawi hijau	50	½ gls	Cah sawi wortel
	Wortel	50	½ gls	
	Minyak	5	1 sdt	
	Buah melon	100	1 ptg sdg	Buah melon

CONTOH SOAL

1. Seorang laki-laki berumur 50 tahun datang ke puskesmas dengan keluhan : mengalami nyeri pada jari kaki dan lutut disertai dengan pembengkakan dan kemerahan pada sekitar jari kaki. Gejala yang terjadi pada pasien tersebut termasuk dalam gejala penyakit ...
 - a. **Gout artritis**
 - b. Gerd
 - c. Osteoporosis
 - d. Hipertiroid
 - e. Hipertensi
2. Diet yang tepat diberikan pada penderita gout artritis adalah...
 - a. Diet rendah lemak
 - b. Diet tinggi protein
 - c. Diet rendah protein
 - d. Diet ketogenik
 - e. **Diet purin rendah**
3. Mengkonsumsi makanan tinggi purin menjadi salah satu penyebab timbulnya penyakit...
 - a. **Gout astratitis**
 - b. Gerd
 - c. Diabetes melitus
 - d. Hipertensi
 - e. Jantung
4. Di bawah ini contoh makanan yang diperbolehkan untuk dikonsumsi oleh penderita gout artritis adalah, kecuali...
 - a. Singkong
 - b. Buah pepaya
 - c. **Jeroan**
 - d. Nasi
 - e. Jagung
5. Sumber makanan yang harus dihindari oleh penderita gout artritis yaitu...
 - a. Makanan rendah purin
 - b. **Makanan tinggi purin**
 - c. Makanan purin sedang
 - d. Makanan rendah lemak
 - e. Makanan tinggi energi

DAFTAR PUSTAKA

- Indrayani et al. (2021). Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Lansia Dalam Upaya Pencegahan Penyakit Gout Atritis. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Dan Kebidanan*, 01(1), 27–33.
- Kusumayanti, G. . D., Wiardani, N. K., & Sugiani, P. P. S. (2014). Diet Mencegah dan Mengatasi Gangguan Asam Urat. *Jurnal Ilmu Gizi*, 5(1), 69–78.
- Nuraeni, A., Darni, Z., Siti Rahayu, H., Suarse Dewi, D., Nelwetis, Ngasirotun, Zumawaddah Warahmah Syukri, D., Tabah Anugrah, R., Anjely Vrisilia, S., Septianing Tyas, D., & Ratu Yosinda, K. (2023). Cegah Penyakit Gout Arthritis Melalui Deteksi Dini. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 1280–1286.
- Perhimpunan Reumatologi Indonesia. (2024). *Pedoman Diagnosis dan Tatalaksana Hiperurisemia & Arthritis Gout*.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia ASDI. 2019. *Penuntun Diet dan Terapi Gizi*. Edisi Ke-4. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Suiraoaka. 2012. *Penyakit Degeneratif*. Nuha Medika, Yogyakarta.
- Yasin, L. R., Febriyona, R., & Sudirman, A. N. A. (2023). Pengaruh Air Rebusan Kumis Kucing Terhadap Penurunan Asam Urat Di Desa Manawa Kecamatan Patilanggio. *Jurnal Rumpun Ilmu Kesehatan*, 3(1), 49–59.

BIODATA PENULIS



Dr. I Wayan Juniarsana, SST, M.Fis, lahir 07 Juni 1967. Riwayat pendidikan Akademi Gizi Denpasar (1991), melanjutkan pendidikan D-IV Gizi di Universitas Brawijaya (2000), melanjutkan pendidikan Magister Fisiologi Olahraga di Universitas Udayana (2010), dan terakhir memperoleh gelar Doktor Fisiologi Olahraga Universitas Udayana (2019). Penulis aktif sebagai Akademisi dan Praktisi di Bidang Gizi Olahraga dan Kebugaran. Riwayat pekerjaan penulis Ahli Gizi RSUD Buleleng (1992 – 1997), Dosen Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar (1997 – Sekarang), Konsultan Gizi & Praktisi Akupuntur di Klinik Sai Bugar Denpasar (2009 – Sekarang), *Accupunture Healing And Nutrition Conseling at Mandapa Hotel Ubud*, Ahli Gizi dan Akupunturist pada Altlet Klub Sepak Bola Putra Tresna Denpasar, Ahli Gizi dan Akupunturist pada Atlet PASI (Persatuan Atletik Seluruh Indonesia) Denpasar. Penulis juga aktif sebagai pengurus DPD Persatuan Ahli Gizi Indonesia (PERSAGI) Bali, Anggota *Indonesia Sport Nutritionist Association* (ISNA), IKAGIBA dan PAKSI (Persatuan Akupunturist Seluruh Indonesia).

BAB 17 | Diet Penyakit Preeklampsia

Nonce Nova Legi, SST, M.Si

A. Pendahuluan

Kehamilan merupakan proses fisiologis, namun dalam kehamilan juga disertai dengan komplikasi. Salah satu komplikasi kehamilan adalah preeklampsia. Preeklampsia/eklampsia merupakan penyebab kedua terbanyak kematian ibu setelah perdarahan. Mencegah kematian ibu, khususnya saat persalinan telah menjadi perhatian baik secara global dan nasional. Salah satu target dalam SDGs adalah untuk mengurangi Angka Kematian Ibu (AKI) menjadi 70 kematian per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030 (Veri et al., 2024)

Preeklampsia adalah sindrom yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah dan proteinuria yang muncul pada trimester kedua kehamilan. Preeklampsia ini biasanya akan pulih diperiode postnatal. Preeklampsia bisa terjadi pada antenatal, intranatal, postnatal. Ibu yang mengalami hipertensi akibat kehamilan berkisar 10%, 3 – 4 % diantaranya mengalami preeklampsia, 5 % mengalami hipertensi dan 1 – 2 % mengalami hipertensi kronik (Sari & Fransiska, 2023)

Preeklampsia diperkirakan sebagai penyebab kematian 50.000-60.000 ibu hamil setiap tahunnya. Preeklampsia diketahui merupakan contributor utama prematuritas serta dapat mengakibatkan Intra Uterin Growth Retardation (IUGR) dan kelahiran mati. Preeklampsia merupakan sebuah sindrom sistemik dalam kehamilan yang bermula dari plasenta akibat dari invasi sitotrofoblas plasenta yang adekuat diikuti dengan disfungsi endotel maternal yang meluas (Iqrayanty et al., 2020)

Faktor yang sering dijumpai sebagai faktor risiko pre eklamsia antara lain usia, paritas, riwayat preeklampsia sebelumnya, riwayat hipertensi, keturunan, antenatal care (pemeriksaan kehamilan), riwayat penggunaan KB, pengetahuan ibu hamil, pekerjaan ibu hamil.

B. Diet Penyakit Preeklampsia

1. Pengertian Preeklampsia

Preeklampsia adalah sekumpulan gejala yang timbul pada wanita hamil, bersalin dan nifas yang terdiri dari hipertensi, edema dan protein uria tetapi tidak menunjukkan tanda-tanda kelainan vaskuler atau hipertensi sebelumnya, sedangkan gejalanya biasanya muncul setelah kehamilan berumur 28 minggu atau lebih.

Preeklampsia adalah hipertensi yang timbul setelah 20 minggu kehamilan disertai dengan proteinuria (Prawirohardjo, 2008). Preeklamsia adalah timbulnya hipertensi disertai proteinuria dan edema akibat kehamilan setelah usia 20 minggu atau segera setelah persalinan (Retnaningtyas, 2021)

Preeklampsia merupakan kondisi spesifik pada kehamilan yang ditandai dengan adanya disfungsi plasenta dan respon maternal terhadap adanya inflamasi sistemik dengan aktivasi endotel dan koagulasi (Veri et al., 2024)

2. Klasifikasi Preeklampsia

Menurut (Retnaningtyas, 2021) preeklampsia digolongkan menjadi dua yaitu :

a. Preeklampsia ringan

- 1) TD sebesar 140/90 mmHg atau +30 / +15 di atas nilai dasar, pada dua kesempatan terpisah sedikitnya 6 jam.
- 2) Edema: Edema lokal tidak dimasukkan kedalam kriteria preeklamsi kecuali edema pada lengan, muka dan perit, edema generalisata.
- 3) Protein urine: $\geq 300\text{mg}/24\text{ jam}$ atau ≥ 1 +dipstick.

b. Preeklampsia berat

- 1) TD sebesar 160 / 110 mmHg pada dua kesempatan terpisah sekitar 6 jam, yang didapat saat ibu dalam keadaan berbaring.
- 2) Proteinuria > 5 g dalam 24 jam (3+ sampai 4+ pada dipstick).
- 3) Oliguria (pengeluaran urine < 400 mL / 24 jam).
- 4) Kenaikan kadar kreatin plasma
- 5) Gangguan visus dan serebral: penurunan kesadaran, nyeri kepala, skotoma dan pandangan kabur
- 6) Nyeri epigastrium atau nyeri pada kuadran kanan atas abdomen (Akibat terenggangnya kapsula glisson)
- 7) Edema paru dan sianosis.
- 8) Hemolisis mikroangiopatik.
- 9) Trombositopenia berat: < 100.000 sel/mm³ atau penurunan trombosit dengan cepat
- 10) Gangguan fungsi hepar : peningkatan kadar alanin dan aspartat aminotransferase

3. Etiologi

Menurut (Noorm Meitria Syahadatina et al., 2021) factor risiko terjadinya preeklampsia terdiri dari:

a. Faktor Ibu

- 1) Usia ibu: usia di atas 35 tahun memiliki risiko terkena preeklampsia lebih besar
- 2) Tinggi badan: tinggi badan kurang berisiko terkena preeklampsia
- 3) IMT: IMT lebih berisiko terkena preeklampsia
- 4) Riwayat preeklampsia pada kehamilan sebelumnya: meningkatkan risiko mengalami preeklampsia pada kehamilan berikutnya
- 5) Golongan darah: wanita dengan golongan darah AB berisiko terkena preeklampsia dengan nilai OR=3,07, walaupun secara statistik masih belum bermakna, dan memerlukan kajian ulang.

