

SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202223492, 8 April 2022

Pencipta

Nama : **Rosmauli Jerimia Fitriani, S.Gz., M.Gz., apt. Rahmat A Hi Wahid, M.Farm dkk**

Alamat : Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Bantul, DI YOGYAKARTA, 55182

Kewarganegaraan : Indonesia

Pemegang Hak Cipta

Nama : **LPPM UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA**

Alamat : Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta, Bantul, DI YOGYAKARTA, 55182

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku Saku**

Judul Ciptaan : **Buku Saku "Terhindar Dari Covid-19"**

Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 8 April 2022, di Yogyakarta

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000338973

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



a.n Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual
u.b.

Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto
NIP.196412081991031002

Disclaimer:

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

LAMPIRAN PENCIPTA

No	Nama	Alamat
1	Rosmauli Jerimia Fitriani, S.Gz., M.Gz.	Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
2	apt. Rahmat A Hi Wahid, M.Farm	Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
3	apt. Margala Juang Bertorio, M.Clin.Pharm	Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta
4	Suharman, S.TP., M.Sc.	Jl. IKIP PGRI I Sonosewu No.117, Sonosewu, Ngestiharjo, Kec. Kasihan, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta



BUKU SAKU

TERHINDAR DARI COVID-19



Rosmauli Jerimia Fitriani, S.Gz., M.Gz.
apt. Rahmat A.Hi Wahid, M.Farm
apt. Margala Juang Bertorio, M.Clin.Pharm
Suharman, S. TP., M.Sc.

Disusun oleh :

Rosmauli Jerimia Fitriani, S.Gz., M.Gz.

apt. Rahmat A Hi Wahid, M.Farm

apt. Margala Juang Bertorio, M.Clin.Pharm

Suharman, S.TP., M.Sc.

Didesain oleh :

Afifah Dharma Rini



Penulisan buku saku “Terhindar dari Covid-19” ini merupakan bentuk metode media Pengabdian kepada Masyarakat dalam bidang kesehatan oleh Universitas PGRI Yogyakarta

DAFTAR ISI

COVID-19	1
GIZI SEIMBANG	2
VITAMIN.....	4
A. Vitamin C.....	4
a) Sumber Vitamin C	4
b) Dosis yang Disarankan untuk Dikonsumsi Setiap Hari.....	5
c) Bagaimana Vitamin C Bekerja untuk Daya Tahan Tubuh	5
B. Vitamin D.....	6
a) Sumber Vitamin D	7
b) Fungsi Vitamin D.....	8
c) Dosis Vitamin D yang Disarankan Untuk Diminum Setiap Hari.....	8
d) Bagaimana Vitamin D Bekerja untuk Daya Tahan Tubuh.....	9
e) Tujuan Pemberian Vitamin D.....	11

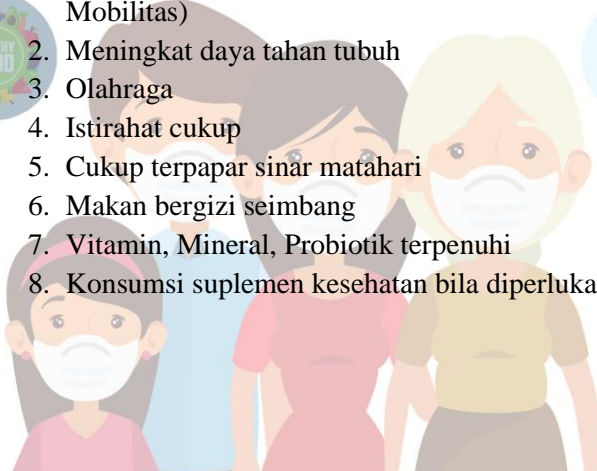



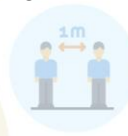

MINERAL.....	12
A. Zink.....	12
B. Selenium	13
PREBIOTIK DAN PROBIOTIK	14
A. Prebiotik.....	14
a) Kriteria Yang Harus Dipenuhi Bahan Pangan Sebagai Prebiotik.....	15
b) Keuntungan Mengonsumsi Prebiotik	16
B. Probiotik.....	16
a) Syarat Probiotik	17
b) Hasil Metabolisme Prebiotik.....	18
c) Manfaat Probiotik	18
d) Sumber Probiotik.....	20
C. Manfaat Konsumsi Prebiotik dan Probiotik	22
DAFTAR PUSTAKA.....	23



COVID-19

COVID-19 adalah penyakit baru yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yaitu keluarga dari virus Corona viridae. Penyakit ini sangat mudah menular dan menimbulkan efek yang beragam.

