



Universitas Kristen Indonesia Fakultas Kedokteran

SURAT TUGAS

Nomor : 5841/UKI.F5.D/PPM.2.2/2021

Dalam rangka melaksanakan Tridharma Perguruan Tinggi dan meningkatkan kualitas staf pengajar, maka dengan ini Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia menugaskan staf pengajar tersebut di bawah ini :

Nama : Dr.med. dr. Abraham Simatupang, M.Kes
Departemen: Ilmu Farmakologi dan Terapi FK UKI

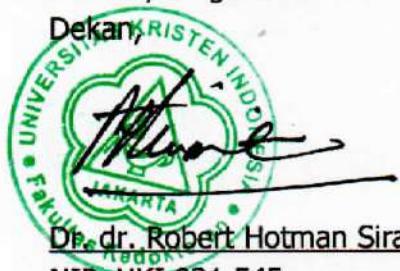
Untuk menjadi Narasumber dalam Kegiatan E-Seminar Nasional Perkumpulan Induk Organisasi Kesehatan Tradisional Indonesia seri 58 dengan topik "Peranan Obat/Vitamin Dalam Menjaga Kesehatan Pada Masa Pandemik pada:

Hari, tanggal : Minggu, 29 Agustus 2021
Waktu : 14.30 – 17.30 WIB
Media : Aplikasi Zoom

Demikian surat tugas ini diberikan kepada yang bersangkutan agar kiranya dapat dilaksanakan dengan sebaik-baiknya.

Jakarta, 9 Agustus 2021

Dekan,



Dr. dr. Robert Hotman Sirait, Sp.An
NIP. UKI 031 545



PERKUMPULAN INDUK ORGANISASI KESEHATAN TRADISIONAL INDONESIA
JL. Dr. Kasih No. 1 (Jalan E) Arteri Kebon Jeruk , Jakarta Barat 11530

No.: 53A/E58/PIKTI/VII/2021

Jakarta, 1 Agustus 2021

Hal: Undangan Narasumber

Kepada Yth.

Dr.dr Abraham Simatupang, M.Kes.

di tempat

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan diadakannya kegiatan **E-Seminar Nasional PIKTI** seri 58 dengan topik “Peranan Obat/ Vitamin Dalam Menjaga Kesehatan Pada Masa Pandemik”, melalui surat ini kami bermaksud mengundang Bapak sebagai Narasumber kegiatan seminar tersebut pada:

Hari/tanggal : Minggu, 29 Agustus 2021

Waktu : 14.30 – 17:30 WIB

Media : Aplikasi Zoom

Demikian surat ini kami sampaikan. Mohon berkenan mengirimkan foto, CV dan slide presentasi yang akan dibawakan ke email: pikti.sekretariat1@gmail.com. Atas perhatiannya kami ucapan terima kasih.

Jakarta, 1 Agustus 2021



Dr. dr. Ekawahyu Kasih, S.H., M.H., S.E., M.M., S.Pd., M.Pd
Ketua Umum



PIKTI

Perkumpulan Induk Organisasi Kesehatan Tradisional Indonesia



“Peranan Obat/ Vitamin Dalam Menjaga Kesehatan Pada Masa Pandemik”

E-Seminar Nasional PIKTI seri 58

29 Agustus 2021

Profil Singkat

Abraham Simatupang

- Dr.med. - University of Bonn, Germany (1996)
- MKes. - FK UGM (1993)
- dr - FK UKI (1986)

- Kepala Dept. Farmakologi & Terapi FK UKI (2004-2016; 2020-now)
- Komite Ahli Frambusia, Lepra -Kemenkes (2014-2016)
- Anggota Penilai Obat Jadi - FK UI dan BPOM - RI
- Editorial Board of Medical Journal of Indonesia (2011-2015)
- Direktur - Akademi Fisioterapi UKI (2009-2012)
- Pimpinan Umum Majalah FKUKI (2010-now)
- Honorary editor: Cermin Dunia Kedokteran (CDK)
- Director of Task Force for HIV & AIDS (2007-2009)
- Direktur Lembaga Penelitian UKI (1998-2004)
- Training a.l.: Rational Pharmacotherapy - WHO-Univ. Groningen, the Netherlands, 1998. HIV-AIDS Stellenbosch, South Africa 2008, Goethe Univ. Frankfurt aM, Jerman, 2007. Unistaff-ISOS-Univ. Kassel, Jerman, 1999.
- Member of DAAD Scholarship Selection Committee - Jerman



Lembaga Eijkman



Lembaga Eijkman

Jl. Salemba Raya – Jakarta, Indonesia



Christiaan Eijkman

(11-August 1858, Nijkerk
- 5 Nov. 1930 - Utrecht), the Netherlands

- ❖ **Gejala beriberi: muscular atrophy and paralysis (otot mengecil & lumpuh).** Christiaan Eijkman ditugasi untuk meneliti penyebab beri-beri di koloni Belanda di Asia
- ❖ Tidak sengaja, Eijkman mencatat ayam yang diberi makan beras yang digiling secara sempurna (tidak ada sisa kulit arinya) memiliki gejala yang mirip pada penderita beri-beri. Di tahun 1897 dia menemukan dan menyimpulkan ada senyawa tertentu di kulit ari beras yang bisa menyembuhkan gejala-gejala tersebut. Senyawa vital ini akhirnya disebut vitamin.
- ❖ Senyawa yang dapat menyembuhkan beri-beri disebut vitamin B1.
- ❖ Untuk penemuan ini Eijkman dianugerahi Nobel Prize. Dasarnya: "for his discovery of the antineuritic vitamin."

Apa itu Vitamin?

Makro nutrien



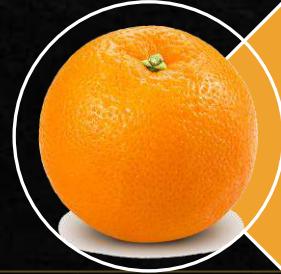
Vitamin nutrient alamiah dan esensial – dibutuhkan dalam jumlah kecil (mikro nutrient)



Berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan, perbaikan jaringan dan luka, menjaga kesehatan tulang dan jaringan (ikat), untuk fungsi imunitas dan fungsi biologis lainnya.



Nutrien esensial tidak dapat diproduksi sendiri, sehingga perlu diberi asupan dari luar.