- 6) Jarak antar kehamilan: jarak kehamilan yang lama akan berisiko menimbulkan preeklamsia
- 7) Jenis kelamin bayi yang dikandung: wanita yang mengandung bayi jenis kelamin pria dapat menjadi risiko terkena preeklamsia karena pengaruh hormon testosteron
- 8) Penyakit yang diderita: gestasional diabetes atau riwayat penyakit pernah menderita diabetes mellitus akan meningkatkan risiko preeklamsia karena faktor resistensi insulin; hipertensi dan riwayat keluarga menderita hipertensi juga meningkatkan risiko preeklamsia
- 9) Riwayat keluarga mengalami preeklamsia: meningkatkan risiko mengalami preeklamsia karena faktor genetik/biologi.

b. Faktor Kehamilan

- 1) Infeksi traktus urinarius: kejadian infeksi traktus urinarius meningkat pada preeklamsia. Infeksi traktus urinarius akan menyebabkan peningkatan kadar sitokin ibu, dan akan mempengaruhi fungsi endotel, yang pada beberapa wanita dapat berkembang menjadi preeklamsia.
- 2) Pasangan/primipaterniti: kehamilan dengan ayah baru memicu proses imun terhadap protein sperma yang membuahi.
- 3) Usia suami: semakin tua usia suami maka akan semakin tinggi risiko preeklamsia lebih tinggi.

c. Faktor Stres

Stres/wanita bekerja memiliki risiko mengalami preeklamsia lebih tinggi daripada wanita tidak bekerja

4. Tanda dan Gejala

Preeklamsia pada ibu hamil mempunyai tanda gejala khas menurut (Kurniawati et al., 2020) yaitu :

- a. Tekanan darah meningkat yaitu lebih dari 140 / 90 mmHg

- b. Peningkatan berat badan saat hamil melebihi normal atau bengkak yang tidak wajar, bengkak yang mendadak dan meluas, bengkak tidak hilang dengan mengistirahatkan kaki. Bengkak bisa terjadi pada anggota gerak (seperti tangan atau kaki) atau wajah.
- c. Pemeriksaan air kencing di laboratorium atau di pelayanan kesehatan ditemukan adanya zat protein dalam urine/ air kencing ibu



Gambar 1. Tanda-tanda preeklampsia

- 5. Dampak Preeklampsia
 - a. Pada Ibu
 - 1) Fisik
 - a) Perdarahan saat melahirkan
 - b) Kejang (jika muncul kejang disebut eklampsia).
 - c) Gagal jantung
 - d) Tidak sadar/koma hingga kematian (Wibowo et al., 2016)
 - 2) Psikologis
 - a) Cemas
 - b) Kualitas tidur menurun
 - c) Stres dan mudah marah (Wibowo et al., 2016)



Gambar 2. Dampak psikologi preeklampsia

b. Pada Janin

Preeklampsia juga dapat mengancam kondisi janin dalam kandungan karena janin bergantung pada ibu melalui saluran pembuluh darah yang ada di dalam rahim. Menurut (Wibowo et al., 2016) dampak preeklampsia pada janin atau bayi adalah :

- 1) Berat janin kecil, lebih kecil dari janin pada kondisi normal
- 2) Pertumbuhan janin terhambat
- 3) Melahirkan sebelum waktunya (prematur)
- 4) Janin meninggal dalam kandungan



Gambar 3. Bayi premature

6. Pengaturan Diet pada Preeklampsia

Ciri khas diet preeklampsia adalah memperhatikan kecukupan energi, terutama energi protein, dan lemak dibatasi, namun untuk lemak baik digunakan adalah lemak yang berasal dari ikan jumlahnya diberikan lebih

dari total lemak diberikan. Sementara untuk vitamin sebagai antioksidan dan zat pembangun jumlah pemberiannya dalam batas cukup dijaga sesuai kebutuhan normal ibu hamil.

a. Tujuan

Tujuan dari pengaturan diet pada preeklamsi adalah :

- 1) Mencapai dan mempertahankan status gizi normal.
- 2) Mencapai dan mempertahankan tekanan darah normal.
- 3) Mencegah dan mengurangi retensi garam dan air.
- 4) Menjaga keseimbangan nitrogen
- 5) Menjaga agar pertambahan berat badan tidak melebihi normal.

Mengurangi atau mencegah timbulnya resiko lain atau penyulit baru pada saat kehamilan atau persalinan.

b. Syarat Diet

- 1) Energi dan semua zat gizi cukup, dalam keadaan berat makanan diberikan secara berangsur sesuai dengan kemampuan pasien menerima makanan . Penambahan energi tidak melebihi 300 kkal dari makanan atau diet sebelum hamil.
- 2) Garam diberikan rendah sesuai dengan berat/ringannya retensi garam atau air.
- 3) Penambahan berat badan diusahakan dibawah 3 kg / bulan atau dibawah 1 kg / minggu.
- 4) Protein tinggi ($1\frac{1}{2}$ - 2 Kg BB)
- 5) Lemak sedang berupa lemak tidak jenuh tunggal dan lemak tidak jenuh ganda.
- 6) Vitamin cukup, Vit C dan B6 diberikan sedikit lebih banyak.
- 7) Mineral cukup terutama kalsium dan kalium.
- 8) Bentuk makanan disesuaikan dengan kemampuan makan pasien.

- 9) Cairan diberikan 2500 ml sehari pada saat oliguria, cairan dibatasi dan disesuaikan dengan cairan yang dibutuhkan tubuh.
- c. Jenis diet Preeklamsia :
 - 1) Diet Preeklamsi I.

Diet preeklamsi diberikan kepada pasien dengan preeklamsi berat .

 - a) Makanan ini diberikan dalam bentuk cair yang terdiri dari susu dan sari buah.
 - b) Jumlah cairan diberikan paling sedikit 1500 ml sehari peroral dan kekurangannya diberikan parenteral.
 - c) Makanan ini kurang energi dan zat gizi karenanya hanya diberikan selama 1-2 hari.
 - 2) Diet Preeklamsia II
 - a) Diet preeklamsi II diberikan sebagai makanan perpindahan dari diet preeklamsi I atau kepada pasien preeklamsi yang keadaan penyakitnya tidak begitu berat.
 - b) Makanan berbentuk saring atau lemak diberikan sebagai diet rendah garam I.
 - c) Makanan ini cukup energi dan zat gizi lain.
 - 3) Diet Preeklamsi III.
 - a) Diet preeklamsi III diberikan sebagai perpindahan dari diet preeklamsi II dan I kepada pasien dengan preeklamsi ringan.
 - b) Makanan ini mengandung protein tinggi dan garam rendah.
 - c) Diberikan dalam bentuk lunak atau biasa.
 - d) Makanan ini cukup semua zat gizi, jumlah energi harus disesuaikan dengan kenaikan BB yang boleh lebih dari 1 Kg/ BB.

(Anas Anasiru, 2015)
- d. Makanan yang dianjurkan
 - 1) Rendah kandungan lemak, dan lemak tak jenuh lebih diutamakan

- 2) Mengandung tinggi kasium
 - 3) Susu khusus Ibu Hamil untuk pemenuhan zat gizi menyeluruh
 - 4) Bumbu bawang putih
 - 5) Cokelat sebagai selingan
 - 6) Sari buah untuk pemenuhan vitamin dan cairan
 - 7) Makanan segar lebih diutamakan
- e. Makanan yang tidak dianjurkan
- 1) Mengandung lemak jenuh
 - 2) Makanan atau bumbu yang merangsang saluran cerna
 - 3) Tinggi kadar sodium, natrium, atau garam
 - 4) Makanan olahan atau di awetkan
- (Bernolian et al., 2023)

Tabel 1. Pembagian Diet Preeklampsia

	DP I	DP II	DP III
Energi (kkal)	1700	1900	2100
Protein (g)	63,75	71,25	78,75
Lemak (g)	47,2	52,7	58,3
Karbohidrat (g)	255	285	315

DAFTAR PUSTAKA

- Anas Anasiru, M. (2015). Pengaturan Gizi pada Penanganan Preeklampsia. *Health and Nutritions Journal*, 1.
- Bernolian, N., Pangemanan, W. T., Syamsuri, A. K., Ansyori, M. H., Mirani, P., Lestari, P. M., Martadiansyah, A., & Kesty, C. (2023). Update Manajemen Preeklampsia dengan Gejala Berat (Eklampsia, Edema Paru, Sindrom HELLP). *Indonesian Journal of Obstetrics & Gynecology Science*, 6(1), 2615–496.
- Iqrayanty, Kautzar, A. M. A. K., & Taherong, F. (2020). Manajemen Asuhan Kebidanan Antenatal Care pada Ny “A” dengan Preeklampsia Ringan Sampai Nifas Hari Ke-3 di RSUD Syekh Yusuf Gowa Tahun 2019. *Jurnal Midwifery*, 2(1).
- Kurniawati, D., Septiyono, E. A., & Sari, R. (2020). *Preeklampsia dan Perawatannya Untuk Ibu Hamil, Keluarga, Kader maupun Khalayak Umum* (Jauhari, Ed.; 2020th ed.). CV KHD Production.
- Noorm Meitria Syahadatina, Santoso, B., Triawanti, Rahardjo, B., Aditiawarman, Hartjanto, & Purwanto, B. (2021). *Konsep Preeklampsia : Patomekanisme dan Pencegahan* (A. Rahayu & A. Waskito, Eds.; 2021st ed.). CV Mine.
- Retnaningtyas, E. (2021). *Preeklampsi & Asuhan Kebidanan Pada Preeklampsi* (R. P. Y. Siwi, Ed.; 2021st ed.). STRADA PRESS.
- Sari, D. S. M., & Fransiska, P. (2023). Karakteristik Ibu Hamil Dengan Preeklampsia. *Cendekia Medika : Jurnal STIKES Al-Ma'arif Baturaja*, 8(1).
- Veri, N., Lajuna, L., Mutiah, C., Halimatussakdiah, & Dewita. (2024). Preeklampsia: patofisiologi, diagnosis, skrining, pencegahan dan penatalaksanaan. *Femina Jurnal Kebidanan*, 4(1).
- Wibowo, N., Irwinda, R., Frisdiantiny, E., Karkata, M. K., Mose, J. C., Chalid, M. T., Siswishanto, R., Purwaka, B. T., Tobing, C., Wardhana, M. P., Akbar, M. I. A., Ernawati, Aditiawarman, & Gumilar, E. (2016). *Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Diagnosis dan Tata Laksana Preeklampsia* (POGI, Ed.; 2016th ed.). Perkumpulan Obstetri dan

Ginekologi Indonesia Himpunan Kedokteran Feto
Maternal.