Cara untuk Menghindari COVID-19:

1. Menerapkan protokol kesehatan 5M (Mencuci Tangan, Menggunakan Masker, Menjaga Jarak, Menjauhi Kerumunan, Mengurangi Mobilitas)
 2. Meningkatkan daya tahan tubuh
 3. Olahraga
 4. Istirahat cukup
 5. Cukup terpapar sinar matahari
 6. Makan bergizi seimbang
 7. Vitamin, Mineral, Probiotik terpenuhi
 8. Konsumsi suplemen kesehatan bila diperlukan
- 
- 
- 
- 
- 
- 

GIZI SEIMBANG

Makanan bergizi seimbang dapat membentuk kekebalan tubuh yang kuat agar terlindung dari infeksi virus dan memberi perlindungan tubuh.



“Isi Piringku” adalah program yang dikenalkan agar masyarakat konsumsi makanan sesuai porsi seimbang, yang terdiri dari :

1. Makanan pokok : yaitu sumber karbohidrat, yang berasal dari nasi, jagung, kentang, umbi-umbian, gandum dan lain-lain
2. Lauk Pauk : yaitu sumber protein dan mineral, dapat berupa lauk hewani dan lauk nabati
 - Lauk hewani berasal dari telur, ayam, ikan, daging dan lain-lain
 - Lauk nabati berasal dari tempe, tahu, kacang-kacangan dan lainnya
3. Sayuran dan buah, yaitu sumber vitamin, mineral dan serat.

Aturan Pembagian Makanan Dalam Isi

Piringku :

1. $\frac{1}{2}$ porsi piring makan terdiri dari sayur dan buah-buahan yang beragam jenis dan warna terdiri dari:
 $\frac{1}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ porsinya di isi dengan buah-buahan dan $\frac{2}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ porsinya di isi sayuran.
2. $\frac{1}{2}$ porsi piring makan terdiri dari lauk pauk dan makanan pokok terdiri dari:
 $\frac{1}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ piring makan diisi dengan protein
 $\frac{2}{3}$ dari $\frac{1}{2}$ piring makan diisi dengan karbohidrat/makanan pokok

Panduan Isi Piringku dapat diterapkan hampir pada semua kalangan, namun tidak untuk anak-anak dibawah usia 2 tahun, ibu hamil, atlet olahraga dan orang dengan kondisi medis khusus dikarenakan kebutuhan asupan nutrisi yang berbeda.

Porsi Isi Piringku dilengkapi dengan konsumsi air putih yang cukup

2 liter = 8 gelas



VITAMIN

A. Vitamin C

Vitamin C (asam askorbat), merupakan vitamin yang larut dalam air, secara alami tersedia dalam banyak makanan. Manusia tidak bisa mensintesis / membuat vitamin C di dalam tubuhnya, sehingga harus dibutuhkan dari luar, yaitu makanan yang merupakan sumber utama.



Vitamin C merupakan nutrisi penting yang berfungsi sebagai antioksidan

a) Sumber Vitamin C

Secara alami, terdapat dalam makanan :

- Tomat
- Pisang
- Bunga Kol
- Paprika
- Kol
- Kentang
- Bleweh
- Jambu biji
- Kacang Hijau
- Bayam
- Jeruk lemon