Vitamin merupakan molekul organik sebagai mikronutrien esensial yang dibutuhkan setiap organisme agar proses metabolism berlangsung baik

Vitamin dan Mineral

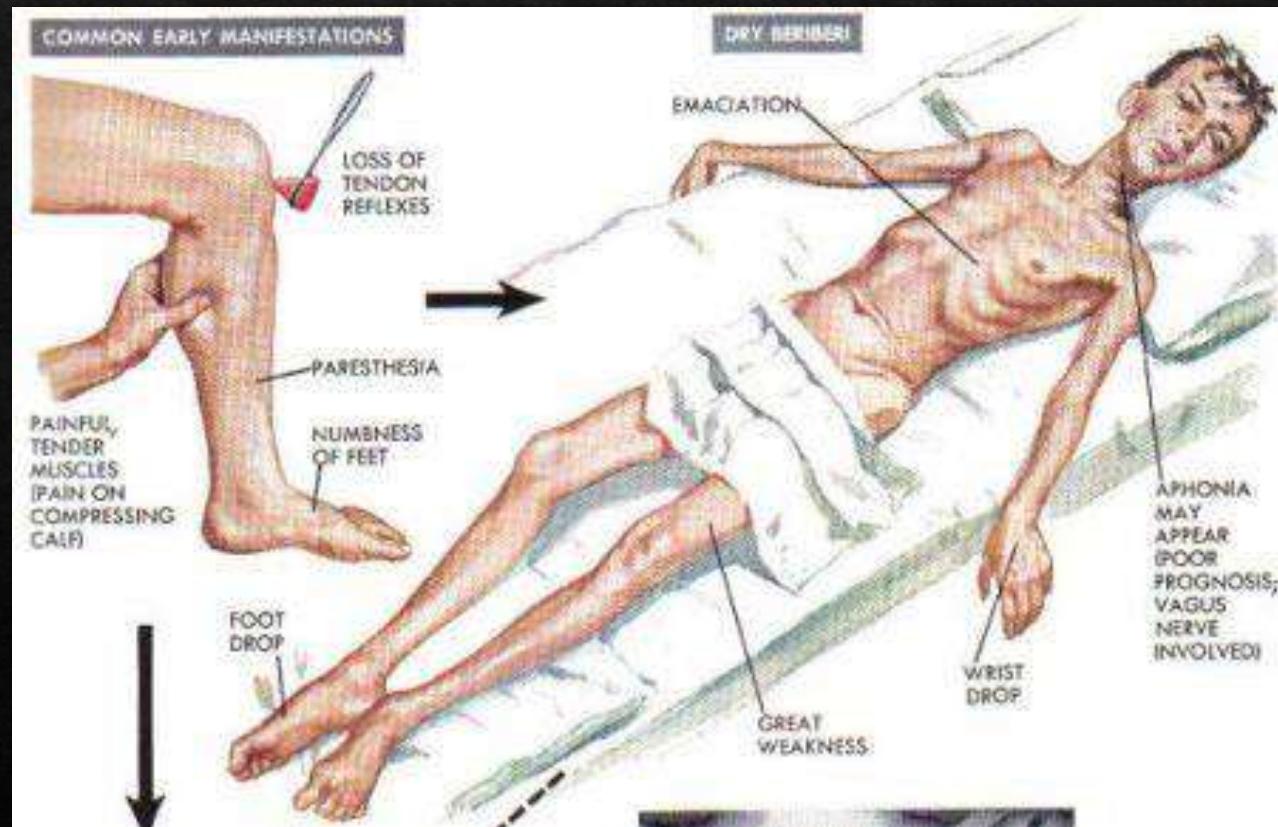
- ❖ A, C, D, E, and K, dan vitamin B: thiamin (B1), riboflavin (B2), niacin (B3), pantothenic acid (B5), pyridoxal (B6), cobalamin (B12), biotin, and folate/folic acid (B9).
- ❖ Mineral: calcium (Ca), phosphorus (P), potassium (K), sodium (Na), chloride (Cl), magnesium (Mg), Fe, zinc (Zn), iodine, sulfur, cobalt (Co), copper (Cu), fluoride (F), manganese (Mn), and selenium (Se).

Recommended Dietary Allowance (RDA) Vitamin -Penyakit karena Defisiensi dan Overdosis

Vitamin Name	Chemical name	Solubility	Rec. Diet. Allowances	Deficiency diseases	Upper Intake level	Overdose disease
Vitamin A	Retinol, carotenoids	Fat	900µg	Night blindness keratomalacia	3000µg	Hyper vitaminosis A
Vitamin B1	Thiamine	Water	1.2 mg	Beriberi	N/D	
Vitamin B2	Riboflavin	Water	1.3 mg	Ariboflavinosis	N/D	
Vitamin B3	Niacin, niacinamide	Water	16 mg	Pellagra	35.0mg	Liver damage
Vitamin B5	Pantothenic acid	Water	5 mg	Paresthesia	N/D	
Vitamin B6	Pyridoxine, pyridoxamine	Water	1.3-1.7 mg	Anemia	100 mg	Nerve damage
Vitamin B7	Biotin	Water	30µg	Dermatitis, enteritis	N/D	
Vitamin B9	Folic acid, folinic acid	Water	400µg	Birth defects	1,000µg	Proprioception , nerve damage
Vitamin B12	Cyanocobalamin	Water	2.4µg	Megaloblastic anemia	N/D	
Vitamin C	Ascorbic acid	Water	90 mg	Scurvy	2,000 mg	
Vitamin D	Ergocalciferol, Cholecalciferol	Fat	5µg-10µg	Rickets, osteomalacia	50µg	Hypervitaminosis D
Vitamin E	Tocopherols, tocotrienols	Fat	15 mg	Hemolytic anemia	1,000 mg	Possible heart problems
Vitamin K	Phylloquinone, menaquinones	Fat	120µg	Bleeding diathesis	N/D	Increased coagulation

- Sistem saraf
- Jantung
- Otak

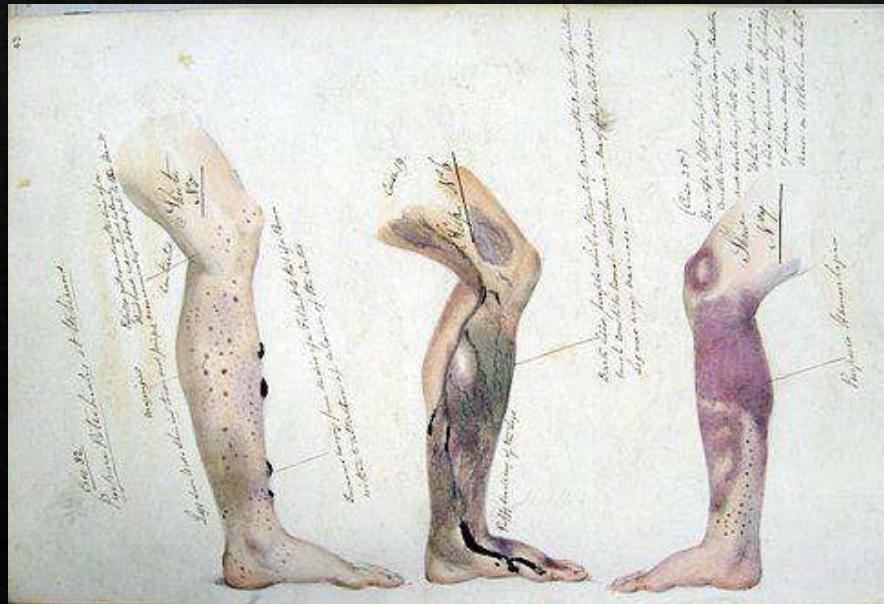
Beri-beri (Defisiensi Vitamin B1)



1. Denyut jantung cepat (takikardia)
2. Bengkak tungkai bawah
3. Penurunan fungsi otot
4. Rasa nyeri
5. Bingung
6. Muntah-muntah
7. Gerakan mata involunter
8. Kelumpuhan (paralisis)
9. Kesemutan atau kehilangan rasa di kaki dan tangan