BIODATA PENULIS



Nonce Nova Legi, lahir di desa Tumpaan, Kab. Minahasa Selatan Sulawesi Utara, 11 Nopember 1975. Menyelesaikan Pendidikan Diploma IV di Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya Malang Peminatan Gizi Masyarakat dan S2 Pascasarjana Universitas Manado Program Studi Ilmu Pangan peminatan Gizi. Sebagai Pelatih Nasional RISKESDAS di Sulawesi Utara dan Di Jawa Timur (2018). PJT Propinsi SSGBI SULUT (2018). PJT SSGI Kab. Minsel Prov. SULUT (2021). PJT Prov. SSGI SULUT (2022). Penulis adalah dosen tetap di poltekkes Kemenkes Jurusan Gizi Manado dan saat ini dipercayakan menjadi Ketua Program Studi Diploma Tiga Gizi Manado sejak tahun 2023.

BAB 18

Diet Penderita Hiperemesis Gravidarum

La Ode Alifariki, S.Kep.Ns.,M.Kes

A. Pendahuluan

Hiperemesis gravidarum merupakan kondisi mual dan muntah berlebihan yang dialami oleh sebagian ibu hamil, terutama pada trimester pertama kehamilan. Berbeda dengan morning sickness yang umum terjadi, hiperemesis gravidarum dapat menyebabkan dehidrasi, ketidakseimbangan elektrolit, serta penurunan berat badan yang signifikan, sehingga berpotensi membahayakan ibu dan janin. Penyebab pasti kondisi ini belum sepenuhnya dipahami, namun faktor hormonal, genetik, serta respons tubuh terhadap kehamilan diyakini berperan dalam perkembangannya. Oleh karena itu, penanganan hiperemesis gravidarum memerlukan pendekatan yang komprehensif, salah satunya melalui intervensi diet yang tepat.

Diet yang sesuai memiliki peran penting dalam mengatasi gejala hiperemesis gravidarum serta mencegah komplikasi lebih lanjut. Pemilihan jenis makanan, pola makan, serta kecukupan nutrisi harus diperhatikan agar ibu tetap mendapatkan asupan energi yang cukup tanpa memperparah mual dan muntah. Beberapa strategi diet yang dapat diterapkan antara lain konsumsi makanan dalam porsi kecil namun sering, menghindari makanan berlemak dan berbau tajam, serta memastikan hidrasi yang cukup. Selain itu, beberapa nutrisi spesifik seperti vitamin B6 dan jahe telah

diteliti memiliki potensi dalam meredakan gejala hiperemesis gravidarum.

Bab ini akan membahas secara mendalam mengenai prinsip diet yang direkomendasikan bagi ibu hamil yang mengalami hiperemesis gravidarum. Selain itu, akan diuraikan juga berbagai faktor yang memengaruhi keberhasilan intervensi diet, termasuk preferensi makanan, kondisi psikologis ibu, serta dukungan keluarga dalam menjalani pola makan yang sesuai. Dengan memahami pentingnya pengaturan diet yang tepat, diharapkan ibu hamil yang mengalami hiperemesis gravidarum dapat mengurangi gejala yang dialami serta menjaga kesehatannya dan janin dengan optimal.

B. Diet Penderita Hiperemesis Gravidarum

1. Pengertian

Hiperemesis gravidarum adalah kondisi mual dan muntah berlebihan yang terjadi pada ibu hamil, terutama pada trimester pertama kehamilan. Kondisi ini lebih berat dibandingkan morning sickness biasa dan dapat menyebabkan dehidrasi, gangguan elektrolit, serta penurunan berat badan yang signifikan. Penyebab hiperemesis gravidarum masih belum sepenuhnya diketahui, tetapi faktor hormonal, genetik, serta sensitivitas individu terhadap kehamilan diperkirakan memiliki peran penting. Salah satu pendekatan utama dalam penanganan hiperemesis gravidarum adalah melalui intervensi diet yang tepat untuk mengurangi gejala serta menjaga status gizi ibu dan janin.

Selain menyebabkan ketidaknyamanan yang signifikan, hiperemesis gravidarum juga dapat berdampak pada kesejahteraan mental ibu hamil. Mual dan muntah yang terus-menerus dapat menurunkan nafsu makan dan menyebabkan rasa lelah yang berlebihan. Oleh karena itu, penting untuk menerapkan strategi diet yang tidak hanya bertujuan untuk mengurangi gejala fisik, tetapi juga

mendukung kesejahteraan psikologis ibu hamil selama kehamilan.

2. Prinsip Dasar Diet pada Hiperemesis Gravidarum

Diet yang diterapkan pada ibu hamil dengan hiperemesis gravidarum bertujuan untuk:

- a. Mengurangi mual dan muntah
- b. Memastikan kecukupan asupan nutrisi
- c. Mencegah dehidrasi dan ketidakseimbangan elektrolit

Untuk mencapai tujuan tersebut, beberapa prinsip dasar diet yang dapat diterapkan meliputi:

- a. Frekuensi dan Pola Makan: Makan dalam porsi kecil tetapi sering (5-6 kali sehari) untuk menghindari perut kosong yang dapat memperburuk mual. Pola makan ini membantu menjaga kadar gula darah tetap stabil dan mengurangi risiko mual yang semakin parah. Makanan ringan seperti biskuit atau roti kering dapat dikonsumsi di pagi hari sebelum bangun dari tempat tidur untuk mencegah mual di awal hari.

Selain itu, menghindari makanan berat sebelum tidur juga dapat membantu mengurangi mual yang terjadi di malam hari atau saat bangun tidur. Ibu hamil disarankan untuk menghindari makanan yang memicu reaksi mual secara individual, karena setiap individu memiliki toleransi yang berbeda terhadap jenis makanan tertentu.

- b. Pemilihan Makanan: Mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat kompleks seperti roti kering, biskuit, dan nasi yang lebih mudah dicerna dibandingkan makanan berlemak atau berbungu tajam. Karbohidrat kompleks juga dapat memberikan energi yang stabil dan membantu mengatasi kelelahan akibat hiperemesis gravidarum.

Makanan berprotein ringan seperti telur rebus, tahu, atau tempe juga dianjurkan karena lebih mudah dicerna dan membantu mempertahankan massa otot selama kehamilan. Sebaliknya, makanan yang tinggi

lemak dan berbumbu kuat sering kali sulit dicerna dan dapat memicu rasa mual yang lebih parah.

- c. Hidrasi yang Cukup: Mengonsumsi cairan dalam jumlah kecil tetapi sering untuk mencegah dehidrasi, seperti air putih, teh herbal, atau larutan elektrolit. Dehidrasi dapat memperburuk mual dan menyebabkan ketidakseimbangan elektrolit yang berbahaya bagi ibu hamil dan janin. Oleh karena itu, ibu disarankan untuk minum air dalam jumlah kecil namun sering sepanjang hari.

Selain air putih, cairan seperti air kelapa yang kaya akan elektrolit dapat menjadi pilihan yang baik untuk menggantikan cairan yang hilang akibat muntah. Namun, ibu hamil sebaiknya menghindari minuman berkafein atau bersoda yang dapat memperburuk gejala mual.

- d. Menghindari Pemicu Mual: Menghindari makanan dengan aroma yang kuat, makanan berlemak tinggi, serta makanan pedas. Makanan beraroma tajam, seperti bawang atau makanan berbumbu menyengat, sering kali dapat memperburuk rasa mual pada ibu hamil.

Selain itu, makanan yang digoreng atau berminyak berlebihan juga dapat memperlambat proses pencernaan dan memicu rasa tidak nyaman pada lambung. Ibu hamil disarankan untuk mengamati pola makan mereka dan mencatat makanan yang memicu mual agar dapat menghindarinya.

- e. Konsumsi Nutrisi Spesifik: Beberapa penelitian menunjukkan bahwa vitamin B6 dan jahe dapat membantu meredakan gejala mual dan muntah. Vitamin B6 berperan dalam metabolisme protein dan dapat membantu mengurangi mual jika dikonsumsi dalam dosis yang dianjurkan.

Jahe telah lama digunakan sebagai obat alami untuk mengatasi gangguan pencernaan dan dapat

dikonsumsi dalam bentuk teh atau suplemen khusus. Namun, sebelum mengonsumsi suplemen, ibu hamil disarankan untuk berkonsultasi dengan tenaga medis untuk memastikan keamanannya.

3. Jenis Makanan yang Disarankan dan Dihindari

a. Makanan yang Disarankan

Makanan yang mudah dicerna dan tidak menimbulkan iritasi pada lambung sangat dianjurkan. Karbohidrat kompleks seperti roti tawar, nasi, dan kentang rebus dapat memberikan energi yang cukup tanpa menyebabkan ketidaknyamanan pencernaan. Protein ringan seperti tahu, tempe, dan telur rebus juga dapat membantu memenuhi kebutuhan nutrisi ibu hamil tanpa membebani sistem pencernaan.

Sayuran dan buah yang tidak asam, seperti pisang, apel, dan wortel rebus, dapat membantu menjaga keseimbangan elektrolit dan mencegah dehidrasi. Minuman seperti air kelapa dan teh jahe juga dapat membantu meredakan gejala mual dan muntah.

b. Makanan yang Sebaiknya Dihindari

Makanan berlemak tinggi seperti gorengan dan makanan bersantan dapat memperburuk gejala mual karena sulit dicerna oleh lambung. Demikian pula, makanan berbumbu tajam dan pedas dapat menyebabkan iritasi lambung dan meningkatkan ketidaknyamanan ibu hamil.