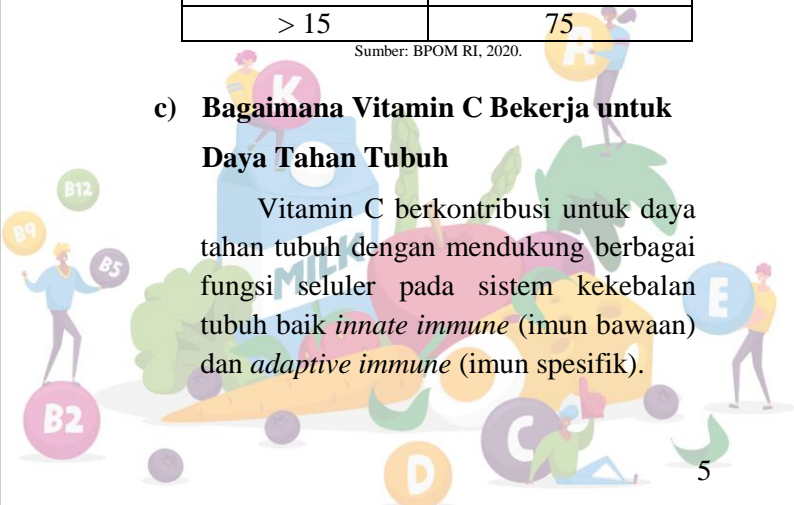
b) **Dosis yang Disarankan untuk Dikonsumsi Setiap Hari**

AKG (Angka Kecukupan Gizi) untuk orang Indonesia sebesar:


Laki-laki	
Umur (Tahun)	AKG (mg/hari)
10 – 12	50
13 – 15	75
> 15	90
Perempuan	
Umur (Tahun)	AKG (mg/hari)
10 – 12	50
13 – 15	65
> 15	75

Sumber: BPOM RI, 2020.

c) **Bagaimana Vitamin C Bekerja untuk Daya Tahan Tubuh**



Vitamin C berkontribusi untuk daya tahan tubuh dengan mendukung berbagai fungsi seluler pada sistem kekebalan tubuh baik *innate immune* (imun bawaan) dan *adaptive immune* (imun spesifik).

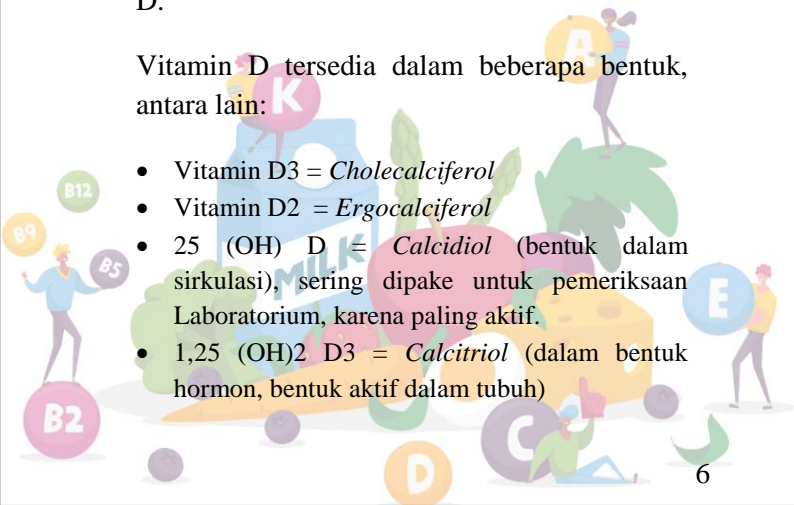


Vitamin C berfungsi dalam menjaga integritas sel dengan melindungi sel terhadap spesies oksigen reaktif yang dihasilkan selama pernapasan dan pada respon peradangan.

B. Vitamin D

Vitamin D adalah vitamin yang larut dalam lemak yang berperan penting pada fungsi tubuh. Vitamin D diproduksi oleh tubuh ketika sinar matahari (ultraviolet) mengenai kulit sehingga memicu pembentukan vitamin D.

Vitamin D tersedia dalam beberapa bentuk, antara lain:

- Vitamin D3 = *Cholecalciferol*
 - Vitamin D2 = *Ergocalciferol*
 - 25 (OH) D = *Calcidiol* (bentuk dalam sirkulasi), sering dipake untuk pemeriksaan Laboratorium, karena paling aktif.
 - 1,25 (OH)₂ D₃ = *Calcitriol* (dalam bentuk hormon, bentuk aktif dalam tubuh)
- 



a) Sumber Vitamin D

Sumber vitamin D dapat diperoleh dari:

1. Sinar Matahari:

Merupakan sumber utama dan dibuat sendiri dari pro-vit D yang ada di kulit. Matahari memberikan Pre-Vitamin D3 yang harus diubah tubuh menjadi vitamin D3. Pembentukan vitamin D3 dikulit dengan bantuan Ultraviolet B/UVB (290-315 nm). Sinar UVB mengkonversi provitamin-D3 (*7-dehydrocholesterol*) di kulit menjadi pre-vitamin D3 yang kemudian menjadi vitamin D3. Sinar UVB dipengaruhi oleh durasi dan waktu paparan radiasi UVB, musim, awan, kabut, kandungan melanin (pigmen kulit), dan tabir surya.

