

MODUL

Upaya Meningkatkan Imunitas di Masa PPKM Mikro melalui Konsumsi Gizi Seimbang



TIM PENYUSUN

Dewi Rokhmah

Jamilatul Wahida

Rahayu Sri Pujiati

Septy Handayani

Nurul Ulya Luthfiyana



FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

UNIVERSITAS JEMBER

2021

PRAKATA

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah S.W.T atas segala rahmat dan hidayahnya sehingga dapat terselesaikannya modul yang berjudul “Upaya Meningkatkan Imunitas di Masa PPKM Mikro Melalui Konsumsi Gizi Seimbang”. Adapun isi dari modul ini adalah pemberian penyuluhan mengenai cara untuk meningkatkan imunitas dengan pola makan gizi seimbang.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dr. Dewi Rokhmah, S.KM., M.Kes. selaku Dosen Pembimbing, Ibu Rahayu Sri Pujiati, S.KM., M.Kes., Ibu Nurul Ulya Luthfiyana, S.ST., M.K.M., dan Ibu Septy Handayani, S.TP., M.Sc. yang turut membantu dalam pembuatan modul ini, anggota kelompok 4, Kepala Desa Juglangan yang telah memberikan izin untuk melakukan Pengalaman Belajar Lapang (PBL) di RT 03 RW 02 Dusun Wringin Desa Juglangan, Ketua RT, Kader Kesehatan, dan masyarakat RT 03 RW 02 Dusun Wringin Desa Juglangan.

Penulis menyadari bahwa dalam menyusun modul ini penulis masih banyak kekurangan. Mengingat keterbatasan yang dimiliki oleh penulis. Saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan modul sangat penulis harapkan guna penyusunan modul yang lebih baik. Semoga modul ini bermanfaat dan menambah pengetahuan dari pembaca.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
TIM PENYUSUN	ii
PRAKATA	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
LATAR BELAKANG	2
TUJUAN	4
SASARAN	4
BAB 2 PERAN FASILITATOR	5
TUGAS FASILITATOR	6
TUGAS DAN WEWENANG FASILITATOR	6
KEMAMPUAN FASILITATOR	6
KIAT DALAM MEMFASILITASI KELOMPOK DISKUSI	8
BOLEH DAN TIDAK BOLEH DILAKUKAN FASILITATOR	9
GAMBARAN UMUM	11
ETIOLOGI	12
PENULARAN	13
MANIFESTASI KLINIS	14
BAB 4 SISTEM IMUN	15
SISTEM IMUN	16
RESPON IMUN TERHADAP INFEKSI VIRUS	17
FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SISTEM IMUN	18
BAB 5 POLA MAKAN GIZI SEIMBANG UNTUK MENINGKATKAN IMUNITAS	21
GIZI SEIMBANG	22
CUKUPI ASUPAN SAYUR DAN BUAH UNTUK CEGAH TERTULAR COVID-19	23
TINGKATKAN DAYA TAHAN TUBUH DENGAN ZAT GIZI	26
PEDOMAN GIZI SEIMBANG DALAM PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 2014	27
DAFTAR PUSTAKA	37





BAB
1

PENDAHULUAN

LATAR BELAKANG

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2). SARS-CoV-2 merupakan COVID19 jenis baru yang belum pernah diidentifikasi sebelumnya pada manusia. Ada dua jenis COVID-19 yang diketahui menyebabkan penyakit yang dapat menimbulkan gejala berat seperti Middle East Respiratory Syndrome (MERS) dan Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS). Tanda dan gejala umum infeksi COVID-19 antara lain gejala gangguan pernapasan akut seperti demam, batuk dan sesak napas. Masa inkubasi rata-rata 5-6 hari dengan masa inkubasi terpanjang 14 hari (Kementerian Kesehatan, 2020; Lu et al., 2020). Namun, beberapa kasus telah berkembang menjadi komplikasi yang berat seperti kegagalan organ, syok septik, edema paru, pneumonia berat, dan sindrom pernafasan akut (Chen et al., 2020).

Berkaitan dengan kebijakan penanggulangan wabah penyakit menular, Indonesia telah memiliki Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular, Penyakit Menular, dan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1501/Menkes/Per/X/2010 tentang Jenis Penyakit Menular Tertentu Yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangan. Untuk itu dalam rangka upaya penanggulangan dini wabah COVID19, Menteri Kesehatan telah mengeluarkan Keputusan Menteri Kesehatan Nomor HK.01.07/MENKES/104/2020 tentang Penetapan Infeksi Novel Coronavirus (Infeksi 2019-nCoV) sebagai Jenis Penyakit Yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangannya. Penetapan didasari oleh pertimbangan bahwa Infeksi Novel Coronavirus (Infeksi 2019-nCoV) telah dinyatakan WHO sebagai Kedaruratan Kesehatan Masyarakat yang Meresahkan Dunia (KKMMD)/*Public Health Emergency of International Concern* (PHEIC).

Dilihat dari situasi penyebaran COVID-19 yang sudah hampir menjangkau seluruh wilayah provinsi di Indonesia dengan jumlah kasus dan/atau jumlah kematian semakin meningkat dan berdampak pada aspek politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan, serta kesejahteraan masyarakat di Indonesia, Pemerintah Indonesia telah menetapkan Keputusan Presiden Nomor 11 Tahun 2020 tentang Penetapan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19). Keputusan Presiden tersebut menetapkan COVID-19 sebagai jenis penyakit yang menimbulkan Kedaruratan Kesehatan Masyarakat (KKM) dan menetapkan KKM COVID-19 di Indonesia yang wajib dilakukan upaya penanggulangan sesuai ketentuan

peraturan perundang-undangan. Selain itu, atas pertimbangan penyebaran COVID-19 berdampak pada meningkatnya jumlah korban dan kerugian harta benda, meluasnya cakupan wilayah terdampak, serta menimbulkan implikasi pada aspek sosial ekonomi yang luas di Indonesia, telah dikeluarkan juga Keputusan Presiden Nomor 12 Tahun 2020 tentang Penetapan Bencana Nonalam Penyebaran *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) Sebagai Bencana Nasional.

Penanggulangan KKM dilakukan melalui penyelenggaraan kekarantinaan kesehatan baik di pintu masuk maupun di wilayah. Dalam penyelenggaraan kekarantinaan kesehatan di wilayah, setelah dilakukan kajian yang cukup komprehensif Indonesia mengambil kebijakan untuk melaksanakan Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) yang pada prinsipnya dilaksanakan untuk menekan penyebaran COVID19 semakin meluas, didasarkan pada pertimbangan epidemiologis, besarnya ancaman, efektifitas, dukungan sumber daya, teknis operasional, pertimbangan politik, ekonomi, sosial, budaya, pertahanan dan keamanan. Pengaturan PSBB ditetapkan melalui Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19), dan secara teknis dijabarkan dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 9 Tahun 2020 tentang Pedoman Pembatasan Sosial Berskala Besar Dalam Rangka Percepatan Penanganan *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19).

Selain itu, pemerintah juga menerapkan kebijakan-kebijakan dalam pencegahan dan penanggulangan COVID-19 sejak merebaknya pandemi. Kebijakan seperti pembentukan Gugus Tugas Percepatan Penangan COVID-19, menggalakkan penerapan protokol kesehatan, Kebijakan (Pembatasan Sosial Berskala Besar) PSBB yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 21 Tahun 2020 tentang PSBB dalam Rangka Percepatan Penangan COVID-19, Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) Mikro, hingga Vaksinasi COVID-19.

PPKM Mikro pertama kali diberlakukan sejak tanggal 9-22 Februari 2021 setelah dikeluarkannya Intruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 03 Tahun 2021 Tentang Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat Berbasis Mikro Dan Pembentukan Posko Penanganan *Corona Virus Disease* 2019 Di Tingkat Desa Dan Kelurahan Untuk Pengendalian Penyebaran *Corona Virus Disease* 2019. Kebijakan ini terus diperpanjang hingga perpanjangan keenam dengan dikeluarkannya Keputusan Gubernur Jawa Timur Nomor 188/264/KPTS/013/2021 Tentang Perpanjangan Keenam Pemberlakuan

Pembatasan Kegiatan Masyarakat Berbasis Mikro Dan Mengoptimalkan Posko Penanganan *Corona Virus Disease 2019* Di Tingkat Desa Dan Kelurahan Untuk Pengendalian Penyebaran *Corona Virus Disease 2019* Di Provinsi Jawa Timur.

Pandemi COVID-19 menyebabkan banyak perubahan dalam kehidupan sehari-hari. Pola hidup sehat yang harus dikembangkan di masa *new normal*, tidak hanya berupa sekedar berperilaku sehat. Imunitas tubuh menjadi hal yang penting untuk menghindari terpaparnya COVID-19 dan meringankan keparahan penyakit. Imunitas tersebut salah satunya adalah dengan pola makan yang baik dan sehat untuk menjaga kebugaran tubuh sehingga dapat meningkatkan imunitas tubuh. Gizi yang baik sangat penting sebelum, selama, dan setelah infeksi. Infeksi menyebabkan tubuh korban demam, sehingga membutuhkan tambahan energi dan zat gizi. Pola makan yang sehat sangat penting selama pandemi COVID-19. Meskipun tidak ada makanan atau suplemen makanan yang dapat mencegah infeksi COVID-19, mempertahankan pola makan gizi seimbang yang sehat sangat penting dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh yang baik.

Untuk menghadapi situasi ini, adanya panduan gizi seimbang untuk meningkatkan imunitas pada masa pandemi COVID-19. Terutama beberapa masyarakat di RT 03 RW 02 Dusun Wringin Desa Juglangan masih banyak yang belum mengetahui dan kurang memperdulikan konsumsi gizi seimbang sehingga diperlukan edukasi untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya meningkatkan imunitas dengan pola konsumsi gizi seimbang di masa pandemi COVID-19.

TUJUAN

1. Meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap pentingnya menjaga imunitas tubuh terutama di masa pandemi
2. Masyarakat RT 03 RW 02 Dusun Wringin Desa Juglangan dapat menerapkan pola makan gizi seimbang

SASARAN

1. Ibu-ibu RT 03 RW 02 Dusun Wringin Desa Juglangan
2. Masyarakat RT 03 RW 02 Dusun Wringin Desa Juglangan
3. Kader Kesehatan
4. Ketua RT dan Tokoh Masyarakat
5. Masyarakat luas pada umumnya

**BAB
2**

PERAN FASILITATOR

TUGAS FASILITATOR

Fasilitator adalah seseorang yang membantu sekelompok orang memahami tujuan bersama mereka dan membantu mereka membuat rencana guna mencapai tujuan tersebut tanpa mengambil posisi tertentu dalam diskusi. Fasilitator memberikan sebagian besar waktunya untuk berdiskusi dengan peserta, secara perorangan maupun dalam suatu kelompok kecil. Sebagai seorang fasilitator, harus menguasai materi yang diajarkan. Tugas fasilitator adalah memberikan penjelasan, melakukan demonstrasi, menjawab pertanyaan, berdiskusi dengan peserta, menyelenggarakan permainan peran, menyelenggarakan permainan peran, menjelaskan dinamika kelompok, dan secara umum memberikan bantuan yang dibutuhkan peserta untuk dapat menyelesaikan pelatihan dengan baik.