Minuman berkafein dan bersoda juga perlu dihindari karena dapat memperburuk dehidrasi dan mempercepat hilangnya elektrolit tubuh. Selain itu, buah yang bersifat asam seperti jeruk dan nanas dapat meningkatkan produksi asam lambung dan memicu mual lebih lanjut.

4. Contoh Menu Sehari untuk Ibu dengan Hiperemesis Gravidarum

- a. **Sarapan:** Roti tawar dengan selai kacang + teh jahe
- b. **Snack pagi:** Biskuit gandum + air putih

- c. **Makan siang:** Nasi putih + sup ayam + tahu rebus
- d. **Snack sore:** Pisang + air kelapa
- e. **Makan malam:** Kentang tumbuk + telur rebus + sayur bening
- Snack malam:** Biskuit rendah lemak + teh herbal

5. Faktor yang Memengaruhi Keberhasilan Diet

a. Preferensi Makanan Ibu

Pemilihan makanan yang disukai oleh ibu hamil dapat membantu meningkatkan asupan nutrisi, terutama ketika nafsu makan berkurang akibat mual dan muntah. Jika ibu mengonsumsi makanan yang sesuai dengan selernya, kemungkinan besar ia akan lebih mudah menerima makanan dan mendapatkan nutrisi yang cukup untuk mendukung kehamilan.

Selain itu, mengombinasikan makanan sehat dengan makanan favorit ibu hamil dapat menjadi strategi yang efektif untuk meningkatkan konsumsi nutrisi tanpa menimbulkan ketidaknyamanan. Misalnya, jika ibu menyukai makanan tertentu, dapat dikombinasikan dengan makanan kaya nutrisi agar tetap mendapatkan asupan gizi yang cukup.

b. Dukungan Keluarga

Keluarga berperan penting dalam keberhasilan diet ibu hamil dengan hiperemesis gravidarum. Dukungan dalam menyediakan makanan yang sesuai dan membantu mengelola stres dapat meringankan gejala mual dan muntah yang dialami ibu.

Selain itu, anggota keluarga dapat membantu dengan memahami makanan yang harus dihindari dan menyiapkan makanan yang lebih sehat dan mudah dikonsumsi oleh ibu. Perhatian dan dukungan emosional dari pasangan atau anggota keluarga lainnya juga dapat membantu ibu merasa lebih nyaman dan mengurangi tingkat stres yang dapat memperburuk kondisi hiperemesis gravidarum.

c. Kondisi Psikologis

Stres dan kecemasan dapat memperburuk gejala mual dan muntah yang dialami ibu hamil. Ketika ibu mengalami kecemasan yang tinggi, tubuhnya dapat melepaskan hormon stres yang dapat memperparah rasa mual. Oleh karena itu, menjaga kesehatan mental ibu hamil sangat penting dalam menangani hiperemesis gravidarum.

Berbagai teknik relaksasi seperti meditasi, yoga, atau terapi pernapasan dapat membantu mengurangi stres. Selain itu, berbicara dengan tenaga medis atau psikolog dapat membantu ibu mengelola kecemasan dan meningkatkan kesejahteraan selama kehamilan.

DAFTAR PUSTAKA

- Pramardika, Dhito Dwi, et al. *Buku Ajar Gizi dan Diet*. Penerbit NEM, 2022.
- Baeda, A.G. *Buku Ajar Gizi Dan Diet Untuk Pendidikan Vokasi Keperawatan*. CV Pena Persada, 2023.
- Rini, D. A. Asuhan gizi pada hiperemesis gravidarum. *JNH (Journal of Nutrition and Health)*, 2021, 9.1: 44-52.
- Gunawan, Kevin; Manengkei, Paul Samuel Kris; Ocviyanti, Dwiana. Diagnosis dan tata laksana hiperemesis gravidarum. *J Indon Med Assoc*, 2011, 61.11: 458-464.
- Atiqoh, Rasida Ning. *Kupas Tuntas Hiperemesis Gravidarum (Mual Muntah Berlebih Dalam Kehamilan)*. One Peach Media, 2020.

BIODATA PENULIS



Penulis, lahir di Kabupaten Wakatobi, Sulawesi Tenggara, Indonesia. Saat ini bekerja di Salah Satu Perguruan Tinggi Negeri di Sulawesi Tenggara. Penulis aktif menulis dan melakukan penelitian di bidang kesehatan.

BAB 19

Diet Penyakit Hipertensi

* Gusti Ayu Dewi Kusumayanti,
DCN,M.Kes *

A. Pendahuluan

Hipertensi adalah kondisi klinis yang ditandai dengan peningkatan tekanan darah sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg, yang terdeteksi pada dua pengukuran terpisah dengan interval waktu lima menit, yang dilakukan setelah pasien berada dalam keadaan istirahat yang cukup. Pengukuran ini harus dilakukan dalam keadaan tenang dan setelah periode istirahat yang memadai, karena faktor-faktor seperti stres, aktivitas fisik, atau konsumsi makanan dapat memengaruhi hasil pengukuran.(Unger *et al.*, 2020; Kemenkes RI, 2021).

Jika tidak ditangani dengan tepat, hipertensi dapat menyebabkan berbagai komplikasi serius yang memengaruhi organ-organ tubuh yang vital, seperti jantung, otak, ginjal, mata, serta pembuluh darah perifer. Pada jantung, hipertensi dapat menyebabkan gagal jantung atau penyakit arteri koroner, sedangkan pada otak, risiko stroke atau kerusakan pembuluh darah otak meningkat. Kerusakan pada ginjal dapat menyebabkan gagal ginjal, dan mata bisa mengalami gangguan penglihatan yang parah akibat kerusakan pembuluh darah retina. Selain itu, pembuluh darah perifer juga bisa mengalami penyempitan atau penyumbatan, yang mengarah pada masalah sirkulasi darah (WHO, 2023)

Keparahan kerusakan organ-organ tersebut sangat dipengaruhi oleh seberapa tinggi tekanan darah seseorang serta berapa lama hipertensi tersebut tidak terkontrol. Semakin lama

hipertensi tidak diobati atau dikelola dengan baik, semakin besar risiko terjadinya komplikasi jangka panjang yang dapat memperburuk kualitas hidup individu (Putra & Susilawati, 2022).

B. Diet Penyakit Hipertensi

1. Pengertian Diet

Diet merujuk pada kombinasi makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh individu dalam kehidupan sehari-hari. Diet yang sehat didefinisikan sebagai pola makan yang mendukung kesehatan tubuh dan pencegahan penyakit dengan cara menyediakan jumlah yang cukup, namun tidak berlebihan, dari berbagai nutrisi dan zat-zat yang mendukung kesehatan, yang dapat diperoleh dari makanan bergizi (Neufeld *Et al*, 2021).

2. Pengertian Diet Untuk Penyakit Hipertensi

Diet memainkan peran penting dalam pencegahan dan pengelolaan hipertensi, yang merupakan suatu kondisi medis yang dapat mempengaruhi banyak organ tubuh. Berdasarkan Rencana Aksi Global *World Health Organization* (WHO) untuk Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular, diet yang tidak sehat diidentifikasi sebagai salah satu faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap penyakit ini. Di samping itu, WHO juga menyoroti pentingnya mengatasi faktor risiko lain, seperti kurangnya aktivitas fisik, merokok, dan konsumsi alkohol berlebihan (WHO, 2023).

WHO merekomendasikan perubahan pola makan yang penting untuk mencegah hipertensi dan mengelola kondisi ini, yaitu dengan menjaga keseimbangan kalori dalam tubuh, mengurangi konsumsi lemak jenuh dan trans, serta mengganti dengan lemak tak jenuh yang lebih sehat. Peningkatan konsumsi buah-buahan, sayuran, dan makanan yang tinggi serat juga sangat dianjurkan. Selain itu, WHO juga menyarankan untuk membatasi asupan gula tambahan dan garam, karena keduanya dapat

meningkatkan tekanan darah dan memperburuk gejala hipertensi.

Berbagai pola makan yang telah terbukti efektif dalam mengelola hipertensi, seperti diet Mediterania yang kaya akan lemak tak jenuh sehat, serat, dan antioksidan, serta diet berbasis bukti lainnya, seperti *Dietary Approaches to Stop Hypertension* (DASH). Diet DASH dirancang untuk menurunkan tekanan darah, dengan fokus pada makanan yang kaya kalium, magnesium, dan kalsium yang dapat membantu menurunkan tekanan darah, serta membatasi konsumsi natrium, lemak jenuh, dan kolesterol.(Cena & Calder, 2020)

Penelitian telah menunjukkan bahwa mengadopsi prinsip diet ini secara teratur dapat mengurangi tekanan darah pada individu yang sudah mengalami hipertensi dan juga pada mereka yang berisiko tinggi. Dengan demikian, perubahan pola makan ini menjadi salah satu pendekatan untuk pengelolaan hipertensi jangka panjang. Selain terapi medis, pola makan yang sehat dapat meningkatkan kualitas hidup dan berkontribusi terhadap kesehatan secara keseluruhan (Koene, 2016).

3. Dampak Diet Terhadap Tekanan Darah

Diet yang seimbang dan terencana memiliki dampak yang besar dalam pengelolaan dan pencegahan hipertensi. Penerapan pola makan sehat yang mengutamakan pembatasan konsumsi garam, gula, dan lemak jenuh dapat memberikan manfaat yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah. Pembatasan garam sangat penting karena konsumsi sodium yang berlebihan dapat meningkatkan tekanan darah dengan cara menarik lebih banyak air ke dalam pembuluh darah, yang pada gilirannya meningkatkan volume darah dan memperberat kerja jantung (Kemenkes RI, 2021).

Di sisi lain, meningkatkan asupan makanan yang kaya akan serat, seperti sayuran, buah-buahan, dan biji-bijian, terbukti mampu mendukung kesehatan pembuluh

darah dan mengurangi tekanan darah. Konsumsi buah-buahan dan sayuran yang kaya kalium, seperti pisang, bayam, dan kentang, juga dapat menyeimbangkan efek natrium dalam tubuh dan mengurangi ketegangan pembuluh darah. Selain itu, asupan lemak sehat, seperti yang terdapat pada minyak zaitun, kacang-kacangan, dan ikan berlemak, membantu memperbaiki profil lipid darah, meningkatkan kesehatan jantung, dan mengurangi peradangan, yang kesemuanya berkontribusi pada pengendalian tekanan darah (Manuelli Et al, 2017).