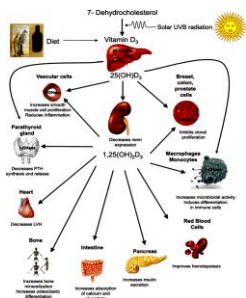
2. Makanan:

Vitamin D terkandung dalam salmon, tuna, minyak hati ikan, minyak hati ikan, kuning telur, hati sapi, keju

dan jamur. Satu butir telur mengandung ± 40 IU Vitamin D3.

3. Suplemen vitamin

b) Fungsi Vitamin D



Fungsi vitamin D yang paling dikenal adalah dalam regulasi pembentukan & pertahanan tulang agar menjadi kuat.

Vitamin D juga mempunyai peran dalam mengatur sistem kekebalan tubuh dan membantu dalam pencegahan kanker.

c) Dosis Vitamin D yang Disarankan Untuk Diminum Setiap Hari

AKG (Angka Kecukupan Gizi) untuk orang Indonesia sebesar:


Laki-laki dan Perempuan	
Umur (Tahun)	AKG
10-64 tahun	15 mcg/hari atau setara 600 IU/hari
> 64 tahun	20 mcg/hari atau setara 800 IU/hari

Sumber: BPOM RI, 2020

*Penggunaan jangka panjang harus dengan pengawasan dokter

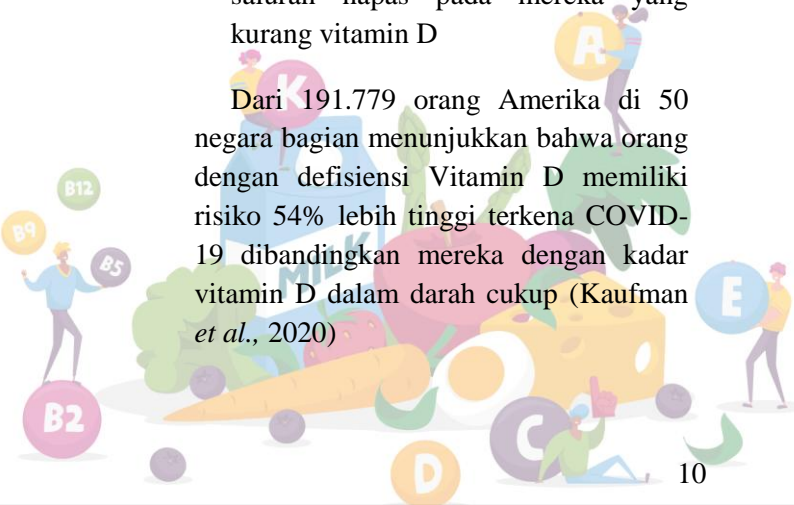
d) Bagaimana Vitamin D Bekerja untuk Daya Tahan Tubuh

- Vitamin D diperlukan untuk menjaga kesehatan tulang, gigi, dan otot.
- Vitamin D berpengaruh pada proses pertumbuhan sel, fungsi neuromuskule dan meningkatkan kekebalan tubuh (imunomodulator).
- Mengurangi peradangan (inflamasi).