TUGAS DAN WEWENANG FASILITATOR

1. Menata acara belajar, menyiapkan materi, dan penyajian materi sesuai dengan bidangnya.
2. Menata situasi proses belajar.
3. Mengintensifkan kerjasama dan komunikasi antar anggota kelompok.
4. Mengarahkan acara belajar dan menilai bahan belajar sesuai dengan modul.
5. Mengadakan bimbingan pada diskusi kelompok, memberikan umpan balik/feedback kepada anggota kelompok.
6. Apabila dalam diskusi terdapat pembicaraan yang keluar jalur, Fasilitator juga bertugas sebagai mediator/penengah untuk mengembalikan topic pembicaraan ke jalur yang benar.
7. Merumuskan kegiatan² dan hasil² kegiatan peserta.
8. Mengadakan evaluasi terhadap peserta dan proses pelatihan.

KEMAMPUAN FASILITATOR

1. Pribadi dengan Keberanian Besar

Tidak mudah menjadi takut atau terintimidasi. Para fasilitator adalah orang-orang yang punya karismatik yang kuat dengan cara mereka masing-masing, yang dalam beberapa kasus adalah kekuatan yang tenang dan bersahaja.

2. Tenang dan Percaya Diri

Kadang merupakan seorang introvert, sehingga dapat menjadi sangat tenang, tetapi tetap saja kecenderungan ekstrovert ketika seorang fasilitator berada di depan kelompok besar ketika kehadiran fisik diperlukan.

3. Pengambil risiko

Para fasilitator merupakan pengambil risiko. Di saat yang tepat, mereka akan membuat intervensi yang orang lain tidak akan melakukannya, tapi yang akan mengubah pertemuan hasil menjadi lebih baik. Risiko ini tidak akan meninggalkan luka atau sakit dianggap ini sehingga ini adalah risiko yang terukur.

4. Berpikir cepat

Faktor kunci dalam pengambilan risiko dan dalam banyak aspek teknik para fasilitator berasal dari fakta bahwa bukan hanya lebih mampu daripada yang lain, juga mampu berpikir cepat dan cerdas, waspada secara mental dan dapat berpikir pada berbagai tingkatan sekaligus.

5. Keterampilan Memahami Orang Lain

Mereka mengerti apa yang membuat orang agar tetap fokus dan terus terlibat dalam proses, serta bagaimana menangani berbagai macam tipe kepribadian peserta.

6. Fokus yang luar biasa

Memiliki fokus yang sangat baik, untuk memastikan berjalannya proses fasilitasi serta capaian yang diinginkan didapat. Selalu fokus untuk memastikan proses dan capaian muatan pertemuan/lokakarya, juga fokus kepada apa yang disampaikan oleh masing-masing peserta pertemuan, serta gerak dan tingkah laku peserta saat proses berjalan, sehingga fasilitator dapat mengetahui tanda-tanda adanya masalah/gangguan yang dapat menjadikan proses fasilitasi terhambat, yang kemudian fasilitator dapat dengan segera melakukan adaptasi proses agar pencapaian muatan tetap bisa dicapai.

7. Kecerdasan Emosional

Kemampuan untuk mengendalikan dan bekerja dengan emosi sendiri dan emosi orang lain. Kedua sisi ini tampaknya menjadi signifikan bagi seorang fasilitator. Mampu mengontrol diri agar dapat “mengarahkan” kelompok bekerja sehingga tercapai tujuan.

8. Integritas dan Kejujuran

Tanpa ini fasilitator tidak akan dapat membangun kepercayaan yang diperlukan dan dukungan dari peserta pertemuan mereka.

9. Penanganan informasi

Memiliki seperangkat keterampilan organisasi yang tidak biasa dalam individu. Keterampilan ini melibatkan kemampuan untuk sintesis, agregat dan mengintegrasikan informasi dan data, kadang tanpa persiapan atau waktu. Mereka juga memiliki kemampuan untuk menarik metafora, model mental dan diagram baik dari memori atau dengan langsung “menciptakan” saat di tempat fasilitasi.

KIAT DALAM MEMFASILITASI KELOMPOK DISKUSI

1. Ciptakan suasana yang nyaman dalam ruangan

Siapkan ruangan pertemuan dengan baik (pengaturan tempat duduk, kondisi papan tulis, pengaturan suhu ruangan, dll) dan siapkan segala perlengkapan alat tulis yang diperlukan sudah tersedia dalam ruangan.

2. Siapkan Tema

Saat mulai pertemuan, ingatkan peserta untuk memahami tema dan tujuan pertemuan. Bantu peserta untuk “hadir” secara fisik dan mental. Siapkan konteks pertemuan dengan menyatakan dengan jelas mengenai tujuan pertemuan, mengapa pertemuan tersebut penting dilakukan, apa yang akan dilakukan dan berapa lama waktu yang diperlukan.

3. Berikan instruksi dan penjelasan dengan jelas dan singkat

Tugas fasilitator adalah membuat kelompok berinteraksi dan bekerja bersama untuk mencapai tujuan pertemuan, dan sebagian caranya adalah memberikan instruksi untuk melaksanakan kegiatan tertentu, lakukan dengan jelas dan singkat lalu biarkan peserta untuk melakukannya. Yang perlu diperhatikan ada kelompok-kelompok yang banyak sekali bertanya sebelum dimulai, terkadang berguna dan bermanfaat, tetapi kebanyakan adalah cara untuk menghindari agar proses/kegiatan tertentu dapat dihindari untuk dilakukan. Jadi pastikan bahwa instruksi anda adalah sesuatu yang memang harus dilakukan untuk dapat mencapai tujuan/hasil yang ingin dicapai.

4. Pastikan Kelompok-Kelompok Bekerja

Sebelum kelompok-kelompok diskusi dibentuk, anda dapat meminta kelompok memilih ketua kelompok. Ketua kelompok akan berperan penting untuk membantu fasilitator memastikan bahwa capaian diskusi/pertemuan dan keputusan kelompok tercapai. Juga memastikan bahwa kelompok bekerja bersama untuk dapat menyelesaikan dan melaksanakan kegiatan yang dilakukan kelompok.

5. Selesai Tepat Waktu

Sebagai fasilitator kita tidak dapat mengontrol waktu kedatangan peserta, yang dapat dilakukan adalah waktu pertemuan berakhir. Untuk menghargai peserta yang datang tepat waktu dan waktu yang terbatas bagi semua orang, maka waktu pertemuan harus berakhir sesuai dengan yang ditentukan. Sehingga yang paling penting dilakukan oleh fasilitator adalah melakukan adaptasi/perubahan proses fasilitasi sehingga dapat berakhir tepat waktu.

BOLEH DAN TIDAK BOLEH DILAKUKAN FASILITATOR

Yang boleh dilakukan oleh Fasilitator	Yang tidak boleh dilakukan oleh Fasilitator
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fokus seluruh “energy” untuk tugas ✓ Mengusulkan metode-metode dan cara-cara untuk menyelesaikan tugas-tugas peserta ✓ Memastikan keseimbangan peserta ✓ Membantu mengembangkan solusi ✓ Membantu proses diskusi dengan menggunakan metode pemecahan masalah ✓ Memandu diskusi ✓ Menggunakan pertanyaan yang tepat ✓ Mendorong komunikasi dua arah ✓ Beradaptasi dengan ruangan dan peserta. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Hindari menunjukkan ekspresi wajah atau memberi komentar yang dapat menyebabkan peserta merasa malu ✗ Hindari bertindak terlalu banyak sebagai <i>showman</i> dan berbicara terlalu banyak ✗ Jangan merendahkan peserta ✗ Membiarkan komunikasi satu arah ✗ Membiarkan dominasi seseorang atau kelompok ✗ Jangan malu-malu, gugup, atau cemas tentang apa yang harus dikatakan.



BAB
3



GAMBARAN UMUM

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Coronavirus jenis baru. Penyakit ini diawali dengan munculnya kasus pneumonia yang tidak diketahui etiologinya di Wuhan, China pada akhir Desember 2019 (Li et al., 2020). Berdasarkan hasil penyelidikan epidemiologi, kasus tersebut diduga berhubungan dengan Pasar Seafood di Wuhan. Pada tanggal 7 Januari 2020, Pemerintah China kemudian mengumumkan bahwa penyebab kasus tersebut adalah *Coronavirus* jenis baru yang kemudian diberi nama SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*). Virus ini berasal dari famili yang sama dengan virus penyebab SARS dan MERS. Meskipun berasal dari famili yang sama, namun SARS-CoV-2 lebih menular dibandingkan dengan SARS-CoV dan MERS-CoV (CDC China, 2020). Proses penularan yang cepat membuat WHO menetapkan COVID-19 sebagai KKMMMD/PHEIC pada tanggal 30 Januari 2020. Angka kematian kasar bervariasi tergantung negara dan tergantung pada populasi yang terpengaruh, perkembangan wabahnya di suatu negara, dan ketersediaan pemeriksaan laboratorium.

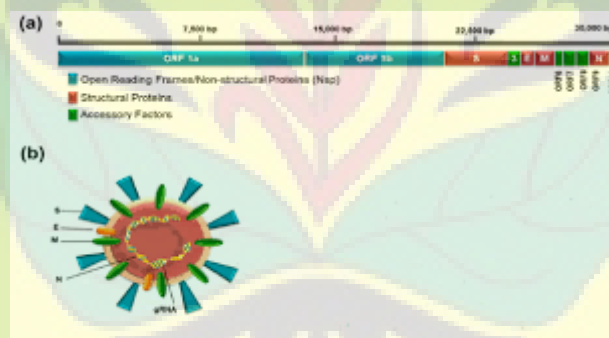
Indonesia melaporkan kasus pertama COVID-19 pada tanggal 2 Maret 2020 dan jumlahnya terus bertambah hingga sekarang. Sampai dengan tanggal 15 Agustus 2021 Kementerian Kesehatan melaporkan 20.813 kasus konfirmasi COVID-19 1.222 kasus meninggal (CFR 5,9%) yang tersebar di 34 provinsi dengan akumulasi kasus positif sebanyak 3.854.354 kasus. Sebanyak 51,3% kasus terjadi pada laki-laki. Kasus paling banyak terjadi pada rentang usia 31-45 tahun dan paling sedikit terjadi pada usia 0-5 tahun. Angka kematian tertinggi ditemukan pada pasien dengan usia ≥ 60 tahun.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh CDC China, diketahui bahwa kasus paling banyak terjadi pada pria (51,4%) dan terjadi pada usia 30-79 tahun dan paling sedikit terjadi pada usia <10 tahun (1%). Sebanyak 81% kasus merupakan kasus yang ringan, 14% parah, dan 5% kritis (Wu & McGoogan, 2020). Orang dengan usia lanjut atau yang memiliki penyakit bawaan diketahui lebih berisiko untuk mengalami penyakit yang lebih parah. Usia lanjut juga diduga berhubungan dengan tingkat kematian. CDC China melaporkan bahwa CFR pada pasien dengan usia ≥ 80 tahun adalah 14,8%, sementara CFR keseluruhan hanya 2,3%. Hal yang sama juga ditemukan pada penelitian di Italia, di mana CFR pada usia ≥ 80 tahun adalah 20,2%, sementara CFR keseluruhan adalah 7,2% (Onder et al., 2020). Tingkat kematian juga dipengaruhi oleh adanya penyakit bawaan pada pasien. Tingkat 10,5% ditemukan pada pasien dengan penyakit

kardiovaskular, 7,3% pada pasien dengan diabetes, 6,3% pada pasien dengan penyakit pernapasan kronis, 6% pada pasien dengan hipertensi, dan 5,6% pada pasien dengan kanker.