Mengelola berat badan juga merupakan aspek penting dalam diet untuk menurunkan tekanan darah. Orang dengan kelebihan berat badan atau obesitas cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi, dan penurunan berat badan yang moderat sering kali dapat menghasilkan penurunan tekanan darah yang signifikan. Menjaga berat badan dalam rentang yang sehat, dengan indeks massa tubuh (IMT) di antara 18,5 - 22,9 kg/m², berperan dalam menjaga kestabilan tekanan darah (Kemenkes RI, 2021).

Selain itu, pola makan yang melibatkan pembatasan konsumsi alkohol dan penghindaran merokok juga sangat mendukung pengelolaan tekanan darah. Mengurangi konsumsi alkohol dapat menurunkan tekanan darah karena alkohol dapat menyebabkan dehidrasi dan peningkatan volume darah, sedangkan rokok dapat memperburuk elastisitas pembuluh darah, yang berisiko memperburuk hipertensi. Dengan demikian, perubahan pola makan yang sehat, diimbangi dengan perubahan gaya hidup lainnya, seperti aktivitas fisik yang teratur, sangat berperan dalam menjaga tekanan darah normal dan mengurangi risiko komplikasi terkait hipertensi, seperti penyakit jantung dan stroke (Kemenkes RI, 2023).

4. Jenis-Jenis Diet Untuk Penyakit Hipertensi

a. DASH (*Dietary Approaches to Stop Hypertension*)

Dietary Approaches to Stop Hypertension (DASH) adalah pola makan sehat yang dirancang untuk membantu menurunkan tekanan darah tinggi (hipertensi) dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular. Diet ini didukung oleh berbagai penelitian yang menunjukkan efektivitasnya dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik, mengontrol kolesterol, serta mengurangi risiko komplikasi kesehatan lainnya seperti stroke, penyakit jantung, dan gagal ginjal (Singh *Et al*, 2023).

Penelitian menunjukkan bahwa penerapan diet DASH dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 6-11 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 3-6 mmHg, terutama pada individu dengan hipertensi. Selain itu, diet DASH juga membantu mengontrol berat badan, sehingga berkontribusi pada pengelolaan tekanan darah dan penurunan risiko komplikasi kesehatan (Singh *Et al*, 2023).

Diet DASH berfokus pada konsumsi makanan yang kaya akan nutrisi seperti kalium, kalsium, magnesium, serat, dan protein, yang penting untuk kesehatan jantung dan pengendalian tekanan darah. Diet ini juga menekankan pembatasan asupan sodium, lemak jenuh, lemak trans, kolesterol, dan gula tambahan.

Panduan dan Komponen Utama Diet DASH

Diet DASH merekomendasikan konsumsi makanan dengan porsi harian tertentu untuk memenuhi kebutuhan sekitar 2000 kalori per hari.

1) Gandum Utuh (6-8 porsi per hari)

Sumber karbohidrat kompleks, seperti roti gandum, nasi merah, pasta gandum, dan sereal gandum. Menggantikan nasi putih atau roti tawar

dengan pilihan gandum utuh lebih disarankan untuk meningkatkan asupan serat.

2) Sayuran (4-5 porsi per hari)

Pilih sayuran hijau seperti bayam, brokoli, atau kale yang kaya akan magnesium dan potasium. Sayuran segar lebih disarankan daripada sayuran beku atau kalengan untuk mengurangi asupan sodium tambahan.

3) Buah-Buahan (4-5 porsi per hari)

Pilih buah-buahan kaya nutrisi seperti pisang, jeruk, apel, dan beri. Konsumsi buah bersama kulitnya untuk mendapatkan serat lebih banyak, kecuali pada buah dengan kulit yang tidak dapat dimakan.

4) Produk Susu Rendah Lemak (2-3 porsi per hari)

Konsumsi susu rendah lemak atau bebas lemak, yogurt, dan keju rendah sodium. Produk susu ini kaya akan kalsium, vitamin D, dan protein.

5) Protein Rendah Lemak (≤ 6 porsi per hari)

Sumber protein seperti ikan, ayam tanpa kulit, daging tanpa lemak, dan kacang-kacangan. Pilih ikan seperti salmon dan tuna yang kaya akan asam lemak omega-3 untuk mendukung kesehatan jantung.

6) Lemak dan Minyak (2-3 porsi per hari)

Gunakan minyak sehat seperti minyak zaitun atau minyak kanola. Batasi konsumsi lemak jenuh dari mentega, keju, atau makanan olahan.

7) Gula Tambahan (≤ 5 porsi per minggu)

Kurangi konsumsi makanan atau minuman dengan tambahan gula, seperti soda, permen, dan kue.



Gambar 2. Panduan Diet DASH (Diadaptasi dari: <http://www.nhlbi.nih.gov/DASH>)

Nutrien	DASH
Karbohidrat (%)	55
Lemak (%)	27
Protein (%)	18
Lemak Jenuh (%)	6
Kolesterol (mg)	150
Serat (g)	30
Natrium (mg)	<2300 *
Kalium (mg)	4700
Kalsium (mg)	1250
Magnesium (mg)	500

Tabel 1. Komposisi nutrisi berdasarkan rekomendasi DASH (Kemenkes RI, 2021)

Diet Mediterania

Diet Mediterania adalah pola makan yang terinspirasi dari kebiasaan makan tradisional di negara-negara sekitar Laut Mediterania, seperti Yunani, Italia, dan Spanyol. Pola makan ini mengutamakan konsumsi

makanan berbasis nabati, seperti buah-buahan, sayuran, biji-bijian utuh, kacang-kacangan, dan minyak zaitun sebagai sumber utama lemak sehat. Selain itu, protein yang dikonsumsi berasal dari ikan, makanan laut, serta unggas, sementara konsumsi daging merah dan makanan olahan dibatasi. Diet ini telah banyak dikaji dalam berbagai penelitian dan terbukti memiliki manfaat signifikan dalam menurunkan risiko penyakit kronis, terutama penyakit kardiovaskular (Jennings Et al, 2019).

Penyakit kardiovaskular merupakan penyebab utama kematian di seluruh dunia, dengan faktor risiko utama meliputi tekanan darah tinggi, kolesterol tinggi, obesitas, dan resistensi insulin. Diet Mediterania dapat membantu menurunkan tekanan darah melalui konsumsi makanan kaya kalium dan magnesium, seperti sayuran hijau dan kacang-kacangan. Kandungan asam lemak omega-3 dari ikan juga memiliki efek antiinflamasi yang bermanfaat bagi kesehatan jantung. Selain itu, pola makan ini membantu meningkatkan profil lipid dengan menurunkan kadar LDL (Low Density Lipoprotein) dan meningkatkan kadar HDL (High Density Lipoprotein), yang berperan dalam mencegah aterosklerosis atau penyumbatan pembuluh darah (Martinez Et al, 2019).

Keunggulan lain dari Diet Mediterania adalah kemampuannya dalam mengontrol kadar gula darah dan mengurangi resistensi insulin, sehingga dapat menurunkan risiko diabetes tipe 2. Konsumsi serat dari biji-bijian utuh, seperti quinoa dan beras merah, membantu memperlambat penyerapan gula dalam tubuh dan menjaga kadar glukosa darah tetap stabil. Selain itu, makanan kaya antioksidan, seperti buah beri, tomat, dan minyak zaitun, dapat mengurangi

peradangan sistemik yang sering menjadi pemicu berbagai penyakit kronis (Martinez Et al, 2019).

Untuk menerapkan Diet Mediterania dalam kehidupan sehari-hari, beberapa langkah sederhana dapat dilakukan. Pertama, meningkatkan konsumsi sayuran dan buah-buahan dalam setiap kali makan. Kedua, menggantikan lemak jenuh dari mentega dan minyak kelapa dengan minyak zaitun yang mengandung lemak tak jenuh tunggal. Ketiga, mengonsumsi ikan dan makanan laut minimal dua kali seminggu sebagai sumber utama protein. Keempat, membatasi konsumsi makanan olahan, garam berlebih, serta gula tambahan dari minuman manis dan makanan kemasan. Selain itu, konsumsi daging merah sebaiknya dikurangi dan digantikan dengan protein nabati, seperti kacang-kacangan dan lentil (Nabdi Et al, 2022).

Berdasarkan berbagai penelitian, Diet Mediterania terbukti efektif dalam mencegah dan mengelola berbagai penyakit kronis, terutama yang berhubungan dengan kesehatan jantung. Dengan pola makan yang seimbang dan berbasis makanan alami, Diet Mediterania dapat menjadi strategi pencegahan yang efektif terhadap penyakit kardiovaskular serta berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup. Oleh karena itu, pola makan ini dapat direkomendasikan sebagai bagian dari gaya hidup sehat bagi individu yang ingin menjaga kesehatan jangka Panjang (Jennings Et al, 2019).

Diet Rendah Garam

Salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah adalah pola makan yang tinggi natrium. Oleh karena itu, diet rendah garam menjadi salah satu strategi yang efektif dalam mencegah dan mengontrol hipertensi.

Garam dapur (NaCl) merupakan sumber utama natrium dalam makanan sehari-hari. Selain itu, natrium juga ditemukan dalam berbagai produk makanan olahan, termasuk makanan kaleng, daging olahan seperti sosis dan nugget, makanan cepat saji, serta penyedap rasa seperti monosodium glutamat (MSG). Konsumsi natrium yang berlebihan dapat menyebabkan retensi cairan dalam tubuh, meningkatkan volume darah, dan memperberat kerja jantung dalam memompa darah (Kemenkes RI, 2021).

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa asupan garam yang tinggi berhubungan erat dengan peningkatan tekanan darah. World Health Organization (WHO) merekomendasikan konsumsi natrium tidak lebih dari 2 gram per hari (setara dengan 5–6 gram garam dapur atau sekitar satu sendok teh). Bahkan, pengurangan asupan natrium hingga 1.500 mg per hari dapat memberikan manfaat lebih besar dalam menurunkan tekanan darah dan mengurangi risiko komplikasi akibat hipertensi (Kemenkes RI, 2021).