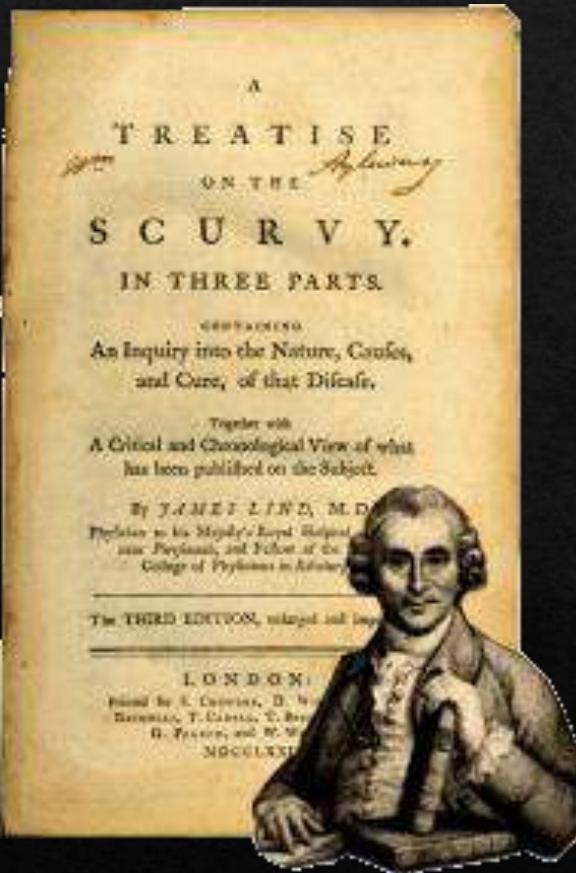
Skorbut - Scurvy



1. Depresi
2. Fatigue (kelelahan)
3. Rambut kering (dry hair)
4. Penyembuhan luka yang lambat
5. Gusi berdarah
6. Kaku dan sakit pada sendi
7. Bintik biru dan merah di kulit
8. Rasa sakit luar biasa pada tungkai

“Uji klinik” Terapi Scurvy/skorbut

Penyebab kematian pelaut di abad 16-18



- ❖ Dr. James Lind di atas kapal HMS Salisbury (1747):
- ❖ 12 pelaut terkena scurvy berat dilakukan “uji klinik”:
- ❖ 2 orang dapat 1 L sari apel/hari
- ❖ 2 orang dapat vitriol (minyak mengandung sulfur) 3 x/hari
- ❖ 2 orang sendok cuka, 3 x/sehari
- ❖ 2 orang minum air laut 1 pint/hari (500 ml)
- ❖ 2 orang dapat pala (*nutmeg*)
- ❖ 2 orang dapat dua jeruk dan satu lemon diberikan setiap hari

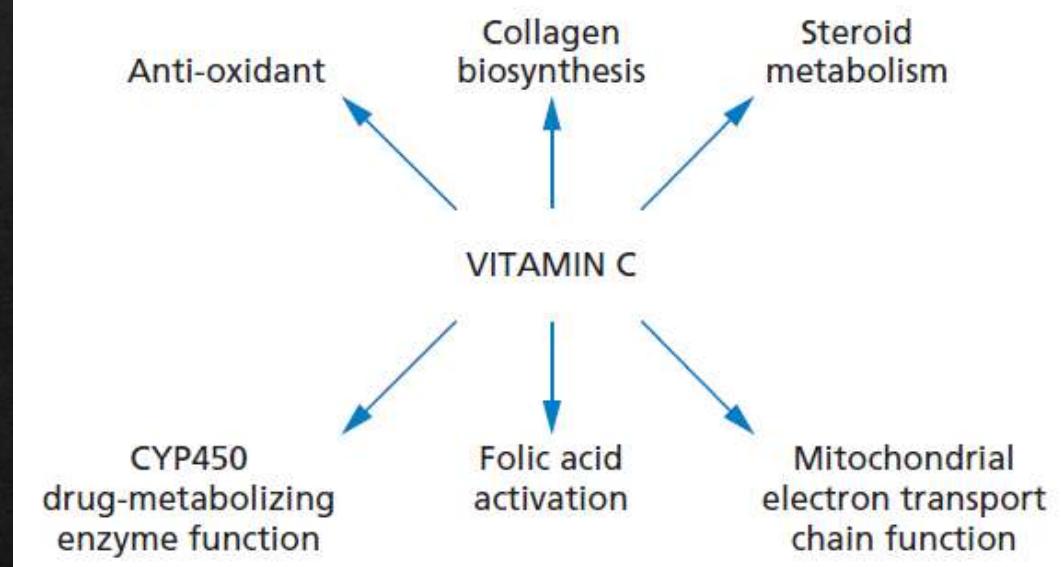


Sembuh dalam waktu 6 hari!



40 tahun kemudian
baru diakui dan dipakai
untuk terapi skorbut

Fungsi Vitamin C (Asam askorbat)



Description	Concentration
Scorbutogenic deficiency – weakness, tiredness, anemia, gingivitis, poor wound healing, ecchymosis	<1.5 mg/L (<8.5 µM) ³³ <1.9 mg/L ³⁴
Low plasma level (suboptimal minimal reserves)	1.5–5 mg/L (8.5–28 µM) ^{35,36}
Sub-clinical vitamin C insufficiency (nonspecific symptoms, i.e. fatigue, irritability, depression)	<4 mg/L (23 µmol/L) ³⁷
Adequate plasma level (from diet or dietary supplements)	>5 mg/L (28 µM) ³⁷
Five to nine servings of fruits and vegetables or 200 mg oral supplement daily	>23 µM, 50 µmol/L ^{37,38}
	Achieve steady state 70–80 µmol/L ³⁹
Low pharmacologic (high-dose dietary supplement) 3 g 6 times a day oral supplement	220 µmol/L micromolar ⁴⁰
Moderate-high pharmacologic (intravenous doses) 50 g and higher	>10,000 µmol/L (10 mM) millimolar ^{42–46}