Aktivitas vitamin D dalam sistem daya tahan tubuh:

- Vitamin D dapat memodulasi respon imun bawaan dan adaptif.
- Studi observasi menunjukkan selalu ada hubungan antara rendahnya kadar vitamin D3 dalam darah dengan mudanya seseorang mengalami infeksi saluran pernapasan
- Uji klinik menunjukkan manfaat vitamin D untuk mencegah infeksi saluran napas pada mereka yang kurang vitamin D



Dari 191.779 orang Amerika di 50 negara bagian menunjukkan bahwa orang dengan defisiensi Vitamin D memiliki risiko 54% lebih tinggi terkena COVID-19 dibandingkan mereka dengan kadar vitamin D dalam darah cukup (Kaufman *et al.*, 2020)



Rekomendasi umum untuk pasien COVID-19 di Indonesia : 5.000 IU/hari dan untuk pencegahan 1.000 IU/hari kecuali bagi mereka yang mengalami defisiensi vitamin D harus diberikan dosis yang lebih tinggi. (Grant *et al.*, 2020; Mahdavi *et al.*, 2020; Rastogie *et al.*, 2020)

e) Tujuan Pemberian Vitamin D

Pada pasien positif COVID-19:

- Mencegah terjadinya badai sitokin dan badai bradikinin
- Mempercepat pemulihan dan hasil PCR negatif

Pada individu umum:

- Mencegah terkena COVID-19 dengan meningkatkan imunitas tubuh
- Mengatur kerja berbagai gen sehingga dapat mencegah berbagai penyakit kronis
- Mengoptimalkan kerja sel-sel di dalam tubuh

MINERAL

A. Zink

Zink adalah salah satu zat gizi mikro yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah sangat kecil untuk fungsi fisiologis tubuh.

Zink didapatkan dari :

- Kuning telur
- Hati ayam
- Daging sapi
- Keju
- Kepiting
- Lainnya

Kita bisa menggunakan suplemen kesehatan yang mengandung zink jika kebutuhannya tidak tercukupi dari makanan.

Kebutuhan zink dalam sehari :

Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	AKG (mg/hari)
Laki-laki	10-12	8
	>12	11
Perempuan	10-20	8
	13-18	9
	>18	8

Sumber: BPOM RI, 2020.

*Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) orang Indonesia

B. Selenium

Selenium (Se) adalah salah satu zat gizi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah sangat kecil. Meskipun begitu selenium berperan dalam fungsi fisiologis tubuh.

Selenium mengandung enzim anti oksidan dalam tubuh. Selenium dapat tercukupi dari asupan makanan yang bersumber dari :

- Nasi
- Daging
- Susu
- Jeroan

Kebutuhan Selenium dalam sehari :

Jenis Kelamin	Umur (Tahun)	AKG (mg/hari)
Laki-laki	10-12	22
	13-15	30
	16-18	36
	19-64	30
	>64	29
Perempuan	10-12	19
	13-15	24
	16-18	26
	19-29	24
	30-64	25
	>64	24

Sumber: BPOM RI, 2020.

* Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG) orang Indonesia

PREBIOTIK DAN PROBIOTIK

A. Prebiotik



Sumber Prebiotik

Prebiotik adalah serat makanan yang tidak bisa dicerna. Prebiotik ini memberikan nutrisi yang baik bagi bakteri baik yang sudah ada di dalam sistem pencernaan.

Makanan prebiotik juga membantu meredakan gangguan pencernaan kronis yang parah atau penyakit inflamasi usus.

Sumber Prebiotik:

- Secara alami diperoleh dari Air Susu Ibu (ASI) dalam bentuk oligosakarida *N-acetyl glucosamine* dalam kolostrum.
- Prebiotik ini hanya tercerna kurang dari 5% di usus serta dapat mendukung pertumbuhan probiotik bakteri (baik).

- Prebiotik dapat diperoleh dari sumber pangan seperti bawang, asparagus, pisang, chicory, apel, labu, wortel, jagung, beras merah, kedelai dan lain-lain.

a) Kriteria Yang Harus Dipenuhi Bahan Pangan Sebagai Prebiotik

- Tidak terhidrolisa oleh enzim atau terserap pada saluran pencernaan bagian atas sehingga dapat mencapai usus besar tanpa perubahan struktur atau diekskresi ke dalam feses.
- Berperan menstimulasi pertumbuhan bakteri baik pada usus besar.
- Mengubah komposisi bakteri usus sehingga menguntungkan bagi kesehatan dengan menekan pertumbuhan bakteri patogen/jahat.

b) Keuntungan Mengonsumsi Prebiotik

- Meningkatkan bakteri baik di usus besar.
- Perbaiki fungsi lambung.
- Peningkatan penyerapan kalsium karena fermentasi prebiotik menjadi asam laktat, asam butirat, asam propionate.
- Menghambat pertumbuhan bakteri jahat.
- Mencegah kanker usus.
- Meningkatkan imunitas.
- Menurunkan kolesterol.