Ketika seseorang mengonsumsi garam dalam jumlah berlebihan, tubuh akan menahan lebih banyak air untuk mempertahankan keseimbangan elektrolit. Hal ini menyebabkan peningkatan volume darah dalam pembuluh darah, yang pada akhirnya meningkatkan tekanan darah. Selain itu, kadar natrium yang tinggi dapat memengaruhi fungsi ginjal dalam mengatur keseimbangan cairan, serta menyebabkan penyempitan pembuluh darah (vasokonstriksi), yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Sebaliknya, ketika asupan natrium dikurangi, tubuh dapat mengurangi jumlah cairan yang tertahan, sehingga menurunkan volume darah dan mengurangi tekanan pada dinding pembuluh darah (Kemenkes RI, 2023).

Untuk mengurangi konsumsi garam, terdapat beberapa alternatif yang dapat digunakan, salah satunya adalah MSG. MSG memiliki kandungan natrium yang lebih rendah dibandingkan garam dapur, yaitu sekitar 12,28 g per 100 g, sedangkan garam dapur mengandung 39,34 g natrium per 100 g. Dengan mengganti $\frac{1}{2}$ sendok teh garam dapur (2,5 g) dengan $\frac{1}{2}$ sendok teh MSG (2,0 g), konsumsi natrium dapat berkurang sekitar 37%. Namun, penggunaan MSG tetap perlu dibatasi sesuai dengan jumlah L-glutamat yang secara alami ditemukan dalam makanan seperti tomat dan keju parmesan, yaitu sekitar 0,1%–0,8% dari berat badan (Kemenkes RI, 2021).

DAFTAR PUSTAKA

- Cena, H., & Calder, P. C. (2020). Defining a healthy diet: Evidence for the role of contemporary dietary patterns in health and disease. *Nutrients*, 12(2), 334.
<https://doi.org/10.3390/nu12020334>
- Fauziah, D. W., & Mulyani, E. (2022). Hubungan Pengetahuan Terhadap Tingkat Kepatuhan Minum Obat Anti Hipertensi. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 2(2), 94–100.
<https://doi.org/10.37311/ijpe.v2i2.15484>
- Jennings, A., Berendsen, A. M., de Groot, L. C. P. G. M., Feskens, E. J. M., Brzozowska, A., Sicinska, E., Pietruszka, B., Meunier, N., Caumon, E., Malpuech-Brugère, C., Santoro, A., Ostan, R., Franceschi, C., Gillings, R., O'Neill, C. M., Fairweather-Tait, S. J., Minihane, A.-M., & Cassidy, A. (2019). Mediterranean-style diet improves systolic blood pressure and arterial stiffness in older adults: Results of a 1-year European multi-center trial. *Hypertension*, 73(3), 578–586.
<https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.118.12259>
- Kemenkes RI. 2021. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran (PNPK) Tata Laksana Hipertensi Dewasa.
https://www.kemkes.go.id/app_asset/file_content_download/1700108499655598d3c61e16.60954826.pdf
- Kemenkes RI. 2022. Diet Hipertensi / Darah Tinggi (DASH Diet). *Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan*. (n.d.). Kemkes.Go.Id. Accessed January 26, 2025, from https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/96/diet-hipertensi-darah-tinggi-dash-diet
- Kemenkes RI, K. K. R. I. (2023). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2022. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
<https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-2021.pdf>
- Koene R.J., Prizment A.E., Blaes A., Konety S.H. Shared risk factors in cardiovascular disease and cancer. *Circulation*.

- 2016;133:1104-1114. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.020406.
- Martínez-González, M. A., Gea, A., & Ruiz-Canela, M. (2019). The Mediterranean diet and cardiovascular health. *Circulation Research*, 124(5), 779-798.
- Manuelli M., Della Guardia L., Cena H. Enriching diet with n-3 PUFAs to help prevent cardiovascular diseases in healthy adults: Results from clinical trials. *Int. J. Mol. Sci.* 2017;18:1552. doi: 10.3390/ijms18071552.
- Nabdi, Samira & Boujraf, Said & Benzagmout, Mohammed. (2022). Evaluation of rural-urban patterns in dietary intake: A descriptive analytical study - Case series. *Annals of Medicine and Surgery*. 84. 104972. 10.1016/j.amsu.2022.104972.
- Neufeld LM, Hendriks S, Hugas M. Healthy Diet: A Definition for the United Nations Food Systems Summit 2021. 2023 Jan 2. In: von Braun J, Afsana K, Fresco LO, et al., editors. *Science and Innovations for Food Systems Transformation* [Internet]. Cham (CH): Springer; 2023. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK599644/> doi: 10.1007/978-3-031-15703-5_3
- Putra, S., & Susilawati, S. (2022). Pengaruh Gaya Hidup Dengan Kejadian Hipertensi di Indonesia (A: Systematic Review). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 15794-15798.
- Unger, T., Borghi, C., Charchar, F., Khan, N. A., Poulter, N. R., Prabhakaran, D., Ramirez, A., Schlaich, M., Stergiou, G. S., Tomaszewski, M., Wainford, R. D., Williams, B., & Schutte, A. E. (2020). 2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines. *Hypertension*, 75(6), 1334-1357. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15026>
- Shahoud JS, Sanvictores T, Aeddula NR. Physiology, Arterial Pressure Regulation. [Updated 2023 Aug 28]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing;

- 2025 Jan-. Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538509/>
- Singh, R. B., Nabavizadeh, F., Fedacko, J., Pella, D., Vanova, N., Jakabcin, P., Fatima, G., Horuichi, R., Takahashi, T., Mojto, V., Juneja, L., Watanabe, S., & Jakabcinova, A. (2023). Dietary Approaches to Stop Hypertension via Indo-Mediterranean Foods, May Be Superior to DASH Diet Intervention. *Nutrients*, 15(1), 46.
<https://doi.org/10.3390/nu15010046>
- WHO, (2023). Hypertension. World Health Organization.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- Williams B, Mancia G, Spiering W, Agabiti RE, Azizi M, Burnier M, et al; ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension. *Eur Heart J*. 2018;39:3021-104.

BIODATA PENULIS



Gusti Ayu Dewi Kusumayanti, DCN, M.Kes lahir di Denpasar, pada 26 April 1966. Menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga Gizi di Akademi Gizi Denpasar Tahun 1988, menyelesaikan Pendidikan DIV Gizi di FK Universitas Indonesia Tahun 1993, dan menyelesaikan S2 Tahun 2003 di Fakultas Kedokteran Universitas Gajah Mada, Yogyakarta. Sampai saat ini penulis sebagai Dosen di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Denpasar.

BAB 20

Diet Penyakit Jantung

Yusridawati., M.Kes, SST, S Kep, Ns

A. Pendahuluan

Penyakit jantung adalah kondisi ketika bagian jantung yang meliputi pembuluh darah jantung, selaput jantung, katup jantung, dan otot jantung mengalami gangguan. Penyakit jantung bisa disebabkan oleh berbagai hal, seperti sumbatan pada pembuluh darah jantung, peradangan, infeksi, atau kelainan bawaan. Penyakit jantung dan pembuluh darah atau penyakit kardiovaskular masih menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia. WHO menyebutkan bahwa setiap tahunnya kematian akibat penyakit kardiovaskular mencapai lebih dari 17,8 juta, data dari Kemenkes RI pada tahun 2023 di Indonesia angka kematian akibat penyakit ini mencapai 650. 000 penduduk per tahun, Pada tahun 2021, jumlah kasus penyakit jantung sebanyak 12,93 juta kasus yang meningkat menjadi 15,5 juta kasus pada tahun 2022, sedangkan penyakit stroke juga mengalami peningkatan dari 1,99 juta kasus pada tahun 2021 menjadi 2,54 kasus pada tahun 2022.

Pada penyakit jantung, berkurangnya aliran darah dapat menyebabkan kelainan pada tekanan darah yang mengakibatkan terjadinya oedema / bengkak, untuk itu perlu mengurangi bahan makanan yang mengandung Natrium dalam konsumsi sehari – hari. Tujuannya adalah memberikan makanan secukupnya tanpa membebani kerja jantung, menurunkan berat badan bila terlalu gemuk, mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air. Penyakit jantung secara bertahap dapat memburuk jika tidak diiringi dengan

perubahan pola hidup dan mengonsumsi makanan yang sehat untuk jantung. Makanan yang tidak sehat dapat menyebabkan penumpukan plak di arteri sehingga mengurangi aliran darah ke jantung.

B. Konsep Dasar Diet Jantung

1. Penyakit Jantung

Jantung adalah organ vital yang terdiri dari otot dan terbagi menjadi empat ruang. Ruang jantung dibatasi oleh katup jantung yang berfungsi mengatur aliran darah agar bergerak ke satu arah. Pada dinding jantung, terdapat pembuluh darah jantung atau arteri koroner yang mengalirkan darah kaya oksigen ke seluruh bagian jantung. Pembuluh ini memiliki dua cabang, yaitu pembuluh darah koroner kanan dan kiri, memiliki dua selaput yang disebut perikardium. Fungsinya adalah untuk melindungi jantung, menjaga posisi jantung tetap pada tempatnya, dan mencegah terjadinya luka akibat gesekan ketika berdenyut. Jenis penyakit Jantung tergantung bagian jantung yang terkena, penyakit jantung terbagi dalam beberapa jenis, yaitu: Penyakit jantung koroner, yaitu penyempitan di pembuluh darah jantung, Gangguan irama jantung (aritmia), Penyakit jantung bawaan, yaitu kelainan jantung sejak lahir, Gangguan pada otot jantung (kardiomiopati), Infeksi di perikardium (perikarditis) dan bagian dalam jantung (endokarditis), baik akibat bakteri, virus, maupun parasit, Penyakit katup jantung dan Kardiomiopati takotsubo atau *broken heart syndrome*.