Kandungan Vitamin C dalam makanan

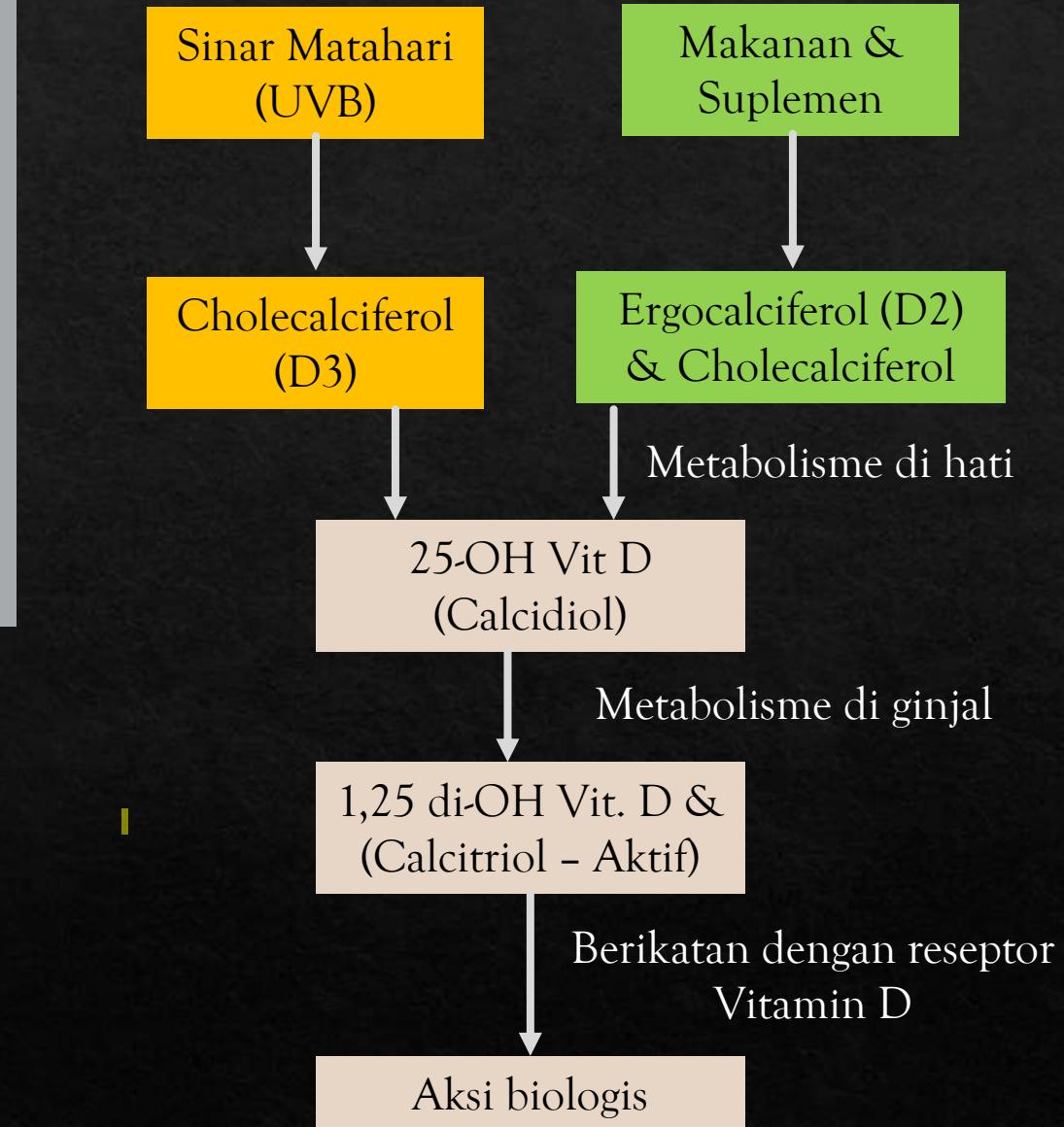
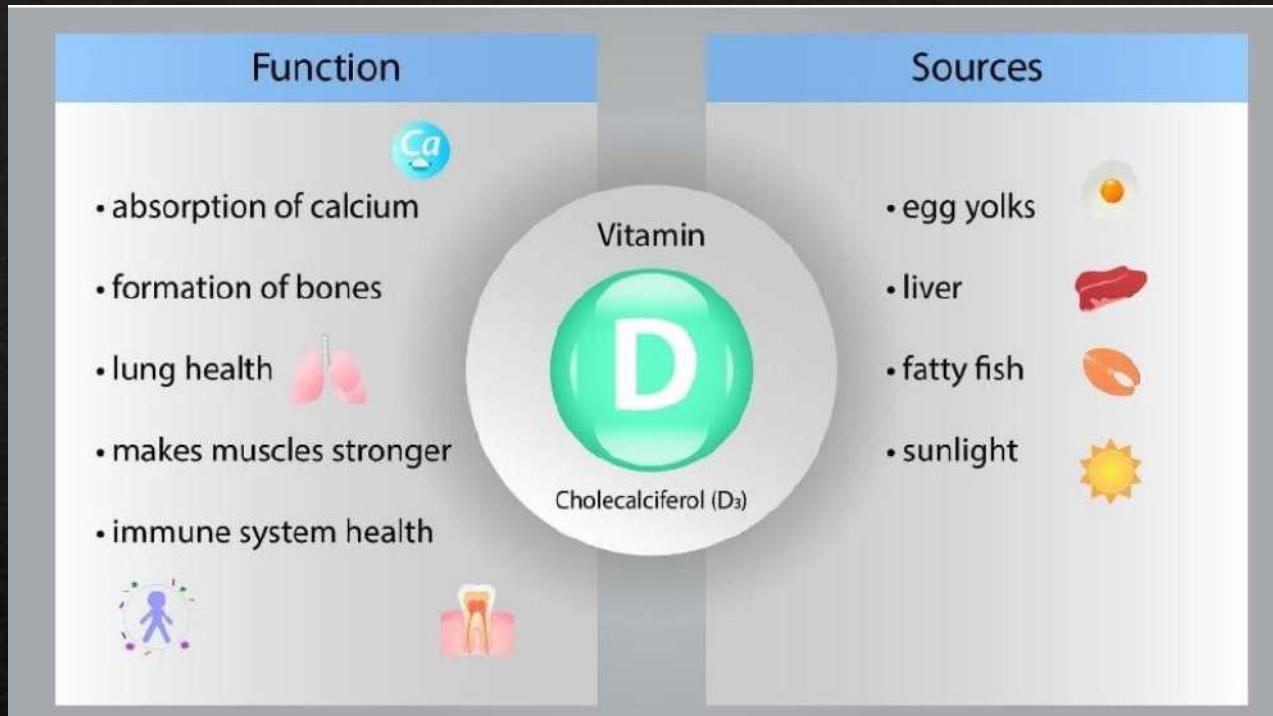


Makanan	Vitamin C (mg/100g)
Jus lemon	50-80
Lemon Rob (segar)	240
Jus jeruk	50-80
Jeruk	50
Strawberi	40-90
Bawang putih (mentah)	5-32
Bawang putih (dimasak)	2-3
Biji2an kering	Trace
Kentang (mentah)	10-30
Kentang (dimasak)	5-15
Brokoli	90-150
Tomat	10-40
Nasi, roti, grains	0
Daging	0
Gula	0
Alkohol	0

Vitamin K

- ❖ Vitamin K terdiri atas Vit K1 (phylloquinone) dan K2 (menaquinone)
- ❖ Termasuk vitamin yg larut dalam lemak, banyak di dapat dari makanan maupun bisa dari suplemen.
- ❖ K1 banyak dari sayuran, K2 dari daging, keju dan telur.
- ❖ Membantu proses koagulasi darah dan sinergistik Bersama Vit. D dalam metabolism tulang (Kalsium dan Fosfor).

Life Stage	Recommended Amount
Birth to 6 months	2.0 mcg
7–12 months	2.5 mcg
1–3 years	30 mcg
4–8 years	55 mcg
9–13 years	60 mcg
14–18 years	75 mcg
Adult men 19 years and older	120 mcg
Adult women 19 years and older	90 mcg
Pregnant or breastfeeding teens	75 mcg
Pregnant or breastfeeding women	90 mcg



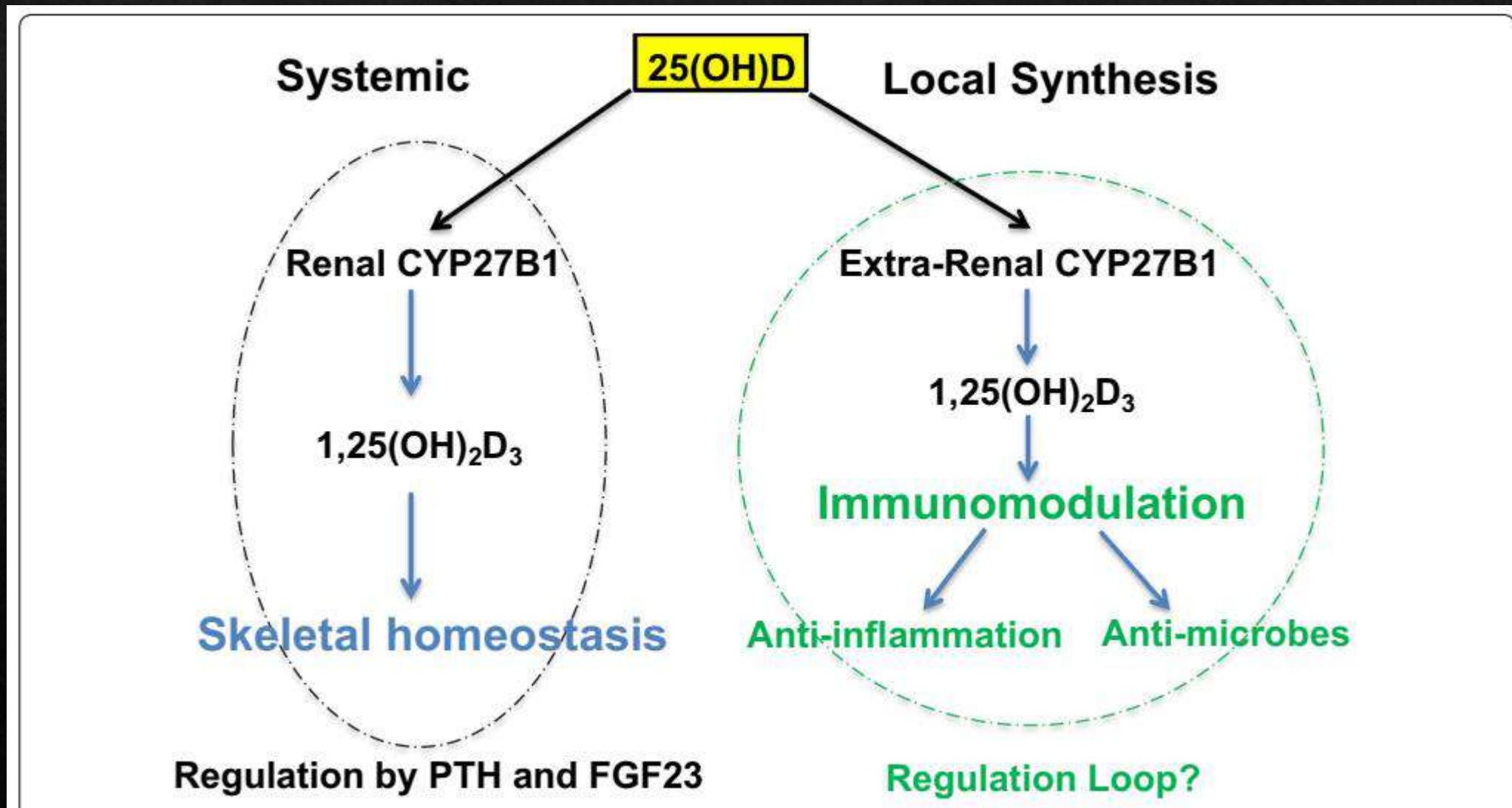
Fungsi, Sumber dan Sintesis Vitamin D

Nilai referensi kadar Vit D dalam darah

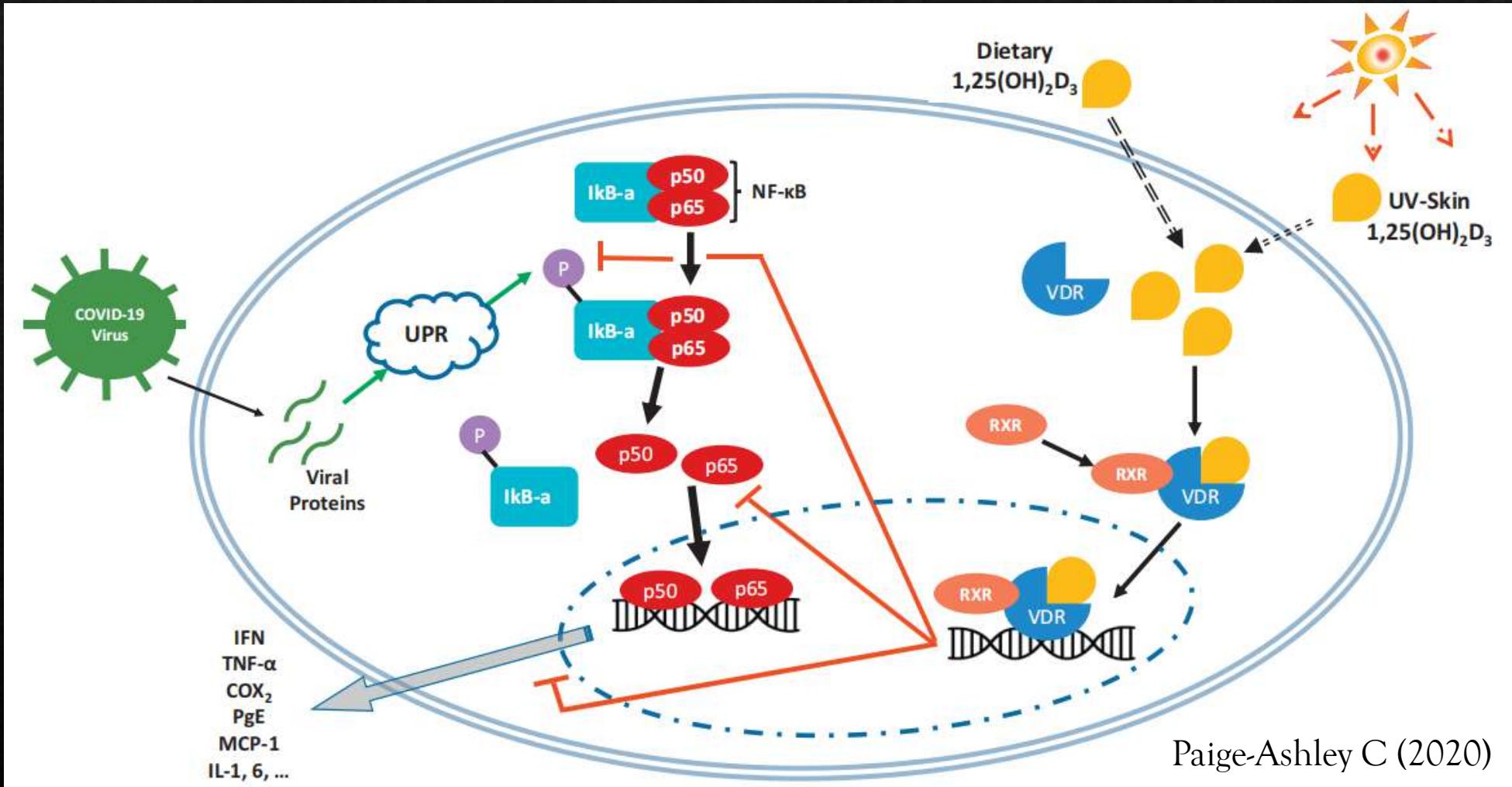
(Endocrine Society, 2018)

Referensi (range)	30-100 ng/mL
Defisiensi	< 20
Insufisiensi	21-29
Sufisien	30-100
Toksisitas	> 150

Fungsi metabolismik Vitamin D



Potensi interaksi Vit. D3 dengan COVID-19: Sinyal Peradangan (Inflamasi)





Vitamins: RSA allowable levels for health supplements (S0)

VITAMIN LEVELS	Levels for health supplements - S0
Biotin (vitamin H)	500 ug
Folic Acid	500 ug
Vitamin A	1500ug (5000iu)
Vitamin B1 (Thiamine)	100mg
Vitamin B12 (Cyanocobalamin)	100ug
Vitamin B2 (Riboflavin)	100mg
Vitamin B3 (Nicotinamide)	500mg
Vitamin B3 (Nicotinic Acid & Niacin)	35mg
Vitamin B5 (Pantothenic Acid)	200mg
Vitamin B6 (Pyrodoxine)	100mg
Vitamin C	1000mg
Vitamin D	25ug (1000iu)
Vitamin E	273.3mg (400iu)
Vitamin K	125 ug

VITAMIN CHART FOR ADULTS

Age	Vitamin A		Folate (Vitamin B-9)		Vitamin C		Vitamin D		Calcium		Iron	
	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report	See Report
	RDA ¹	Upper Limit ²	RDA ³	Upper Limit ⁴	RDA	Upper Limit	RDA ⁵	Upper Limit	RDA	Upper Limit	RDA	Upper Limit
Adult	3,000 IU (m)	10,000 IU	400 mcg	1,000 mcg	90 (m)	2,000 mg	600 IU (51- 70 years)	4,000 IU	1,000 mg (to 50 years)	2,500 mg (to 50 years)	8 mg (m)	45 mg
	2,300 IU (f)		600 mcg		75 mg (f)		800 IU (71+ years)		50 years)	2,000 mg (51+ years)	18 mg (f)	19 to 50 years)
		(preg)/			85 mg (preg)				1,200 mg (51+ years)		8 mg (f)	
		500 mcg (lact)			120 mg (lact)						51+ years)	
											27 mg (preg)	
											9 mg (lact)	

Sumber Vitamin dari Makanan

Vitamin	Sumber makanan
A	Brokoli, tomat, hati sapi, ubi jalar, wortel
B	Brokoli, kacang-kacangan, iji-bijian, susu, daging ayam dan ikan, paprika
C	Brokoli, bayam, papaya, mangga, buah jeruk, strawberry, bayam, paprika
D	Sereal, ikan tuna, salmon, telur
E	Kacang-kacangan, biji-bijian mentah, kacang almond, alpukat, bayam dan papaya
K	Bayam; Brokoli; selada gunung es; lemak dan minyak, terutama kedelai dan minyak canola

Vitamin dan senyawa lain – Covid-19

- ❖ Martineau, et. al. (2017) meneliti data 25 randomized controlled trials (11,321 subjects) → vitamin D menurunkan risiko acute respiratory infections (ARI) semua pasien, terutama yang DEFISIENSI Vit. D.
- ❖ Dr. D'Avolio, et.al. (2020) mencatat kadar 25-hydroxyvitamin D rendah pada pasien yang PCR positif SARS-COV-2(COVID-19) pada penelitian retrospective cohort 107 pasien Swiss. Pada pasien PCR COVID-19 positive, the 25(OH) D median level 11.1ng/dl dibandingkan 24.6ng/dl pada pasien PCR negative.
- ❖ Non-COVID-19 related meta analyses data menunjukkan keuntungan signifikan dari vitamin C pada terapi sepsis and septic shock (Kashiouris, M.G. et.al). Ditengarai Vit C antioksidan thdp sel paru – bersifat pro-oxidant pada sel imun.
- ❖ Zinc mencegah masuknya virus, namun masih perlu penelitian lebih lanjut
- ❖ Vitamin E juga memiliki efek anti oksidan – masih perlu penelitian lebih lanjut
- ❖ Garlic, Kurkuma, Ekinesia – masih perlu penelitian lebih lanjut

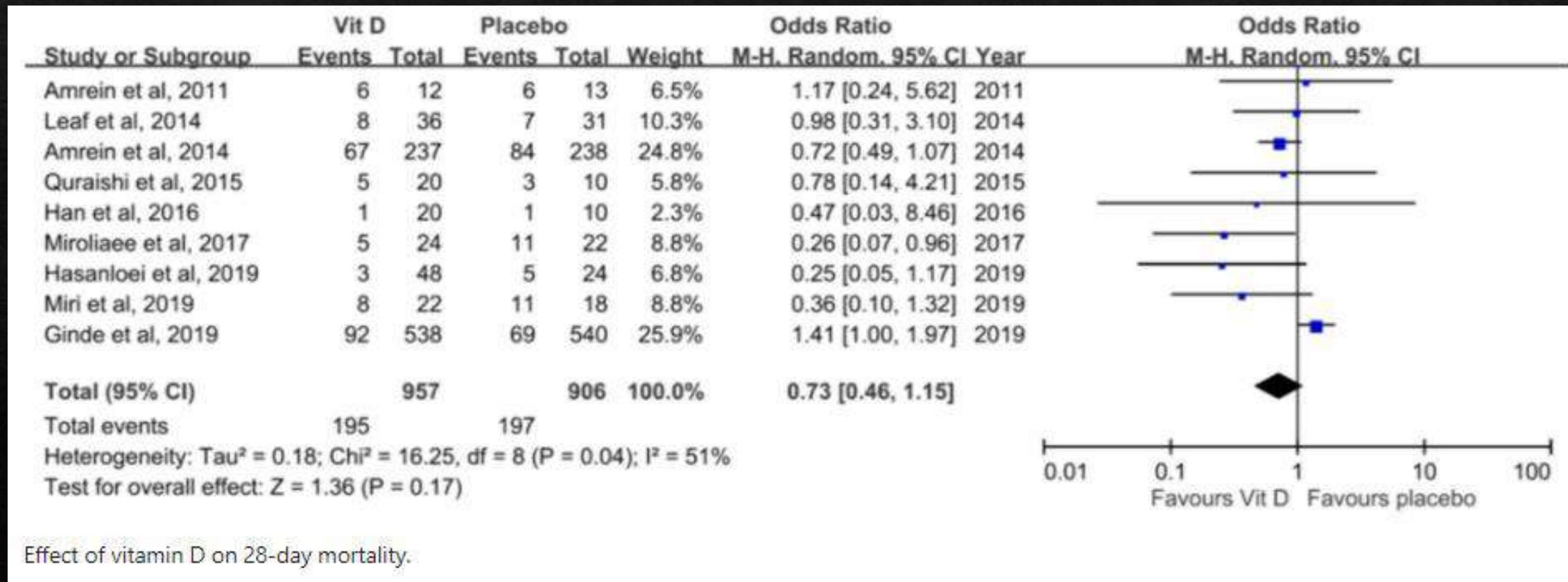
Mega dose Vitamin - Perlukah?

Hasil suatu Meta-analisis (Nature research 2020 10:14261)

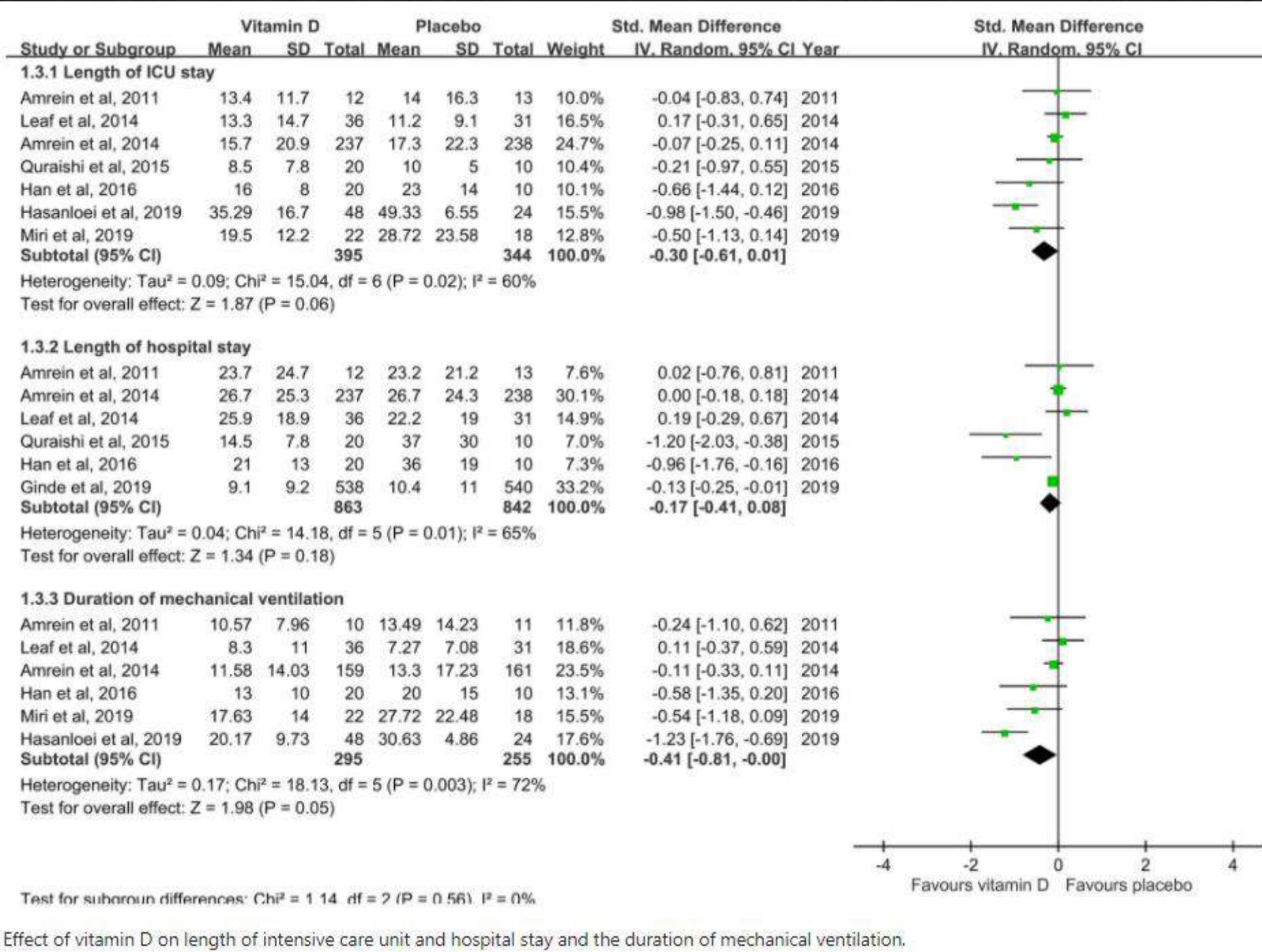
Study, publish year	Study sites	Study duration	No of patients	Study population	Intervention
Amrein et al., 2011	Single center in Austria	2009–2010	25	Adult patients expected to stay in the ICU for 48 h or more, and had a 25-hydroxyvitamin D level \leq 20 ng/mL	Single enteral dose of vitamin D3 540,000 IU
Leaf et al., 2014	Two centers in USA	2013	67	ICU adult patients with severe sepsis or septic shock and presence of an arterial or central venous catheter	Single intravenous dose of calcitriol 2 μ g
Amrein et al., 2014	Single center in Austria	2012–2015	475	Patients who were 18 years or older expected to stay in the ICU for 48 h or more, and had a 25-hydroxyvitamin D level \leq 20 ng/mL	Single enteral dose of vitamin D3 540,000 IU followed by monthly maintenance doses of 90,000 IU for 5 months
Quraishi et al., 2015	Single center in USA	2014	30	Adult patients admitted to medical or surgical ICU and with 24 h of new onset sepsis	Single enteral dose of vitamin D3 200,000 IU or 400,000 IU
Han et al., 2016	Two centers in USA	NR	30	Adult patients received care in ICU, expected to require MV for \geq 72 h and expected to survive and remain in ICU for \geq 96 h	Different vitamin D3 enteral doses divided more than 5 consecutive days (50,000 IU or 100,000 IU daily)
Miroliaee et al., 2017	Two centers in Iran	2014–2015	46	Adult patients who had been diagnosed with ventilator-associated pneumonia and 25-hydroxyvitamin D level \leq 30 ng/mL	300,000 IU of intramuscular vitamin D
Ginde et al., 2019	44 centers in USA	2017–2018	1,078	Adult patients admitted to ICU and had 25-hydroxyvitamin D level \leq 20 ng/mL	a single enteral dose of 540,000 IU
Hasanloei et al., 2019	Single center in Iran	2017–2018	72	Traumatic injury admitted to ICU with a 25(OH)D serum level between 10 and 30 ng/mL	Oral 50,000 IU cholecalciferol daily for 6 days, or one intramuscular injection of 300,000 IU of cholecalciferol
Miri et al., 2019	Single center in Iran	NA	40	Mechanically ventilated patient admitted to ICU	intramuscular injection of 300,000 IU vitamin D



Efek Vit D dosis tinggi pada Kematian 28-hari



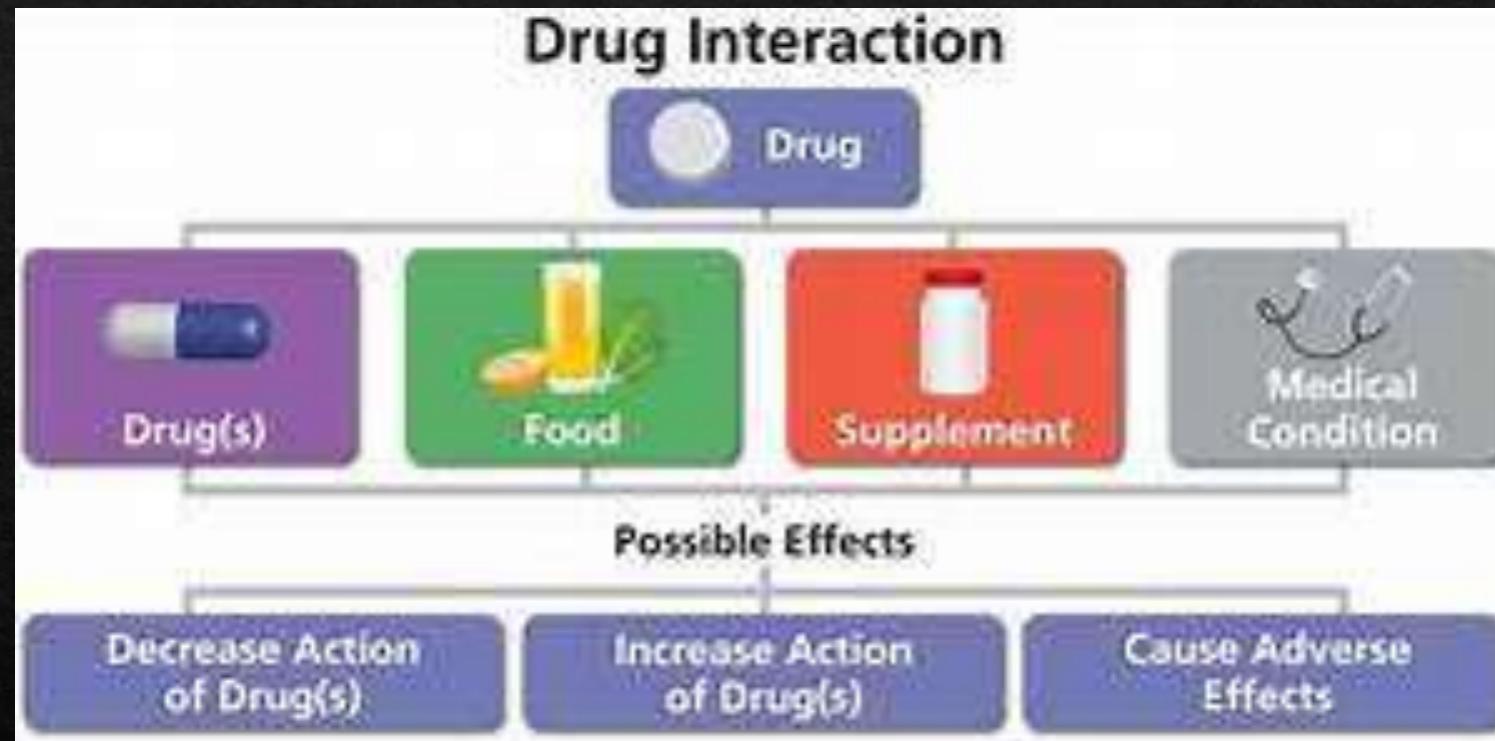
Efek Dosis Tinggi Vit D pada LOS di ICU dan Penggunaan Ventilator



Apa saya perlu suplemen Vitamin?

- ❖ Tidak perlu, bila makan makanan yang sehat dan seimbang.
- ❖ Perlu dalam keadaan kebutuhan yang meningkat (insufisien, defisiensi) → tanda dan gejala.
- ❖ Konsultasi ke dokter ahli gizi (bila peningkatan terutama dari makanan)
- ❖ Cek kadar Vitamin dalam darah sebelum suplementasi vitamin terutama dosis tinggi – monitor untuk melihat apakah ada perubahan kadar vitamin dalam darah (masih dalam kisaran referensi yang dianjurkan)

Interaksi Obat



- ❖ Interaksi obat bisa menguntungkan atau merugikan
- ❖ Ada secara sengaja dianjurkan → minum Vit A, D, E, K bersamaan makanan yang berlemak
- ❖ Obat kombinasi → me↑ kerja obat, me ↓ atau ↑ kemungkinan Efek samping

Drug Interactions Checker

Start typing a drug name and select the best match from the list of suggestions. Repeat the process to add multiple drugs. Once your list is complete, you can check for interactions immediately or save your list for future reference.

Enter a drug name

Add

Unsaved interactions list

Start over

K2 Plus D3 (multivitamin)

x

Paracetamol (acetaminophen)

x

Check for Interactions

Save

<https://www.drugs.com/drug-interactions>

Situs Periksa Interaksi Obat

Drug Interaction Checker

Enter two or more drugs, OTC's, or herbal supplements to check for interactions

Medication 1

Medication 2

Add another

Check Interaction



<https://www.webmd.com/interaction-checker>

Tips sederhana meningkatkan imunitas

- ❖ Cukup tidur yang berkualitas (7-8 jam)
- ❖ Rutinitas tidur: suasana temaram/gelap, suhu nyaman (tdk panas, tdk terlalu dingin, tidak lembab); suasana senyap.
- ❖ Hindari minum kopi, teh sebelum tidur. Minum the chamomile
- ❖ Aktif (tdk sedentary): 30-45 menit, 5 hari seminggu (bersepeda, jogging, yoga)
- ❖ Hindari/kurangi stress (manajemen stress): Kerjakan apa yang disukai (Hobby: berkebun, melukis, menulis, pelayanan, dll.)
- ❖ Makan dan minum yang seimbang
- ❖ Sedapat mungkin suplementasi dari alam
- ❖ Vaksinasi

Take Home Messages

- ❖ Vitamin dan mineral merupakan senyawa esensial yang dibutuhkan tubuh untuk proses fisiologis dan menjaga homeostasis/keseimbangan tubuh.
- ❖ Vitamin didapat terutama dari diet, namun bisa juga dari suplementasi
- ❖ Vitamin D3 memiliki efek terhadap system imunitas selain untuk tulang
- ❖ Makanan seimbang (Balanced-diet – termasukan asupan vitamin), Aktivitas fisik yang cukup, dan Hati yang gembira penting agar tubuh kita tetap sehat jiwa-raga.
- ❖ Dalam konteks Pandemi Covid-19 tetap praktekkan hidup sehat, mentaati Prokes 6 M dan Vaksinasi

Daftar Pustaka

- ❖ Christiaan Eijkman - Nobel Lecture: Antineuritic Vitamin and Beriberi (nobelprize.org)
- ❖ Katzung B. Basic & Clinical Pharmacology. 13th Ed. 2015. McGrawHill. Singapore.
- ❖ Paige-Ashley C, Mimi Wu Y, Lee RC. Vitamin D Clinical Pharmacology: Relevance to COVID-19 Pathogenesis. J Nation Medic Assoc. <https://doi.org/10.1016/j.jnma.2020.09.152>
- ❖ Page C. Crash Course Pharmacology. 5th Ed. 2019. Elsevier. Great Britain
- ❖ Vieth R. Chapt. 61. The pharmacology of Vitamin D, Including fortification strategies, dalam Vitamin D. 2nd ed. Feldman D, Glorieux F (eds.). pp 1-20.
- ❖ Wiley KD, Gupta M. Vitamin B1 Thiamine Deficiency - Abstract - Europe PMC
- ❖ Milani GP, Macchi M, Guz-Mark A. Vitamin C in the Treatment of COVID-19. *Nutrients*. 2021;13(4):1172. Published 2021 Apr 1. doi:10.3390/nu13041172
- ❖ <https://www.medsynapse.app/#/global/contents/d2b67db6-3899-4a97-9e4c-9afc60f90192>



Terima kasih

Pasar tradisional di Bogor



No: 001/E58/PIKTI/VIII/2021



Sertifikat

Diberikan kepada

Dr.dr Abraham Simatupang, M.Kes.

Atas Partisipasinya sebagai Speaker dalam

E-Seminar Nasional PIKTI
"Vitamins & Drugs Interaction for Healthy Living
During Covid-19 Pandemic"

Jakarta, 29 Agustus 2021

Dr.dr.Ekawahyu Kasih, S.H., M.H., S.E., M.M., S.Pd., M.Pd.

Ketua Umum Perkumpulan Induk
Organisasi Kesehatan Tradisional Indonesia (PIKTI)