B. Probiotik



Probiotik adalah jenis bakteri hidup yang terdapat pada suatu produk makanan, minuman maupun suplemen.

Bakteri ini memiliki banyak manfaat bagi kesehatan tubuh, khususnya untuk sistem pencernaan.

Informasi Tentang Probiotik

Probiotik merupakan organisme hidup yang mampu memberikan efek kesehatan saluran pencernaan apabila dikonsumsi dalam jumlah yang cukup (FAO/WHO, 2001).

a) Syarat Probiotik



- Mampu membentuk koloni dan berkembang biak dalam saluran pencernaan



- Tidak bersifat patogen (penyebab penyakit) dan aman dikonsumsi



Tahan terhadap cairan lambung dan cairan empedu dalam jalur makanan



Menghasilkan zat anti bakteri dan memberikan pengaruh menguntungkan bagi Kesehatan.



- Mampu bertahan melewati saluran pencernaan



- Mampu menempel pada sel epitel (dinding) usus manusia

b) Hasil Metabolisme Probiotik

- Nutrisi penting dalam sistem imun dan metabolisme inang (manusia) seperti Vitamin B, piridoksin, niasin, asam folat, kobalamin, dan biotin.
- Antioksidan penting seperti vitamin K.
- Asam laktat, asam asetat, asam propionate, asam butirat hydrogen peroksida.

c) Manfaat Probiotik

1. Probiotik dapat meningkatkan kesehatan imun tubuh, dengan cara :
 - 1) Probiotik memproduksi senyawa antibakteri seperti asam laktat, asam asetat, karbondioksida, H_2O_2 , bakteriosin, asam butirat.
 - 2) Probiotik menempel di sel epitel (dinding usus) sehingga

menghambat pertumbuhan bakteri berbahaya penyebab penyakit dan meningkatkan penyerapan nutrisi.

3) Menstimulasi sistem imunitas dan mampu mengubah aktivitas metabolisme bakteri dalam saluran pencernaan.

2. Mencegah diare yang disebabkan bakteri *Helicobacter pylori*.

Asam laktat yang dihasilkan merangsang gerakperistaltik usus sehingga mencegah diare dan meningkatkan penyerapan kalsium yang diperlukan untuk mencegah osteoporosis.

3. Membantu Penderita *Lactose Intolerance* atau ketidak mampuan tubuh mencerna laktosa dalam Mengkonsumsi Susu

1) *Lactose-intolerance* atau ketidak mampuan mencerna laktosa terjadi karena seseorang tidak dapat

memproduksi enzim *beta-galaktosidase* oleh sel epitel usus halus akibat kelainan genetik.

- 2) Laktosa yang tidak dapat diserap tubuh kemudian masuk ke dalam usus besar dan dihidrolisis (dipecah) oleh bakteri yang memproduksi enzim *beta-galaktosidase*. sehingga untuk mendapatkan enzim tersebut, dianjurkan untuk mengkonsumsi susu fermentasi, salah satunya yaitu yoghurt. Probiotik yoghurt merupakan sumber enzim *beta-galaktosidase* untuk memecah laktosa dalam susu.

d) Sumber Probiotik

Probiotik sudah dikenal banyak dimasyarakat dan dapat ditemukan dalam berbagai produk pangan olahan berupa makanan/minuman yang difermentasi

atau dapat diperoleh dalam produk suplemen kesehatan.

Contoh produk probiotik dan jenis bakteri yang umum digunakan :

Produk Probiotik	Bakteri
<p>Produk pangan fermentasi:</p>  	<ul style="list-style-type: none">• <i>Lactobacillus acidophilus</i>• <i>Lactobacillus bulgaricus</i>• <i>Lactobacillus casei shirota</i>• <i>Streptococcus thermophilus</i>• <i>Rhizopus orizae</i>
<p>Sediaan farmasi:</p> 	<ul style="list-style-type: none">• <i>Lactobacillus acidophilus</i>• <i>Lactobacillus bulgaricus</i>• <i>Lactobacillus spp</i>• <i>Streptococcus thermophilus</i>• <i>Bifidobacteria spp</i>