Penyakit jantung, berkurangnya aliran darah dapat menyebabkan kelainan pada tekanan darah yang mengakibatkan terjadinya oedema / bengkak, untuk itu perlu mengurangi bahan makanan yang mengandung Natrium dalam konsumsi sehari – hari. Tujuannya adalah memberikan makanan secukupnya tanpa memberatkan kerja jantung, menurunkan berat badan bila terlalu gemuk, mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air. **Penyebab dan Gejala Penyakit Jantung** tergantung pada

jenisnya. Secara umum, penyakit jantung dapat diakibatkan oleh kondisi berikut: Penumpukan lemak di dalam pembuluh darah koroner (aterosklerosis), Tekanan darah tinggi (hipertensi), Diabetes tidak terkontrol dan Infeksi. Penyakit jantung juga lebih sering terjadi pada seseorang dengan faktor risiko berikut: sering mengonsumsi makanan dengan kadar gula, garam, atau lemak yang terlalu tinggi, jarang berolahraga, kurang tidur, merokok, terlalu banyak mengonsumsi minuman beralkohol, stres berlebihan dan menggunakan NAPZA.

Gejala penyakit jantung tergantung pada jenis yang dialami penderita, yang biasanya muncul adalah: nyeri dada, dada sering berdebar, sesak napas, Pembengkakan di kaki, lemas, dan pingsan. Pengobatan dan Pencegahan Penyakit Jantung tergantung pada jenisnya yaitu dengan perbaikan gaya hidup, pemberian obat-obatan untuk jantung, atau tindakan operasi, seperti operasi katup jantung atau transplantasi jantung, dapat dicegah dengan menghindari faktor-faktor risikony seperti: tidak merokok, mengonsumsi makanan sehat bergizi lengkap dan seimbang, berolahraga rutin, memeriksakan diri secara berkala.

Penyakit jantung secara bertahap dapat memburuk jika tidak diiringi dengan perubahan pola hidup dan mengonsumsi makanan yang sehat untuk jantung. Makanan yang tidak sehat dapat menyebabkan penumpukan plak di arteri sehingga mengurangi aliran darah ke jantung. Pengurangan aliran darah akan memicu gejala sakit jantung seperti nyeri dada dan sesak nafas. Jika dibiarkan dapat menyebabkan serangan jantung atau henti jantung mendadak yang bisa mengancam nyawa, makanan yang sangat baik dan merencanakan perubahan pola.

2. Definisi Diet jantung

Diet jantung (diet pada penderita penyakit jantung) adalah pengaturan pola makan khusus terhadap penderita penyakit jantung baik kuantitas maupun jenis makanan.

Diet jantung adalah pola makan yang bisa membantu meminimalkan dampak makanan yang di makan terhadap kesehatan jantung, dengan tujuan utama adalah mengurangi asupan sodium dan lemak, karena konsumsinya dapat menimbulkan tumpukan plak di dalam pembuluh darah yang dapat berujung pada penyakit jantung.

Diet jantung disebut juga sebagai DASH diet (dietary approaches to stop hypertension) yaitu pendekatan diet untuk menghentikan hipertensi, mengurangi risiko penyakit jantung. Diet jantung adalah pola makan sehat untuk menjaga kesehatan jantung, seperti mengurangi makanan tinggi lemak jenuh, garam, dan gula, serta memperbanyak konsumsi sayur, buah, biji-bijian, dan ikan

3. Tujuan Diet Jantung :
 - a. Memenuhi kebutuhan zat gizi yang adekuat sesuai dengan kemampuan jantung
 - b. Makan secukupnya tanpa memberatkan jantung
 - c. Mempertahankan, meningkatkan, dan menurunkan berat badan hingga mencapai berat badan ideal agar tidak memperberat kerja jantung
 - d. Mencegah atau menghilangkan penimbunan garam atau air.
 - e. Mengurangi dan menghindari bahan makanan yang tinggi sumber kolesterol dan lemak jenuh.
 - f. Mempertahankan keseimbangan cairan agar tidak terjadi penumpukan cairan (edema)
 - g. Memenuhi kebutuhan elektrolit (khususnya kalium dan natrium) yang berkurang akibat pemberian obat diuretik
 - h. Meningkatkan konsumsi serat larut air, (Almatsier, 2014).
4. Syarat Diet Jantung :

Syarat – syarat diet penyakit jantung sebagai berikut:

- a. Energi diberikan secara bertahap sesuai kemampuan tubuh untuk memenuhi kebutuhan, yaitu 25-30 kkal/kg BBI pada wanita dan 30-35 kkal/kg BBI pada pria. Kalori rendah, terutama bagi penderita yang terlalu gemuk. Energi cukup untuk mencapai dan mempertahankan berat badan (BB) normal
- b. Protein cukup diberikan 0,8-1,5 g/kg BBI atau dihitung 15-25% dari seluruh total kalori yang diberikan secara bertahap sesuai dengan kondisi tubuh dan penyakit penyertanya.
- c. Lemak sedang yaitu 20-25% dari kebutuhan energi total, 10% berasal dari lemak jenuh, dan 10-15% lemak tidak jenuh.
- d. Karbohidrat diberikan 50-60% dari total kalori berasal dari karbohidrat kompleks (seperti beras, tepung-tepungan, jagung, ubi, dan sebagainya). Batasi penggunaan bahan makanan sumber karbohidrat murni (seperti gula pasir, gula merah, madu, sirup, dan hasil produknya) Semakin tinggi asupan karbohidrat dapat memperberat keluhan sesak nafas pada pasien
- e. Bahan makanan sumber kolesterol dianjurkan dibatasi maksimal 200 mg/hari.
- f. Vitamin dan mineral cukup. Vitamin khususnya vitamin B3 (niasin) dan B12 yang banyak terkandung pada bahan makanan (seperti daging ayam, ikan, dan sumber hewani lainnya) sangat dianjurkan karena kandungan asam amino (homosistein) berperan dalam menginduksi sel yang menggumpal di dalam pembuluh darah.
- g. Vitamin E dapat mengurangi resiko penyakit jantung hingga 40%.
- h. Kalsium (vitamin D) dan magnesium membantu dalam menjaga kesehatan jantung dan mengatur detak jantung tetap stabil. Hindari penggunaan suplemen kalium, kalsium, dan magnesium jika tidak dibutuhkan

- i. EPA dan DHA adalah asam lemak omega 3 yang berfungsi mengurangi resiko penyakit jantung. Asam lemak omega 3 ini banyak terdapat dalam bahan makanan, seperti ikan salmon, makarel, sarden dan tuna.
 - j. Pembatasan pemberian bahan makanan tinggi purin pada kasus gagal jantung dengan hiperurisemia.
 - k. Kolesterol rendah, terutama jika disertai dengan dislipidemia
 - l. Garam rendah, 3– 5 g/hr, jika disertai hipertensi atau edema
 - m. Makanan mudah cerna tidak merangsang dan tidak menimbulkan gas
 - n. Serat cukup untuk menghindari konstipasi
5. Jenis diet dan indikasi pemberian
- a. Diet Jantung I
Diet jantung I diberikan kepada pasien penyakit jantung akut seperti Myocard Infarct (MCI) akut/Congestive Cardiac Failure berat atau decompesasio kordis berat. Diet diberikan berupa 1-1,5liter cairan/hari selama 1-2 hari pertama bila pasien dapat menerimanya. Diet ini sangat rendah energi dan semua zat gizi, sehingga sebaiknya hanya diberikan selama 1-3 hari.
 - b. Diet Jantung II
Diet jantung II diberikan dalam bentuk makanan saring atau lunak. Diet diberikan sebagai perpindahan dari diet jantung I, atau setelah fase akut dapat diatasi. Jika di sertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai diet jantung II garam Rendah. Diet ini rendah energi, protein, kalsium, dan tiamin. Diberikan secara berangsur-angsur dalam bentuk lunak, setelah fase akut MCI
 - c. Diet Jantung III
Diet jantung III diberikan dalam bentuk makanan lunak atau biasa. Diet diberikan sebagai perpindahan dari Diet Jantung II atau kepada pasien jantung dengan

kondisi yang tidak terlalu berat. Jika di sertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai diet jantung III garam Rendah. Diet ini rendah energi, protein, kalsium, dan tiamin.

d. Diet Jantung IV

Diet jantung IV diberikan dalam bentuk makanan biasa. Diet ini diberikan sebagai perpindahan dari diet jantung III atau kepada pasien dengan keadaan ringan. Jika disertai hipertensi dan/atau edema, diberikan sebagai diet jantung IV garam Rendah. Diet ini rendah energi, protein, kalsium, dan tiamin.

Tabel 1. Diet Jantung 2

Pagi	Siang	Sore
Bubur nasi	Bubur nasi	Bubur nasi
Telur dadar	Daging Sapi semur	Ayam Panggang
Sup wortel	Sayur bening bayam	Tumis kacang panjang
Susu Skim	Jeruk	Pepaya
Pukul 10	Puukul 16	
Selada buah	Apel	

Tabel 2. diet Jantung 3

Pagi	Siang	Sore
Nasi TIM	Nasi TIM	Nasi TIM
Telur rebus	Ikan panggang	Daging Rolade
Tahu ungkep	Tempe bumbu kuning	Tahu bacem
Sayur bening	labu siam Sup oyong	labu siam Sup oyong
Pukul 10	Puukul 16	
Selada buah	Apel	

Tabel 3. diet Jantung 4

Pagi	Siang	Sore
Nasi TIM	Nasi TIM	Nasi TIM
Telur rebus	Ikan panggang	Daging Rolade
Tahu ungkep	Tempe bumbu kuning	Tahu bacem
Sayur bening	labu siam Sup oyong	labu siam Sup oyong

Teh	Apel	Pepaya
Pukul 10	Puukul 16	
Selada buah	Agar-agar buah	

Tabel 4. diet Jantung 5

Pagi	Siang	Sore
Nasi	Nasi	Nasi
Telur rebus	Ikan panggang	Daging Rolade
Tahu ungkep	Tempe bumbu kuning	Tahu bacem
Sayur bening	labu siam Sup oyong	labu siam Sup oyong
Pukul 10	Puukul 16	
Selada buah	Apel	

6. Makanan yang tidak dianjurkan
 - a. Kue-kue yang terlalu manis dan gurih seperti : cake, tarcis, dodol dsb
 - b. Semua daging berlemak, ham, sosis.
 - c. Goreng-gorengan, santan kental
 - d. Sayuran yang menimbulkan gas seperti: kol, sawi dan lobak
 - e. Lombok dan bumbu lain yang merangsang
 - f. Kopi kental, minuman yang mengandung alkohol dan soda
7. Hal-hal yang Perlu Diperhatikan
 - a. Batasi penggunaan garam, bila ada tekanan darah / Hipertensi.
 - b. Bahan makanan yang berlemak sebaiknya dibatasi. Pilihlah daging tanpa lemak atau ikan segar, daging ayam dan lain-lain.
 - c. Bagi seseorang yang terlalu gemuk, jumlah makanan pokok sebagai sumber hidrat arang dikurangi. Contoh sumber hidrat arang : beras, roti, mie, kentang, bihun, biskuit, tepung-tepungan, gula.
 - d. Hindari sayuran yang mengandung gas. kol, lobak, nangka muda.
 - e. Semua buah boleh dimakan kecuali nangka masak, durian, alpukat diberikan dalam jumlah terbatas.

- f. Makanan yang sebaiknya dipilih yang mudah dicerna dan tidak merangsang.
 - g. Dianjurkan untuk tidak minum kopi dan alkohol.
 - h. Dalam memasak sebaiknya tidak menggunakan cabe dan bumbu yang merangsang.
 - i. Usakan untuk mengurangi makanan gorengan dan yang dimasak dengan santan kental.
8. Prinsip konsumsi makanan yang baik untuk pasien jantung adalah sebagai berikut
- a. Membatasi penggunaan garam, apalagi jika memiliki riwayat tekanan darah tinggi (hipertensi)
 - b. Untuk orang yang obesitas atau terlalu gemuk, jumlah makanan pokok sebagai sumber hidrat arang harus dikurangi. Contoh sumber hidrat arang yaitu beras, roti, mie, kentang, bihun, biskuit, tepung-tepungan, gula dan sebagainya
 - c. Batasi makanan yang berlemak. Sebaiknya pilihlah daging tanpa lemak, ikan segar, ayam, dan sebagainya
9. Makanan pada penyakit Jantung
- Syarat makanan untuk diet jantung adalah energi dan protein cukup untuk mempertahankan status gizi, lemak sedang dan kolesterol rendah kurang dari 300 mg per hari, garam rendah jika ada oedema atau hipertensi, makanan mudah cerna dan tidak mengandung gas, serat cukup untuk menghindari konstipasi, porsi kecil tapi sering.
- a. Sumber Hidrat Arang, seperti beras putih atau disaring, roti, mie, kentang, macaroni, biskuit, tepung beras / terigu / sagu, gula,
 - b. Sumber protein nabati seperti kacang - kacangan kering misal kedelai dan hasil olahannya (tahu dan tempe), protein hewani seperti daging sapi, ayam dengan lemak rendah, ikan, telur, susu rendah lemak dalam jumlah yang ditentukan
 - c. Sayuran terdapat kandungan berbagai jenis antioksidan, juga merupakan sumber serat yang baik

sehingga sangat penting untuk kesehatan jantung, semua berdaun hijau, tidak mengandung gas, kaya vitamin, mineral dan sumber vitamin K, seperti bayam, kangkung, sawi, buncis, kacang panjang, wortel, tomat, labu siam dan taunge mineral.

- d. Buah terdapat kandungan berbagai jenis antioksidan, merupakan sumber serat yang baik sehingga sangat penting untuk kesehatan jantung, semua buah – buahan segar seperti pisang pepaya, jeruk, apel, melon, semangka dan sawo. tomat, stroberi, blueberry, atau raspberry dan pepaya.
 - e. Lemak seperti: Ikan mengandung asam lemak omega-3, yang memiliki sifat anti-inflamasi (salmon, tuna, makarel, kembung, herring, trout dan sarden), minyak jagung, minyak kedelai, margarin, mentega dalam jumlah terbatas dan tidak untuk menggoreng, santan encer dalam jumlah terbatas sebagai pengganti minyak, minyak zaitun, alpukat, yogurt
 - f. Bumbu selain bumbu tajam dalam jumlah terbatas.
10. Contoh Menu Penyakit Jantung:
- a. Pagi hari : nasi putih, sop macaroni, daging lapis, tempe bacem selingan nagasari bandung.
 - b. Siang hari bisa nasi putih, bening bayam, panggang kakap bumbu kecap, perkedel tahu, apel, dan selingan salad buah.
 - c. Sore hari bisa nasi putih, Capcai buncis, wortel, opor ayam, dan pisang.
11. Bahan makanan yang harus dihindari
- a. Sumber hidrat arang, makanan yang mengandung gas atau alkohol seperti ubi, singkong, dan tempe.
 - b. Protein hewani, jeroan, daging sapi dan ayam yang berlemak, kerang, kepiting, susu full cream dan hasil olahannya (keju dan mentega)
 - c. Sayuran yang mengandung gas seperti kol, lobak, sawi, kembang kol, dan nangka muda

- d. Buah yang mengandung alkohol atau gas seperti durian dan nangka matang
- e. Lemak seperti minyak kelapa, minyak sawit dan santan kental.
- f. Minuman hindarilah teh atau kopikental, minuman mengandung soda dan alkohol
- g. Bumbu seperti cabe dan bumbu – bumbu lain yang tajam.

Tabel 5. Makanan yang diperbolehkan, dibatasi dan dihindari

Suber Gizi	Dibolehkan	Dibatasi	Dihindari
Sumber Karbhidrat	Nasi tim, roti, mie, kentang, makaroni, tepung beras, terigu, sagu, gula pasir, gulab merah, madu, sirup	Bila obesitas atau terlalu gemuk yaitu beras, roti, mie, kentang, bihun, biskuit, tepung-tepungan, gula	Makanan yang mengandung gas atau alkohol seperti ubi, singkong tape singkong, tape ketan dan biscuit
Sumber Protein Hewani	Daging tanpa lemak, ayam tanpa kulit, ikan, kaleng, putih telur, susu, kuning telur rendah lemak	Babek, sarden/makanan kaleng dan kuning telur 3x seminggu	Daging berlemak, jeroan, sosis, daging asap, kepiting, kerang, keju, susu full cream
Sumber Protein Nabati	Tempe, Tahu	Kacang tanah, kacang bogor, oncom, kacang mente	Goreng-gorengan
Sayuran	Sayuran yang tidak menimbulkan gas : Bayam, buncis, labu kuning, labu siam, wortel, kacang panjang, tomat,		Sayuran yang dapat menimbulkan gas seperti : kol, kembang kol, lobak, sawi,

	kangkung, daun selada dan toge		nangka muda, sayuran dengan saus krim, yang digoreng dilapisi tepung roti
Buah-buahan	Buah atau sari buah jeruk , apel, pepaya, melon, jambu, pisang, alpukat, belimbing, mangga		Buah yang dapat menimbulkan gas seperti durian, nangka, cempedak, nanas, buah beku yang tambah gula, buah kalengan di kemas dalam sirup kental
Minuman		Teh encer, cokelat, sirup, susu dalam jumlah terbatas	kopi, teh kental , minuman mengandung soda dan beralkohol
Lain-lain			Berbumbu tajam (pedas, asin, asam), bumbu olahan yang mengandung Natrium. Seperti Kecap, minyak goreng mentega

FTAR PUSTAKA

- Almatsier Sunita (2006) Penuntun Diet Edisi baru. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- _____ (2014) Penuntun Diet Edisi baru. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- _____ (2015) Penuntun Diet Edisi baru. Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anggraeni, Adisty Cynthia (2012). Asuhan Gizi Nutritional Care Process. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Beck, Mery E. 2011. Ilmu Gizi dan Diet Hubungannya dengan Penyakit-Penyakit untuk Perawat dan Dokter. Yogyakarta : CV ANDI OFFSET
- Aritonang, Irianton, (2012) Manajemen Asuhan Gizi. Yogyakarta : Leutikabooks
- Departemen Gizi dan Kesehatan Masyarakat (2014) Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Jakarta : PT Raja
- Departemen Kesehatan RI (2007) Pedoman Pengendalian Penyakit Jantung dan Pembuluh Darah. Jakarta Pusat : Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular DirektoratJenderal Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI
- Emery, Elizabeth Z (2014) Proses Asuhan Gizi : Kajian Kasus Klinis. Alih bahasa Juliarti Dewi
- Husnah, dkk. (2022) *Diet Pasien Penyakit Jantung Koroner. Bagian Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala. Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* Volume 22 Number 4
- Kusumohartono dan Andry Hartono. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Kementerian Kesehatan RI. (2011) Diet Penyakit Jantung. Jakarta: Direktorat Bina Gizi Subdit Bina Gizi
- Klinik Kementerian Kesehatan RI Kementerian Kesehatan RI. (2014) Pedoman Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT). Jakarta: Kementerian Kesehatan RI
- Putri MJ, S. Gz The Basic Nutrition & Diet, Bhumi Anoma
- Suharyati, S.A. Budi Hartati, Triyani Kresnawan, Sunarti, Fitri Handayani, Ferina

Darmarini (2019), *Penuntun Diet Dan Terapi Gizi* , Jakarta , EGC
Vilda Ana Veria Setyawati, Eko Hartin (2018) *Buku ajar dasar ilmu gizi kesehatan masyarakat*, Cetakan Pertama, Yogyakarta , Deepublish,

BIODATA PENULIS



Yusridawati, SST, S Kep, Ns,, M.Kes, Lahir di Simpanggambir, pada tanggal 16 september 1965. Menyelesaikan pendidikan Sarjana D4 Perawat Pendidik di Universitas Sumatera Utara dan Sarjana Keperawatan di Universitas Prima Indonesia, Pendidikan Magister Kesehatan di Universitas Gajah Mada Yogyakarta. Sampai saat ini penulis sebagai Dosen di Jurusan Keperawatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Haji Sumatera Utara.



PT MEDIA PUSTAKA INDO
Jl. Merdeka RT4/RW2
Binangun, Kab. Cilacap, Provinsi Jawa Tengah
No hp. 0838 6333 3823
Website: www.mediapustakaindo.com
E-mail: mediapustakaindo@gmail.com