ETIOLOGI

Penyebab COVID-19 adalah virus yang tergolong dalam *family coronavirus*. Coronavirus merupakan virus RNA *strain* tunggal positif, berkapsul dan tidak bersegmen. Terdapat 4 struktur protein utama pada *Coronavirus* yaitu: protein N (nukleokapsid), glikoprotein M (membran), glikoprotein spike S (spike), protein E (selubung). *Coronavirus* tergolong ordo Nidovirales, keluarga Coronaviridae. *Coronavirus* ini dapat menyebabkan penyakit pada hewan atau manusia. Terdapat 4 genus yaitu *alphacoronavirus*, *betacoronavirus*, *gammacoronavirus*, dan *deltacoronavirus*. Sebelum adanya COVID-19, ada 6 jenis *coronavirus* yang dapat menginfeksi manusia, yaitu HCoV-229E (*alphacoronavirus*), HCoV-OC43 (*betacoronavirus*), HCoV-NL63 (*alphacoronavirus*), HCoV-HKU1 (*betacoronavirus*), SARS-CoV (*betacoronavirus*), dan MERS-CoV (*betacoronavirus*).



Sumber: (Minggu et al., 2021)

Gambar. SARS-CoV-2 (*Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2*)

Coronavirus yang menjadi etiologi COVID-19 termasuk dalam genus *betacoronavirus*, umumnya berbentuk bundar dengan beberapa pleomorfik, dan berdiameter 60-140 nm. Hasil analisis filogenetik menunjukkan bahwa virus ini masuk dalam subgenus yang sama dengan *coronavirus* yang menyebabkan wabah SARS pada 2002-2004 silam, yaitu Sarbecovirus. Atas dasar ini, *International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV)* memberikan nama penyebab COVID-19 sebagai SARS-CoV-2 (Kementerian Kesehatan, 2020).

Belum dipastikan berapa lama virus penyebab COVID-19 bertahan di atas permukaan, tetapi perilaku virus ini menyerupai jenis-jenis *coronavirus* lainnya. Lamanya

coronavirus bertahan mungkin dipengaruhi kondisi-kondisi yang berbeda (seperti jenis permukaan, suhu atau kelembapan lingkungan). Penelitian (Doremalen et al., 2020) menunjukkan bahwa SARS-CoV-2 dapat bertahan selama 72 jam pada permukaan plastik dan *stainless steel*, kurang dari 4 jam pada tembaga dan kurang dari 24 jam pada kardus. Seperti virus corona lain, SARS-COV-2 sensitif terhadap sinar ultraviolet dan panas. Efektif dapat dinonaktifkan dengan pelarut lemak (*lipid solvents*) seperti eter, etanol 75%, etanol, disinfektan yang mengandung klorin, asam peroksiasetat, dan khloroform (kecuali khlorheksidin).

PENULARAN

Coronavirus merupakan zoonosis (ditularkan antara hewan dan manusia). Penelitian menyebutkan bahwa SARS ditransmisikan dari kucing luwak (*civet cats*) ke manusia dan MERS dari unta ke manusia. Adapun, hewan yang menjadi sumber penularan COVID-19 ini masih belum diketahui.

Masa inkubasi COVID-19 rata-rata 5-6 hari, dengan *range* antara 1 dan 14 hari namun dapat mencapai 14 hari. Risiko penularan tertinggi diperoleh di hari-hari pertama penyakit disebabkan oleh konsentrasi virus pada sekret yang tinggi. Orang yang terinfeksi dapat langsung dapat menularkan sampai dengan 48 jam sebelum onset gejala (presimptomatik) dan sampai dengan 14 hari setelah onset gejala. Sebuah studi Du Z et. al, (2020) melaporkan bahwa 12,6% menunjukkan penularan presimptomatik. Penting untuk mengetahui periode presimptomatik karena memungkinkan virus menyebar melalui droplet atau kontak dengan benda yang terkontaminasi. Sebagai tambahan, bahwa terdapat kasus konfirmasi yang tidak bergejala (asimptomatik), meskipun risiko penularan sangat rendah akan tetapi masih ada kemungkinan kecil untuk terjadi penularan.

Berdasarkan studi epidemiologi dan virologi saat ini membuktikan bahwa COVID-19 utamanya ditularkan dari orang yang bergejala (simptomatik) ke orang lain yang berada jarak dekat melalui droplet. Droplet merupakan partikel berisi air dengan diameter >5-10 µm. Penularan droplet terjadi ketika seseorang berada pada jarak dekat (dalam 1 meter) dengan seseorang yang memiliki gejala pernapasan (misalnya, batuk atau bersin) sehingga droplet berisiko mengenai mukosa (mulut dan hidung) atau konjungtiva (mata). Penularan juga dapat terjadi melalui benda dan permukaan yang terkontaminasi droplet di sekitar orang yang terinfeksi. Oleh karena itu, penularan virus COVID-19 dapat terjadi melalui kontak langsung dengan orang yang terinfeksi dan kontak tidak langsung dengan

permukaan atau benda yang digunakan pada orang yang terinfeksi (misalnya, stetoskop atau termometer).

Dalam konteks COVID-19, transmisi melalui udara dapat dimungkinkan dalam keadaan khusus dimana prosedur atau perawatan suportif yang menghasilkan aerosol seperti intubasi endotrakeal, bronkoskopi, suction terbuka, pemberian pengobatan nebulisasi, ventilasi manual sebelum intubasi, mengubah pasien ke posisi tengkurap, memutus koneksi ventilator, ventilasi tekanan positif noninvasif, trakeostomi, dan resusitasi kardiopulmoner. Masih diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai transmisi melalui udara.

MANIFESTASI KLINIS

Gejala-gejala yang dialami biasanya bersifat ringan dan muncul secara bertahap. Beberapa orang yang terinfeksi tidak menunjukkan gejala apapun dan tetap merasa sehat. Gejala COVID-19 yang paling umum adalah demam, rasa lelah, dan batuk kering. Beberapa pasien mungkin mengalami rasa nyeri dan sakit, hidung tersumbat, pilek, nyeri kepala, konjungtivitis, sakit tenggorokan, diare, hilang penciuman dan pembauran atau ruam kulit.

Menurut data dari negara-negara yang terkena dampak awal pandemi, 40% kasus akan mengalami penyakit ringan, 40% akan mengalami penyakit sedang termasuk pneumonia, 15% kasus akan mengalami penyakit parah, dan 5% kasus akan mengalami kondisi kritis. Pasien dengan gejala ringan dilaporkan sembuh setelah 1 minggu. Pada kasus berat akan mengalami *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS), sepsis dan syok septik, gagal multiorgan, termasuk gagal ginjal atau gagal jantung akut hingga berakibat kematian. Orang lanjut usia (lansia) dan orang dengan kondisi medis yang sudah ada sebelumnya seperti tekanan darah tinggi, gangguan jantung dan paru, diabetes dan kanker berisiko lebih besar mengalami keparahan.

BAB
4

SISTEM IMUN

SISTEM IMUN

Sistem imun adalah sistem daya tahan tubuh terhadap serangan substansi asing yang terpapar ke tubuh kita. Substansi asing tersebut bisa berasal dari luar maupun dalam tubuh sendiri. Contoh substansi asing yang berasal dari luar tubuh (eksogen) misalnya bakteri, virus, parasit, jamur, debu, dan serbuk sari. Sedangkan substansi asing dari dalam tubuh dapat berupa sel-sel mati atau sel-sel yang berubah bentuk dan fungsinya. Substansi-substansi asing tersebut disebut imunogen atau antigen (Abbas et al., 2016).

Apabila imunogen terpapar ke tubuh kita, maka tubuh kita akan meresponnya dengan membentuk respon imun dari sistem imun. Sistem imun secara harfiah merupakan sistem pertahanan diri yang menguntungkan, tetapi dalam kondisi tertentu dapat menimbulkan keadaan yang merugikan. Respon imun terbagi menjadi 2 fase, yaitu fase respon imun alami (*innate immunity*) dan fase respon imun adaptif (*adaptive immunity*). Respon imun alami akan terjadi pada awal terpaparnya imunogen ke tubuh kita. Apabila sistem imun alami ini bisa mempertahankan tubuh dari serangan imunogen, maka kita tidak akan menderita sakit (fase pertama). Sebaliknya, apabila sistem imun alami tidak bisa mempertahankan terhadap serangan imunogen, maka kita akan sakit/terinfeksi (fase kedua).

Sel-sel tubuh yang bertugas dalam sistem imun (sel-sel sistem imun) adalah kelompok sel-sel darah putih (leukosit). Dalam menjalankan tugasnya sel-sel leukosit ini terbagi menjadi 2 kelompok. Kelompok pertama berperan dalam sistem imun alami, antara lain sel makrofag, sel neutrofil, sel eosinofil, dan sel dendritik; yang disebut sel APC (*antigen presenting cells*). Sel-sel APC merupakan sel yang bertugas mengenali dan mengolah imunogen, yang nantinya akan diserahkan ke sel-sel yang berperan dalam respon imun adaptif. Selain sel APC, ada sel NK (*natural killer*) yang berperan dalam respon imun alami. Kelompok sel kedua merupakan sel-sel yang berperan dalam respon imun adaptif, yaitu sel limfosit B (yang menghasilkan antibodi) dan sel limfosit T yang berperan menghasilkan sitokin. Sitokin ini akan mengaktifkan sel-sel yang berperan dalam sistem imun untuk lebih aktif dalam mempertahankan tubuh terhadap serangan mikroba yang sifat infeksiusnya tinggi, seperti bakteri gram negatif, bakteri gram positif, dan virus (Abbas et al., 2016).

RESPON IMUN TERHADAP INFEKSI VIRUS

Ketika virus menginfeksi seseorang (inang), artinya virus tersebut menyerang sel-sel pada tubuh inang sehingga virus tersebut bertahan hidup dan memperbanyak diri (bereplikasi) di dalam sel inang. Secara umum, menurut Laing (2008) ada 3 mekanisme respon imun untuk mengeliminasi infeksi virus, yang akan dijabarkan sebagai berikut.

1. Melalui antibodi.

Sebelum masuk menginfeksi ke dalam sel inang, virus dapat disingkirkan oleh antibodi. Antibodi adalah suatu protein yang secara spesifik mengenali antigen, termasuk virus, dan akan berikatan dengannya. Ikatan antibodi dengan virus akan membasmi virus dengan cara:

- a) Antibodi menetralisasi virus sehingga virus tidak lagi bisa menginfeksi sel inang;
- b) Beberapa antibodi dapat bekerja sekaligus bersamaan sehingga partikel virus berlekatan menjadi agregat (proses ini disebut aglutinasi) dan menjadi target yang jauh lebih mudah dikenali oleh sel-sel dalam sistem imun;
- c) Kompleks antibodi-virus akan berikatan pada reseptor permukaan sel sehingga mengaktifasi proses fagositosis, yaitu proses “penelanan” dan perusakan virus oleh sel fagosit (misalnya makrofag); dan
- d) Mengaktifasi sistem komplemen, yang pada akhirnya akan mengopsonisasi dan memfagositosis virus.

2. Mekanisme sitotoksik.

Jika virus sudah masuk menginfeksi ke dalam sel inang, sel-sel sistem imun tidak dapat “melihat” atau mendeteksi keberadaan virus tersebut sehingga tubuh tidak tahu jika sel inang telah terinfeksi. Untuk mengatasi hal tersebut, sistem imun memiliki suatu metode yang mampu memperlihatkan apa yang ada di dalam suatu sel dengan menggunakan suatu molekul protein yang dinamakan MHC kelas I (*class I major histocompatibility complex*). MHC kelas I ini bertugas mempresentasikan potongan protein (*peptide*) hasil produksi virus di dalam sel ke permukaan sel. Salah satu jenis sel limfosit T, yaitu sel T sitotoksik, mampu mengenali MHC pada sel yang telah terinfeksi virus. Proses interaksi sel T dengan MHC ini akan memicu sel T memproduksi senyawa yang akan membunuh sel yang terinfeksi virus tersebut. Namun demikian, virus memiliki kemampuan beradaptasi yang sangat tinggi, sehingga akhirnya juga dapat meloloskan diri dari

deteksi oleh sel T, misalnya dengan cara menekan molekul MHC. Di sisi lain, sistem imun juga memiliki sel NK yang dapat mendeteksi sel yang memiliki jumlah molekul MHC jauh lebih sedikit dari 'normal'. Sel NK ini juga akan mentarget sel tersebut yang terinfeksi virus tersebut dengan cara yang mirip dengan sel T sitotoksik.

3. Melalui interferon.

Selain dengan mekanisme sitotoksik, sel inang yang terinfeksi virus tersebut akan memproduksi dan melepaskan molekul protein yang disebut Interferon menghambat replikasi virus di dalam sel inang. Selain itu, interferon juga berperan sebagai molekul sinyal yang akan "memperingatkan" sel-sel sehat di sekitar sel yang terinfeksi akan keberadaan virus. Sel-sel di sekitar sel yang terinfeksi ini akan "bersiaga" dengan meningkatkan jumlah MHC kelas I pada permukaannya, sehingga dapat diidentifikasi oleh sel T yang akan mentarget sel tersebut yang terinfeksi virus tersebut dengan cara yang mirip dengan sel T sitotoksik.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SISTEM IMUN

1. Lingkungan lebih dominan dibandingkan genetik

Fungsi tubuh secara umum dapat dipengaruhi oleh 2 faktor, yaitu informasi genetik yang diturunkan dari kedua orang tua dan faktor lingkungan. Beberapa aktivitas sistem imun dipengaruhi oleh faktor genetik. Termasuk didalamnya adalah aktivitas pertama untuk eliminasi bakteri, jamur, dan virus. Komponen sistem imun yang dipengaruhi oleh keturunan ini bertanggung jawab terhadap pengenalan pertama yang terjadi segera saat bakteri, virus, atau jamur masuk ke dalam tubuh. Faktor kedua yang dapat mempengaruhi fungsi tubuh, termasuk fungsi pertahanan sistem imun adalah faktor lingkungan. Beberapa penelitian terbaru menunjukkan bahwa faktor lingkungan berperan sangat penting dalam perkembangan komponen sistem imun, terutama komponen yang bertanggung jawab terhadap pertahanan tubuh dalam jangka yang panjang. Orang kembar yang memiliki komponen tubuh yang seharusnya bekerja identik pun akan memiliki kemampuan pertahanan tubuh yang berbeda bila lokasi tinggalnya berbeda. Komponen sistem imun yang dipengaruhi oleh faktor lingkungan ini bereaksi lebih lambat dalam menghadapi mikroba, bakteri, jamur, virus. Tetapi kemampuannya dalam mengeliminasi lebih spesifik, dan lebih bertahan lama (Fakultas Farmasi UGM, n.d.).

2. Makanan

Makanan sehari-hari merupakan komponen yang paling utama yang membentuk diri kita. Hal ini tidak terkecuali untuk sistem imun tubuh. Sistem imun sangat dipengaruhi oleh makanan. Makanan yang kaya akan lemak dan gula atau biasa disebut *western diet*/makanan barat (seperti pada makanan cepat saji) cenderung menyebabkan *stress* pada sistem imun kita, sehingga mudah mengalami kerusakan dan menginisiasi penyakit. Makanan jenis ini akan meningkatkan produksi protein-protein yang menyebabkan kondisi stres tubuh. Pola makanan barat akan menyebabkan kita rentan terhadap penyakit degeneratif/metabolik seperti jantung, kolesterol, dan diabetes. Banyak makanan yang baik dikonsumsi sehari-hari, untuk meningkatkan atau setidaknya menjaga agar kondisi tubuh kita tetap baik seperti yoghurt, acar (produk fermentasi), dan makanan kaya serat (Sasmito, 2017).

3. Usia

Usia sangat berpengaruh pada kemampuan sistem imun. Seperti sel-sel lain, pada umumnya sel-sel imun juga berada pada aktivitas puncaknya saat individu sudah dewasa. Setelah itu semakin tua usia sel-sel ini akan menurun aktivitasnya, termasuk dalam memproduksi protein yang berfungsi untuk melawan infeksi virus, yaitu interferon. Fungsi organ tubuh kita juga mulai menurun dengan meningkatnya usia.

4. Kondisi kesehatan

Orang yang memiliki penyakit lebih rentan terhadap serangan infeksi virus. Tidak semua penyakit yang meningkatkan kemungkinan individu untuk terinfeksi virus. Penyakit kronis (yang sudah diderita lama) seperti diabetes, hipertensi, jantung, atau kolesterol dan radang hati dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi. Kondisi *stress* (pikiran) juga cenderung meningkatkan kemungkinan individu untuk terkena penyakit infeksi.

5. Konsumsi obat-obatan

Terdapat beberapa golongan obat-obatan yang diketahui dapat menurunkan kemampuan sistem imun kita untuk mempertahankan diri, salah satunya golongan kortikosteroid seperti kortison, hidrokortison. Penggunaan obat-obat ini terutama dalam jangka waktu yang lama sangat mungkin menurunkan kekebalan tubuh kita.

Hal lain yang perlu diketahui adalah bakteri, virus akan menyebabkan infeksi bila bakteri dan virus tersebut melakukan kontak tubuh, misalnya melalui kulit, mata, saluran

pencernaan maupun saluran kemih. Bila kulit dalam kondisi baik bakteri maupun virus akan sulit masuk, tetapi bila ada luka terbuka kan lebih mudah untuk masuk dan menginfeksi. Penggunaan masker untuk menutup saluran nafas (mulut dan hidung) akan membantu mencegah infeksi virus yang datang melalui udara.

Bagaimana cara meningkatkan sistem imun?

Sistem imun dapat ditingkatkan atau ditekan, salah satunya dengan pemberian imunomodulator. Imunomodulator adalah senyawa yang mampu berinteraksi dengan sistem imun sehingga dapat menaikkan (imunostimulator) atau menekan (imunosupresan) respon imun. Pengaruh senyawa tertentu untuk menaikkan maupun menekan respon imun dapat tergantung pada, antara lain dosis atau waktu pemberian (Sasmito et al., 2020).

Pada kondisi tertentu, misalnya penerima organ transplantasi dibutuhkan immunosupresan, misalnya steroid dan siklosporin, untuk menekan sistem imunnya agar tidak terjadi reaksi penolakan pada organ tersebut. Sebaliknya, pada keadaan dengan risiko tinggi terjadinya infeksi seperti pandemic COVID-19 ini, diperlukan imunostimulan untuk meningkatkan kemampuan tubuh menangkal infeksi virus. Pada dewasa ini banyak senyawa-senyawa baik vitamin maupun herbal dari alam yang tersedia secara komersial diklaim memiliki efek imunostimulan.

BAB
5

**POLA MAKAN
GIZI SEIMBANG UNTUK
MENINGKATKAN IMUNITAS**

GIZI SEIMBANG

Gizi seimbang merupakan 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 (Kemenkes RI, 2014). Pada masa pandemik COVID-19, kita harus meningkatkan sistem kekebalan tubuh yang merupakan kekuatan pertahanan tubuh melawan bakteri, virus, dan organisme penyebab penyakit yang mungkin kita sentuh, konsumsi, dan hirup setiap hari. Meningkatkan daya tahan tubuh adalah salah satu kunci agar tidak tertular virus COVID-19.

Makan makanan bergizi sangat penting untuk membangun kekebalan tubuh yang kuat agar terlindung dan infeksi virus, serta memberikan perlindungan ekstra bagi tubuh. Dalam isi piring makan sehari-hari sebaiknya terdiri dari:

- a. Makanan pokok yang merupakan sumber karbohidrat, dapat berupa nasi, jagung, kentang, umbi-umbian.



Sumber : (alodokter.com)

Gambar 5.1 Makanan Sumber Karbohidrat

- b. Lauk pauk yang merupakan sumber protein, dan mineral.
Lauk hewani antara lain: daging, ikan, ayam, telur.
Lauk nabati antara lain: tahu, tempe, dan kacang-kacangan.



Sumber : (hellosehat.com)

Gambar 5.2 Lauk Hewani dan Nabati

- c. Sayuran dan buah yang merupakan sumber vitamin, mineral dan serat. Terutama sayuran dan buah yang berwarna, banyak mengandung vitamin dan berfungsi sebagai antioksidan yaitu vitamin A, C, E.



Sumber : (liputan6.com)

Gambar 5.3 Sayur-Sayuran dan Buah-Buahan

Selain itu, jangan lupa minum air putih 8 gelas sehari atau setara dengan 2 liter. Menurut Kemenkes, berikut manfaat minum air 8 gelas sehari (Kemenkes, 2018).

- Dapat memelihara fungsi ginjal
- Menghindari dehidrasi
- Mengurangi risiko kanker kandung kemih
- Memperlancar pencernaan
- Perawatan kulit
- dan dapat Mengontrol kalori.

CUKUPI ASUPAN SAYUR DAN BUAH UNTUK CEGAH TERTULAR COVID-19


Kecukupan gizi terutama vitamin dan mineral sangat diperlukan dalam mempertahankan sistem kekebalan tubuh yang optimal, sayuran dan buah-buahan merupakan sumber terbaik berbagai vitamin, mineral, dan serat. Vitamin dan mineral yang terkandung dalam sayuran dan buah-buahan berperan sebagai antioksidan atau penangkal senyawa jahat dalam tubuh dan membantu meningkatkan imunitas tubuh. Dengan imunitas tubuh yang meningkat akan membantu dalam pencegahan wabah COVID-19.

1. Sayuran

Sayuran merupakan salah satu makanan penting untuk tubuh manusia selain buah-buahan, karbohidrat, dan protein. Sayuran adalah bahan makanan yang berasal dari tumbuh-tumbuhan (bahan makanan nabati) yang mengandung banyak manfaat. Setiap jenis sayuran juga mempunyai keunggulan zat gizi tertentu. Untuk sayuran yang berwarna mempunyai kandungan vitamin lebih tinggi.

Macam sayuran dan manfaatnya berdasarkan warna, antara lain:


No.	Jenis Sayuran	Gambar
1.	Sayuran berwarna hijau adalah sumber karoten yang baik untuk antioksidan. Semakin hijau warna sayur maka semakin banyak mengandung karoten, vitamin C, asam folat dan mineral. Selain untuk meningkatkan imunitas tubuh, sayuran hijau juga mempunyai fungsi untuk menghambat pertumbuhan sel kanker, membantu produksi sel darah merah dan menguatkan sel otak. Contoh: daun singkong, sawi hijau, bayam, buncis, kangkung, kacang panjang dan lain-lain.	
2.	Sayuran berwarna ungu juga mengandung banyak antioksidan dan vitamin. Warna ungu alami berfungsi untuk meningkatkan sistem imun, melindungi kerusakan otak, juga dapat meningkatkan produksi sel darah merah dan sel darah putih. Contoh: terong ungu, kol ungu, dan lain-lain.	
3.	Sayuran berwarna kuning dan oranye juga mengandung berbagai vitamin dan antioksidan. Sayuran jenis ini bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan pada indera penglihatan. Contoh: wortel, labu kuning, jagung, dan lain-lain.	
4.	Sayuran berwarna merah mengandung antioksidan yang berfungsi untuk melindungi pembuluh darah, kesehatan jantung dan mencegah kanker. Selain itu, sayuran berwarna merah juga mengandung banyak vitamin A dan vitamin E. Contoh: bayam merah dan lobak merah.	

5.	Sayuran berwarna putih merupakan sayuran yang tidak berpigmen namun tetap bermanfaat bagi tubuh. Sayuran jenis ini mengandung vitamin E, kalsium, dan zat alicin yang dapat mengontrol kadar kolesterol, tekanan darah, dan dapat menghambat pertumbuhan sel kanker. Contoh: tauge, bunga kol, sawi putih dan lain-lain.	
----	---	---

2. Buah-Buahan

Buah-buahan merupakan pangan sumber berbagai vitamin dan antioksidan yang bermanfaat untuk meningkatkan imunitas tubuh. Macam buah-buahan dan manfaatnya berdasarkan warna, antara lain:

No.	Jenis Sayuran	Gambar
1.	Buah berwarna merah mengandung banyak Vitamin C dan zat flavonoid. Buah berwarna merah dapat bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol dan menjaga kesehatan hati. Contoh: semangka, apel, tomat, strawberry, anggur merah dan lain-lain.	
2.	Buah berwarna kuning dan oranye mengandung banyak vitamin A dan karoten yang bermanfaat untuk meningkatkan penglihatan. Selain itu juga mengandung banyak antioksidan yang dapat meningkatkan imunitas tubuh. Buah berwarna kuning juga mengandung vitamin B kompleks yang dapat berfungsi untuk kesehatan hati. Contoh: pisang, jeruk, pepaya, mangga dan lain-lain.	
3.	Buah berwarna hijau selain untuk meningkatkan imunitas tubuh juga berfungsi untuk menghambat pertumbuhan sel kanker. Berbagai vitamin juga terdapat dalam buah berwarna hijau. Contoh: apel malang, anggur hijau, melon dan lain-lain.	

<p>4. Buah berwarna ungu dan biru apabila semakin gelap warnanya, maka kandungan vitaminnya semakin banyak. Buah ini bermanfaat dalam menjaga kesehatan jantung, pembuluh darah dan menghambat pertumbuhan sel kanker. Contoh: delima, ubi ungu, blueberry dan lain-lain.</p>	
---	---

TINGKATKAN DAYA TAHAN TUBUH DENGAN ZAT GIZI

Meningkatkan daya tahan tubuh adalah salah satu kunci agar tidak tertular virus COVID-19. Mengonsumsi makanan bergizi seimbang merupakan salah satu cara agar daya tahan tubuh tetap prima. Namun demikian, kita juga perlu meningkatkan konsumsi makanan yang mengandung zat gizi yang berperan aktif dalam meningkatkan daya tahan tubuh antara lain, yaitu Vitamin A, C, E dan Zink

1. Vitamin A

- Vitamin A berperan dalam mengatur sistem kekebalan tubuh, memberi perlindungan terhadap infeksi dengan cara menjaga permukaan kulit dan jaringan pada mulut, lambung, usus, dan sistem pernafasan agar tetap sehat.
- Dapatkan vitamin A sebagai penambah kekebalan tubuh dan bahan makanan kaya akan vitamin A antara lain, yaitu wortel, kuning telur, ubi jalar, daun singkong, brokoli, bayam atau dan bahan makanan yang diperkaya dengan vitamin A seperti susu dan sereal

2. Vitamin C

- Vitamin C melindungi tubuh dan infeksi dengan cara merangsang pembentukan antibodi dan kekebalan tubuh.
- Makanan yang banyak mengandung vitamin C adalah buah-buahan seperti pepaya, jeruk, stroberi, tomat, jambu biji, dan kiwi

3. Vitamin E

- Vitamin E berfungsi sebagai antioksidan dan tugasnya menetralkan radikal bebas di dalam tubuh.

- Tingkatkan konsumsi vitamin E agar kekebalan tubuh terjaga dengan mengonsumsi makanan seperti, sayuran hijau, minyak sayur kacang hijau, dan kacang-kacangan lainnya.

4. Zinc (Seng)

- Zinc dapat membantu meningkatkan sistem kekebalan tubuh agar bekerja dengan baik dan membantu penyembuhan luka
- Zinc dapat ditemukan dalam bahan makanan seperti daging tanpa lemak, ayam, makanan laut (kerang), hati ayam, telur, keju, kacang-kacangan dan biji-bijian (wijen)

5. Vitamin B5, Folat, Selenium, dan Zat Besi (Fe)

- Tubuh membutuhkan zat besi (Fe) dan Selenium untuk pertumbuhan sel kekebalan tubuh. Sementara itu Vitamin B6, dan asam folat mempengaruhi produksi dan aktivitas sel kekebalan tubuh.
- Zat besi (Fe) ditemukan dalam daging, ayam, ikan dan telur. Vitamin B6 ditemukan dalam sereal, kacang-kacangan, sayuran berdaun hijau1 buah, ikan, ayam dan daging. Lalu folat berlimpah dalam sayuran berdaun hijau, kacang-kacangan dan biji-bijian. Sementara itu selenium banyak terdapat pada kacang-kacangan daging, sereal dan bawang putih.

PEDOMAN GIZI SEIMBANG DALAM PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 2014

Empat Pilar Gizi Seimbang

Prinsip Gizi Seimbang terdiri dari 4 (empat) Pilar yang pada dasarnya merupakan rangkaian upaya untuk menyeimbangkan antara zat gizi yang keluar dan zat gizi yang masuk dengan memantau berat badan secara teratur.

Pilar 1: Mengonsumsi aneka ragam pangan

Konsumsi aneka ragam pangan sangat penting karena tidak ada satupun jenis bahan pangan yang mengandung semua jenis zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk tetap sehat, kecuali Air Susu Ibu (ASI). ASI mengandung semua zat gizi yang dibutuhkan tubuh, tapi hanya untuk bayi baru lahir sampai berusia 6 bulan. Selain itu, di dalam tubuh terjadi interaksi antar zat gizi, misalnya zat gizi tertentu memerlukan zat gizi yang lainnya

untuk dapat diedarkan atau dicerna oleh tubuh. Misalnya, pencernaan karbohidrat, lemak, dan protein memerlukan vitamin B yang dapat ditemukan pada sayuran berdaun hijau.

Pilar 2. Membiasakan perilaku hidup bersih

Hidup bersih mengurangi risiko terkena penyakit infeksi, yang nantinya dapat mempengaruhi status gizi kita. Saat kita sakit, zat gizi di dalam tubuh dipergunakan terutama untuk melawan penyakit tersebut, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tubuh kita tidak optimal. Kebiasaan hidup bersih misalnya cuci tangan, menjaga kuku tetap pendek dan bersih, memakai alas kaki, dan menutup makanan dengan baik.

Pilar 3. Melakukan aktivitas fisik

Aktivitas fisik sangat penting untuk menjaga kebugaran dan meningkatkan fungsi jantung, paru dan otot, serta menurunkan risiko obesitas. Aktivitas fisik tidak harus selalu berupa olahraga, segala macam aktivitas seperti bermain juga termasuk dalam melakukan aktivitas fisik.

Pilar 4. Memantau berat badan secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal

Salah satu tanda keseimbangan zat gizi di dalam tubuh adalah tercapainya berat badan normal, yaitu berat badan yang sesuai untuk tinggi badan, yang biasa dikenal sebagai Indeks Masa Tubuh (IMT). Pada anak usia sekolah dan remaja, penentuan status gizi berdasarkan IMT harus disesuaikan dengan usianya. Dengan rutin memantau berat badan (dan tinggi badan), maka kita dapat mengetahui status gizi kita, dan mencegah atau melakukan tindakan penanganan bila berat badan menyimpang dari yang seharusnya. Bagi bayi dan balita indikator yang digunakan adalah perkembangan berat badan sesuai dengan pertambahan umur. Pemantauannya dilakukan dengan menggunakan KMS.

Untuk mengetahui nilai IMT, dapat dihitung dengan rumus berikut :

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

Batas ambang IMT ditentukan dengan merujuk ketentuan FAO/WHO. Untuk kepentingan Indonesia, batas ambang dimodifikasi berdasarkan pengalaman klinis dan hasil penelitian di beberapa negara berkembang. Batas ambang IMT untuk Indonesia adalah sebagai berikut :

	Kategori	IMT
Sangat Kurus	Kekurangan berat badan tingkat berat	< 17,0
Kurus	Kekurangan berat badan tingkat ringan	17 - < 18,5
Normal		18,5-25,0
Gemuk (<i>Overweight</i>)	Kelebihan berat badan tingkat ringan	> 25,0-27,0
Obese	Kelebihan berat badan tingkat berat	> 27,0

10 Pesan Gizi Seimbang

1. Syukuri dan nikmati anekaragam makanan
2. Banyak makan sayuran dan cukup buah-buahan
3. Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi
4. Biasakan mengonsumsi anekaragam makanan pokok
5. Batasi konsumsi pangan manis, asin dan berlemak
6. Biasakan Sarapan
7. Biasakan minum air putih yang cukup dan aman
8. Biasakan membaca label pada kemasan pangan
9. Cuci tangan pakai sabun dengan air bersih mengalir
10. Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal

Gizi Seimbang untuk Berbagai Kelompok

1. Gizi Seimbang untuk ibu hamil

Ibu hamil membutuhkan zat gizi yang lebih banyak dibandingkan dengan keadaan tidak hamil. Hal ini disebabkan karena selain untuk ibu zat gizi dibutuhkan bagi janin. Janin tumbuh dengan mengambil zat-zat gizi dari makanan yang dikonsumsi oleh ibu dan dari simpanan zat gizi yang berada di dalam tubuh ibu. Selama hamil seorang ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dimakan untuk mencukupi kebutuhan pertumbuhan bayi dan kebutuhan ibu yang sedang mengandung bayi serta untuk memproduksi ASI.

2. Gizi Seimbang untuk ibu menyusui

Gizi Seimbang untuk ibu menyusui harus memenuhi kebutuhan bagi dirinya dan untuk pertumbuhan serta perkembangan bayi dan anak. Dengan demikian maka kebutuhan zat gizi ibu menyusui lebih banyak dari kebutuhan zat gizi ibu yang tidak menyusui. Konsumsi pangannya tetap harus beranekaragam dan seimbang dalam jumlah dan proporsinya. Selama menyusui, ibu harus menambah jumlah dan jenis makanan yang dikonsumsi yaitu untuk mencukupi kebutuhan ibu sendiri dan kebutuhan untuk memproduksi ASI. Bila makanan ibu sehari-hari tidak cukup mengandung zat gizi yang dibutuhkan, misalnya sel lemak sebagai sumber energi dan zat besi sebagai zat untuk pembentukan sel darah merah, maka kebutuhan zat-zat tersebut dalam produksi ASI untuk memenuhi kebutuhan bayi akan diambil dari persediaan yang ada didalam tubuh ibu.

3. Gizi Seimbang untuk bayi usia 0-6 bulan

Gizi Seimbang untuk bayi usia 0-6 bulan cukup hanya dari ASI. ASI merupakan makanan yang terbaik untuk bayi karena dapat memenuhi semua zat gizi yang dibutuhkan bayi sampai usia 6 bulan, sesuai dengan perkembangan sistem pencernaannya, murah dan bersih. Oleh karena itu setiap bayi harus memperoleh ASI Eksklusif yang berarti sampai usia 6 bulan hanya diberi ASI saja.

4. Gizi Seimbang untuk bayi dan anak usia 6-24 bulan

Pada bayi dan anak usia 6-24 bulan, kebutuhan terhadap berbagai zat gizi semakin meningkat dan tidak lagi dapat dipenuhi hanya dari ASI saja. Pada usia ini anak berada pada periode pertumbuhan dan perkembangan cepat, mulai terpapar terhadap infeksi dan secara fisik mulai aktif, sehingga kebutuhan terhadap zat gizi harus terpenuhi dengan memperhitungkan aktivitas bayi/anak dan keadaan infeksi. Agar mencapai Gizi Seimbang maka perlu ditambah dengan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI), sementara ASI tetap diberikan sampai bayi berusia 2 tahun. Pada usia 6 bulan, bayi mulai diperkenalkan kepada makanan lain, mula-mula dalam bentuk lumat, makanan lembik dan selanjutnya beralih ke makanan keluarga saat bayi mulai berusia 1 tahun.

5. Gizi Seimbang untuk anak usia 2-5 tahun

Kebutuhan zat gizi anak pada usia 2-5 tahun meningkat karena masih berada pada masa pertumbuhan cepat dan aktivitasnya semakin meningkat. Demikian juga anak sudah mempunyai pilihan terhadap makanan yang disukai termasuk makanan jajanan. Oleh karena itu jumlah dan variasi makanan harus mendapatkan perhatian secara khusus

dari ibu atau pengasuh anak, terutama dalam memenangkan pilihan anak agar memilih makanan yang bergizi seimbang. Disamping itu anak pada usia ini sering keluar rumah sehingga mudah terkena penyakit infeksi dan kecacingan, sehingga perilaku hidup bersih perlu dibiasakan untuk mencegahnya.

6. Gizi Seimbang untuk anak usia 6-9 tahun

Anak pada kelompok usia ini merupakan anak yang sudah memasuki masa sekolah dan banyak bermain diluar, sehingga pengaruh kawan, tawaran makanan jajanan, aktivitas yang tinggi dan keterpaparan terhadap sumber penyakit infeksi menjadi tinggi. Sebagian anak usia 6-9 tahun sudah mulai memasuki masa pertumbuhan cepat pra-pubertas, sehingga kebutuhan terhadap zat gizi mulai meningkat secara bermakna. Oleh karena itu, pemberian makanan bergizi seimbang untuk anak pada kelompok usia ini harus mempertimbangkan kondisi-kondisi tersebut.

7. Gizi Seimbang untuk remaja usia 10-19 tahun (Pra-pubertas dan Pubertas)

Kelompok ini adalah kelompok usia peralihan dari anak-anak menjadi remaja muda sampai dewasa. Kondisi penting yang berpengaruh terhadap kebutuhan zat gizi kelompok ini adalah pertumbuhan cepat memasuki usia pubertas, kebiasaan jajan, menstruasi dan perhatian terhadap penampilan fisik citra tubuh (*body image*) pada remaja putri. Dengan demikian perhitungan terhadap kebutuhan zat gizi pada kelompok ini harus memperhatikan kondisi-kondisi tersebut. Khusus pada remaja putri, perhatian harus lebih ditekankan terhadap persiapan mereka sebelum menikah.

8. Gizi Seimbang untuk dewasa

Perilaku konsumsi pangan bergizi seimbang dapat terganggu oleh pola kegiatan kelompok usia dewasa saat ini. Misalnya waktu kerja yang ketat, waktu di rumah yang singkat, ibu bekerja diluar rumah, peningkatan risiko terpapar polusi dan makanan tidak aman, ketersediaan berbagai makanan siap saji dan siap olah, dan ketidaktahuan tentang gizi, yang menyebabkan kelompok usia ini cenderung beraktivitas ringan atau santai (*sedentary life*), yang salah satu akibatnya adalah konsumsi pangan yang tidak seimbang dan tidak higienis. Oleh karena itu, perhatian terhadap perilaku Gizi Seimbang perlu ditingkatkan untuk mencapai pola hidup sehat, aktif dan produktif.

9. Gizi Seimbang untuk usia lanjut

Pada usia lanjut, khususnya usia di atas 60 tahun, terjadi berbagai perubahan dalam tubuh yaitu mulai menurunnya fungsi berbagai organ dan jaringan tubuh. Perubahan tersebut meliputi antara lain organ pengindra termasuk fungsi penciuman

sehingga dapat menurunkan nafsu makan; melemahnya sistem organ pencernaan sehingga saluran pencernaan menjadi lebih sensitif terhadap makanan tertentu dan mengalami sembelit; gangguan pada gigi sehingga mengganggu fungsi mengunyah; melemahnya kerja otot jantung; pada wanita memasuki masa menopause dengan berbagai akibatnya; dan lain-lain. Hal tersebut menyebabkan kelompok usia lanjut lebih rentan terhadap gangguan gizi dan berbagai penyakit, termasuk terlalu gemuk, terlalu kurus, penyakit hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, osteoporosis, osteoarthritis dll. Oleh karena itu kebutuhan zat gizi dan pola konsumsi pangan pada kelompok usia lanjut agak berbeda dibanding kelompok dewasa; Misalnya membatasi konsumsi gula, garam dan minyak, serta tinggi purin. Sebaliknya lebih banyak mengonsumsi sayuran dan buah-buahan dalam jumlah yang cukup.

Tabel Anjuran Jumlah Porsi Menurut Kecukupan Energi untuk Berbagai Kelompok Umur

1. Untuk Kelompok Ibu Hamil dan Menyusui

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

2. Untuk Kelompok Umur 1-3 tahun dan 4-6 tahun

Bahan Makanan	Anak Usia 1-3 tahun 1125 kkal	Anak Usia 4-6 tahun 1600 kkal
Nasi	3p	4p
Sayuran	1,5p	2p
Buah	3p	3p
Tempe	1p	2p
Daging	1p	2p
ASI	Dilanjutkan hingga 2 tahun	
Susu	1p	1p
Minyak	3p	4p
Gula	2p	2p

3. Untuk Kelompok Umur 7-9 Tahun dan Anak Usia Sekolah 10-12 tahun

Bahan Makanan	Anak Usia 7-9 tahun 1850 kkal	Anak Usia 10-12 tahun	
		Laki-laki 2100 kkal	Perempuan 2000 kkal
Nasi	4 ½ p	5 p	4 p
Sayuran	3 p	3 p	3 p
Buah	3 p	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p	3 p
Daging	2 p	2 ½ p	2 p
Susu	1 p	1 p	1 p
Minyak	5 p	5 p	5 p
Gula	2 p	2 p	2 p

4. Untuk Kelompok Umur 13-15 tahun

Bahan Makanan	Anak Remaja 13-15 tahun Laki-laki 2475 kkal	Anak Remaja 13-15 tahun Perempuan 2125 kkal
	Nasi	6 ½ p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Susu	1 p	1 p
Minyak	6 p	5 p
Gula	2 p	2 p

5. Untuk Kelompok Umur 16-18 tahun

Bahan Makanan	Anak Remaja 16-18 tahun Laki-laki 2675 kkal	Anak Remaja 16-18 tahun Perempuan 2125 kkal
	Nasi	8 p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Minyak	6 p	5 p
Gula	2 p	2 p

6. Untuk Kelompok Umur 19-29 tahun

Bahan Makanan	Dewasa Laki-laki 19-29 tahun 2725 kkal	Dewasa Perempuan 19-29 tahun 2250 kkal
	Nasi	8 p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	5 p	5 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Minyak	7 p	5 p
Gula	2 p	2 p

7. Untuk Kelompok Umur 30-49 tahun

Bahan Makanan	Dewasa Laki-laki 30-49 tahun 2625 kkal	Dewasa Perempuan 30-49 tahun 2125 kkal
Nasi	7 ½ p	4 ½ p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	5 p	5 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Minyak	6 p	6 p
Gula	2 p	2 p

8. Untuk Kelompok Umur 50-64 tahun

Bahan Makanan	Dewasa Laki-laki 50-64 tahun 2325 kkal	Dewasa Perempuan 50-64 tahun 1900 kkal
Nasi	6 ½ p	4 ½ p
Sayuran	4 p	4 p
Buah	5 p	5 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Susu	1 p	1 p
Minyak	6 p	4 p
Gula	1 p	2 p

9. Untuk Kelompok Umur >65 tahun

Bahan makanan	Dewasa Laki-laki >65 tahun 1900 kkal	Dewasa Perempuan >65 tahun 1550 kkal
Nasi	5 p	3 ½ p
Sayuran	4 p	4 p
Buah	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p
Ikan Segar	3 p	3 p
Susu rendah lemak	1 p	1 p
Minyak	4 p	4 p
Gula	2 p	2 p

Keterangan:

1. Nasi 1 porsi = ¾ gelas = 100 gr = 175 kkal
2. Sayuran 1 porsi = 1 gelas = 100 gr = 25 kkal
3. Buah 1 porsi = 1 buah pisang ambon = 50 gr = 50 kkal
4. Tempe 1 porsi = 2 potong sedang = 50 gr = 80 kkal
5. Daging 1 porsi = 1 potong sedang = 35 gr = 50 kkal
6. Ikan segar 1 porsi = 1/3 ekor = 45 gr = 50 kkal

7. Susu sapi cair 1 porsi = 1 gelas = 200 gr = 50 kkal
8. Susu rendah lemak 1 porsi = 4 sdm = 20 gr = 75 kkal
9. Minyak 1 porsi = 1 sdt = 5 gr = 50 kkal
10. Gula = 1 sdm = 20 gr = 50 kkal

*) sdm : sendok makan

***) sdt : sendok teh

p : porsi

Visual Gizi Seimbang

Visual gizi seimbang merupakan bentuk gizi seimbang yang menggambarkan semua prinsip Gizi Seimbang yaitu beragam pangan, kebersihan dan keamanan pangan, aktifitas fisik dan pemantauan berat badan bagi masyarakat di suatu wilayah atau bangsa. Ada dua visual Gizi Seimbang, yaitu 1) Tumpeng Gizi Seimbang dan 2) Piring Makanku, Sajian Sekali Makan.

Tumpeng Gizi Seimbang

Dalam Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) ada empat lapis berurutan dari bawah ke atas, dan semakin ke atas semakin kecil. Empat lapis artinya Gizi Seimbang didasarkan pada prinsip 4 pilar yaitu konsumsi beranekaragam pangan, aktifitas fisik, kebersihan diri, dan pemantaun berat badan untuk mempertahankan berat badan normal. Semakin ke atas ukuran tumpeng semakin kecil berarti pangan pada lapis paling atas yaitu gula, garam dan lemak dibutuhkan sedikit sekali atau perlu dibatasi. Pada setiap kelompok pangan dituliskan berapa jumlah porsi setiap kelompok pangan yang dianjurkan. Misalnya pada kelompok sayuran tertulis 3-4 porsi sehari, artinya sayuran dianjurkan dikonsumsi oleh remaja atau dewasa sejumlah 3-4 mangkuk sehari. Satu mangkuk sayuran beratnya sekitar 75 gram, sehingga perlu makan sayur sekitar 300 gram sehari. Sebelah kanan tumpeng ada tanda tambah (+) diikuti dengan visual segelas air putih dan tulisan 8 gelas. Ini artinya dalam sehari setiap orang remaja atau dewasa dianjurkan untuk minum air putih sekitar 8 gelas sehari.



Sumber : (pergizi.org)
 Gambar 5.4 Tumpeng Gizi Seimbang

Isi Piringku

Visual Isi Piringku ini menggambarkan anjuran makan sehat dimana separoh (50%) dari total jumlah makanan setiap kali makan adalah sayur dan buah, dan separoh (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. Piring makanku juga menganjurkan perlu minum setiap kali makan, bisa sebelum, ketika atau setelah makan. Meskipun gambar gelas hanya satu buah dalam visual ini, tidak berarti bahwa minum dalam satu kali makan hanya satu gelas, bisa saja disesuaikan dengan kebutuhan, misalnya segelas sebelum makan dan segelas lagi setelah makan.



Sumber : (promkes.kemkes.go.id)
 Gambar 5.5 Isi Piringku

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas, A., Lichtman, A., & Pillai, S. (2016). *Cellular and Molecular Immunology, 9th Edition* (9th ed.).
- Direktorat P2PTM. (n.d.). *Apa saja manfaat minum air 8 gelas sehari?* Retrieved August 17, 2021, from <http://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/apa-saja-manfaat-minum-air-8-gelas-sehari>
- Chen, N., Zhou, M., Dong, X., Qu, J., Gong, F., Han, Y., Qiu, Y., Wang, J., Liu, Y., Wei, Y., Xia, J., Yu, T., Zhang, X., & Zhang, L. (2020). Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *The Lancet*, *395*(10223), 507–513. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30211-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30211-7)
- Doremalen, N. van, Bushmaker, T., Morris, D. H., Holbrook, M. G., Gamble, A., Williamson, B. N., Tamin, A., Harcourt, J. L., Thornburg, N. J., Gerber, S. I., Lloyd-Smith, J. O., Wit, E. de, & Munster, V. J. (2020). Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*, *382*(16), 1564–1567. <https://doi.org/10.1056/NEJMc2004973>
- Du, Z., Xu, X., Wu, Y., Wang, L., Cowling, B. J., & Meyers, L. A. (2020). Serial Interval of COVID-19 among Publicly Reported Confirmed Cases. *Emerg Infect Dis*, *26*(6), 1341–1343. <https://doi.org/10.3201/eid2606.200357>
- Health Liputan6.com. (n.d.). *Kelaparan Tersembunyi, Lapar Jenis Apakah Ini?* Retrieved August 16, 2021, from <https://www.liputan6.com/health/read/3314321/kelaparan-tersembunyi-lapar-jenis-apaakah-ini>
- Kementerian Kesehatan. (2020). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Corona Virus deases (Covid-19). *Kementrian Kesehatan*, *5*, 178. https://covid19.go.id/storage/app/media/Protokol/REV-05_Pedoman_P2_COVID-19_13_Juli_2020.pdf
- Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 Tentang Pedoman Gizi Seimbang*.
- Laing, K. (2008). Immune responses to viruses. *Clinical Immunology*, 421–431. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-04404-2.10027-2>
- Li, Q., Guan, X., Wu, P., Wang, X., Zhou, L., Tong, Y., Ren, R., Leung, K. S. M., Lau, E. H. Y., Wong, J. Y., Xing, X., Xiang, N., Wu, Y., Li, C., Chen, Q., Li, D., Liu, T., Zhao, J., Liu, M., ... Feng, Z. (2020). Early Transmission Dynamics in Wuhan, China, of Novel Coronavirus-Infected Pneumonia. *Https://Doi.Org/10.1056/NEJMoa2001316*, *382*(13), 1199–1207. <https://doi.org/10.1056/NEJMOA2001316>
- Lu, H., Stratton, C. W., & Tang, Y.-W. (2020). Outbreak of pneumonia of unknown etiology in Wuhan, China: The mystery and the miracle. *Journal of Medical Virology*, *92*(4), 401–402. <https://doi.org/10.1002/JMV.25678>

- Manfaat Karbohidrat Kompleks Bagi Kesehatan - Alodokter.* (n.d.). Retrieved August 17, 2021, from <https://www.alodokter.com/manfaat-karbohidrat-kompleks-bagi-kesehatan>
- Minggu, R. B., Rumbajan, J. M., Turalaki, G. L. A., Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Sam, U., Biologi, B., Kedokteran, F., Sam, U., & Manado, R. (2021). Struktur Genom Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus-2 (SARS-CoV-2). *Jurnal Biomedik : Jbm*, 13(2), 233-240. <https://doi.org/10.35790/jbm.13.2.2021.31996>
- Onder, G., Rezza, G., & Brusaferro, S. (2020). No Title Case-Fatality Rate and Characteristics of Patients Dying in Relation to COVID-19 in Italy. *JAMA*, 323(18), 1775-1776. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.4683>
- Perlunya Peningkatan Sistem Imun pada Pandemi COVID-19 / Fakultas Farmasi UGM.* (n.d.). Retrieved August 17, 2021, from <https://farmasi.ugm.ac.id/id/perlunya-peningkatan-sistem-imun-pada-pandemi-covid-19/>
- Protein Nabati dan Protein Hewani Manakah yang Lebih Baik?* (n.d.). Retrieved August 18, 2021, from <https://hellosehat.com/nutrisi/fakta-gizi/protein-nabati-dan-protein-hewani-manakah-yang-lebih-baik/>
- Sasmito, E. (2017). *Imunomodulator Bahan Alami*.
- Sasmito, E., Sahid, M. N. A., & Ikawati, M. (2020). *Buku Petunjuk Praktikum Immunologi Farmasi*. Fakultas Farmasi UGM.
- Spanduk : Besar Isi Piringku 250X300CM.* (n.d.). Retrieved August 17, 2021, from <https://promkes.kemkes.go.id/spanduk--besar-isi-piringku250x300cm>
- Tumpeng Gizi Seimbang Terbaru (Juli 2014) - PERGIZI PANGAN Indonesia.* (n.d.). Retrieved August 17, 2021, from <https://pergizi.org/tumpeng-gizi-seimbang-terbaru-juli-2014/>
- Wu, Z., & McGoogan, J. M. (2020). Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases From the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*, 323(13), 1239-1242. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.2648>



SOAL PRE/POST TEST

Nama :
Usia :
Jenis Kelamin : L/ P
Pekerjaan :

Berikan tanda silang (x) pada jawaban yang menurut Anda paling benar.

1. Menurut Anda, apa itu sistem imun?
 - a. Sistem perlindungan tubuh
 - b. Sistem perawatan kulit
 - c. Sistem daya ingat
 - d. Sistem daya tahan tubuh terhadap serangan substansi asing yang terpapar ke tubuh kita
2. Menurut anda, faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi sistem imun?
 - a. Lingkungan lebih dominan dibandingkan genetik
 - b. Makanan dan usia
 - c. Kondisi kesehatan dan konsumsi obat-obatan
 - d. Semua Benar
3. Menurut anda, apa itu gizi seimbang?
 - a. Susunan pangan yang terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, sayur dan buah
 - b. Susunan pangan yang terdiri dari makanan pokok, lauk pauk, sayur dan buah yang diimbangi dengan aktivitas fisik
 - c. Konsumsi berbagai macam pangan yang bervariasi nilai gizinya dan konsumsi air dengan teratur
 - d. 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
4. Menurut anda, dalam isi piring makan sehari-hari sebaiknya terdiri dari apa saja?
 - a. Nasi, lauk pauk, sayur, dan buah
 - b. Nasi, ikan, sayur, dan buah

- c. Makanan pokok dan makanan tambahan
 - d. Makanan pokok, lauk pauk, sayur, dan buah
5. Menurut anda, apa saja yang termasuk makanan pokok?
- a. Nasi saja
 - b. Nasi dan mie
 - c. Nasi dan kentang
 - d. Nasi, jagung, kentang, umbi-umbian
6. Menurut Anda, sayuran apa yang memiliki kandungan vitamin lebih tinggi?
- a. Sayuran yang berwarna
 - b. Sayuran berwarna hijau
 - c. Sayuran berwarna kuning dan merah
 - d. Sayuran yang disimpan di dalam kulkas
7. Menurut Anda, apa saja 4 pilar gizi seimbang?
- a. Mengonsumsi aneka ragam pangan, membiasakan cuci tangan, melakukan olahraga, dan rajin timbang
 - b. Mengonsumsi aneka ragam pangan, membiasakan perilaku hidup bersih, melakukan olahraga, dan memantau berat badan secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal
 - c. Mengonsumsi aneka ragam pangan, membiasakan perilaku hidup bersih, melakukan aktivitas fisik, dan rajin timbang
 - d. Mengonsumsi aneka ragam pangan, membiasakan perilaku hidup bersih, melakukan aktivitas fisik, dan memantau berat badan secara teratur untuk mempertahankan berat badan normal
8. Menurut Anda, manakah di bawah ini yang termasuk pesan gizi seimbang?
- a. Syukuri dan nikmati anekaragam makanan
 - b. Biasakan mengonsumsi lauk pauk yang mengandung protein tinggi
 - c. Lakukan aktivitas fisik yang cukup dan pertahankan berat badan normal
 - d. Semua benar
9. Menurut Anda, apa yang menjadi dasar pembuatan tumpeng gizi?
- a. 4 pilar gizi seimbang
 - b. 4 sehat 5 sempurna
 - c. Pemikiran ahli gizi
 - d. Rekomendasi dokter

10. Menurut Anda, berapa porsi sayur yang direkomendasikan dalam isi piringku?

- a. 1/2 isi piring
- b. 1/3 isi piring
- c. 1/4 isi piring
- d. 1/6 isi piring



MATERI PRESENTASI

The infographic features a background of various fruit slices including watermelon, orange, and apple. It includes the logos of Universitas Jember and the Faculty of Community Health. A large watermelon slice is prominently displayed in the lower-left corner. The text is presented in a clean, sans-serif font within a light-colored rounded rectangle.

**UPAYA MENINGKATKAN
IMUNITAS DI MASA PPKM
MIKRO MELALUI KONSUMSI
GIZI SEIMBANG**

Fakultas Kesehatan Masyarakat
Universitas Jember

**FRUITY WORLD
HEALTHY & FUN**

SISTEM IMUN

Sistem daya tahan tubuh terhadap serangan substansi asing yang terpapar ke tubuh kita. Substansi asing tersebut bisa berasal dari luar maupun dalam tubuh sendiri..

GIZI SEIMBANG

Gizi seimbang merupakan 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.

Meningkatkan daya tahan tubuh adalah salah satu kunci agar tidak tertular virus COVID-19.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI SISTEM IMUN

1. Lingkungan lebih dominan dibandingkan genetik
2. Makanan
3. Usia
4. Kondisi kesehatan
5. Konsumsi obat-obatan

DALAM ISI PIRING SEBAIKANYA TERDIRI DARI ...



MAKANAN
POKOK

Sumber karbohidrat



LAUK HEWANI
DAN NABATI

Sumber protein, dan mineral








SAYURAN DAN
BUAH

Sumber vitamin, mineral dan serat





JANGAN LUPA MINUM AIR PUTIH 8 GELAS SEHARI ATAU SETARA DENGAN 2 LITER!

CUKUPI ASUPAN SAYUR DAN BUAH
UNTUK CEGAH TERTULAR COVID-19

SAYURAN

No.	Jenis Sayuran	Gambar
1.	Sayuran berwarna hijau adalah sumber karoten yang baik untuk antioksidan. Semakin hijau warna sayur maka semakin banyak mengandung karoten, vitamin C, asam folat dan mineral. Selain untuk meningkatkan imunitas tubuh, sayuran hijau juga mempunyai fungsi untuk menghambat pertumbuhan sel kanker, membantu produksi sel darah merah dan menguatkan sel otak. Contoh: daun singkong, sawi hijau, bayam, buncis, kangkung, kacang panjang dan lain-lain.	
2.	Sayuran berwarna ungu juga mengandung banyak antioksidan dan vitamin. Warna ungu alami berfungsi untuk meningkatkan sistem imun, melindungi kerusakan otak, juga dapat meningkatkan produksi sel darah merah dan sel darah putih. Contoh: terong ungu, kol ungu, dan lain-lain.	
3.	Sayuran berwarna kuning dan oranye juga mengandung berbagai vitamin dan antioksidan. Sayuran jenis ini bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan pada indera penglihatan. Contoh: wortel, labu kuning, jagung, dan lain-lain.	
4.	Sayuran berwarna merah mengandung antioksidan yang berfungsi untuk melindungi pembuluh darah, kesehatan jantung dan mencegah kanker. Selain itu, sayuran berwarna merah juga mengandung banyak vitamin A dan vitamin E. Contoh: bayam merah dan lobak merah.	
5.	Sayuran berwarna putih merupakan sayuran yang tidak berpigmen namun tetap bermanfaat bagi tubuh. Sayuran jenis ini mengandung vitamin E, kalsium, dan zat alicin yang dapat mengontrol kadar kolesterol, tekanan darah, dan dapat menghambat pertumbuhan sel kanker. Contoh: tauge, bunga kol, sawi putih dan lain-lain.	

BUAH-BUAHAN

No.	Jenis Sayuran	Gambar
1.	Buah berwarna merah mengandung banyak Vitamin C dan zat flavonoid. Buah berwarna merah dapat bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol dan menjaga kesehatan hati. Contoh: semangka, apel, tomat, strawberry, anggur merah dan lain-lain.	
2.	Buah berwarna kuning dan oranye mengandung banyak vitamin A dan karoten yang bermanfaat untuk meningkatkan penglihatan. Selain itu juga mengandung banyak antioksidan yang dapat meningkatkan imunitas tubuh. Buah berwarna kuning juga mengandung vitamin B kompleks yang dapat berfungsi untuk kesehatan hati. Contoh: pisang, jeruk, pepaya, mangga dan lain-lain.	
3.	Buah berwarna hijau selain untuk meningkatkan imunitas tubuh juga berfungsi untuk menghambat pertumbuhan sel kanker. Berbagai vitamin juga terdapat dalam buah berwarna hijau. Contoh: apel malang, anggur hijau, melon dan lain-lain.	
4.	Buah berwarna ungu dan biru apabila semakin gelap warnanya, maka kandungan vitaminnya semakin banyak. Buah ini bermanfaat dalam menjaga kesehatan jantung, pembuluh darah dan menghambat pertumbuhan sel kanker. Contoh: delima, ubi ungu, blueberry dan lain-lain.	





TABEL ANJURAN JUMLAH PORSI MENURUT KECUKUPAN ENERGI UNTUK BERBAGAI KELOMPOK UMUR

Untuk Kelompok Ibu Hamil dan Menyusui

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

Bahan Makanan	Anak Usia 1-3 tahun 1125 kkal	Anak Usia 4-6 tahun 1600 kkal
Nasi	3p	4p
Sayuran	1,5p	2p
Buah	3p	3p
Tempe	1p	2p
Daging	1p	2p
ASI	Dilanjutkan hingga 2 tahun	
Susu	1p	1p
Minyak	3p	4p
Gula	2p	2p

Untuk Kelompok Umur 1-3 tahun dan 4-6 tahun

TABEL ANJURAN JUMLAH PORSI MENURUT KECUKUPAN ENERGI UNTUK BERBAGAI KELOMPOK UMUR

Untuk Kelompok Umur 7-9 Tahun
dan Anak Usia Sekolah 10-12
tahun

Bahan Makanan	Anak Usia 7-9 tahun 1850 kkal	Anak Usia 10-12 tahun	
		Laki-laki 2100 kkal	Perempuan 2000 kkal
Nasi	4 ½ p	5 p	4 p
Sayuran	3 p	3 p	3 p
Buah	3 p	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p	3 p
Daging	2 p	2 ½ p	2 p
Susu	1 p	1 p	1 p
Minyak	5 p	5 p	5 p
Gula	2 p	2 p	2 p

Bahan Makanan	Anak Remaja 13-15 tahun	Anak Remaja 13-15 tahun
	Laki-laki 2475 kkal	Perempuan 2125 kkal
Nasi	6 ½ p	4 ½ p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Susu	1 p	1 p
Minyak	6 p	5 p
Gula	2 p	2 p

Untuk Kelompok Umur 13-15
tahun

TABEL ANJURAN JUMLAH PORSI MENURUT KECUKUPAN ENERGI UNTUK BERBAGAI KELOMPOK UMUR

Untuk Kelompok Umur 16-18
tahun

Bahan Makanan	Anak Remaja 16-18 tahun	Anak Remaja 16-18 tahun
	Laki-laki 2675 kkal	Perempuan 2125 kkal
Nasi	8 p	5 p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Minyak	6 p	5 p
Gula	2 p	2 p

Bahan Makanan	Dewasa Laki-laki 19-29 tahun	Dewasa Perempuan 19-29 tahun
	2725 kkal	2250 kkal
Nasi	8 p	5 p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	5 p	5 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Minyak	7 p	5 p
Gula	2 p	2 p

Untuk Kelompok Umur 19-29
tahun

TABEL ANJURAN JUMLAH PORSI MENURUT KECUKUPAN ENERGI UNTUK BERBAGAI KELOMPOK UMUR

Untuk Kelompok Umur 30-49 tahun

Bahan Makanan	Dewasa Laki-laki 30-49 tahun 2625 kkal	Dewasa Perempuan 30-49 tahun 2125 kkal
Nasi	7 ½ p	4 ½ p
Sayuran	3 p	3 p
Buah	5 p	5 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Minyak	6 p	6 p
Gula	2 p	2 p

Bahan Makanan	Dewasa Laki-laki 50-64 tahun 2325 kkal	Dewasa Perempuan 50-64 tahun 1900 kkal
Nasi	6 ½ p	4 ½ p
Sayuran	4 p	4 p
Buah	5 p	5 p
Tempe	3 p	3 p
Daging	3 p	3 p
Susu	1 p	1 p
Minyak	6 p	4 p
Gula	1 p	2 p

Untuk Kelompok Umur 50-64 tahun

TABEL ANJURAN JUMLAH PORSI MENURUT KECUKUPAN ENERGI UNTUK BERBAGAI KELOMPOK UMUR

Untuk Kelompok Umur >65 tahun

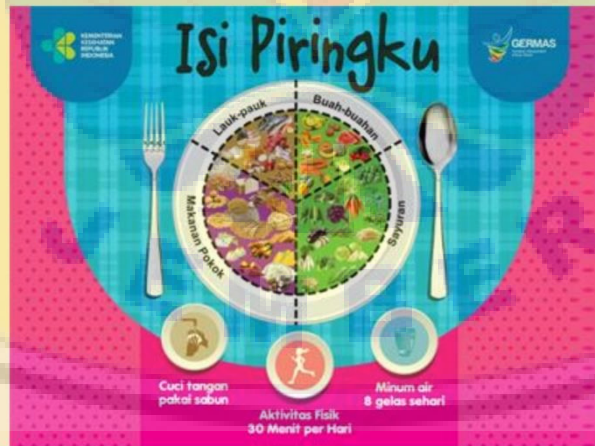
Bahan makanan	Dewasa Laki-laki >65 tahun 1900 kkal	Dewasa Perempuan >65 tahun 1550 kkal
Nasi	5 p	3 ½ p
Sayuran	4 p	4 p
Buah	4 p	4 p
Tempe	3 p	3 p
Ikan Segar	3 p	3 p
Susu rendah lemak	1 p	1 p
Minyak	4 p	4 p
Gula	2 p	2 p

TUMPENG GIZI SEIMBANG



TUMPENG GIZI SEIMBANG
PANDUAN KONSUMSI SEHARI-HARI

ISI PIRINGKU



TERIMAKASIH

Lawan COVID-19, tingkatkan imunitas dengan pola makan gizi seimbang!