C. Manfaat Konsumsi Prebiotik dan Probiotik

- a) Konsumsi antara probiotik dan prebiotik, akan menghasilkan keseimbangan bakteri usus dalam tubuh yang tentunya akan sama-sama bersinergi meningkatkan kesehatan, seperti melawan bakteri penyebab penyakit, meningkatkan sistem imun.
- b) Keseimbangan bakteri didalam usus ditandai dengan bakteri baik yang dominan.
- c) Di dalam saluran pencernaan, bakteri ada yang bersifat baik dan ada yang bersifat jahat. Apabila bakteri jahat dominan di saluran pencernaan maka akan lebih mudah infeksi dan menghasilkan racun berbahaya sehingga menimbulkan penyakit. Oleh karena itu peran prebiotik dan probiotik sangat penting untuk kesehatan saluran pencernaan kita.

DAFTAR PUSTAKA

- Antarini, A. A. N. (2011). Sinbiotik antara prebiotik dan probiotik. *Jurnal Ilmu Gizi*, 2(2), 148-155.
- Aranow,C. (2011).Vitamin D and the immunesystem. *Journal of investigative medicine*, 59 (6), 881-886.
- Badan POM RI. (2020). Buku Saku Suplemen Kesehatan untuk Memelihara Daya Tahan Tubuh dalam Menghadapi COVID-19-Vitamin C. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Badan POMRI. (2020). Buku Saku Suplemen Kesehatan untuk Memelihara Daya Tahan Tubuh dalam Menghadapi COVID-19-Vitamin D. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia.Jakarta
- Badan POM RI. (2020). Buku Saku Suplemen Kesehatan untuk Memelihara Daya Tahan Tubuh dalam Menghadapi COVID-19-Selenium. Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.
- Badan POM RI. (2020). Buku Saku Suplemen Kesehatan untuk Memelihara Daya Tahan Tubuh dalam Menghadapi COVID-19-Zink.

Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia. Jakarta.

Food Agricultural Organization/ World Health Organization. (2001). Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food. Report of a Joint FAO/WHO Working Group on Drafting Guidelines for the Evaluation of Probiotics in Food Ontario, Canada

Grant, W. B., Lahore, H., McDonnell, S. L., Baggerly, C. A., French, C. B., Aliano, J. L., & Bhattoa, H. P. (2020). Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths. *Nutrients*, 12(4), 988.

Granato, D., G.F.Branco, A.G. Cruz, J.D.A.F.Faria, and N.P.Shah. (2010). Probiotic Dairy Products as Functional Foods. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety* 9:455–470.

Kaufman, H. W., Niles, J. K., Kroll, M. H., Bi, C., & Holick, M. F. (2020). SARS-CoV-2 positivity rates associated with circulating 25-hydroxyvitamin D levels. *PloS one*, 15(9), e0239252.

Kemkes RI. (2020). Panduan Gizi Seimbang Pada Masa Pandemi COVID-19.

Kumar, H., Salminen, S., Verhagen, H., Rowland, I., Heimbach, J., Banares, S., & Lalonde, M. (2015). Novel probiotics and prebiotics: road to the market. *Current opinion in biotechnology*, 32, 99-103.

Malek Mahdavi, A. (2020). A brief review of interplay between vitamin D and angiotensin-converting enzyme 2: Implications for a potential treatment for COVID-19. *Reviews in Medical Virology*, 30(5), e2119.

Rahayu, E.S. (2008). Probiotic for Digestive Health. Food Review-Referensi industry and food technology Indonesia. Available at: <http://www.foodreview.biz/login/preview.php?view&id=55932>.

Rastogi, A., Bhansali, A., Khare, N., Suri, V., Yaddanapudi, N., Sachdeva, N., ... & Malhotra, P. (2022). Short term, high-dose vitamin D supplementation for COVID-19 disease: a randomised, placebo- controlled, study (SHADE study). *Postgraduate medical journal*, 98(1156), 87-90.

Rengganis, I. (2020). Webinar Suplemen dalam Era Pandemi COVID-19, bermanfaatkah? Vitamin D Alarm?. Indonesian Society of Allergy. Jakarta. Indonesia

Catatan:

