



PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

Stunting: Education Perspective

Kupas Tuntas Cegah dan Atasi Stunting
"Dunia Pendidikan Kedokteran
Punya Peran Dalam Menurunkan Prevalensi Stunting"

Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia



Prosiding Seminar Nasional
Stunting: Education Perspective
Kupas Tuntas Cegah dan Atasi *Stunting*
“Dunia Pendidikan Kedokteran Punya Peran Dalam
Menurunkan Prevalensi *Stunting*”

Sabtu, 8 Juli 2023
Fakultas Kedokteran
Universitas Kristen Indonesia



UKI PRESS
Pusat Penerbitan dan Pencetakan
Buku Perguruan Tinggi
Universitas Kristen Indonesia
Jakarta
2023

Prosiding Seminar Nasional
Stunting: Education Perspective
Kupas Tuntas Cegah dan Atasi *Stunting*
“Dunia Pendidikan Kedokteran Punya Peran Dalam
Menurunkan Prevalensi *Stunting*”

Dewan Redaksi

Ketua Pelaksana : Dr., dr. Bona Simanungkalit, DHSM, M.Kes., FIAS
Wakil Pelaksana : dr. Ida Bagus Eka Utama Wija, Sp.A
Sekretaris : dr. Keswari Aji Patriawati, Sp.A, M.Sc.

Editor

Dr., dr. Bona Simanungkalit, DHSM, M.Kes., FIAS
Dr. med. dr. Abraham Simatupang, M.Kes.

Reviewer

Dr., Dr. Carmen M. Siagian, MS., Sp.GK
Dr., Dr. Bona Simanungkalit, DHSM, M.Kes., FIAS
Dr., Dr. Louisa A. Langi, M.Si., M.A

Keynote Speaker

Prof. Soekirman SKM, MPS-ID

Steering Committee

Dr. Dhaniswara K. Harjono, S.H., M.H., MBA
Dr., dr. Robert Sinurat, Sp.BS (K)

Sie. Ilmiah

Dr. dr. Ago Harlim, MARS., Sp.KK
dr. Abitmer Gultom, Sp.OG
dr. Ance Adriani, MS., Sp.GK
dr. Louisa Ariantje Langi, M.Si., M.A

Sie. Acara & HUMAS

dr. Pulung Silalahi, Sp.A
dr. Tiona Romauli, Sp.A., M.Sc
dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes
Glady Ririmasse, S.Pd

Sie. Perlengkapan : Anton Suryadi
AVA : Benny Ardie Nugroho, S.Kom
Sie. Konsumsi : Nani Rohani

Kontributor

Soekirman
Endang L. Achadi
Abdul Razak Thaha
Sudung O. Pardede
Abitmer Gultom
Bona Simanungkalit
Rakhmat Ag Zuriel
Nur Nunu Prihantini
Ago Harlim
Forman Erwin Siagian
Danny Ernest Jonas Luhulima
Hertina Silaban
Keswari Aji Patriawati
Lucy Widasari

ISBN : 978-623-8287-30-7

Penerbit: UKI Press
Anggota APPTI
Anggota IKAPI

Redaksi: Jl. Mayjen Sutoyo No.2 Cawang Jakarta 13630
Telp. (021) 8092425

Cetakan I Jakarta: UKI Press, 2023
Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari penerbi

Sambutan

Kita patut bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena tahun ini diadakan seminar nasional di Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia (FK UKI) membahas tentang *stunting*. Tema yang diangkat adalah "*Stunting: perspektif pendidikan*" (*Stunting: Education perspective*). Seminar ini merupakan upaya kami untuk mencapai visi dan misi, serta mendukung Pemerintah Indonesia untuk menurunkan kejadian *stunting* di Indonesia melalui kegiatan edukasi.

Narasumber yang memberikan materi seminar adalah para pakar di bidang *stunting*: Prof. Soekirman SKM, MPS-ID, Ph.D; Prof. Endang I. Achadi, dr, MPH, Dr.PH; Prof. Dr., dr. Abdul Razak Thaha, M.Sc, Sp.GK; Prof. Dr., dr. Sudung O Pardede, Sp.A(K); Dr., dr. Lucy Widasari, Msi; Dr., dr. Bona Simanungkalit, DHSM, M.Kes., FIAS; dr. Nur Nunu Prihantini, M.Si; Dr., dr Ago Harlim, MARS, Sp.KK; Dr., dr. Forman Erwin Siagian, M.Biomed; dr. Danny Ernest Jonas Luhulima, Sp.PK; dr. Hertina Silaban, M.Si.

Buku prosiding ini menyajikan semua materi yang disampaikan di seminar. Kami berharap buku prosiding ini bermanfaat bagi praktisi kesehatan dan pengambil kebijakan dalam mengelola *stunting* di Indonesia dan dunia.

Saya mengucapkan terima kasih kepada semua pakar, panitia seminar, dan editor yang telah menerbitkan buku prosiding ini.

Jakarta, 8 July 2023

Dr., dr. Robert Sinurat, Sp.BS(K)

Dekan

Pengantar

Salam Sukses dan Kesehatan Yang Baik,

Para Profesor, Senior, dan Kolega yang terhormat

Pada hari Sabtu, 8 Juli 2023 Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia mengadakan acara Seminar Nasional yang membicarakan secara komprehensif dalam rangka mengatasi *Stunting*.

Sedikit kilas balik tentang program pendidikan *Stunting* di lingkungan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, berawal pada masa kepemimpinan dr. Marwito Wiyanto, M.Biomed., AIFM sebagai Dekan FK UKI dengan bantuan Pemerintah RI. Waktu itu, FK UKI bersama-sama dengan FK Yarsi mewakili FK Swasta, selain FK UI, Universitas Syiah Kuala – Aceh, UNAND, UNHAS, UGM, IPB yang mewakili FK Negeri.

FK UKI memasukkan isu *stunting* menjadi bagian dalam kepaniteraan bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat dengan daerah binaan di Kabupaten Sumedang.

Berdasarkan pengalaman ini FK UKI membuat visi sebagai berikut: Menjadi Fakultas Kedokteran yang bermutu, mandiri dan inovatif dalam Tridharma Perguruan Tinggi di bidang Kedokteran dengan keunggulan pada Stunting dan Penyakit Tropis, dengan berlandaskan pada nilai-nilai Kristiani dan Pancasila di Indonesia pada tahun 2030.

Ketua Panitia

Dr., dr. Bona Simanungkalit, DHSM, M.Kes., FIAS

DAFTAR ISI

PROSIDING SEMINAR NASIONAL <i>STUNTING: EDUCATION PERSPECTIVE</i> KUPAS TUNTAS CEGAH DAN ATASI <i>STUNTING</i> “DUNIA PENDIDIKAN KEDOKTERAN PUNYA PERAN DALAM MENURUNKAN PREVALENSI <i>STUNTING</i> ”	I
PROSIDING SEMINAR NASIONAL <i>STUNTING: EDUCATION PERSPECTIVE</i> KUPAS TUNTAS CEGAH DAN ATASI <i>STUNTING</i> “DUNIA PENDIDIKAN KEDOKTERAN PUNYA PERAN DALAM MENURUNKAN PREVALENSI <i>STUNTING</i> ”	I
SAMBUTAN	I
PENGANTAR	II
DAFTAR ISI.....	III
ETIK DAN KESELAMATAN PASIEN (<i>ETHICAL AND PATIENT SAFETY</i>)	1
Yunita R.M.B Sitompul.....	1
PEMAHAMAN DETERMINAN <i>STUNTING</i> MENURUT WHO, 2018: <i>REDUCING STUNTING IN CHILDREN</i>	9
Soekirman.....	9
PERANAN PENDIDIKAN KEDOKTERAN MENDIDIK CALON DOKTER BERORIENTASI PENCEGAHAN <i>STUNTING</i>	17
Endang L. Achadi.....	17
TREND PREVALENSI <i>STUNTING</i> DI INDONESIA PERIODE 2007 – 2022	31
Abdul Razak Thaha	31
BAGAIMANA MENYIKAPI JIKA ANAK <i>STUNTING</i>	43
Sudung O. Pardede	43
PENGARUH PENANGANAN IBU HAMIL DALAM UPAYA MENURUNKAN <i>STUNTING</i> PADA BAYI.....	59
Abitmer Gultom.....	59
PENTINGNYA PENGUKURAN ANTROPOMETRI PADA <i>STUNTING</i>	69
Bona Simanungkalit1, Rakhmat Zurriel2	69

INTEGRASI METABOLISME TERKAIT HORMON PERTUMBUHAN PADA <i>STUNTING</i>	83
Nur Nunu Prihantini	83
MANIFESTASI KULIT AKIBAT KURANG GIZI/ <i>STUNTING</i>	93
Ago Harlim.....	93
<i>TYPICAL INTESTINAL PARASITIC INFECTION RESPONSIBLE FOR UNDERNOURISHMENT AND STUNTING</i>	107
Forman Erwin Siagian.....	107
FERRITIN SEBAGAI MARKER DEFISIENSI BESI	117
Danny Luhulima.....	117
MANAJEMEN <i>STUNTING</i> -TINJAUAN FARMAKOLOGI.....	121
Hertina Silaban	121
TATALAKSANA <i>STUNTING</i> PADA ANAK	135
Keswari Aji Patriawati	135
PENDEKATAN EFEKTIF MENURUNKAN PREVALENSI <i>STUNTING</i>	137
Lucy Widasari	137

Etik dan Keselamatan Pasien (*Ethical and Patient Safety*)

Yunita R.M.B Sitompul

Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat - Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.

Abstrak

Ethical and Patient Safety dikenal sebagai budaya keselamatan pasien, oleh karena etika dan kebudayaan merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia sehari-hari. Manusia yang beretika akan menghasilkan budaya yang beretika dan dalam pelayanan rumah sakit adalah hal yang sangat mendasar. Terdapat permasalahan budaya keselamatan pasien yang tercermin masih tingginya angka insiden keselamatan pasien baik secara global maupun nasional.

Menurut *World Health Organization* (WHO), di negara berkembang, satu dari sepuluh pasien mendapat cedera selama masa perawatan di rumah sakit. Di negara maju tujuh dari seratus pasien akan mengalami masalah yang disebabkan infeksi, sedangkan di negara berkembang sepuluh dari seratus orang mengalami infeksi. Program *patient safety* berdasarkan 7 prinsip keselamatan pasien agar pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan sesuai dengan prosedur keselamatan pasien, karena itu meningkatkan penerapan budaya keselamatan pasien diperlukan.

Dalam rangka itu telah diterbitkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2017 tentang keselamatan pasien dan dibentuk Komite Nasional Keselamatan Pasien yang terdiri dari unsur Kementerian Kesehatan, kementerian/lembaga terkait, asosiasi fasilitas pelayanan kesehatan, dan organisasi profesi terkait.

Fasilitas pelayanan kesehatan yang merupakan gerbang pertama pelayanan kepada masyarakat harus menyelenggarakan keselamatan pasien melalui pembentukan sistem pelayanan yang menerapkan standar keselamatan pasien.

Setiap fasilitas pelayanan kesehatan harus mampu melakukan penanganan insiden. Selain penanganan insiden, fasilitas pelayanan kesehatan harus melakukan penanganan kejadian sentinel yaitu Kejadian Tidak Diharapkan (KTD) yang mengakibatkan kematian, cedera permanen, atau cedera berat yang sementara dan membutuhkan intervensi untuk mempertahankan kehidupan, baik fisik maupun psikis.

Budaya keselamatan pasien merupakan tanggung jawab bersama, dengan demikian Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Provinsi/Kabupaten/Kota secara berjenjang melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan keselamatan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan sesuai tugas dan fungsi masing-masing. Dalam melaksanakan pembinaan dan pengawasan, Menteri, Kepala Dinas Kesehatan Provinsi, dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dapat mengikutsertakan asosiasi fasilitas kesehatan, Badan Pengawas Rumah Sakit, dan organisasi profesi.

Kata Kunci: budaya keselamatan pasien, insiden keselamatan pasien, fasilitas pelayanan kesehatan, sistem pelayanan kesehatan.

Latar belakang

Masalah keselamatan pasien sekarang dianggap sebagai ancaman kesehatan masyarakat yang serius.

Jumlah insiden keselamatan pasien di rumah sakit masih banyak yang tidak dilaporkan karena pekerja merasa enggan dan takut mendapat teguran atau tindakan. Di beberapa negara masih ada yang menggunakan jarum suntik ulang tanpa disterilkan sehingga menyebabkan penularan penyakit infeksi. Terdapat satu dari 300 peluang pasien yang dirugikan karena mendapat cedera selama proses perawatan, pencegahan akibat sakit, penderitaan dan bahkan kematian pasien sehingga menyebabkan peningkatan kerugian baik secara materiil maupun immateriil.

Ethical and Patient Safety sebagai budaya keselamatan pasien terjadi karena kepemimpinan yang efektif, *team work*, penerapan prosedur standar, komunikasi yang terbuka, pendidikan staf yang berkelanjutan, berkeadilan yaitu budaya dan prinsip yang terutama mengakui kesalahan dan kegagalan sistem, bukan kesalahan individu, dan memikul tanggung jawab bersama atas kesalahan tersebut, dan perawatan yang berpusat pada pasien. Perilaku sangat berperan penting dalam pelaksanaan keselamatan pasien. Perilaku yang tidak aman, kurang perhatian, ceroboh, lupa, tidak teliti, tidak memperdulikan dan tidak menjaga keselamatan pasien berisiko sehingga terjadi kesalahan akan mengakibatkan cedera pada pasien. Pengurangan kesalahan dapat dicapai dengan memodifikasi perilaku tersebut.

Pasien, profesi kesehatan dan pembuat kebijakan harus bekerja sama untuk membangun sistem kesehatan yang lebih aman, semua strategi harus menjadi prioritas dalam pelayanan kesehatan. Keselamatan pasien adalah menghindari atau mengurangi hingga tingkat yang dapat diterima dari bahaya aktual atau risiko dari pelayanan kesehatan atau lingkungan pelayanan kesehatan. Tujuannya untuk mencegah hasil pelayanan kesehatan yang merugikan pasien atau yang tidak diinginkan.

Beberapa definisi terkait keselamatan pasien a.l. oleh *National Health Performance Committee* menetapkan bahwa (NHPC, 2001, menurut *Institute of Medicine* (2000) keselamatan pasien adalah "*freedom from accidental injury*". Sedangkan Kelley dan Hurst (AIHW, 2009) mendefinisikan keselamatan pasien adalah menghindari, mencegah, dan memperbaiki hasil atau cedera yang merugikan dari proses pelayanan kesehatan. *World Health Organization* (WHO) mendefinisikan keselamatan pasien sebagai "pengurangan risiko bahaya yang tidak perlu terkait dengan layanan kesehatan hingga tingkat minimum yang dapat diterima".

Perkembangan ilmu teknologi yang pesat menyebabkan pelayanan kesehatan di rumah sakit menjadi sangat kompleks, sehingga bila tidak dilakukan dengan benar dan hati-hati akan berpotensi untuk terjadinya insiden keselamatan pasien (IKP) yang terdiri dari kejadian yang tidak diharapkan (KTD), kejadian nyaris cedera (KNC), kejadian tidak cedera (KTC) dan kondisi potensial cedera (KPC). Rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan pada

dasarnya adalah untuk menyelamatkan pasien, keselamatan pasien merupakan prioritas bagi pelaksanaan keselamatan dirumah sakit, karena masalah keselamatan pasien berkaitan dengan kualitas dan citra rumah sakit itu sendiri.

Tujuan

Tujuan tulisan *Ethical and Patient Safety* untuk meningkatkan penerapan budaya keselamatan dengan suatu sistem yang membuat asuhan di rumah sakit menjadi lebih aman, dan mencegah terjadinya cedera yang disebabkan oleh kesalahan melaksanakan suatu tindakan atau tidak mengambil tindakan yang seharusnya diambil. Prinsip keselamatan pasien adalah agar pelayanan yang diberikan oleh tenaga kesehatan sesuai dengan prosedur keselamatan pasien untuk terciptanya peningkatan kualitas pelayanan kesehatan. Untuk itu diperlukan langkah yang komprehensif dan responsif terhadap kejadian tidak diinginkan di fasilitas pelayanan kesehatan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 11 Tahun 2017 Tentang keselamatan Pasien, ditetapkan sebagai bagian dari langkah tersebut.

Prinsip-prinsip Keselamatan Pasien

Program *patient safety* berdasarkan 7 prinsip keselamatan pasien yaitu: 1. Kesadaran (*awareness*) tentang nilai keselamatan pasien, 2. Komitmen pelayanan kesehatan berorientasi keselamatan pasien, 3. Kemampuan untuk mengidentifikasi faktor risiko penyebab dari insiden terkait keselamatan pasien, 4. Kepatuhan pelaporan insiden terkait keselamatan pasien, 5. Kemampuan berkomunikasi yang efektif dengan pasien tentang faktor risiko insiden terkait keselamatan pasien, 6. Kemampuan untuk mengidentifikasi akar masalah, penyebab dari masalah terkait keselamatan pasien, 7. Kemampuan untuk memanfaatkan informasi tentang kejadian yang terjadi untuk mencegah kejadian yang berulang.

Keselamatan pasien merupakan tanggung jawab semua pihak, Masyarakat, pasien, dokter, tenaga perawat, tenaga kesehatan, peneliti, kalangan profesional, lembaga akreditasi rumah sakit dan pemerintah yang berkaitan dengan pemberi pelayanan kesehatan dalam upaya keselamatan pasien (Ballard, 2003).

Pemangku kepentingan mempunyai tanggungjawab untuk memastikan tidak ada tindakan yang membahayakan pasien dan prioritas utama dalam layanan kesehatan yang merupakan langkah kritis pertama untuk memperbaiki kualitas pelayanan serta berkaitan dengan mutu dan citra rumah sakit (Depkes, 2008).

Budaya keselamatan pasien merupakan faktor yang dominan dalam upaya terjadinya keberhasilan keselamatan dan kunci bagi terwujudnya pelayanan yang bermutu dan aman. Kedisiplinan, ketaatan terhadap standar prosedur dan protokol, bekerja dalam tim, kejujuran dalam perilaku, keterbukaan dan saling menghargai adalah nilai dasar yang harus dijunjung tinggi. Manajemen keselamatan pasien dilakukan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Seluruh tingkatan manajer dituntut memiliki kemampuan memimpin dan menjalankan fungsi manajerial.

Keselamatan Pasien dan Mutu Pelayanan

Mutu pelayanan merupakan hasil dari sebuah sistem organisasi pelayanan kesehatan yang dipengaruhi oleh komponen struktur dan proses. Komponen struktur adalah organisasi (struktur dan budaya), manajemen, sumber daya manusia, teknologi, peralatan, finansial, sedangkan komponen proses adalah proses pelayanan, prosedur tindakan, sistem informasi, sistem administrasi dan sistem pengendalian.

Mutu pelayanan rumah sakit dapat dilihat dari segi aspek-aspek sebagai berikut: aspek klinis pelayanan dokter, perawat dan terkait teknis medis, dan efektifitas pelayanan, keselamatan pasien dan kepuasan pasien (Cahyono, 2008).

Dalam rangka untuk meningkatkan mutu dan keselamatan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan, maka Menteri Kesehatan Republik Indonesia membentuk Komite Nasional Keselamatan Pasien. Keanggotaan Komite Nasional Keselamatan Pasien terdiri dari unsur Kementerian Kesehatan, kementerian/lembaga terkait, asosiasi fasilitas pelayanan kesehatan, dan organisasi profesi terkait.

Penerapan menuju Keselamatan Pasien dalam membangun mutu pelayanan melalui tujuh langkah yaitu: 1. membangun kesadaran akan nilai keselamatan pasien, 2. memimpin dan mendukung staf, 3. mengintegrasikan aktivitas pengelolaan risiko, 4. mengembangkan sistem pelaporan, 5. melibatkan dan berkomunikasi dengan pasien, 6. belajar dan berbagi pengalaman tentang keselamatan pasien dan 7. mencegah cedera melalui implementasi sistem keselamatan pasien.

Dengan penerapan tujuh langkah ini diharapkan hak pasien yang dijamin dalam Pasal 32 UU Nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit, dapat terpenuhi. Hak tersebut adalah pasien memperoleh layanan kesehatan bermutu yang sesuai dengan standar profesi dan standar prosedural operasional serta layanan yang efektif dan efisien sehingga pasien terhindar dari kerugian materiil dan immateriil.

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 11 tahun 2017 tentang keselamatan pasien berisi: Setiap fasilitas pelayanan kesehatan harus menyelenggarakan keselamatan pasien yang dilakukan melalui pembentukan sistem pelayanan yang menerapkan: a. Standar Keselamatan Pasien, b. Sasaran Keselamatan Pasien, c. Tujuh langkah menuju Keselamatan Pasien. Sedangkan Standar Keselamatan Pasien meliputi standar: a. Hak pasien, b. Pendidikan bagi pasien dan keluarga, c. Keselamatan Pasien dalam kesinambungan pelayanan, d. Penggunaan metode peningkatan kinerja untuk melakukan evaluasi dan peningkatan Keselamatan Pasien, e. Peran kepemimpinan dalam meningkatkan Keselamatan Pasien, f. Pendidikan bagi staf tentang Keselamatan Pasien, dan g. Komunikasi yang merupakan kunci bagi parastaf untuk tercapainya Keselamatan pada Pasien.

Sasaran keselamatan pasien meliputi tercapainya hal-hal: a. mengidentifikasi pasien dengan benar, b. meningkatkan komunikasi yang efektif, c. meningkatkan keamanan obat-

obatan yang harus diwaspadai, d. memastikan lokasi yang benar pada pembedahan, prosedur yang benar, melakukan pembedahan pada pasien yang benar, e. mengurangi risiko infeksi akibat perawatan kesehatan, dan f. mengurangi risiko cedera pasien akibat terjatuh.

Mendapatkan informasi merupakan hak pasien dan keluarganya seperti: diagnosis dan tata cara tindakan medis, tujuan tindakan medis, alternatif tindakan, risiko dan komplikasi yang mungkin terjadi, prognosis terhadap tindakan yang dilakukan, dan perkiraan biaya pengobatan. Ini adalah standar hak dari pasien.

Kriteria standar hak pasien: a. harus ada dokter penanggung jawab pelayanan, b. rencana pelayanan dibuat oleh dokter penanggung jawab pelayanan dan c. penjelasan secara jelas dan benar kepada pasien dan keluarganya dilakukan oleh dokter penanggung jawab pelayanan. Kegiatan mendidik pasien dan keluarganya tentang kewajiban dan tanggung jawab pasien seperti: a. memberikan informasi yang benar, jelas, lengkap, dan jujur, b. mengetahui kewajiban dan tanggung jawab pasien dan keluarga, c. mengajukan pertanyaan untuk hal yang tidak dimengerti, d. memahami konsekuensi pelayanan, e. mematuhi nasihat yang diberikan dokter dan menghormati tata tertib fasilitas pelayanan kesehatan, f. memperlihatkan sikap yang saling menghormati dan timbang rasa, dan g. memenuhi kewajiban finansial yang disepakati.

Setiap fasilitas pelayanan kesehatan harus melakukan penanganan insiden, selain penanganan insiden, fasilitas pelayanan kesehatan harus melakukan penanganan kejadian sentinel. Kejadian sentinel merupakan suatu Kejadian yang Tidak Diharapkan (KTD) sehingga berakibat kematian, cedera yang permanen, atau cedera yang berat temporer dan membutuhkan intervensi untuk mempetahankan kehidupan, baik fisik maupun psikis, yang tidak berhubungan dengan perjalanan penyakit atau keadaan dari pasien.

Insiden di fasilitas pelayanan kesehatan meliputi: a. Kondisi Potensial Cedera (KPC), b. Kejadian Nyaris Cedera (KNC), c. Kejadian Tidak Cedera (KTC), dan d. Kejadian Tidak Diharapkan (KTD). Sedangkan Yang dimaksud Kondisi Potensial Cedera (KPC) merupakan kondisi yang sangat berpotensi untuk menimbulkan cedera, tetapi belum terjadi insiden. Kejadian Nyaris Cedera (KNC) merupakan suatu insiden yang belum sampai terpapar ke pasien. Kejadian Tidak Cedera (KTC) merupakan insiden yang sudah terpapar ke pasien, tetapi tidak menimbulkan cedera. Sedangkan Kejadian Tidak Diharapkan (KTD) merupakan Insiden yang mengakibatkan cedera pada pasien

Penutup

Keselamatan pasien merupakan inti dari pelayanan kesehatan terutama dalam lingkup manajemen rumah sakit. Tujuan *keselamatan pasien* adalah mengurangi risiko kerugian pasien dari kesalahan, memberikan pelayanan pasien yang lebih aman termasuk didalamnya asesmen resiko, indentifikasi dan manajemen resiko, pelaporan dan analisis insiden, menerapkan solusi untuk mengurangi atau meminimalkan timbulnya risiko.

Budaya keselamatan pasien merupakan tanggung jawab bersama, dengan demikian Menteri, Pemerintah Daerah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota secara berjenjang melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan keselamatan pasien di fasilitas pelayanan kesehatan sesuai tugas dan fungsi masing-masing. Dalam melaksanakan pembinaan dan pengawasan, Menteri, Kepala Dinas Kesehatan Provinsi, dan Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dapat mengikut sertakan asosiasi fasilitas kesehatan, Badan Pengawas Rumah Sakit, dan organisasi profesi. Pembinaan dan pengawasan ditujukan untuk peningkatan mutu pelayanan kesehatan dan budaya keselamatan pasien.

Daftar Pustaka

- Cahyawening, P. T., Intiasari, A. D., & Aji, B. (2018). Implementasi Clinical Risk Management (CRM) di Unit Gawat Darurat RSUD Banyumas. *Journal Kesmas Indonesia* , Vol 10, No 2.
- Improving Patient Safety in Public Hospitals: Developing Standard Measures to Track Medical Errors and Process Breakdowns, Sara L. Ackerman et al, *J Patient Safety*. 2021 December 01; 17(8): e773–e790
- JCI. (2017). Joint Commission International Accreditation Standards for Hospital 6th Edition.
- Napirah, Muhammad, & dkk, 2017. Penerapan Patient Safety Pre-Post Partum di Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus RS X di Kota Makassar)
- Napirah, Muhammad, R., & dkk. (2017). Penilaian Kinerja dengan Menggunakan Konsep Performance Prism di Unit Rawat Jalan RSUD Undata Palu. *Jurnal Preventif* , Vol 8, No 1, 1-58
- Neri, R. A., Lestari, Y., & Yetti, H. (2018). Analisis Pelaksanaan Sasaran Keselamatan Pasien Di Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Padang Pariaman. *Jurnal Kesehatan Andalas*.
- Nur, H. A., Dharmana, E., & Santoso, A. (2017). Pelaksanaan Asesmen Risiko Jatuh di Rumah Sakit. *Indonesian Journal of Nursing and Midwifery* , Vol 5, No 2, 123-133.
- Patient Safety and Staff Well-Being: Organizational Culture as a Resource, Luo Lu et al, nt. *J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 3722
- Patient Safety Attitudes among Doctors and Nurses: ,Associations with Workload, Adverse Events, Experience, Khaild AL-Mugheed et al, *Healthcare* 2022, 10, 631
- PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 11 TAHUN 2017 TENTANG KESELAMATAN PASIEN
- The Safety of Inpatient Health Care David W. Bates et al *nejm.org* January 12, 2023

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Pemahaman Determinan *Stunting* Menurut WHO, 2018: *Reducing Stunting in Children*

Soekirman

Prof. (Emeritus), Departemen Gizi, Institut Pertanian Bogor (IPB), Bogor, Indonesia

Ketua Dewan Pembina Yayasan Fortifikasi Indonesia (KFI)

Disajikan Seminar Stunting, FK UKI Jakarta, 8 Juli 2023

Abstract

This presentation is a compilation of readings from several publications about stunting, including who invented the word. The definition of stunting is broad and includes not only nutrition-specific efforts but also nutrition-sensitive actions, including water and sanitation (WASH) issues, which, in my opinion, receive less attention in Indonesia than nutrition-specific actions.

Abstrak

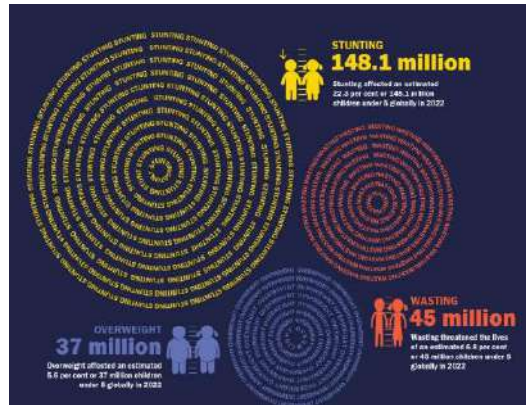
Presentasi ini merupakan kompilasi bacaan dari beberapa publikasi tentang *stunting*, termasuk siapa penemu kata tersebut. Definisi *stunting* sangat luas dan tidak hanya mencakup upaya spesifik gizi tetapi juga tindakan sensitif gizi, termasuk masalah air dan sanitasi (WASH), yang, menurut saya, kurang mendapat perhatian di Indonesia daripada tindakan spesifik gizi.

Inti Presentasi

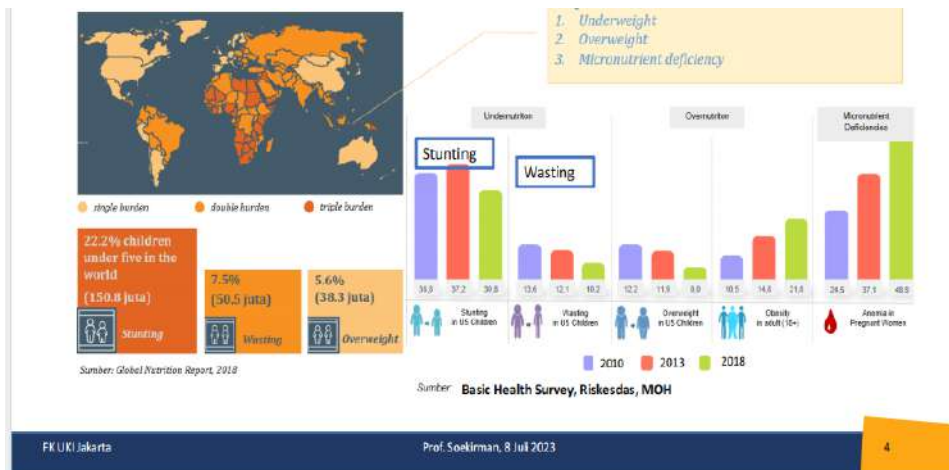
Presentasi ini adalah bagian bacaan dari beberapa publikasi tentang *stunting* termasuk siapa penemu istilah *stunting*, ruang lingkup arti *stunting* yang luas dan tidak terbatas pada *nutrition specific actions* tetapi juga *nutrition sensitive actions* terutama masalah air dan sanitasi (WASH) yang menurut saya di Indonesia, masih kurang mendapat perhatian dibanding *nutrition specific actions*.

Levels and Trends in Child Malnutrition UNICEF, WHO, WB (2022)

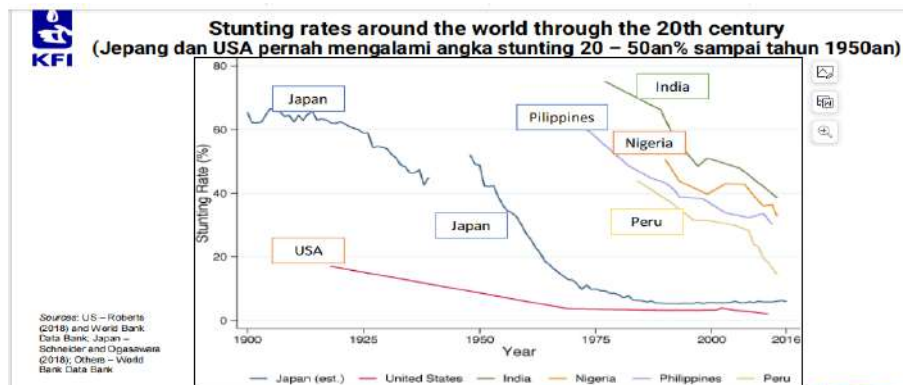
Stunting, Wasting, dan Overweight tidak berdiri sendiri



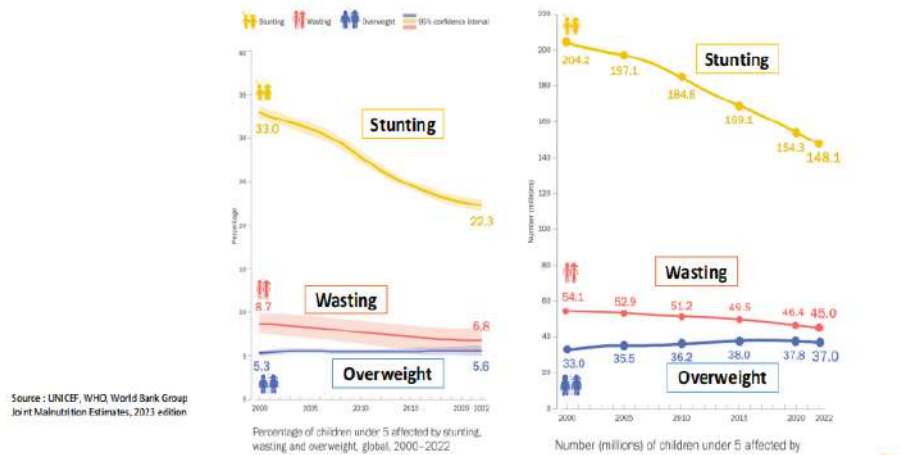
Triple Burden of Malnutrition (Global and Indonesia)



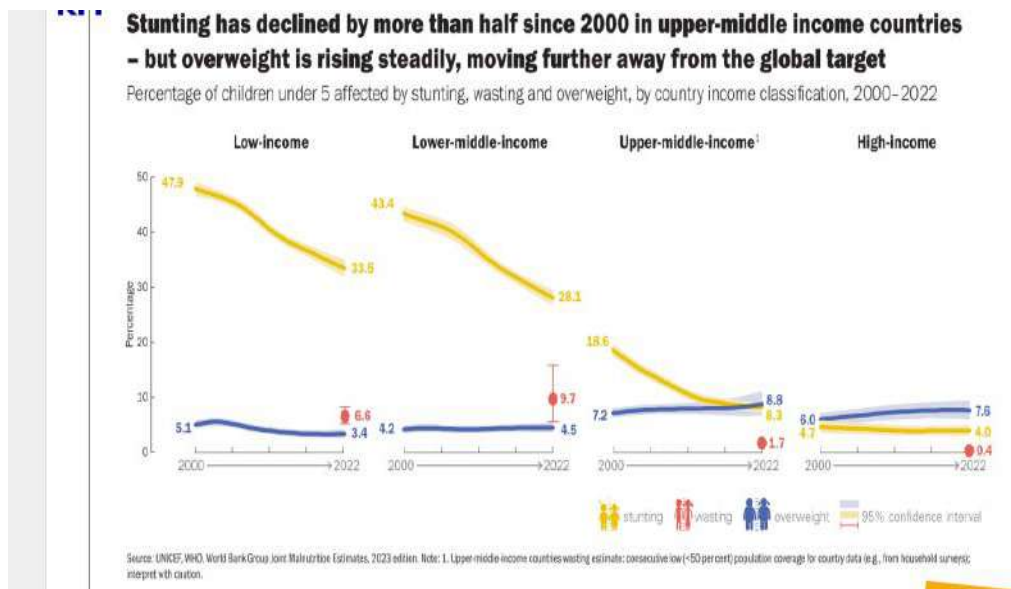
Stunting rates around the world through the 20th century



Global Trend *Stunting*, *Wasting*, dan *Overweight*



Global Trend by Income



Bagaimana Indonesia?

Pada Tahun 2022, *Stunting* **Turun** di 28 Provinsi (SSGI, 2022 Kemkes-Antara)

- 28 Provinsi menyumbang penurunan *Stunting* nasional 2,8% selama tahun 2022
- 3 Provinsi Penurunan terbesar (2021-2022) di Kalimantan Selatan, Kalimantan Utara, dan Sumatra Selatan, masing masing turun dari 30% ke 24,6% , 27,0%-22,1%, dan 24,8% - 18,6%.
- Jawa Barat (24.5-20.2%) Jawa Timur (24,8%- 19.2%)



Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, 2022

What is *Stunting*?

“*Stunting is measured by a height-for-age z-score of **more than 2 standard deviations below** the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards median, showing a restriction of a child’s potential growth*” (WHO, 2018).

“*Globally in 2016, 22.9% or 154.8 million children under 5 years of age suffered from child stunting, **defined by a low height-for-age***” (WHO, 2018). “*Child stunting can happen in the first 1000 days after conception and is related to many factors, including socioeconomic status, dietary intake, infections, maternal nutritional status, infectious diseases, micronutrient deficiencies and the environment*” (WHO, 2018).

Asal Kata *Stunting*

- Istilah atau kata *Stunting* dipakai pertama kali oleh Waterlow dalam tulisannya di BMJ 1972. (Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. Br Med J 1972;3:566–9)
- “Penurunan laju pertumbuhan linier dapat secara tepat disebut sebagai *STUNTING*”.
- *A reduction in the rate of linear growth could appropriately be referred to as retardation and a reduction in final stature as stunting.*”

Waterlow, Penemu Kata *Stunting* († Oct 2010)

Prof Waterlow, yang meninggal 19 Oktober 2010 pada usia 94, memimpin penelitian pengobatan anak-anak yang kekurangan gizi parah dan membantu menyelamatkan banyak nyawa di seluruh dunia. Beliau bekerja di universitas sebagai Profesor Nutrisi Manusia selama 12 tahun (1970 - 1982).

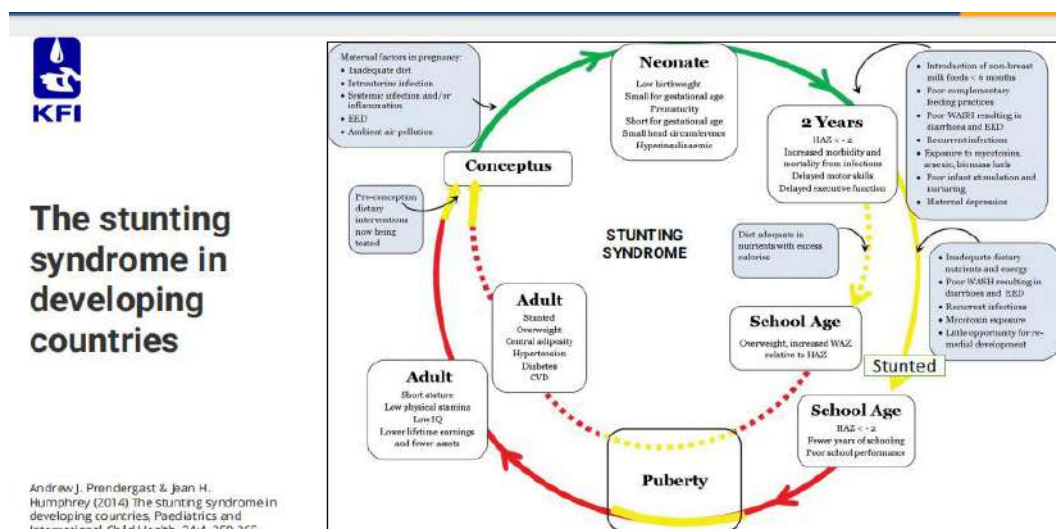
Prof. Waterlow lulus pada tahun 1935 dengan gelar kelas satu dalam fisiologi dan melanjutkan untuk memenuhi syarat sebagai dokter pada tahun 1942 setelah belajar di *London Hospital Medical College*.



(Malnutrition Forum, 2011)

Sindroma *Stunting*

- “Meskipun anak-anak *stunting* diidentifikasi dengan membandingkan tinggi badan mereka dengan usia dan populasi referensi yang cocok dengan jenis kelamin, perawakan pendek biasanya tidak bermasalah” (Andrew, 2014).
- “Sebaliknya, kami melihat kondisi ini sebagai 'sindrom *stunting*' di mana beberapa perubahan patologis yang ditandai dengan retardasi pertumbuhan linier meningkatkan morbiditas dan mortalitas dan mengurangi kapasitas fisik, perkembangan saraf dan ekonomi” (Andrew, 2014).
- “Gejala sisa jangka pendek, menengah, dan panjang dari *stunting*, terangkum dalam Gambar (berikutnya). *Stunting* adalah proses siklus karena perempuan yang terhambat di masa kanak-kanak cenderung memiliki keturunan yang terhambat, menciptakan siklus kemiskinan antargenerasi dan berkurangnya modal manusia yang sulit dipatahkan, meskipun jendela peluang potensial telah diidentifikasi” (Andrew, 2014).



Pengaruh faktor sosial ekonomi, kesenjangan sosial, dan lingkungan terhadap *stunting* (contoh : Brazil)

- “Brazil experienced a sharp reduction of socioeconomic inequalities from 1996 to 2007.”
- “Child *stunting* dropped from 37% in 1974 to 7% in 2006–2007. Two thirds of the decline could be attributed to *improvements in maternal schooling, family purchasing power, maternal and child health care, and coverage of water supply and sanitation services*” (WHO,2018).
- “In the 1990s, more girls were enrolled in and completed primary school, increasing overall maternal schooling in adulthood. These women also had fewer children. The purchasing power of, and the minimum wage received by, unskilled workers increased, unemployment decreased, and cash transfer programs for low-income families were expanded. Sanitation services also increased and severe food insecurity was reduced by 27% between 2004 and 2006–2007. Moreover, breastfeeding increased between 1996 and 2006–2007” (WHO,2018).
- “Thus, income redistribution and universal access to education, health, water supply and sanitation services **impacted** child nutrition” (WHO,2018).

Area of Actions (WHO, 2018)

- The triple burden of malnutrition
- Monitoring health inequalities
- Hygienic conditions, clean water, and infections
- Social protection : cash transfer programs and the nutritional status of children
- Agriculture, food system, and climate change
- Individual factors
- Nutrition specific interventions
- Nutrition sensitive interventions, especially water and sanitation (WASH)

References

1. Andrew J. Prendergast & Jean H. Humphrey (2014) The *stunting* syndrome in developing countries, *Paediatrics and International Child Health*, 34:4, 250-265
2. Beal et al. 2017. A review of child *stunting* determinants in Indonesia. Wiley Maternal and Child Nutrition
3. Danael. 2016. Risk Factors for Childhood *Stunting* in 137 Developing Countries : A Comparative Risk Assessment Analysis at Global, Regional, and Country Level.
4. *Malnutrition forum* (2011) *Celebrating the life of nutrition pioneer John Waterlow*. Available at: <https://imtf.org/celebrating-the-life-of-nutrition-pioneer-john-waterlow> (Accessed: 06 July 2023).
5. WHO. 2018. Reducing *Stunting* in Children. Equity consideration for achieving the Global Nutrition Targets 2025

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Peranan Pendidikan Kedokteran Mendidik Calon Dokter Berorientasi Pencegahan *Stunting*

Endang L. Achadi

Guru Besar Purnabakti FK MUI

Disampaikan pada: Seminar Nasional *STUNTING : Education Perspective*

Diselenggarakan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, di Jakarta, tanggal 8 Juli 2023

Abstract

Stunting is a national and global problem, the process of which occurs together with processes that influence the development of intelligence levels and the risk of suffering from non-communicable diseases. The causes of stunting can start in the womb until several months after the child is born, or in the first 2 years of life. Stunting cannot be treated at the same age because a child follows a linear growth trajectory. So that stunting does not continue at a later age, early prevention is very important. The causes of stunting, both in the womb and in children, are multifactorial; therefore, prevention efforts require the involvement of various related parties. The process of stunting needs to be understood completely, starting from the physiological process of fetal and child growth, direct causes, indirect causes, and basic causes. Therefore, improving just one component of the causal factor or other influencing factors in the occurrence of stunting will not be able to solve the problem. Doctors are one of the professions that play a very big role, together with other professions, in reducing stunting. Evidence from various countries that are considered successful in reducing stunting has implemented programs involving various nutrition-specific programs, such as preventing infectious diseases and adequate intake, and nutrition-sensitive programs, such as increasing food access through cash transfer programs, improving access to clean water and sanitation, and women's education.

Abstrak

Stunting merupakan masalah nasional dan global, yang proses terjadinya bersama-sama dengan proses yang mempengaruhi perkembangan tingkat kecerdasan dan risiko menderita penyakit tidak menular. Penyebab *stunting* dapat dimulai sejak didalam kandungan sampai beberapa bulan setelah anak dilahirkan, atau dalam 2 tahun pertama kehidupan. *Stunting* tidak dapat diobati pada periode umur yang sama, karena seorang anak mengikuti trajektori pertumbuhan liniernya. Agar *stunting* pada umur berikutnya tidak berlanjut, maka pencegahan dini menjadi kangat penting.

Penyebab *stunting*, baik didalam kandungan maupun pada anak, bersifat multifactor, oleh karena itu upaya pencegahannya memerlukan keterlibatan berbagai pihak terkait.

Proses terjadinya *stunting* perlu dipahami secara lengkap, mulai dari proses fisiologi pertumbuhan janin dan anak, penyebab langsung, penyebab tidak langsung dan penyebab dasar. Oleh karena itu, perbaikan satu komponen saja dari faktor penyebab atau factor pemengaruh lainnya terhadap terjadinya *stunting* tidak akan dapat menyelesaikan masalah.

Dokter merupakan salah satu profesi yang sangat besar perannya, bersama-sama profesi lainnya, dalam menurunkan *stunting*. Bukti dari berbagai negara yang dianggap sukses menurunkan *stunting* telah menerapkan program yang melibatkan berbagai program spesifik gizi, seperti pencegahan penyakit infeksi dan asupan adekuat, dan program sensitif gizi, seperti meningkatkan akses pangan melalui program pemberian uang tunai, memperbaiki akses terhadap air bersih dan sanitasi, serta pendidikan perempuan.

Pendahuluan

WHO
Stunting can not be cured but can be prevented

Because stunting is not treatable, it calls for preventive measures; however, it remains unclear which actions and when in the life course are the most efficacious interventions to be implemented at scale within limited development budgets

De Onis dan *Fransesco Branca*
Childhood stunting: a global perspective
MCN (Maternal & Child Nutrition), tahun 2016 e prevented

Calon dokter

Berorientasi “Pencegahan *Stunting*”

“*Stunting*”
 → Memahami Penyebabnya
 → Memahami Implikasi Jangka pendek dan jangka panjang

“Pencegahan”
 → memahami bagaimana mencegah agar penyebab *stunting* tidak terjadi atau dikurangi

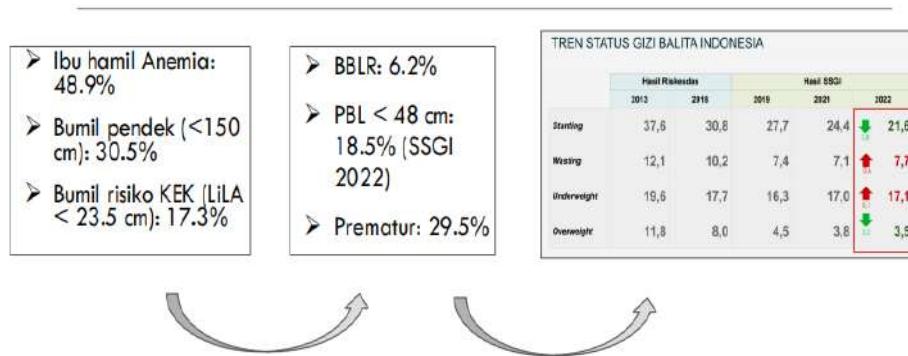
Outline

<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengapa <i>stunting</i>? 2. Penyebab <i>Stunting</i> 3. Peran ilmu Kedokteran 4. Peran Ilmu Kesehatan Masyarakat 	<p>Besaran masalah dan implikasi jangka pendek dan panjang</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>multi factor</i> • pada periode kehamilan • pada periode anak • pemahaman tentang fisiologi pertumbuhan janin • aspek pengobatan dan rehabilitasi: <i>stunting</i> tidak bisa diobati • Pemahaman penyebab <i>stunting</i>: penyebab langsung, penyebab tidak langsung dan penyebab dasar • <i>evidence</i> epidemiologis • aspek promosi dan pencegahan penyebab langsung masalah gizi • intervensi spesifik gizi • aspek faktor yang mempengaruhi penyebab langsung: penyebab tidak langsung dan penyebab dasar - intervensi sensitif gizi
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Mengapa *stunting*?

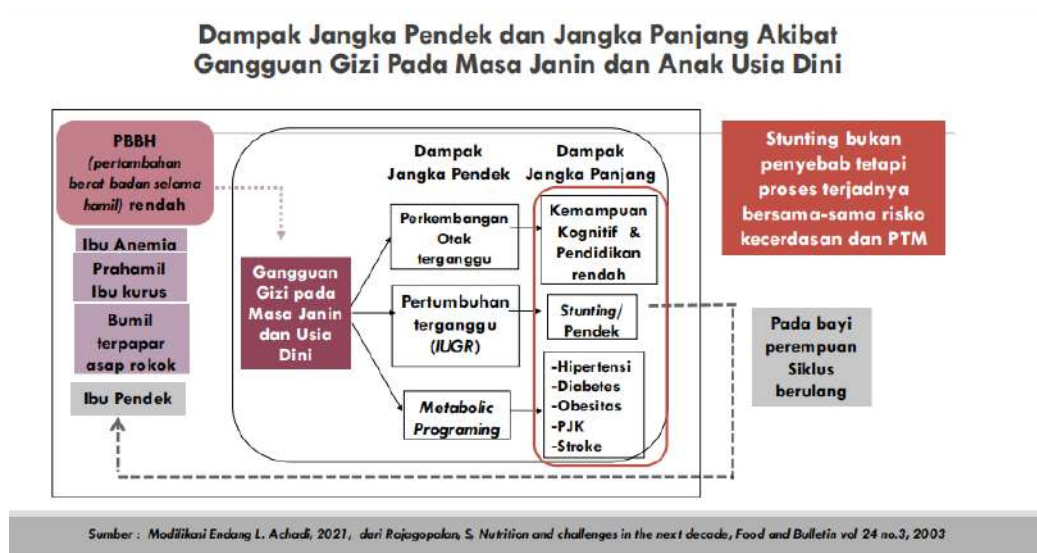
- Besaran masalah *stunting*
- Implikasi jangka pendek dan panjang

Besaran Masalah *Stunting* dan Faktor Terkait



Implikasi Jangka Pendek dan Panjang :

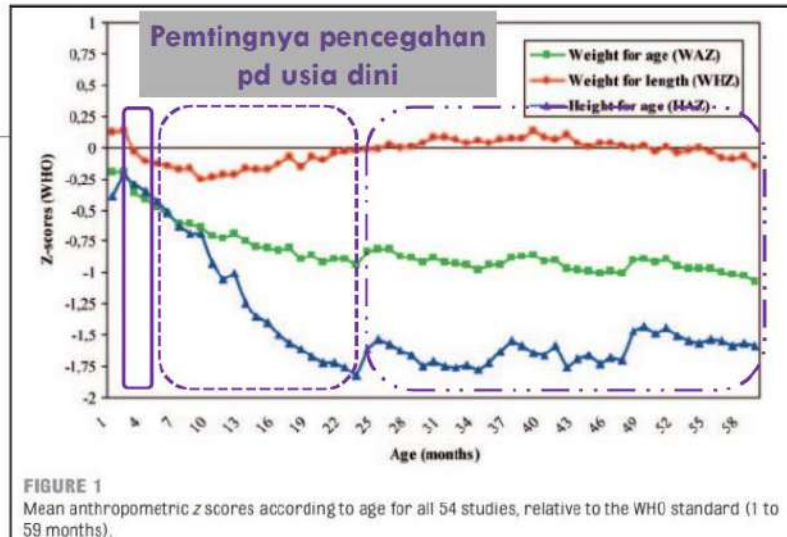
- Pendek
- Risiko Kemampuan Kognitif rendah
- Risiko PTM



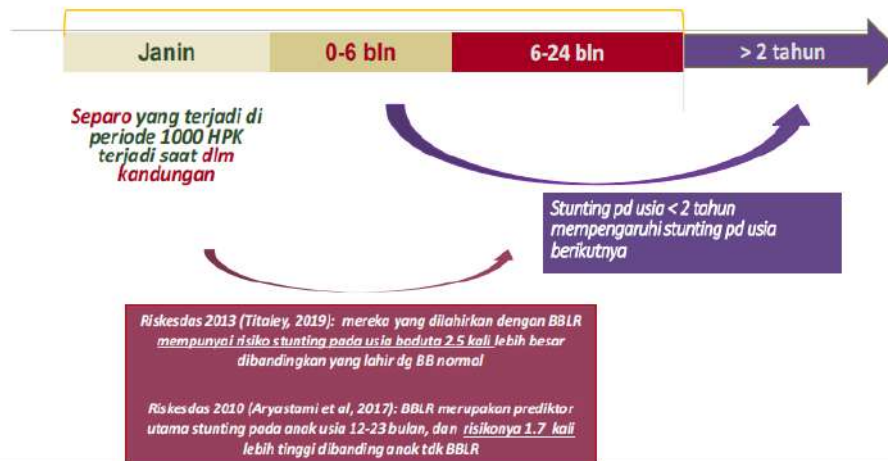
Status gizi pada waktu tertentu pada bayi/anak dipengaruhi oleh status gizi pada waktu sebelumnya

**Worldwide
Timing of
Growth
Faltering.**
Victora, et al.

www.pediatrics.org
/cgi/doi/10.1542
/peds.2009-1519
doi:10.1542/peds
.2009-1519
Accepted for
publication Sep 2,
2009



Sebagian besar stunting dimulai saat janin/bayi berada pada periode 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK)

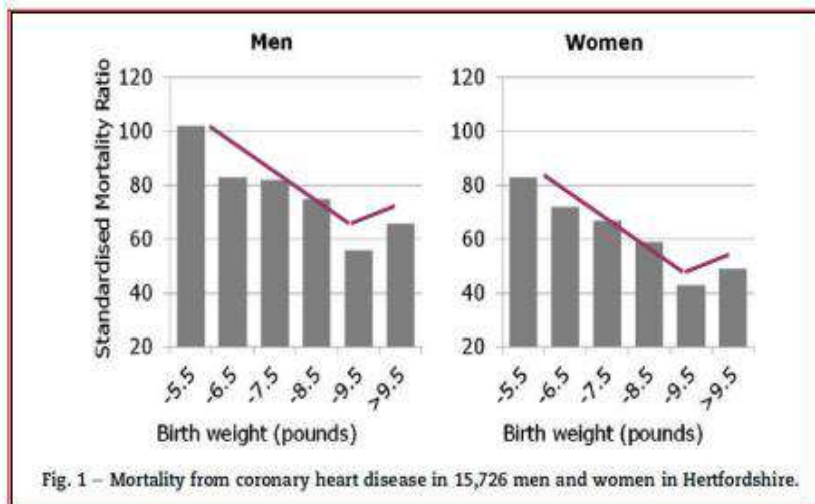


Risiko PTM

Data dari Hetfordshire, UK, menganalisis Kematian Penyakit Jantung Koroner lebih 15.000 laki-laki yang lahir sebelum tahun 1930. Tinggi pada bayi lahir dengan BB lebih rendah (*Barker 2012*).

Diantara 15.000 laki-laki tersebut, 3.000 sudah meninggal dan hampir setengahnya meninggal karena penyakit jantung. Hasil analisis lebih lanjut menunjukkan keterkaitan bergradasi antara berat badan lahir dengan kematian akibat penyakit jantung.

Mereka yang mempunyai berat badan lahir rendah mempunyai risiko meninggal lebih tinggi, dan sebaliknya. Semakin rendah BBL semakin tinggi risikonya sampai BB 4.3 kg, selanjutnya polanya berbeda. Tren yang sama terjadi pada hipertensi dan kadar kolesterol (*Barker 2012*).



Akar Trans-generasi Penyakit Khronis

Barker, Public Health 2012



Fungsi Kognitif

Otak/Susunan Saraf Pusat

Susunan saraf pusat dapat mengalami kerusakan serius bila terjadi gangguan pada awal gestasi sampai usia 16-18 minggu bayi yang kecil mempunyai jumlah sel yang lebih sedikit.

Selanjutnya, mulai minggu 26 kehamilan sampai kelahirannya merupakan fase pertumbuhan otak yang cepat dan pertumbuhan cepat ini berlanjut sampai usia dua tahun pertama kehidupannya. Artinya, periode sensitif perkembangan otak berlanjut sampai usia dua tahun. Saat usia dua tahun, berat otak sudah mencapai sekitar 80% berat otak dewasa.

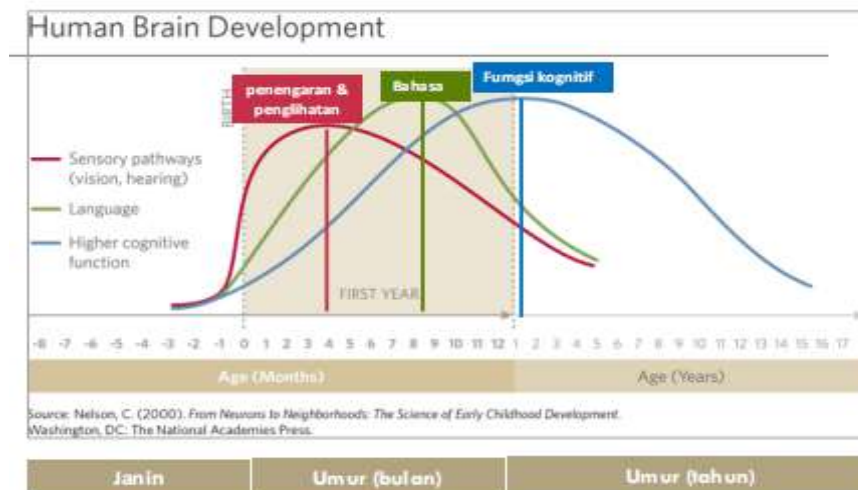
Di pihak lain, fungsi kognitif masih berkembang sampai usia pra-remaja.

Perkembangan Fungsi Otak Manusia

Perkembangan fungsi syaraf sensorik*) pendengaran & penglihatan mencapai puncaknya sekitar umur 3-4 bln Kemampuan Bahasa mencapai puncaknya saat umur 8-9 bulan

Kemampuan Kognitif/kecerdasan mencapai puncaknya umur 1-2 tahun → Anak > 2 tahun: Stimulasi fungsi kognitif sampai usia pra remaja, a.l. di rumah, melalui PAUD

*¹⁾ Fungsi saraf sensorik adalah menerima rangsangan dari luar tubuh untuk disampaikan ke otak



Endang L. Achadi, 2022

Nilai rata-rata IQ beberapa negara

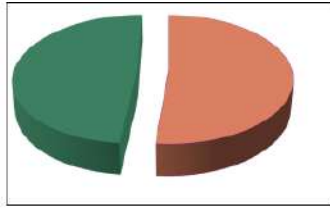
Rangking	Negara	Nilai IQ Rata-rata
1	Jepang	106.48
2	Taiwan	106.47
3	Singapore	105.89
10	Belanda	100.74
73	Malaysia	87.58

➔ **130** **Indonesia** **78.49** Normal bodoh

<https://worldpopulationreview.com/country-rankings/average-iq-by-country>

Data IFLS dari 13 Propinsi di Indonesia

Hampir separo (48.6%) Anak umur 7-8 tahun mempunyai Kecerdasan atau Kemampuan Kognitif KURANG.



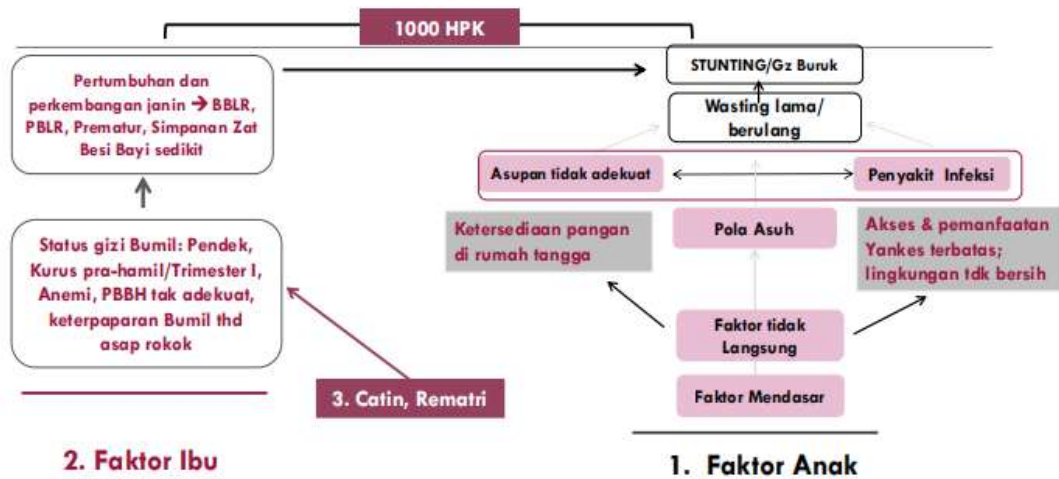
Bayi umur 0-6 bulan yang pendek, dan tetap pendek sampai umur 7-8 tahun, berisiko mempunyai kemampuan kognitif kurang sebesar 2.8 kalinya dibanding yang tidak.

Penyebab Stunting

- Multi factor
- Pada periode kehamilan
- Pada periode anak

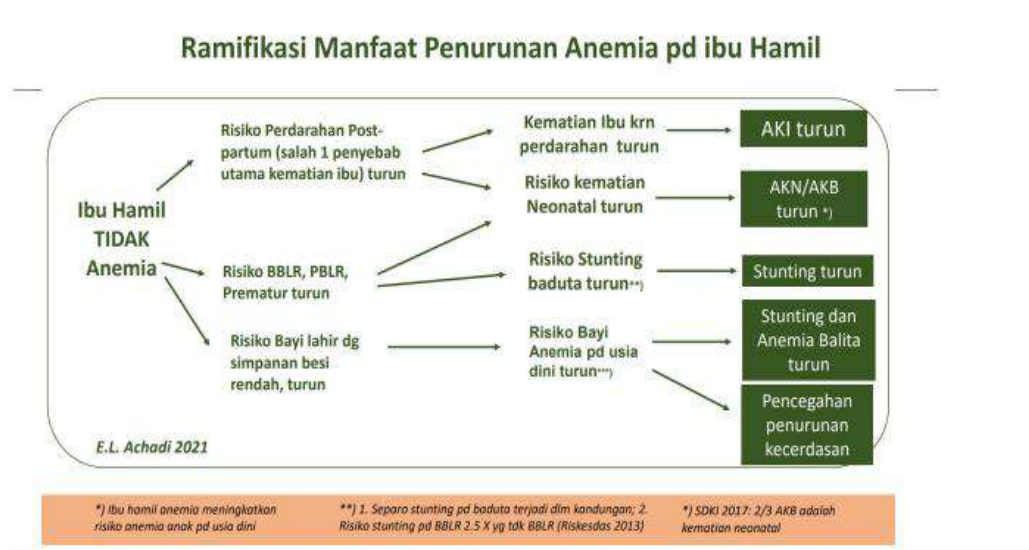
Mengapa Bayi/Angka Mengalami Stunting?

(Sumber: UNICEF: Conceptual Framework of Malnutrition, 1990. Modifikasi Endang L. Achadi, 2019)



BBL:R Berat Badan Lahir Rendah; PBL:R Panjang Badan Lahir Rendah; PBBH: Pertambahan Berat Badan selama Hamil; Kesling: kesehatan lingkungan

Periode di dalam kandungan : Anemia pada ibu hamil



Peran Ilmu Kedokteran

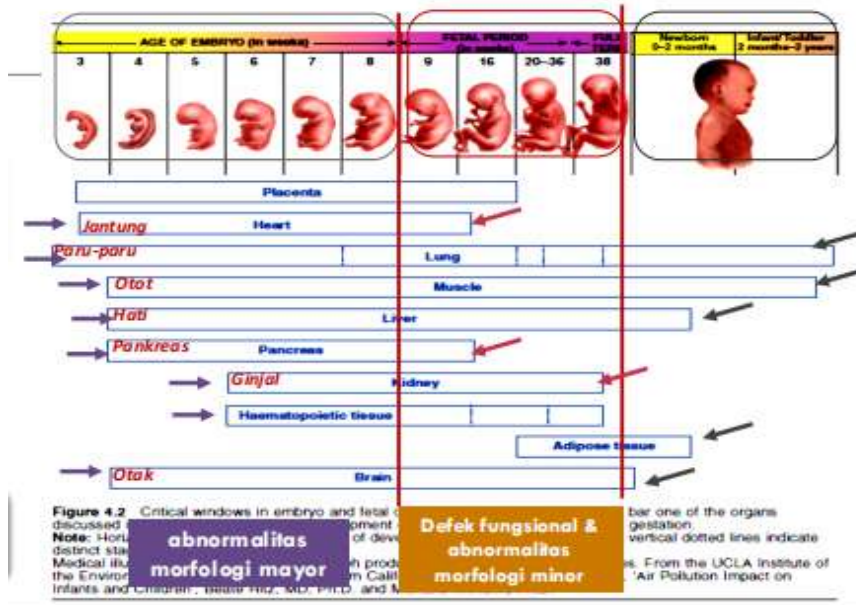
- pemahaman tentang fisiologi pertumbuhan janin aspek pengobatan dan rehabilitasi
- *stunting* tidak bisa diobati → pencegahan menjadi sangat penting

Jendela Kritis Perkembangan

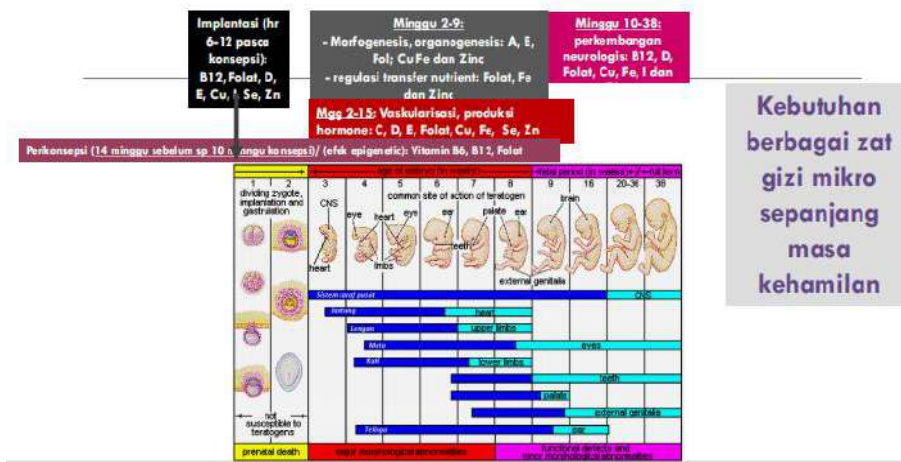
“Jendela Kritis” Perkembangan Janin :

Periode 0-8 minggu: pembentukan semua cikal bakal organ tubuh, contoh: jantung, paru-paru sudah mulai dibentuk sejak minggu ke 3 kehamilan dan seterusnya.

Minggu 9 - akhir kehamilan: Pertumbuhan organ berlanjut. *Pertumbuhan jantung, pancreas dan ginjal selesai saat didalam kandungan 0-2 tahun* : Perkembangan penting organ berlanjut sampai usia + 2 tahun.



Kebutuhan Vitamin & Mineral)* dlm periode Pertumbuhan & perkembangan Janin



Peran Ilmu Kesehatan Masyarakat

- *Evidence* epidemiologis David Barker → melahirkan konsep DOHaD (*Developmental Origin of Health and Disease*)
- Pemahaman yang baik tentang penyebab *stunting* untuk memilih prioritas pencegahan :
 - aspek **promosi dan pencegahan** penyebab langsung masalah gizi – **intervensi spesifik gizi**
 - aspek **faktor yang mempengaruhi** penyebab langsung : penyebab tidak langsung dan penyebab dasar - **intervensi sensitif gizi**
- *Evidence* program pencegahan dari **negara yang sukses** menurunkan *Stunting* → menyertakan semua sektor penting terkait.

Kesimpulan dari *evidence* epidemiologis

Pathway terjadinya *stunting* dan keterkaitannya dengan kecerdasan dan penyakit tidak menular diawali oleh penelitian epidemiologis yang ternyata dapat dijelaskan secara ilmiah antara lain dengan menjelaskan fisiologi pertumbuhan dan perkembangan janin dan anak.

Akar trans - generasi

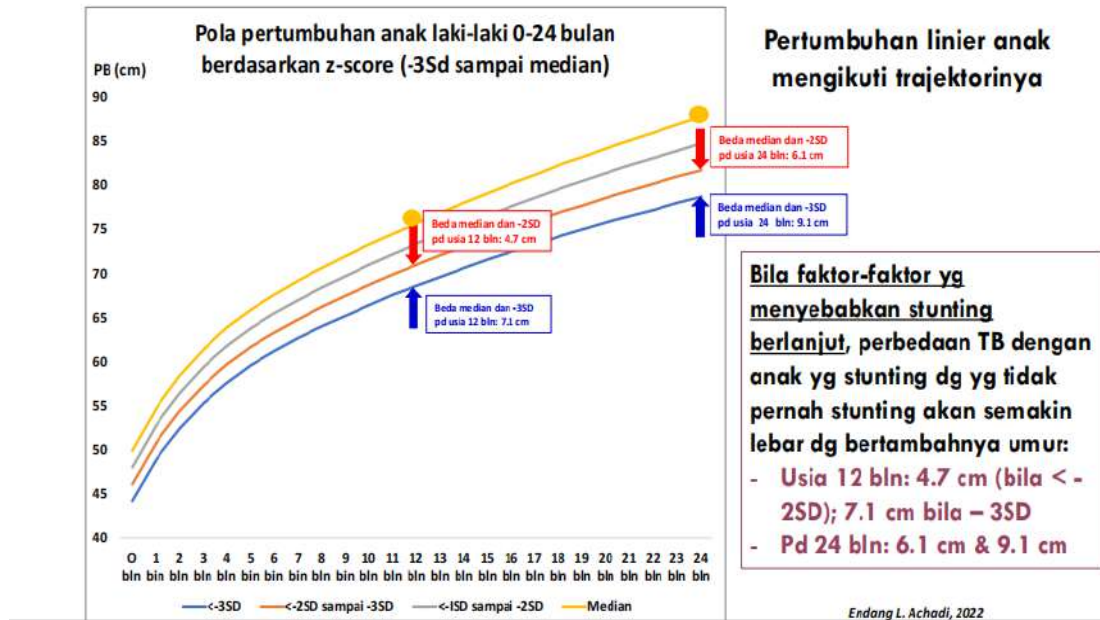
Dijelaskan oleh Barker melalui data epidemiologis, yang bisa dijelaskan secara ilmiah



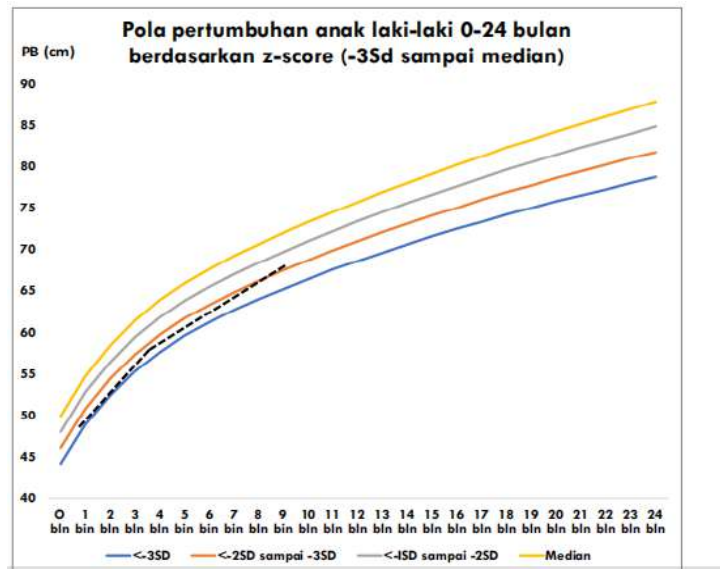
Kesimpulan dari *evidence* epidemiologis

Bukti epidemiologis:

Status gizi pada suatu periode merupakan faktor risiko pada periode berikutnya, sehingga memberikan justifikasi pentingnya pencegahan sedini mungkin, bahkan saat sebelum memasuki kehamilan.



Stunting tidak dapat disembuhkan untuk itu perbaikan *stunting* memerlukan waktu. Pencegahan agar proses terjadinya *stunting* tidak berlanjut, sangat penting, agar pada akhirnya tercapai tinggi badan yang paling optimal untuk kondisinya.



Pencegahan dini *Stunting*

- Sebelum kehamilan
- Saat kehamilan
- Anak-anak, terutama 0-2 tahun



Evidence Program spesifik dan sensitif dari negara yang sukses menurunkan Stunting

Peru	Brazil
Thn 1991-2016 turun 24.2% → 0.97%/tahun	tahun 1989-2007 turun 12.3% → 0.8%/tahun
Mempunyai the National Strategy against Child sangat tinggi, desentralisasi yang <i>Malnutrition CRECER</i> yang artinya tumbuh (“to grow”) menentukan target penurunan <i>stunting</i> 9% antara 2005 – 2011 Strateginya dilaksanakan di tingkat nasional, regional dan kabupaten , dan mengikutsertakan sektor terkait termasuk Kesehatan, Pendidikan, Air dan Sanitasi, Perumahan, pertanian dan mitra non-pemerintah . Selain itu diimplementasikan juga program JUNTOS (“together”) , suatu program bantuan tunai langsung bersyarat dengan target kota kota termiskin untuk memperbaiki sumber daya di tingkat rumah tangga, peluang pendidikan dan pemanfaatan pelayanan kesehatan dan gizi .	Komitmen politik yang sangat tinggi , desentralisasi yang efektif, peran serta masyarakat dan pendanaan bersyarat (CCT) dan dengan target yang jelas Lima faktor kunci : 1. Peningkatan daya beli keluarga dg peningkatan UMR dan ekspansi program bantuan tunai (cash-transfer programmes) 2. Peningkatan tajam tingkat pendidikan Perempuan → faktor paling penting 3. Perbaikandan ekspansi kualitas pelayanan KIA 4. Ekspansi sistem penyediaan air bersih dan sanitasi 5. Perbaikan kualitas & kuantitas pangan yg diproduksi oleh petani kecil
Nepal	Bolivia (Plurinational State)
Thn 2001 – 2011 turun dari 56.6% menjadi 40.0% → 1.66 %/tahun	<i>Stunting</i> pada baduta turun dari 18.5% (thn 2008) menjadi 13.5% (2011) → 1.7%/tahun
Pertama, baikan sztatuz gizi anak terutama disebabkan perbaikan berat lahir , sementara perbaikan pada periode pasca-salin sedang sedang saja. Kedua, akumulasi aset merupakan faktor yang penting untuk semua indikator gizi. Terjadi akumulasi aset yang sangat cepat yang konsisten dengan pertumbuhan kenaikan yang cepat pada penghasilan rumah tangga. Ketiga, perbaikan pendidikan ibu . Keempat, akses ke Yankes meningkat signifikan. Kelima, perbaikan sanitasi , terutama penurunan open defecation.	Zero Undernutrition merupakan model program Bersama yang mengikutsertakan berbagai sektor di berbagai tingkat , nasional, regional dan national, regional dan kabupaten untuk menghilangkan gizi kurang anak baduta . Mengintegrasikan program promosi ASI eksklusif pada 6 bulan pertama dan penggunaan MPASI yang difortifikasi untuk anak 6-23 bulan , kedalam program intervensi untuk memperbaiki keamanan pangan dan gizi, dan akses ke air bersih, sanitasi, pendidikan, pelayanan kesehatan dan gizi . Mendukung pertanian keluarga , dan keluarga dianjurkan untuk mengonsumsi sendiri hasil pertaniannya .

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Trend Prevalensi *Stunting* di Indonesia Periode 2007 – 2022

Abdul Razak Thaha

FKM UMJ - Universitas Muhammadiyah Jakarta

ICONS UNHAS - Universitas Hasanuddin

IGI - Institut Gizi Indonesia

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, 8 Juli 2023

Abstract

Stunting has been widely discussed and implemented by many sectors, but few have seen the trends that occur from time to time. The response pattern is carried out through the National Medium Term Development Plan (RPJMN 2005–2009, 2010–14, 2015–19, 2020–24), with business as usual activities in certain periods, then the Pentahelix approach and the Scaling Up Nutrition (SUN) SECR. Strategy to accelerate national stunting prevention in Indonesia through five pillars: leadership commitment and vision, national campaign and behavior change communication, convergence of central, regional, and village programs, food security and nutrition, monitoring, and evaluation. With 8 convergence actions to accelerate stunting prevention: situation analysis, activity plans, stunting discussion, regent/mayor regulations on the role of villages, KPM development, data management system, stunting measurement and publication, and annual performance review. Integrated Stunting Reduction Framework of Thought through a 5-Pillar Strategy: Intervention, Output, Intermediate Outcome, and Impact Along the way, apart from the National Strategy for 5 Pillars and 8 Actions, there was also TP2K from the Secretariat of the Presidential Secretariat and RAN: Definitely Families at Risk of Stunting BKKBN. Family-based convergence with program implementation on the right target and the right size (5 PASTI, 5 STANBDAR). The results obtained in this paper are to see the trend of reducing stunting in Indonesia in 2007–2022 through Basic Health Research data (Riskesdas 2007, 2010, 2013, 2018). The nutritional status of Indonesian toddlers (SSGBI 2019, 2021, 2022) fell from 36.8% to 21.6%.

Keywords: trend, decline, program, action

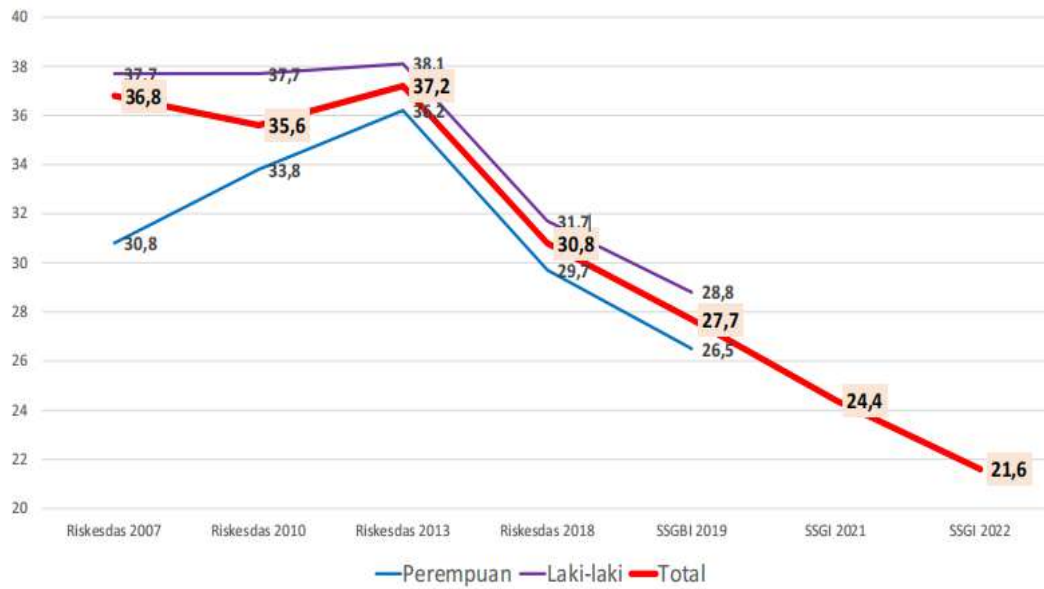
Abstrak

*Stunting sudah banyak dibicarakan dan dilaksanakan oleh banyak sektor, namun masih sedikit yang melihat trend yang terjadi dari masa ke masa. Pola penanggulangan yang dilakukan melalui Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN 2005-9, 2010-14, 2015-19, 2020-24) dengan kegiatan *business as usual* pada periode tertentu, kemudian pendekatan Pentahelix dan The Scaling Up Nutrition (SUN) SECR. Strategi percepatan pencegahan *Stunting* secara nasional di Indonesia melalui 5 Pilar, Komitmen Dan Visi Kepemimpinan, Kampanye Nasional Dan Komunikasi Perubahan Perilaku, Konvergensi Program Pusat, Daerah dan Desa, Ketahanan Pangan dan Gizi, Pemantauan dan Evaluasi. Dengan 8 aksi konvergensi percepatan pencegahan *stunting*, Analisis Situasi, Rencana Kegiatan, Rembug *Stunting*, Peraturan Bupati/Walikota tentang Peran Desa, Pembinaan KPM, Sistem Manajemen Data, Pengukuran & Publikasi *Stunting*, Reviu Kinerja Tahunan. Kerangka Pikir Penurunan *Stunting* Terintegrasi melalui Strategi 5 Pilar, Intervensi, Output, Intermediate Outcome, Dampak. Dalam perjalanannya selain Stranas 5 Pilar dan 8 Aksi juga TP2K dari Setwapres dan RAN Pasti Keluarga Berisiko *Stunting* BKKBN. Konvergensi berbasis keluarga dengan Implementasi Program Tepat Sasaran dan Tepat Ukuran (5 PASTI, 5 STANBDAR). Hasil yang didapatkan pada tulisan ini adalah melihat trend penurunan *stunting* di Indonesia tahun 2007 – 2022 melalui data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2007, 2010, 2013, 2018), Studi. Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI 2019, 2021, 2022) turun dari 36,8% menjadi 21,6%.*

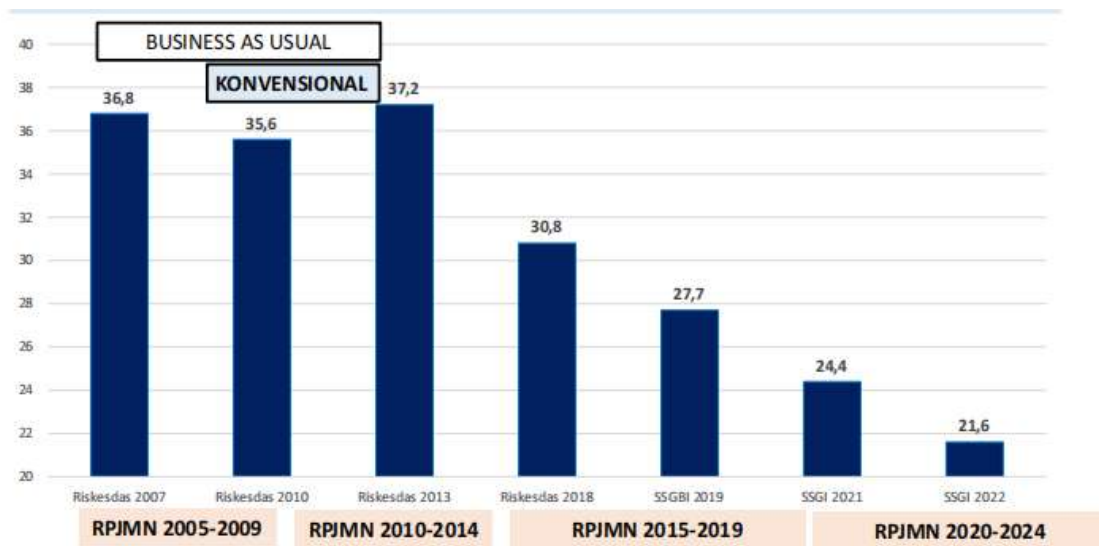
Kata Kunci : Trend, Penurunan, Program, Aksi

Prof. DR. Dr. Abdul Razak Thaha, M.Sc., Sp.GK (FKM UNHAS/Virtual)

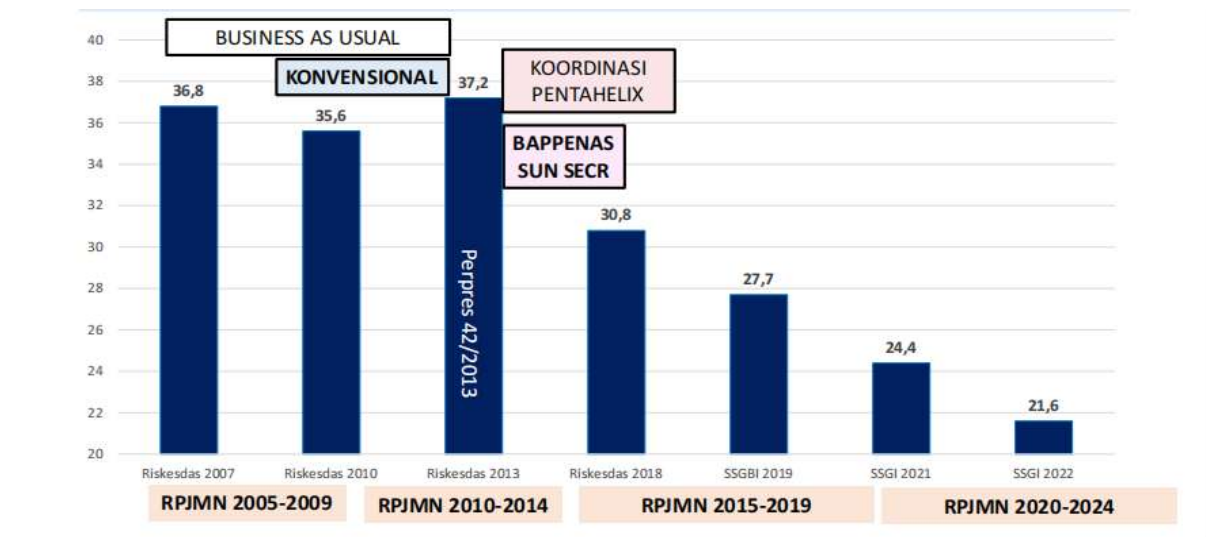
Trend Penurunan *Stunting* 2007-2022



Pola Penanggulangan *Stunting* 2007-2022



Pola Penanggulangan Stunting 2007-2022



2008 :

LANCET Series of Maternal and Child Undernutrition

2010 :

Global Movement of Scaling Up Nutrition (SUN) diluncurkan pada tahun sebagai hasil dari meningkatnya pengakuan global bahwa masalah gizi merupakan tantangan pembangunan yang mendasar dan sistem internasional gagal untuk mengatasinya secara efektif **Sekjen PBB**

The Scaling up Nutrition (SUN)

Movement adalah upaya pembaharuan untuk menghilangkan masalah gizi, berdasarkan prinsip bahwa setiap orang berhak atas pangan dan gizi yang baik.



Jejak Awal Percepatan Penurunan *Stunting* di Indonesia

Tiga Srikandi



Endang Rahayu Sedianingsih, Menteri Kesehatan RI

2011 : Mendaftarkan Indonesia untuk menjadi anggota Global SUN Network

2012 : Indonesia diterima sebagai anggota Global SUN Network



Nina Sardjunani, Deputy Menteri PPN/Kepala BAPPENAS

2012 : Persiapan dan penyusunan PERPRES No. 42, tahun 2013

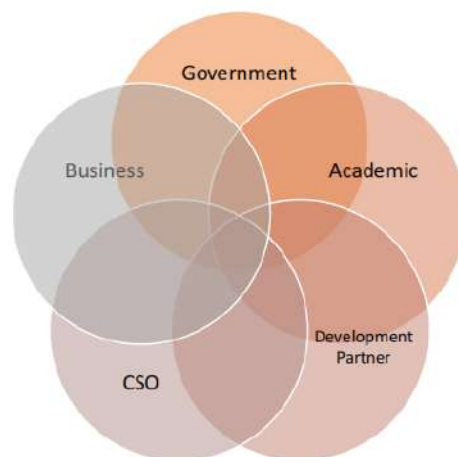
2013 : Pembentukan Sekretariat SUN di Bappenas dengan konsep Pentahelix



Sri Mulyani Indrawati. Menteri Keuangan RI

2013 : Menulis "*Stunting: The Face of Poverty*" on *The WorldBank's blog*. Menyatakan: "I have seen in my own country, Indonesia, how stunting caused by malnutrition has diminished too many children's futures before they even begin,"

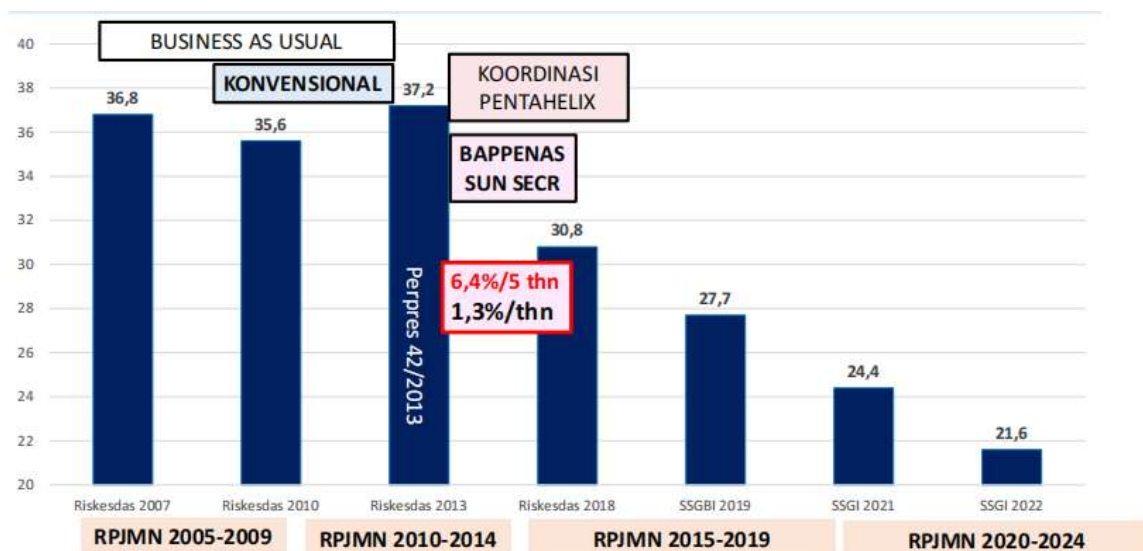
Strategi Pentahelix SUN Movement, Indonesia



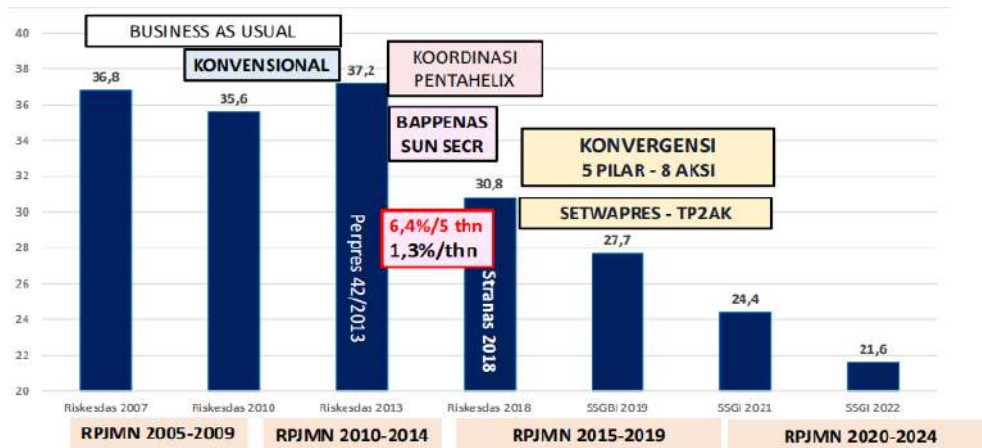
Strategi Pentahelix SUN Movement, Indonesia

- **Pemerintah** berperan dalam memimpin, menginisiasi dan memfasilitasi gerakan Percepatan Perbaikan Gizi di Indonesia. Dan memastikan keterlibatan dan koordinasi antara semua sektor kunci yang bertanggung jawab atas pelaksanaan intervensi gizi spesifik dan gizi sensitif.
- **Mitra Pembangunan** mendukung dan memperkuat pemerintah dalam memimpin gerakan Percepatan Perbaikan Gizi terutama dalam bidang perencanaan, pengembangan dan pelaksanaan kebijakan dengan mengembangkan model yang telah disempurnakan.
- **Dunia Usaha dan Asosiasi Bisnis** berperan dalam pengembangan, kendali mutu, distribusi dan pemasaran makanan bergizi yang memadai sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku. Dan penerapan pola hidup sehat di lingkungan kerja dan pemberdayaan masyarakat melalui implementasi intervensi gizi spesifik dan sensitif.
- **Organisasi Masyarakat Madani** berperan dalam mengadvokasi permasalahan gizi serta memberikan dukungan teknis maupun finansial kepada pemerintah daerah untuk mengembangkan kapasitas serta manajemen kegiatan terkait gizi di wilayahnya
- **Perguruan Tinggi dan Organisasi Profesi** berperan aktif dalam memberikan masukan berdasarkan kajian dan penelitian ilmiah seputar *stunting*. Sehingga, intervensi yang dikembangkan oleh pemerintah dapat berbasis bukti (*evidence-based*) dan sesuai dengan konteks Indonesia

Pola Penanggulangan *Stunting* 2007-2022



Pola Penanggulangan Stunting 2007-2022



Pilar Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Stunting



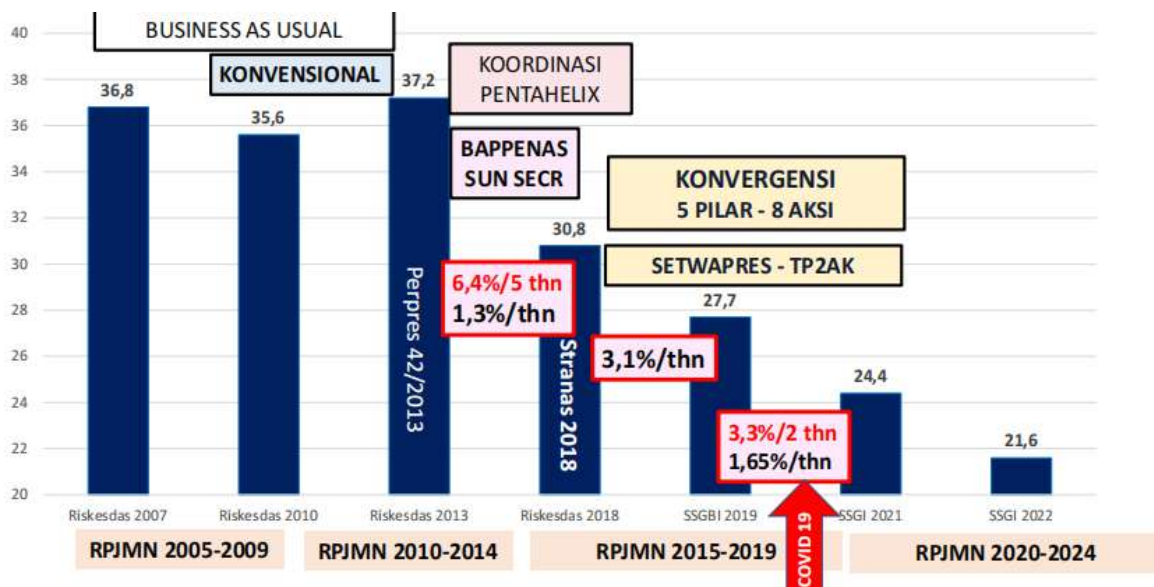
8 Aksi Konvergensi Percepatan Pencegahan Stunting



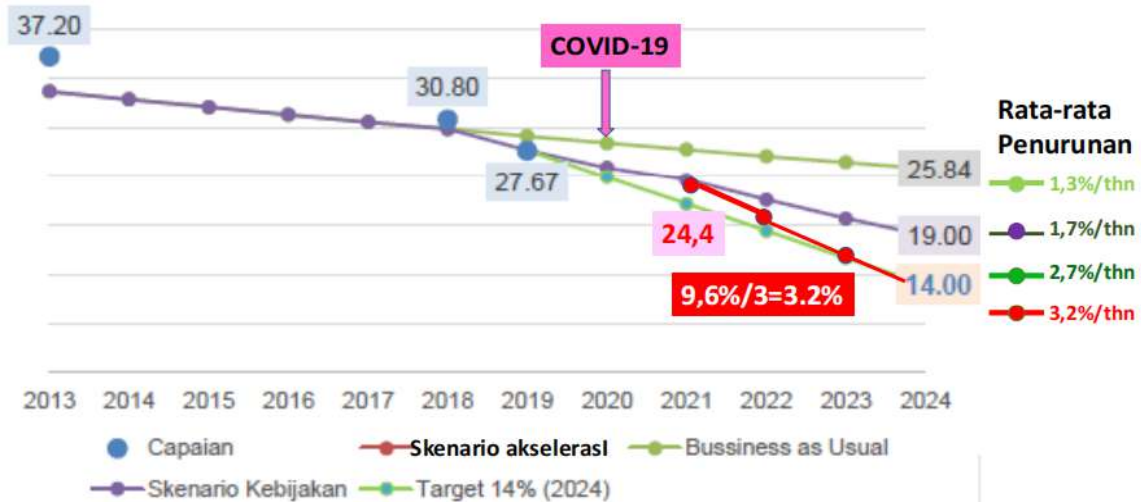
Framework Process: Strategi Nasional Stunting



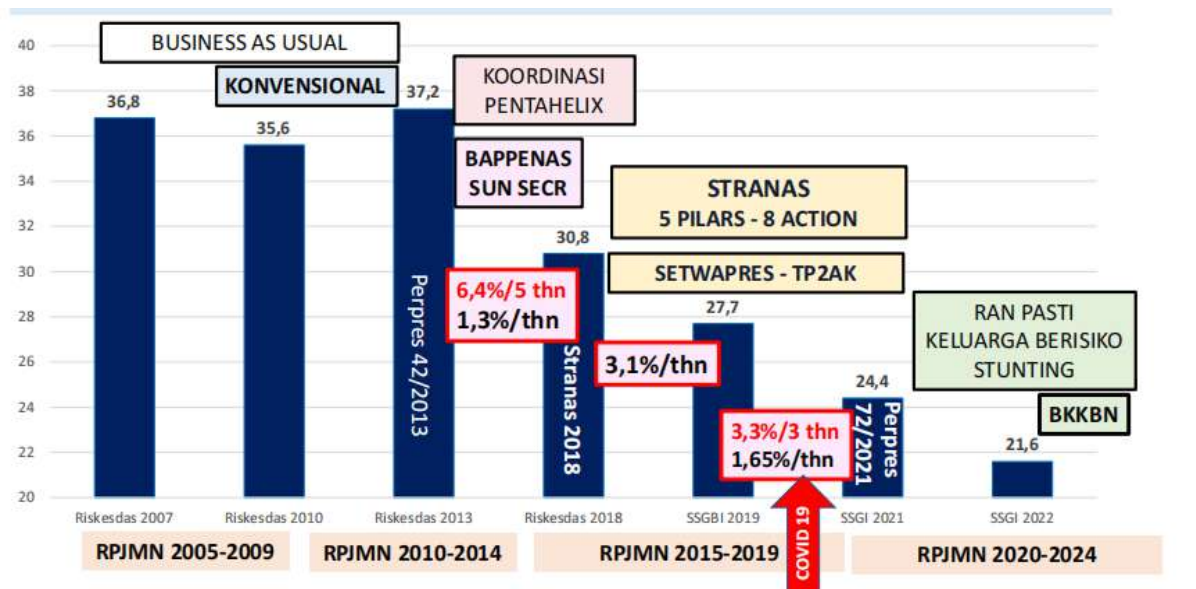
Pola Penanggulangan Stunting 2007-2022



Tren Stunting Balita 2013-2019 dan Target 2024



Pola Penanggulangan Stunting 2007-2022



MANDAT PERPRES 72/2021

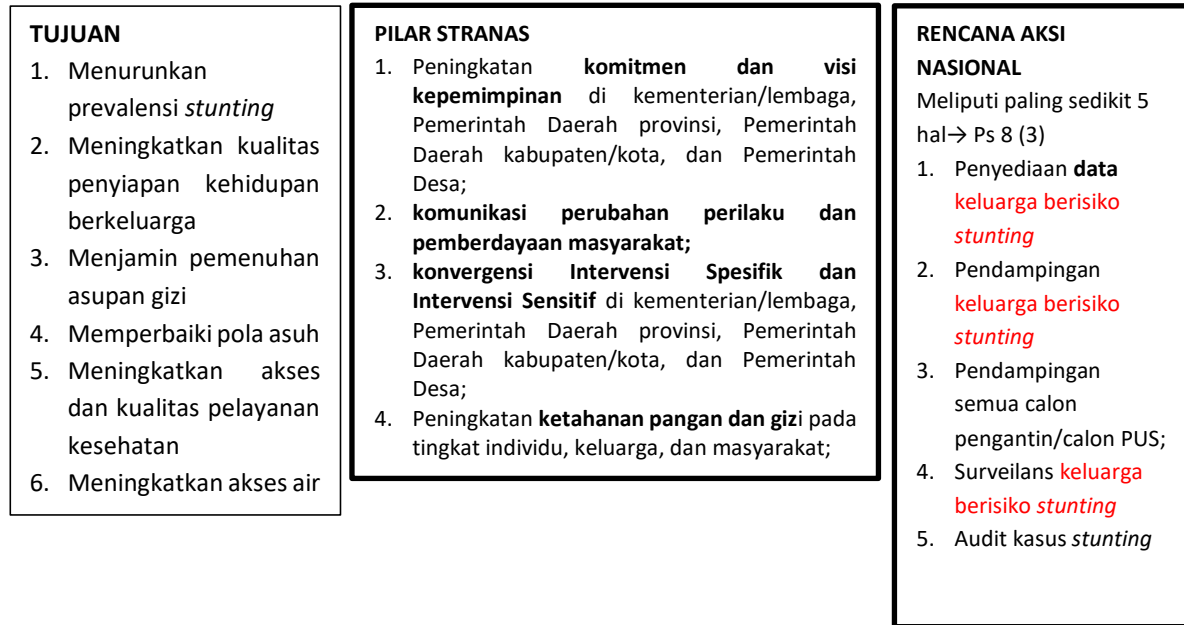
STRANAS :

Acuan Dalam Rangka Menyelenggarakan
Acuan Dalam Rangka Menyelenggarakan
Percepatan Penurunan *Stunting*

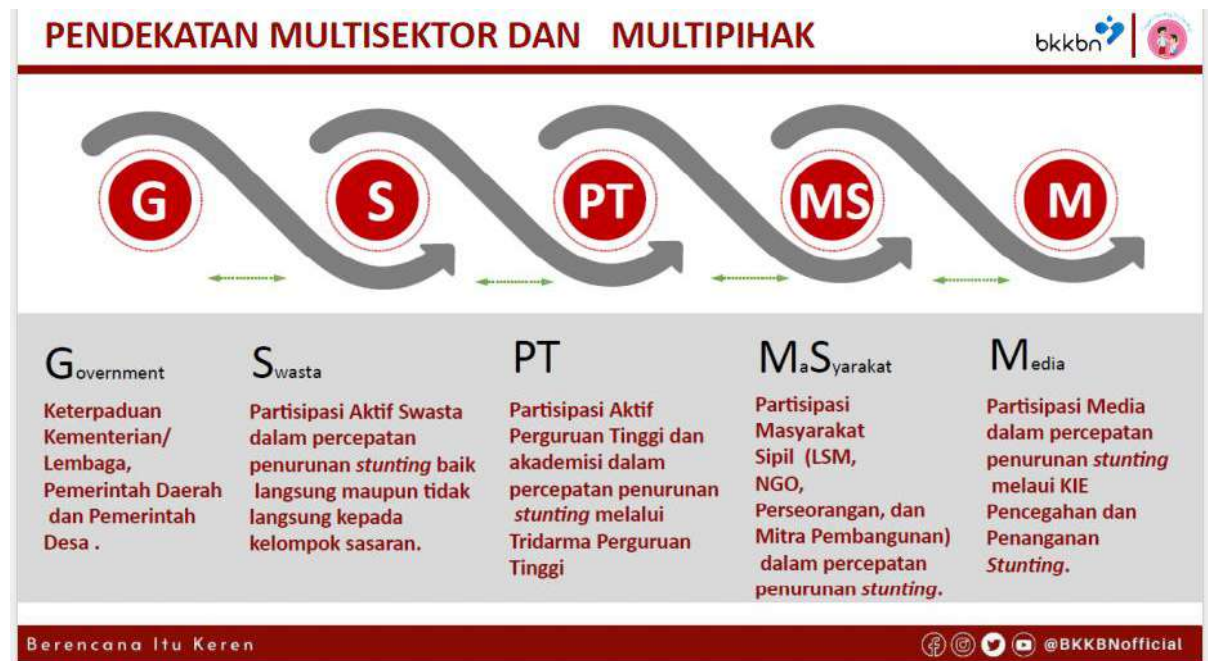


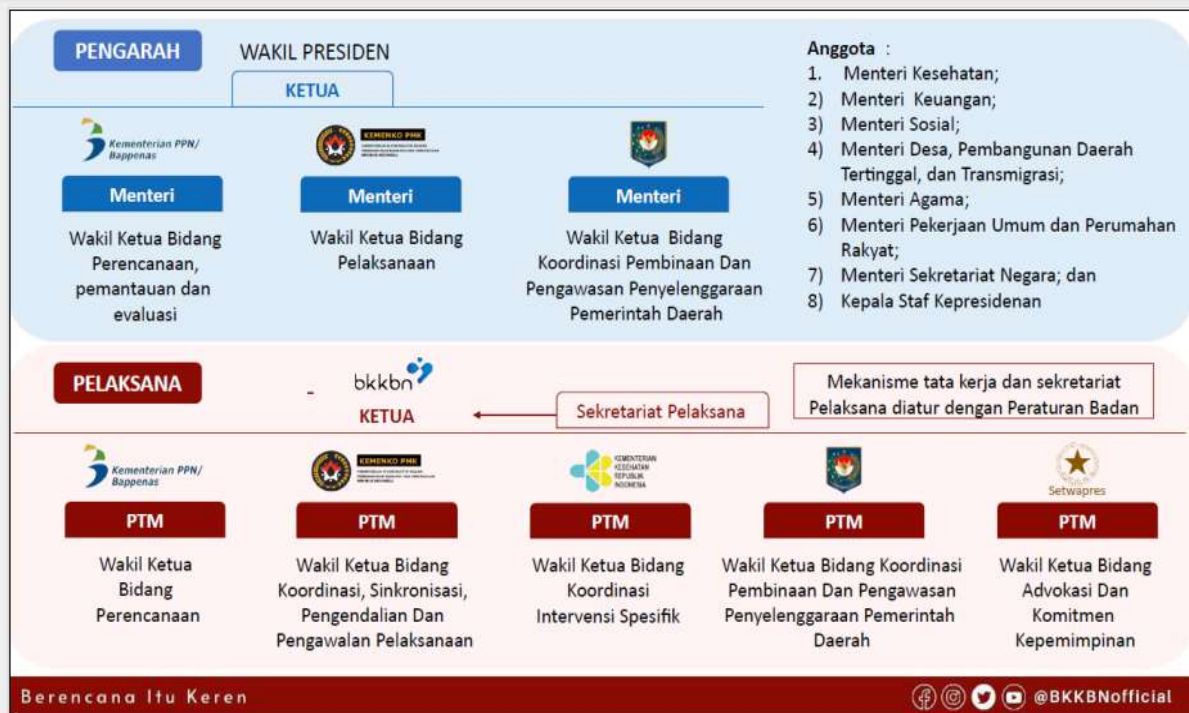
14%

Utk pelaks STRANAS
disusun RAN -> Ps 8 (1)



Ditetapkan oleh Kepala Badan
-> Ps 8 (2)





Akan ada Permenkes

TIM PENDAMPING KELUARGA
BIDAN, KADER PKK dan KADER KB
TUGAS/KEG. PENDAMPINGAN

- Mendeteksi dini faktor resiko *stunting* (spesifik & sensitif);
- Pendampingan dan Surveilans:
 - penyuluhan;
 - fasilitasi pelayan rujukan; dan
 - penerimaan bantuan sosial




Catun

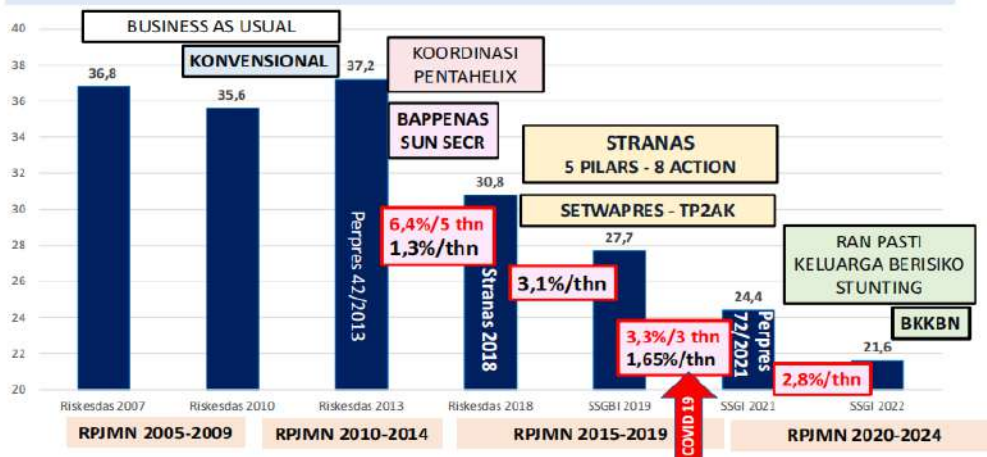

Ibu Hamil


Pasca Persalinan


Anak 0-5 Th
(Anak 0-2 Th Prioritas)

identifikasi faktor risiko *stunting* dan melakukan pelayanan KIE pelayanan kesehatan dan pelayanan lainnya untuk pencegahan risiko *stunting*

Pola Penanggulangan Stunting 2007-2022



Konvergensi Berbasis Keluarga Implementasi Program Tepat Sasaran -Tepat Ukuran

5 PASTI

- Pastikan** penentuan keluarga target sasaran dilaksanakan dengan baik dan benar
- Pastikan** setiap keluarga dan individu target sasaran masuk dalam daftar target sasaran intervensi
- Pastikan** setiap sasaran yang terdaftar dalam target sasaran memperoleh pelayanan program intervensi
- Pastikan** setiap sasaran memanfaatkan program intervensi yang dibutuhkan sesuai kriteria program
- Pastikan** semua pelaksanaan program intervensi tercatat dan dilaporkan sesuai kebutuhan model pelaporan dan tepat waktu



5 STANDAR

- Tenaga pengukur/pencatat **tersandar**
- Alat ukur berat dan panjang/tinggi badan, dan aplikasi atau instrument lain **terstandar**
- Prosedur operasional yang **terstandar**
- Implementasi pengukuran di lapangan **terstandar**
- Validasi data **tersandar**

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Bagaimana Menyikapi Jika Anak *Stunting*

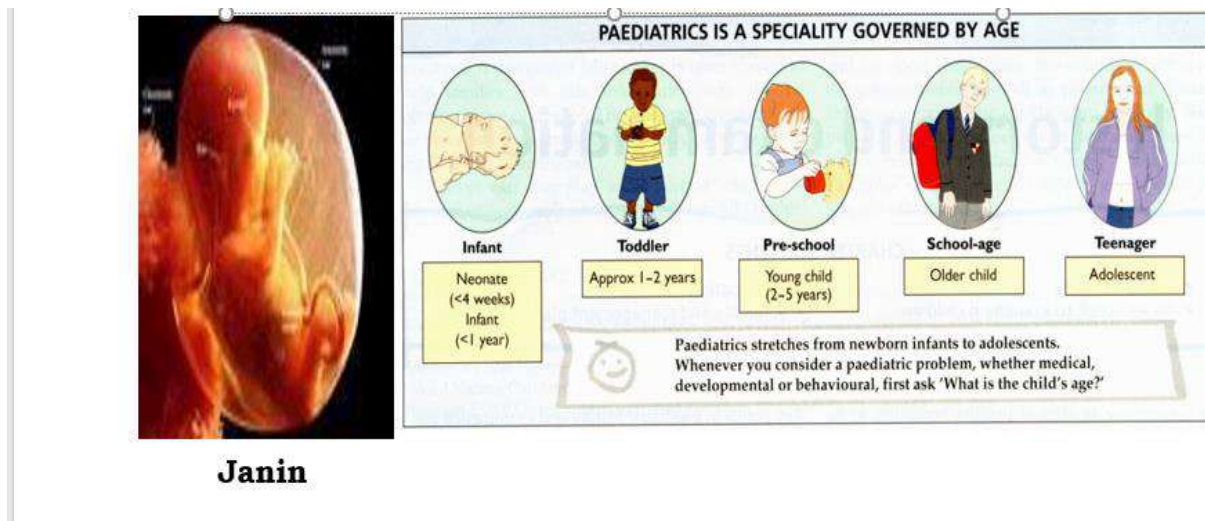
Sudung O. Pardede

Departemen Ilmu Kesehatan Anak

Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia –RS Cipto Mangunkusumo

Jakarta

Periode Tumbuh kembang

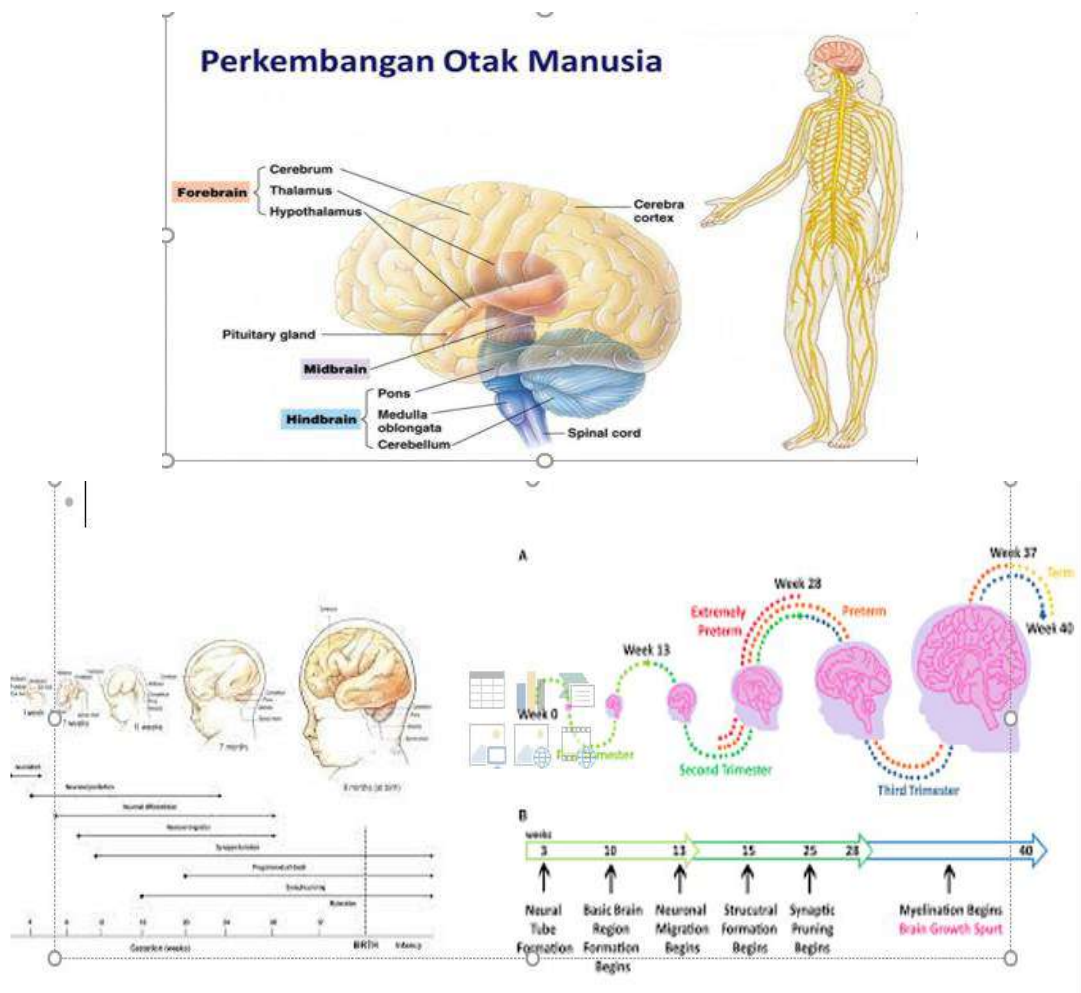


- Tumbuh:
 - bertambah besar dan bertambah banyak
 - kuantitatif
- Kembang:
 - fungsi semakin matang
 - kualitatif

Faktor yang memengaruhi tumbuh kembang



Perkembangan Otak






WNPG XI

Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi

Apa Itu STUNTING ?



Stunting adalah kondisi tumbuh dan kembang anak yang terganggu akibat gizi buruk, infeksi berulang, dan psikososial anak yang tidak seimbang. Anak stunting didefinisikan dengan tinggi badan yang tidak sesuai dengan standar pertumbuhan anak (World Health Organization)





Bagaimana menyikapi jika anak *stunting*

- Masalah serius yang memerlukan perhatian khusus
- Masalah nasional dan global
- Masalah gizi utama pada balita di Indonesia
- Silent emergency
- Tidak boleh masa bodoh
- Proaktif
- Apa yang **kita** lakukan?

Berbagai pertanyaan

1. Benarkah anak ini *stunting*?
 - Definisi DD/Perawakan pendek
2. Apa penyebab *stunting*?
 - Etiologi
3. Kenapa anak bisa *stunting*?
 - Faktor risiko
4. Apa dampak *stunting*?
 - Komplikasi
5. Bagaimana mengatasinya?
 - Tata laksana
6. Bagaimana mencegahnya
 - Pencegahan
7. Bagaimana peran *stake holder* mengatasi *stunting*?

Siapa yang berperan

- Individu:
 - Remaja
 - Ibu hamil
- Keluarga

- Lingkungan
- Organisasi masyarakat, sosial, keagamaan
- Pemerintah (pusat dan daerah)
- Instansi pendidikan
- Instansi swasta

Apa itu *stunting*?

- *Stunting* :
 - gangguan **tumbuh kembang** anak akibat malnutrisi kronik, infeksi berulang, stimulasi psikososial yang tidak memadai
- Gangguan pada *stunting* :
 - perawakan pendek (tinggi badan anak berada di bawah rata-rata anak seusianya)
 - gangguan kesehatan dan fungsional anak
 - pertumbuhan tulang terhambat
 - mudah sakit
 - gangguan kognisi (IQ yang rendah)
 - kinerja belajar yang buruk

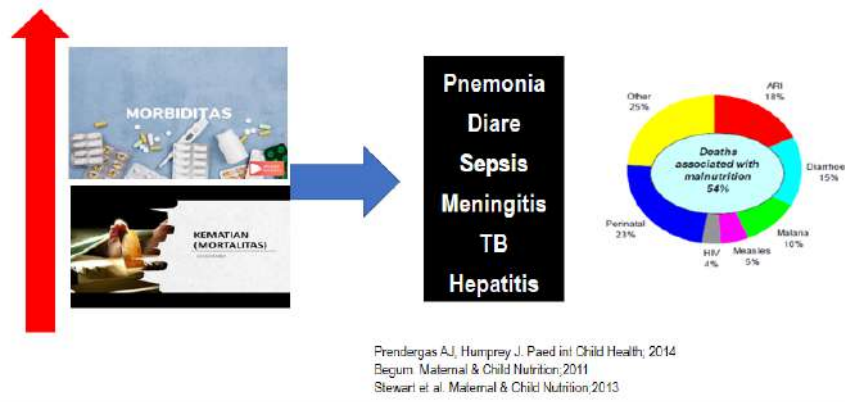
Konsekuensi *Stunting*

- Penurunan kekebalan sistem imun → peningkatan risiko infeksi → risiko peningkatan morbiditas dan mortalitas
- Penurunan oksidasi lemak → rentan mengalami akumulasi lemak sentral dan resistensi insulin
- Risiko mengalami penyakit degeneratif meningkat:
 - Diabetes
 - Hipertensi
 - Dislipidemia
 - Fungsi reproduksi terganggu pada masa dewasa

- **Efek Jangka Panjang:**

- kegagalan anak mencapai potensi kognitif dan kemampuan fisik → memengaruhi kapasitas kerja dan status sosial ekonomi di masa depan

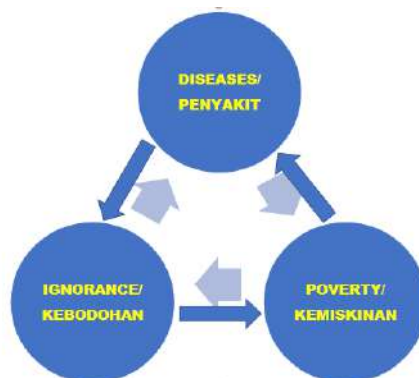
Konsekuensi *Stunting*



***Stunting* → berkurangnya kesempatan**



- Anak *stunting*: saat dewasa:
 - produktivitas lebih rendah
 - penghasilan 20% lebih rendah
 - menyelesaikan sekolah 1 tahun lebih lambat
- Kenaikan TB sebesar 1 SD pada usia 2 tahun: 24% dengan risiko tidak menyelesaikan SLTP



Apakah penyebab stunting?

Malnutrisi kronik yang terjadi pada tahun-tahun pertama kehidupan, disebabkan kurang asupan energi & protein hewani

Bukan hanya sekadar pendek, tapi esensi *stunting* adalah gangguan kecerdasan akibat malnutrisi kronis

Stunting

- Interaksi berbagai faktor: asupan gizi kurang dan atau kebutuhan gizi meningkat
- **Asupan kurang:**
 - sosio ekonomi (kemiskinan)
 - pendidikan dan pengetahuan rendah
 - Penelantaran
 - pengaruh budaya
 - ketersediaan bahan pangan
- **Kebutuhan gizi meningkat :**
 - Penyakit kronis, penyakit jantung bawaan;
 - alergi susu sapi; bayi berat badan lahir sangat rendah
 - Kelainan metabolisme bawaan
 - infeksi kronik yang disebabkan kebersihan personal dan lingkungan yang buruk (diare kronis)
- penyakit-penyakit yang dapat dicegah oleh imunisasi (tuberkulosis/TBC, difteri, pertusis dan campak).

Table. Red flag & potensial etiology

<p>Inadequate caloric intake Gastroesophageal reflux</p> <p>Inadequate breast milk supply or ineffective latching Incorrecy formula preparation</p> <p>Mechanical feeding difficulties (e.g cleft lip, palate)</p> <p>Neglect or abuse</p> <p>Poor feeding habits</p> <p>Poor oral neuromotor coordination</p> <p>Toxin-induced gastrointestinal upset (e.g elevated lead levels leading to anorexia, constipation, or abdominal pain)</p>	<p>Inadequate nutrient absorption Anemia, iron deficiency</p> <p>Biliary atresia</p> <p>Celiac disease</p> <p>Chronic gastrointestinal conditions (eg. Irritable bowel syndrom e, irfection)</p> <p>Cystic fibrosis</p> <p>Inborn error of m etabolism</p> <p>Milk protein allergy</p> <p>Pancreatic cholestatic condition</p>	<p>Increased metabolism Chronic infection (e.g HIV irfection, AIDS, tuberculosis) Chronic lung disease of prematurity</p> <p>Congerital heart diseases</p> <p>Hyperthyroidism</p> <p>Inflam matory condition (e.g asthma, inflam matory bowel disease)</p> <p>Malignancy</p> <p>Renal failure</p> <p>Pancreatic cholestatic condition</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabel Faktor Risiko

Medical Conditions	Psychosocial (Family) Issues
Congenital anomalies(e.g cerebral palsy, autism, trisomy 21)	Disordered feeding techniques
Developmental delay	Family stressors
Gastroesophageal reflux	Parental or family history of intimate partner abuse or violence
Low birth weight (< 2.500 g)	Poor parenting skills

Penyebab *Stunting*

- Faktor utama penyebab *stunting*: **kekurangan gizi jangka panjang**, bahkan mulai dari saat kehamilan
- Faktor penyebab:
 - Kurangnya asupan makanan
 - Pola asuh
 - Penyakit infeksi
 - Layanan kesehatan
 - Kesehatan lingkungan
 - Ekonomi
 - Pendidikan
 - Sosial budaya
 - Lingkungan

1. Ibu

- Kekurangan asupan gizi selama masa kehamilan :
 - Rendahnya akses ibu hamil terhadap makanan bergizi, asupan vitamin dan mineral, buruknya keragaman pangan dan sumber protein hewani.
- *Intrauterine growth restriction (IUGR)* : pertumbuhan janin yang terhambat
- Penyakit ibu hamil :
 - Preeklamsia/eklamsia
 - Anemia
 - Hipertensi, diabetes, dll
 - Penyakit infeksi
- Gangguan mental pada ibu
- Jarak kelahiran anak yang pendek
- Kehamilan pada usia remaja
- Perubahan hormon yang dipicu oleh stress

2. Anak

- Prematur
- Berat lahir rendah
- Tidak mendapatkan ASI eksklusif, MPASI yang baik
- Asupan gizi kurang
- Sering menderita infeksi di awal kehidupan
- infeksi kronis berulang, penyakit tb
- Menderita penyakit lain:
 - anemia, penyakit jantung bawaan, dll
- Mengalami penelantaran

3. Faktor lain

- Akses layanan kesehatan
- Ekonomi : kemiskinan
- Tingkat pendidikan yang rendah
- Akses terhadap pelayanan kesehatan yang rendah
- Lingkungan dengan sanitasi yang buruk
- Tidak mendapatkan akses untuk air bersih
- Sosial budaya

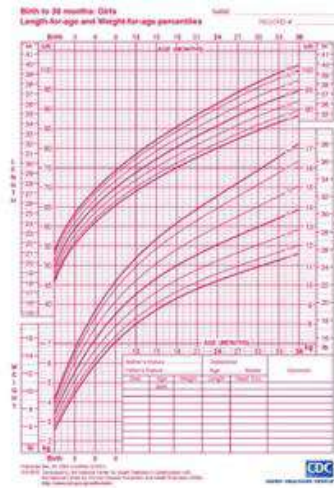
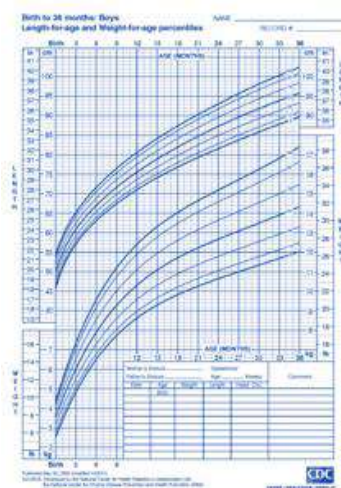
Stunting dimulai dari *weight faltering* (kenaikan berat badan yang tidak adekuat)

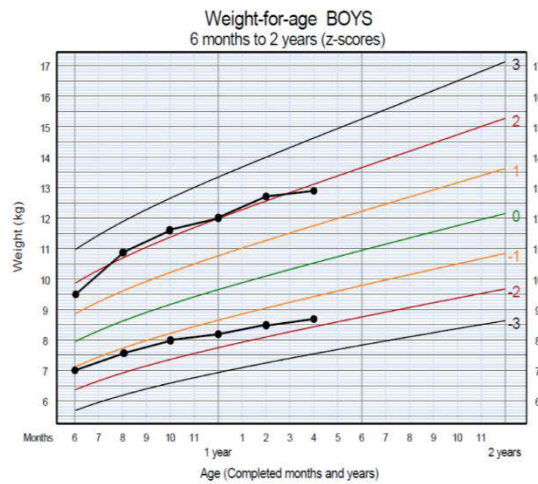
Weight faltering adalah kenaikan berat badan <Persentil 5 table *weight increment* WHO (Permenkes Antropometri 2020)

Penyebab *weight faltering* harus dicari

Definisi *weight faltering*

- Berat badan naik tetapi tidak cukup (garis pertumbuhan menjauhi grafik)





Weight faltering

Gagal tumbuh sesuai standar normal menurut jenis kelamin dan usia

Minimal dua poin pengamatan diperlukan pada table BB menurut umur dan jenis kelamin

Grafik WHO

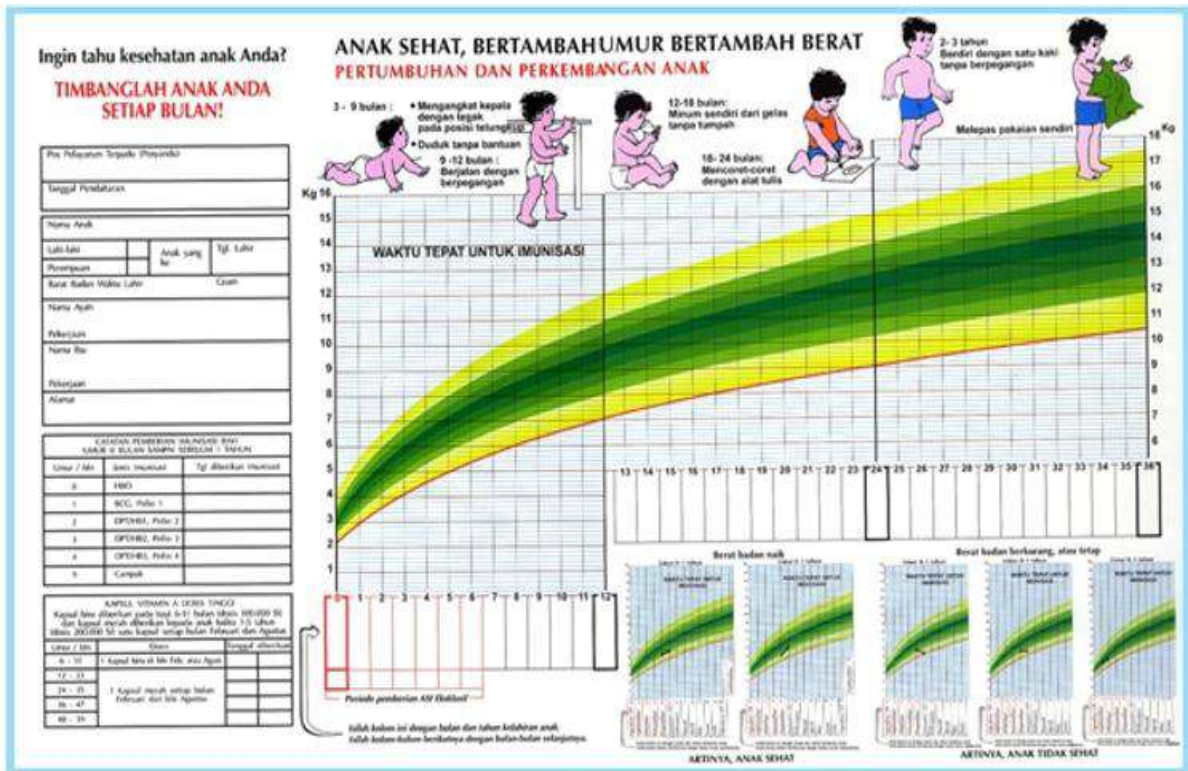
Garis yang menghubungkan kedua titik bergerak menjauh dari garis persentik di atasnya

Grafik CDC

Garis yang menghubungkan dua titik memotong dua garis persentil utama (75, 50, 25, 10, 5, 3) dari BB

Cara mendeteksi *weight faltering* Plot kenaikan berat badan tiap bulan

Usia	Kenaikan BB per bulan (ideal)
0-3 bulan	750 g
3-6 bulan	600 g
6-9 bulan	450 g
9-12 bulan	360 g
1-3 tahun	240 g
4-6 tahun	180 g



Tabel Penyebab *Weight Faltering*

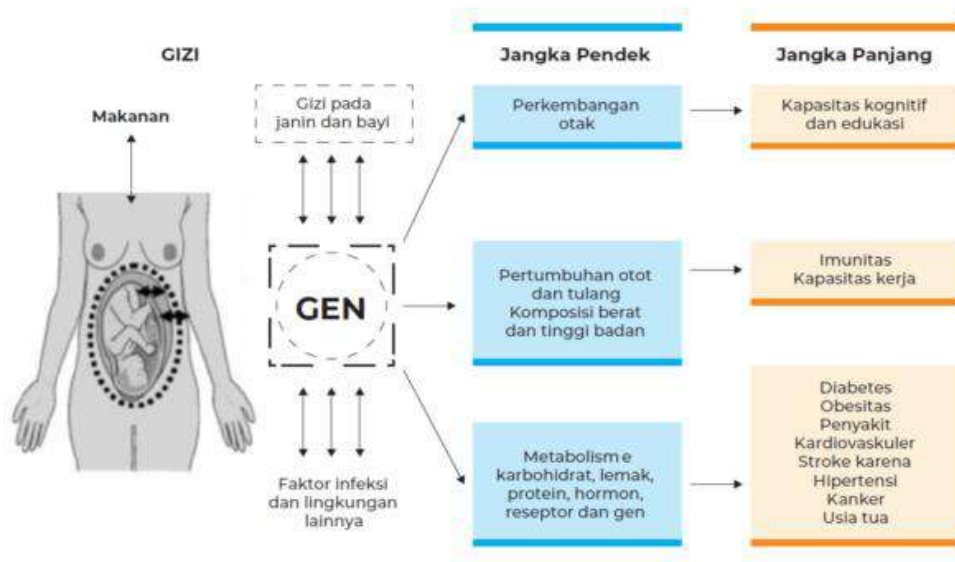
Inadequate caloric intake	Inadequate caloric absorption	Excessive caloric expenditure
Infant or toddler		
Breast feeding problems	Food allergy	Thyroid disease
Improper formula preparation	Malabsorption	Chronic infection or immunodeficiency
Gastroesophageal reflux	Pyloric stenosis	Chronic pulmonary disease
Caregiver depression	Gastrointestinal atresia or Congenital heart disease or heart failure	Malformation
Lack of food availability	Malignancy	Inborn error of metabolism Cleft lip or palate

Pencegahan *Stunting*

- *Stunting* harus dicegah dari sebelum terjadinya kehamilan
- Mengatasi penyebab dan faktor risiko
- Ibu hamil:
 - Memenuhi kebutuhan gizi bagi ibu hamil
 - Pemeriksaan hamil secara teratur
 - Mengatasi penyakit selama hamil
- Anak:
 - ASI eksklusif, MPASI yang baik

- Asupan gizi kurang
 - Memantau tumbuh kembang anak
 - Mencegah dan mengatasi infeksi
- Akses ke fasilitas pelayanan Kesehatan
 - Penyediaan air bersih
 - Memperbaiki sanitasi lingkungan

Kenapa *stunting* harus dicegah?



B. Uday R, Kain J. Nutrition, child growth and chronic disease prevention. Annals of Medicine 2008; 40: 11-20

Pecegahan



KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR HK.01.07/MENKES/1928/2022
TENTANG
PEDOMAN NASIONAL PELAYANAN KEDOKTERAN
TATA LAKSANA *STUNTING*



- Primer
- Sekunder
- Tersier

Pencegahan Primer (Promotif)


- Kader di posyandu.
- Kader melakukan:
 - pemantauan pertumbuhan
 - pengukuran PB dan TB
 - edukasi kepada orang tua/pengasuh tentang ASI eksklusif dan MPASI
- Pemberian makanan tambahan (PMT) dengan protein hewani: telur, ayam, ikan, daging, susu, produk olahan susu
- Jika anak dengan PB atau TB < -2 SD, BB/U < -2 SD, atau *weight faltering*, *growth deceleration* (perlambatan pertumbuhan linier):
 - rujuk ke FKTP atau puskesmas
- Penimbangan BB dan TB: setiap bulan untuk deteksi dini *weight faltering*





Pencegahan Sekunder (FKTP)

Tugas Pokok

1. Konfirmasi pengukuran antropometri
2. Penelusuran penyebab potensial stunting Anak dengan BB rendah, weight faltering atau gizi kurang namun tidak berperawakan pendek (PB/U atau TB/U ≥ -2 SD) 
 - Pangan untuk Keperluan Diet Khusus (PDK)
 - Pangan padat energi sesuai syarat PDK (secara ilmiah terbukti dapat mengatasi gizi kurang)
 - (Pangan olahan Keperluan Gizi Khusus): SF standart & SF pertumbuhan
 - pemeriksaan penunjang dasar (Lab & Test Mantoux)



FKRTL

1. Ada penyebab medis/komplikasi
2. Tatalaksana nutrisi tidak berhasil



Pencegahan Tersier (Tata Laksana *Stunting* dan Risiko *Stunting*)

- Dokter spesialis anak di FKRTL
 - Dokter spesialis anak melakukan konfirmasi diagnosis *stunting*
 - Penelusuran perawakan pendek: variasi normal atau patologis
- Konseling: menyampaikan informasi tentang pemeriksaan, diagnosis penyerta, penyebab *stunting*
- Edukasi orang tua/pengasuh:
 - cara pemberian makan sesuai usia dan kondisi anak dan penerapan aturan makan (feeding rules)
 - jenis terapi nutrisi dan cara pembuatan

Take home messages

- *Stunting*: gangguan tumbuh-kembang karena malnutrisi kronik pada anak
- Penebab utama *stunting*: kekurangan gizi jangka panjang mulai dari saat kehamilan terutama pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan

- *Stunting*: perawakan yang pendek, pertumbuhan tulang terhambat, mudah sakit, gangguan kognisi (IQ yang rendah) dan kinerja belajar yang buruk.
- *Stunting* bukan hanya sekadar pendek, tapi esensi *stunting* adalah gangguan kecerdasan akibat malnutrisi kronik
- *Stunting* dapat dicegah dan harus dicegah dari sebelum terjadinya kehamilan
- Pencegahan *stunting* merupakan tugas kita semua, keluarga, masyarakat, pemerintah

Kata orang bijak

Berhentilah berbicara sebelum orang berhenti mendengarkan

Prof. DR. dr. Sudung Pardede, Sp.A

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Pengaruh Penanganan Ibu Hamil dalam Upaya Menurunkan Stunting pada Bayi

The Effect of Treatment for Pregnant Women in Efforts to Reduce Stunting in Babies

Abitmer Gultom

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Abstract

The Ministry of Health of the Republic of Indonesia (Kemenkes) 2022 defines stunting as a condition of chronic malnutrition in children under five with a Z-score value of less than -2SD/standard deviation (stunted) on the growth curve that occurs due to inadequate nutritional intake and/or recurrent infections/chronic in the First 1000 Days of Life (1000 HPK). WHO states that stunting is a chronic nutritional problem in children under five years of age (toddlers) caused by multifactorial causes, one of which is the problem of health protection interventions for pregnant women, including inadequate nutritional consumption as well as infections and diseases during pregnancy. According to Basic Health Research (Riskesdas), in 2013, the prevalence of stunting among toddlers in Indonesia was 37.2%, and in 2018, it decreased to 30.8%. Based on the results of the 2023 Indonesian Nutrition Status Survey (SSGI), the incidence of stunting in Indonesia has decreased to 24.4% in 2021 and 21.6% in 2022. The prevalence of this figure is still far from the stunting tolerance limit set by the WHO, namely only 20%, so stunting is still a national health problem in Indonesia that needs to be addressed to prevent short- and long-term impacts on the progress and success of the nation's healthy and intelligent next generation. Short-term impacts include impaired brain development, metabolic disorders, and growth disorders. musculoskeletal, and weight and height composition as for long-term impacts in the form of cognitive impairment, immunity, and chronic disease. In an effort to prevent stunting, the government has an Antenatal Care (ANC) and First 1000 Days of Life (1000 HPK) program for pregnant women. This seminar aims to increase the knowledge of pregnant women, families, and health workers in preventing stunting through a national educational seminar with the theme "Completely Overcoming Stunting," which was organized by the Faculty of Medicine, Indonesian Christian University (UKI), with one of the topic titles "The Influence of Handling Pregnant Women in Efforts to Reduce Stunting in Babies," which will be presented by Dr. Abitmer Gultom, Sp. OG, as speaker.

Abstrak

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes) 2022, mendefinisikan *stunting* sebagai kondisi kurang gizi kronis pada anak balita dengan nilai Z-scorenya kurang dari -2SD/Standar Deviasi (stunted) pada kurva pertumbuhan yang terjadi akibat asupan nutrisi tidak adekuat dan/atau infeksi berulang/kronis dalam 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). WHO menyatakan kejadian *stunting* merupakan salah satu masalah gizi kronik pada anak usia di bawah lima tahun (balita) disebabkan oleh multifaktorial salah satunya masalah intervensi perlindungan kesehatan pada ibu hamil meliputi konsumsi nutrisi tidak adekuat serta infeksi dan penyakit selama masa kehamilan. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013, prevalensi *stunting* pada balita di Indonesia sebanyak 37,2% dan pada tahun 2018 terjadi penurunan menjadi 30,8%. Berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2023, insidensi *stunting* di Indonesia mengalami penurunan menjadi 24,4% di tahun 2021 dan 21,6% di tahun 2022. Prevalensi angka tersebut masih jauh dari batas toleransi *stunting* yang ditetapkan oleh WHO yaitu hanya 20% sehingga *stunting* masih menjadi masalah kesehatan nasional di Indonesia yang perlu diatasi untuk mencegah dampak jangka pendek dan panjang demi kemajuan dan keberhasilan generasi penerus bangsa yang sehat dan cerdas. Dampak jangka pendek berupa gangguan perkembangan otak, gangguan metabolisme, gangguan pertumbuhan musculoskeletal, dan komposisi berat dan tinggi badan adapun dampak

jangka panjang berupa gangguan kognitif, imunitas, dan penyakit kronik. Dalam upaya pencegahan *stunting* pemerintah memiliki program Antenatal Care (ANC) dan 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) untuk ibu hamil. Seminar ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan ibu hamil, keluarga dan tenaga kesehatan dalam pencegahan *stunting* melalui edukasi seminar nasional dengan tema “Kupas Tuntas Atasi *Stunting*” yang diselenggarakan oleh Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia (UKI) dengan salah satu judul topik “Pengaruh Penanganan Ibu Hamil Dalam Upaya Menurunkan *Stunting* pada Bayi” yang akan dibawakan oleh dr. Abitmer Gultom, Sp. OG sebagai pembicara.

PENDAHULUAN

Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) di tahun 2020 menunjukkan 5,7% balita di dunia mengalami gizi lebih, 6,7% mengalami gizi kurang dan gizi buruk, serta 22,2% atau 149,2 juta menderita *stunting* (malnutrisi kronik). Prevalensi *stunting* secara global tersebut tergolong kategori tinggi. *Stunting* adalah hasil interaksi berbagai faktor yaitu asupan gizi yang kurang dan bisa karena kebutuhan gizi yang meningkat. *Stunting* selalu diawali oleh perlambatan penambahan berat badan (*weight faltering*) yang dapat terjadi sejak in utero dan berlanjut setelah lahir. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes) 2022, mendefinisikan *stunting* sebagai kondisi kurang gizi kronis pada anak balita dengan nilai *Z-score*nya kurang dari -2SD/Standar Deviasi (*stunted*) pada kurva pertumbuhan yang terjadi akibat asupan nutrisi tidak adekuat dan/atau infeksi berulang/kronis dalam 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK).

Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013, prevalensi *stunting* pada balita di Indonesia sebanyak 37,2% dan pada tahun 2018 terjadi penurunan menjadi 30,8%. Berdasarkan hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2023, insidensi *stunting* di Indonesia mengalami penurunan menjadi 24,4% di tahun 2021 dan 21,6% di tahun 2022. Prevalensi angka tersebut masih jauh dari batas toleransi *stunting* yang ditetapkan oleh WHO yaitu hanya 20% sehingga *stunting* masih menjadi masalah kesehatan nasional di Indonesia yang perlu diatasi untuk mencegah dampak jangka pendek dan panjang demi kemajuan dan keberhasilan generasi penerus bangsa yang sehat dan cerdas. Dampak jangka pendek berupa gangguan perkembangan otak, gangguan metabolisme, gangguan pertumbuhan musculoskeletal, dan komposisi berat dan tinggi badan adapun dampak jangka panjang berupa gangguan kognitif, imunitas, dan penyakit kronik. Dalam upaya pencegahan *stunting* pemerintah memiliki program *Antenatal Care* (ANC) dan 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK) untuk ibu hamil.

LANDASAN TEORI

I. *Stunting*

I.1 Definisi *Stunting*

Stunting adalah kondisi gagal tumbuh pada anak berusia dibawah lima tahun (balita) akibat kekurangan nutrisi kronis serta adanya infeksi berulang, terutama

pada periode 1000 hari pertama kehidupan (HPK).(1) Seorang anak dikatakan kerdil atau *stunting* apabila panjang badan atau tinggi bandannya berada dibawah -2 standar deviasi (SD) tinggi anak seumurannya. *Stunting* masih menjadi masalah besar yang berkaitan erat dengan tingkat ekonomi menengah kebawah, termasuk Indonesia. UNICEF/WHO menemukan bahwa sekitar 151 juta anak yakni 22,2% dari jumlah seluruh anak di dunia, mengalami *stunting*. Kurang lebih 83,8 juta anak *stunting* terhitung di Asia, 58,7 juta anak *stunting* terhitung di Afrika, dan 5,1 juta anak *stunting* terhitung di Amerika Latin dan Karibia.(2)

Stunting dan kekurangan nutrisi pada 1000 HPK menyebabkan terjadinya hambatan pertumbuhan fisik, anak menjadi rentan terhadap penyakit, serta menyebabkan hambatan perkembangan kognitif anak. Hal ini mengakibatkan turunny tingkat kecerdasan dan produktivitas anak di masa depan, sehingga penting untuk mencegah terjadinya *stunting*.(1)

I.2 Klasifikasi Anak Berdasarkan Tinggi Badan per Usia

Sesuai dengan definisinya, untuk mengetahui seorang anak *stunting* atau tidak, perlu dinilai antropometrinya. Antropometri adalah metode yang digunakan untuk menilai ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh manusia.(3) Status antropometri anak terdiri dari empat indeks yaitu Berat Badan per Usia (BB/U), Panjang/Tinggi Badan per Usia (PB/U atau TB/U), Berat Badan per Tinggi/Panjang Badan, serta Indeks Massa Tubuh per Usia (IMT/U). *Stunting* dapat dinilai berdasarkan Panjang/Tinggi Badan per Usia (PB/U atau TB/U).(3) Pembagian kategorinya adalah sebagai berikut(3):

- Sangat pendek (*severely stunted*): < -3 SD
- Pendek (*stunted*): -3 SD sampai dengan < -2 SD
- Normal: -2 SD sampai dengan $+3$ SD
- Tinggi: $> +3$ SD

I.3 Faktor Resiko terjadinya *Stunting*

Stunting dapat terjadi akibat beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan anak. Faktor-faktor resiko tersebut dibagi menjadi faktor resiko internal dan faktor resiko eksternal.(4) Faktor resiko internal mencakup malnutrisi, pertumbuhan janin terhambat semasa di kandungan, riwayat pemberian ASI yang tidak eksklusif, serta infeksi kronis. Kekurangan gizi pada 1000 HPK merupakan salah satu penyebab utama terjadinya *stunting*. Sebanyak 48,9% ibu hamil menderita anemia dan sebagian lainnya mengalami kurang energi kronis (KEK) sehingga prevalensi bayi dengan Berat Badan Lahir Rendah (BBLR) masih tinggi yakni sekitar 6,2%.(1) Namun perlu diketahui bahwa *stunting* tidak hanya dipengaruhi oleh status gizi ibu dan anak selama 1000 HPK melainkan juga dipengaruhi oleh status gizi wanita muda periode pra konsepsi,

yaitu disaat usia subur dan remaja.(1) Faktor resiko eksternal mencakup sanitasi yang buruk, kurangnya sumber air bersih, kondisi sosioekonomi menengah ke bawah, serta banyaknya anggota keluarga inti yang tinggal bersama dalam suatu rumah.(4)

Faktor lain yang menyebabkan terjadinya *stunting* antara lain(5):

- Kurangnya pengetahuan tentang kesehatan dan gizi sebelum dan pada masa kehamilan
- Terbatasnya layanan kesehatan termasuk *Ante Natal Care* (ANC), *Postnatal Care*, dan pembelajaran dini yang berkualitas bagi anak.
- Kurangnya akses makanan bergizi serta rendahnya status sosioekonomi sehingga masyarakat tidak mampu mendapatkan makanan bergizi.
- Kurangnya akses air bersih sehingga 1 dari 5 rumah tangga masih BAB di ruang terbuka dan 1 dari 3 rumah tangga belum memiliki akses air minum bersih.

I.4 Pentingnya 1000 HPK

1000 hari pertama kehidupan terdiri dari masa selama 270 hari (9 bulan) dalam kandungan, dan 730 hari (2 tahun pertama) pasca lahir.(6) Pada periode 8 minggu pertama dalam kehamilan, terjadi pembentukan cikal bakal jaringan otak, hati, jantung, ginjal, tulang, dan organ lainnya. Pada periode 9 minggu pertama kehamilan hingga lahir, terjadi pertumbuhan dan perkembangan lebih lanjut. Pada periode ini, seluruh organ dipersiapkan untuk hidup di luar kandungan. Setelah bayi lahir, perkembangan dan pertumbuhan terus berlanjut sampai kurang lebih dua tahun pertama kehidupan.(6)

Pada periode ini pula terjadi pertumbuhan organ dan fisik secara cepat. Otak berkembang pada kecepatan yang lebih cepat dari waktu lainnya, termasuk masa remaja.(6) Kekurangan gizi selama kehamilan dapat memberi dampak jangka panjang pada ibu dan anak. Salah satu dampaknya adalah terhambatnya perkembangan fisik dan kerentanan anak terhadap penyakit, juga menyebabkan terjadinya hambatan perkembangan kognitif yang berpengaruh pada kecerdasan dan produktivitas anak.(1) Atas dasar itu, maka sangat penting untuk memenuhi kebutuhan gizi pada periode 1000 HPK.(1)

I.5 Strategi Penanganan *Stunting*

Prevalensi *stunting* di Indonesia menurut Riskesdas tercatat sekitar 30,8% pada tahun 2018.(4) Indonesia menduduki peringkat 108 dari 132 negara menurut *Global Nutrition Report 2016*, dan tercatat sebagai negara di Kawasan Asia Tenggara dengan prevalensi *stunting* tertinggi kedua setelah Kamboja.(7) Hal ini perlu dipertimbangkan pencegahannya dengan

memperbaiki status gizi masyarakat. Pencegahan *stunting* menitikberatkan pada penanganan penyebab masalah gizi meliputi akses terhadap makanan bergizi, edukasi praktik pemberian makanan pada bayi dan anak, akses pelayanan kesehatan, serta kesehatan lingkungan berupa penyediaan sarana air bersih dan sanitasi lingkungan.(1) Sasaran prioritas dalam program pencegahan *stunting* ini adalah ibu hamil dan anak berusia 0-23 bulan (1000 HPK) karena merupakan masa paling kritis (*golden periode*) dalam tumbuh kembang anak. Selain itu, terdapat kategori sasaran penting lainnya meliputi anak usia 24-59 bulan, wanita usia subur (WUS) dan remaja putri.(1) Penanganan *stunting* dilakukan melalui Intervensi Spesifik dan Intervensi Sensitif pada 1000 HPK seorang anak, hingga berusia 6 tahun.(1,5)

Intervensi Gizi Spesifik dengan sasaran ibu hamil dilakukan dengan memberikan makanan tambahan pada ibu hamil untuk mengatasi kekurangan energi dan protein kronis, mengatasi kekurangan zat besi dan asam folat, mengatasi kekurangan iodium, menanggulangi infeksi cacing pada ibu hamil, dan melindungi ibu hamil dari Malaria.(1,5) Intervensi Gizi Spesifik dengan sasaran ibu menyusui dan anak 0-23 bulan dilakukan dengan memberikan konseling menyusui, konseling pemberian makanan bayi dan anak (PMBA), menatalaksana gizi buruk pada anak, memberikan makanan tambahan pemulihan pada anak kurus, memberikan imunisasi lengkap pada anak dan melakukan pemantauan pertumbuhan anak.(1,5)

Intervensi Gizi Sensitif dilakukan dengan sasaran masyarakat umum dan tidak khusus pada ibu hamil atau anak.(1,5) Intervensi ini mencakup peningkatan akses makanan bergizi, peningkatan kesadaran, komitmen dan praktik pengasuhan gizi ibu dan anak, peningkatan akses dan kualitas pelayanan gizi dan kesehatan, serta peningkatan penyediaan air bersih dan sarana sanitasi lingkungan.(1)

I.6 Dampak *Stunting*

Dampak *stunting* dibagi menjadi dua, yakni dampak jangka panjang dan dampak jangka pendek. Dampak jangka pendek kejadian *stunting* yaitu terganggunya perkembangan otak, pertumbuhan fisik, kecerdasan, dan gangguan metabolisme pada tubuh. Sedangkan untuk jangka panjangnya yaitu mudah sakit, munculnya penyakit diabetes, penyakit jantung dan pembuluh darah, kegemukan, kanker, stroke, dan disabilitas.

II. *Ante Natal Care* (ANC)

Semua ibu hamil perlu mendapatkan pelayanan antenatal yang komprehensif dan berkualitas mulai dari terjadinya masa konsepsi hingga sebelum proses persalinan. Pelayanan antenatal yang berkualitas meliputi konseling gizi, KB, dan pemberian ASI

akan melahirkan bayi yang sehat. Setiap ibu hamil untuk mendapatkan pelayanan antenatal terpadu minimal 6 kali selama masa kehamilan. Tenaga Kesehatan harus mampu melakukan deteksi dini masalah yang sering terjadi pada ibu hamil, termasuk masalah gizi, faktor risiko, komplikasi kebidanan, gangguan jiwa, penyakit menular dan tidak menular melakukan tata laksana secara adekuat sehingga ibu hamil siap untuk menjalani persalinan bersih dan aman.(8)

Standar pelayanan antenatal terpadu minimal adalah sebagai berikut (10T):

1. Timbang berat badan dan ukur tinggi badan
2. Ukur tekanan darah
3. Nilai status gizi (ukur lingkaran lengan atas/LILA)
4. Ukur tinggi puncak Rahim (fundus uteri)
5. Tentukan presentasi janin dan denyut jantung janin (DJJ)
6. Skrining status imunisasi tetanus dan berikan imunisasi tetanus difteri (Td) bila diperlukan
7. Pemberian tablet tambah darah minimal 90 tablet selama masa kehamilan
8. Tes laboratorium: tes kehamilan, kadar hemoglobin darah, golongan darah, tes triple eliminasi (HIV, Sifilis, dan Hepatitis B) dan malaria pada daerah endemis. Tes lainnya dapat dilakukan sesuai indikasi seperti: glukosa-protein urin, gula darah sewaktu, sputum Basil tahan asam (BTA), kusta, malaria daerah non endemis, pemeriksaan feses untuk kecacingan, pemeriksaan darah lengkap untuk deteksi dini thalassemia dan pemeriksaan lainnya.
9. Tatalaksana/penanganan kasus sesuai kewenangan
10. Temu wicara (konseling)

Informasi yang disampaikan saat konseling minimal meliputi hasil pemeriksaan, perawatan sesuai usia kehamilan dan usia ibu, gizi ibu hamil, kesiapan mental, mengenali tanda dan bahaya kehamilan, persalinan, dan nifas, persiapan persalinan, kontrasepsi pascapersalinan, perawatan bayi baru lahir, inisiasi menyusui dini, ASI eksklusif.

III. Nutrisi pada ibu hamil

Selama hamil, ibu akan membutuhkan tambahan energi/kalori untuk pertumbuhan dan perkembangan janin, plasenta, jaringan payudara dan cadangan lemak. Kebutuhan kalori kira-kira sekitar 25% dari kalori normal.(9)

a. Protein

Menurut WHO tambahan protein untuk ibu hamil adalah 0,75 gram/kg berat badan. Secara keseluruhan jumlah protein yang akan dibutuhkan oleh ibu hamil yaitu kurang lebih dari 60-70 gram setiap hari atau sekitar 925 gram dari total protein yang dibutuhkan selama masa kehamilan (*World Health Organization 2011*). Protein juga dapat digunakan untuk proses pertumbuhan dan perkembangan pada janin, protein juga memiliki peranan yang penting dalam tubuh.

- b. Energi
Selama proses kehamilan terjadi peningkatan kebutuhan kalori sejalan dengan adanya peningkatan laju metabolic basal dan penambahan berat badan yang akan meningkatkan penggunaan kalori selama aktifitas. Tambahan energi yang diperlukan selama hamil yaitu 27.000 – 80.000 Kkal atau 100 Kkal/hari. Sumber energi bisa didapat dengan mengkonsumsi beras, jagung, gandum, kentang, ubi jalar, ubi kayu, dan sagu.(10)
- c. Zat besi
Upaya pencegahan anemia gizi besi pada ibu hamil dilakukan dengan memberikan 1 TTD (Tablet Tambah Darah) setiap hari selama kehamilan minimal 90 tablet, dimulai sedini mungkin dan dilanjutkan sampai masa nifas. Pemberian TTD setiap hari selama kehamilan dapat menurunkan risiko anemia maternal 70% dan defisiensi besi 57% (WHO 2012).(11)
- d. Zink
Berdasarkan Angka Kecukupan Gizi yang telah ditetapkan oleh Kemenkes RI, kebutuhan zinc untuk ibu hamil adalah 10 miligram per hari pada trimester pertama dan 12 miligram per hari pada trimester dua dan tiga. Zat gizi tersebut dapat didapat dari konsumsi ayam dan daging merah.
- e. Kalsium
Kebutuhan kalsium juga meningkat selama hamil yang digunakan untuk mengganti cadangan kalsium ibu guna pembentukan jaringan baru pada janin. Sumber kalsium yang baik banyak terdapat pada sayuran hijau, kacang-kacangan, ikan teri, dan susu.
- f. Asam Folat
Kebutuhan asam folat selama hamil juga meningkat yang digunakan untuk pembentukan sel dan sistem saraf termasuk sel darah merah. Sumber bahan makanan yang mengandung tinggi asam folat dapat diperoleh dari sayuran hijau seperti bayam dan kacang-kacangan. Buah-buahan berwarna seperti pepaya, pisang, melon merupakan sumber vitamin yang baik dan dapat melancarkan buang air besar sehingga mengurangi resiko susah buang air besar (sembelit) karena kandungan serat yang terdapat pada buah-buahan tersebut.
- g. Yodium
Zat Iodium berperan besar bagi ibu dan janin karena Iodium berperan dalam sintesis protein, absorpsi karbohidrat dan saluran cerna serta sintesis kolesterol darah. Iodium merupakan bagian hormon tiroksin (T4) dan triiodotironin (T3) yang berfungsi untuk mengatur pertumbuhan dan perkembangan bayi. Sumber iodium yang baik banyak terdapat pada makanan laut seperti ikan, udang, kerang, dan rumput laut. Setiap kali memasak, ibu hamil diharuskan menggunakan garam beriodium.

h. Vitamin A

Pemberian kapsul vitamin A dapat diberikan secara rutin pada waktu hamil dan laktasi serta pada bayi dan anak-anak sampai usia 6 bulan. Pada masa hamil dan laktasi dianjurkan untuk meningkatkan asupan vitamin A meskipun juga tergantung pada jenis makanan yang dimakan. Tambahan kebutuhan vitamin A yang diperlukan pada masa hamil dan laktasi antara 5.000 – 6.000 IU sehari. WHO menganjurkan maksimal 8.000 IU sehari bagi ibu hamil berhubung pada dosis tinggi (25.000 IU sehari atau lebih) resiko teratogen atau cacat pada janin meningkat

i. Omega 3 dan Asam Lemak

Rekomendasi WHO kebutuhan omega3 dalam tubuh untuk setiap orang yaitu 0,3 - 0,5 gr/hari (EPA + DHA), termasuk asam lemak tak jenuh yaitu omega-3, EPA, DHA, omega-6, AA, omega-9. Asam lemak esensial sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan normal janin dan bayi, juga untuk perkembangan otak dan penglihatan.¹⁶ Selama kehamilan kebutuhan asam lemak meningkat sejalan dengan kebutuhan janin yang mengalami pertumbuhan.⁽¹²⁾

KESIMPULAN

Stunting dapat terjadi sebagai akibat kekurangan gizi terutama pada saat 1000 HPK. Sehingga penanganan *stunting* harus dimulai jauh sebelum seorang anak dilahirkan. Pemenuhan gizi dan pelayanan kesehatan pada ibu hamil perlu mendapat perhatian untuk mencegah terjadinya *stunting*. Gizi ibu secara langsung mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan janin. *Stunting* akan berpengaruh terhadap tingkat kecerdasan anak dan status kesehatan pada saat dewasa. Akibat kekurangan gizi pada 1000 HPK bersifat permanen dan sulit untuk diperbaiki.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bappenas. Strategi Nasional Percepatan Pencegahan Anak Kerdil (Stunting). Periode 20. Jakarta; 2018.
2. Mulyaningsih T, Mohanty I, Widyaningsih V, Gebremedhin TA, Miranti R, Wiyono VH. Beyond personal factors: Multilevel determinants of childhood stunting in Indonesia. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(11 November):1–19. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0260265>
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 2 Tahun 2020 Tentang Standar Antropometri Anak. 2020;2507(February):1–9.
4. Wicaksono RA, Arto KS, Mutiara E, Deliana M, Lubis M, Batubara JRL. Risk factors of stunting in Indonesian children aged 1 to 60 months. *Paediatr Indones Indones*. 2021;61(1):12–9.
5. Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi. Buku saku desa dalam penanganan stunting. *Buku Saku Desa Dalam Penanganan Stunting*. 2017;42.
6. Yekti R. 1000 Hari Pertama Kehidupan. 2020;
7. International Food Policy Research Institute. Global Nutrition Report - From Promise to Impact: Ending malnutrition by 2030. *Global Nutrition Report - From promise to impact: ending malnutrition by 2030*. 2016. 11–14 p.
8. Kemenkes RI. Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu 2020 Ed.3. Vol. III, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2020. 4–6 p.
9. Fitriah AH, Supriasa IDN. *Buku Praktis Gizi Ibu Hamil*. Media Nusa Creat. 2018;74.
10. Dahlan. *Gambaran Pola Makan Pada Ibu Hamil yang Mengalami Anemia di Klinik Yonkes 22 KOSTRAD Malang*. ITSK RS dr. Soepraoen; 2022.
11. Kemenkes R. Pedoman Penatalaksanaan Pemberian Tablet Tambah Darah. *Kemenkes RI* [Internet]. 2018;46. Available from: [https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku Tablet Tambah darah 100415.pdf](https://promkes.kemkes.go.id/download/fpck/files51888Buku%20Tablet%20Tambah%20darah%20100415.pdf)
12. Budi. Pengaruh Suplementasi Asam Lemak Omega 3 dan Hormon Ecdyson Pada Pakan Alami Terhadap Performa Fisiologis Perkembangan dan Kelangsungan Hidup Larva Kepiting Bakau *Scylla olivacea*. *Majority*. 2018;7(3):211–6.

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Pentingnya Pengukuran Antropometri pada *Stunting*

The Importance of Anthropometric Measurements in Stunting

Bona Simanungkalit¹, Rakhmat Zuriel²

¹Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas FK UKI,

²Puskesmas Duren Sawit

Email : bonasimanungkalit@gmail.com

Abstract

According to the CDC, anthropometry is the study of measurements of the human body in relation to the dimensions of bones, muscles, and adipose (fat) tissue. PMK No. 2 of 2020 is a method used to assess the size, proportion, and composition of the human body. So anthropometry can be used as an instrument for early detection in conditions of growth disorders such as stunting. According to the WHO, stunting is a growth and development disorder experienced by children due to poor nutrition, repeated infections, and inadequate psychosocial stimulation, which can be determined through anthropometric measurements of a child's length or height based on their age of less than -2 standard deviations on the growth curve. The purpose of measurements is to obtain the most accurate figures for each anthropometric action. The method involves collecting library materials, measuring body length for children aged less than 24 months, or children over 24 months who cannot stand, and measuring height for children aged over 24 months. The results obtained need to pay attention to the differences in body length and height measurements. Body height is 0.7cm shorter than body length. So it needs to be adjusted again based on the measurement results. When taking anthropometric measurements, personnel need to be prepared, use the measuring instruments, and know the measurement procedures well so that accurate results can be obtained. Anthropometric examinations must be carried out serially and accurately to obtain representative results regarding the patient's body condition. So that health workers can choose the right care and interventions needed to reduce the incidence of stunting and improve the health of individual patients

Key words: anthropometrics, stunting

Abstrak

Menurut CDC, Antropometri adalah ilmu yang mempelajari pengukuran tubuh manusia dalam kaitannya dengan dimensi tulang, otot, dan jaringan adiposa (lemak). PMK No. 2 tahun 2020 merupakan suatu metode yang digunakan untuk menilai ukuran, proporsi dan komposisi tubuh manusia. Sehingga antropometri dapat digunakan sebagai instrumen deteksi dini pada keadaan gangguan pertumbuhan seperti *stunting*. Menurut WHO, *stunting* adalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang dialami anak akibat gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang tidak adekuat, dimana dapat ditentukan melalui pengukuran antropometri panjang atau tinggi badan anak berdasarkan usianya kurang dari -2 standar deviasi pada kurva pertumbuhan. Tujuan pengukuran dilakukan untuk mendapatkan angka yang paling akurat dalam setiap tindakan pelaksanaan antropometri. Metode melalui pengumpulan bahan pustaka dan pengukuran panjang badan untuk anak berusia kurang dari 24 bulan, atau anak lebih dari 24 bulan yang tidak dapat berdiri, dan pengukuran tinggi badan dilakukan pada anak dengan usia diatas 24 bulan. Hasil yang didapatkan perlu memperhatikan selisih perbedaan pada pengukuran Panjang badan dan tinggi badan. Tinggi badan lebih pendek 0,7cm dibandingkan panjang badan. Sehingga perlu di sesuaikan Kembali pada hasil pengukuran. Saat pengukuran antropometri perlu persiapan petugas, alat ukur yang digunakan, dan mengetahui dengan baik prosedur pengukuran, sehingga dapat diperoleh hasil yang akurat. Pemeriksaan antropometri harus dilakukan secara serial dan akurat agar didapatkan hasil yang *representative* terhadap keadaan tubuh pasien. Sehingga tenaga Kesehatan dapat memilih perawatan dan

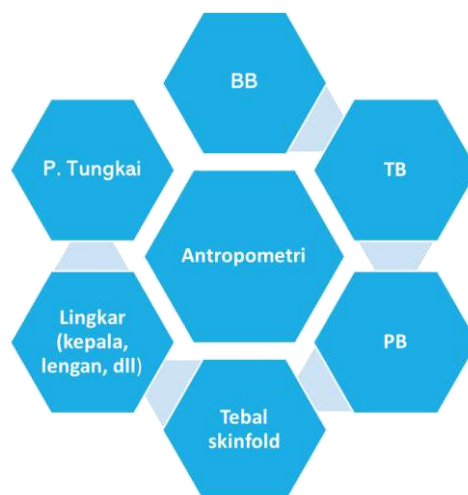
intervensi yang tepat yang diperlukan untuk menurunkan angka kejadian *stunting* serta meningkatkan kesehatan pasien secara individu

Kata kunci: Antropometri, *Stunting*

Pengertian Antropometri

Berasal dari Bahasa Yunani, *anthropo* (manusia) dan *metron* (ukuran) Antropometri adalah ilmu yang mempelajari pengukuran tubuh manusia dalam kaitannya dengan dimensi tulang, otot, dan jaringan adiposa (lemak). – CDC 2007.

Suatu metode yang digunakan untuk menilai ukuran, proporsi dan komposisi tubuh manusia



Gambar 1 . Indikator Antropometri

Stunting adalah gangguan pertumbuhan dan perkembangan yang dialami anak akibat gizi buruk, infeksi berulang, dan stimulasi psikososial yang tidak adekuat; Panjang atau tinggi badan anak berdasarkan usianya kurang dari -2 standar deviasi pada kurva pertumbuhan WHO. – WHO 2020.

Indikator Antropometri

1. Umur
2. Berat Badan (BB)
3. Panjang Badan/Tinggi Badan (PB/TB)
4. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Indikator Pengukuran pada *Stunting* berdasarkan

Panjang Badan atau Tinggi Badan menurut Umur (PB/U atau TB/U) anak usia 0 - 60 bulan	Sangat pendek (severely stunted)	<-3 SD
	Pendek (stunted)	- 3 SD sd <- 2 SD
	Normal	-2 SD sd +3 SD
	Tinggi ²	> +3 SD

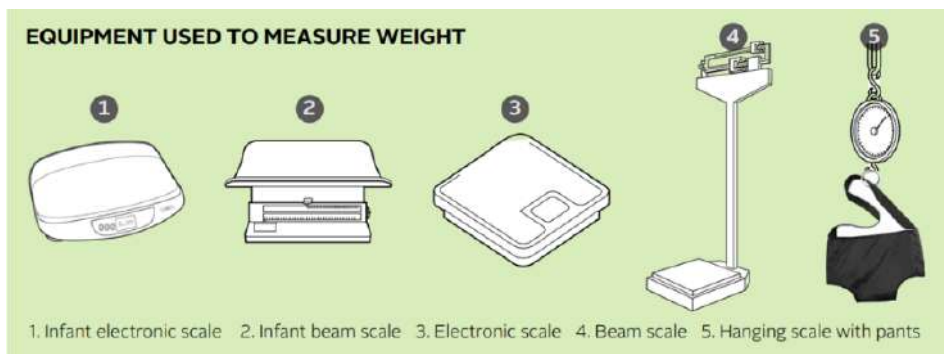
Tabel 1. Indikator *Stunting* Permenkes No. 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak

ANTHROPOMETRIC INDICATOR	AGE		Z SCORE						
	0 - 23 months	24 - 60 months	< -3	≥ -3 to < -2	≥ -2 to < -1	≥ -1 to ≤ +1	> +1 to ≤ +2	> +2 to ≤ +3	> +3
Length-for-age Stunting	√		Severe stunting	Moderate stunting	Normal				Extreme tallness is not usually a nutrition issue.
Height-for-age Stunting		√							May indicate endocrine disorder

Tabel 2. Indikator *Stunting* FANTA/FHI 360

Kristen Cashin and Lesley Oot. 2018. *Guide to Anthropometry: A Practical Tool for Program Planners, Managers, and Implementers*. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA)/FHI 360

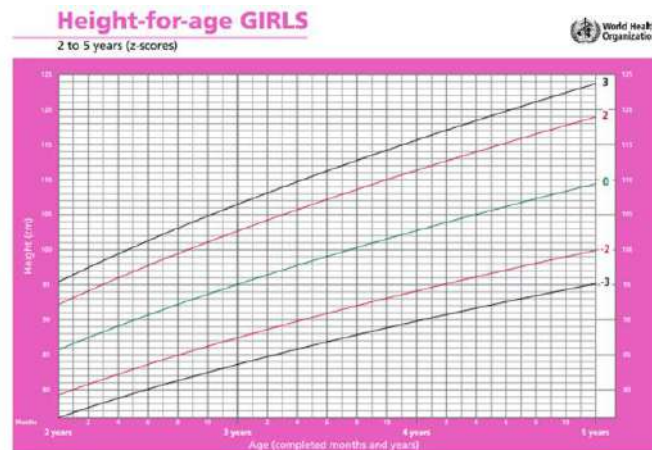
Alat-alat ukur yang dipakai untuk TB



Gambar 2. Alat-alat ukur yang dipakai untuk BB

Kristen Cashin and Lesley Oot. 2018. *Guide to Anthropometry: A Practical Tool for Program Planners, Managers, and Implementers*. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA)/FHI 360

Growth Chart

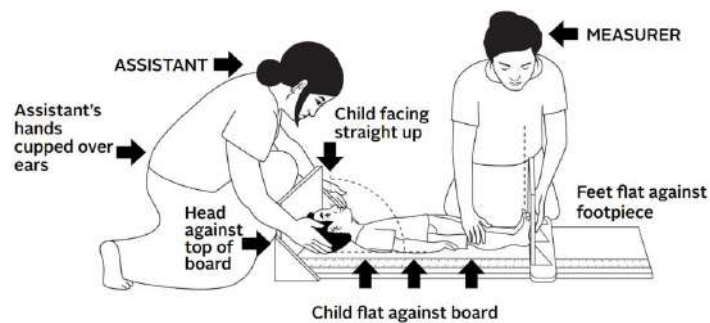


Grafik 1. Perkembangan Pertumbuhan

Pengukuran PB WHO. 2008. Training Course on Child Growth Assessment. Interpreting Growth Indicators. Geneva: WHO.

Bayi: (infantometer)

1. Siapkan alat di alas yang keras.
2. Lepas alas kaki bayi
3. Minta asisten untuk baringkan anak secara perlahan ke papan.
4. Tempatkan kepala bayi pada alas papan.
5. Minta asisten untuk menangkupkan tangannya ke telinga bayi, dan atur pandangan anak tegak lurus dengan bidang datar.
6. Pastikan bayi berbaring rata dengan papan
7. Luruskan lutut bayi dengan perlahan dan lembut
8. Geser footboard menyentuh tumit bayi
9. Baca dan catat Panjang anak (hingga angka koreksi 0,1 cm)

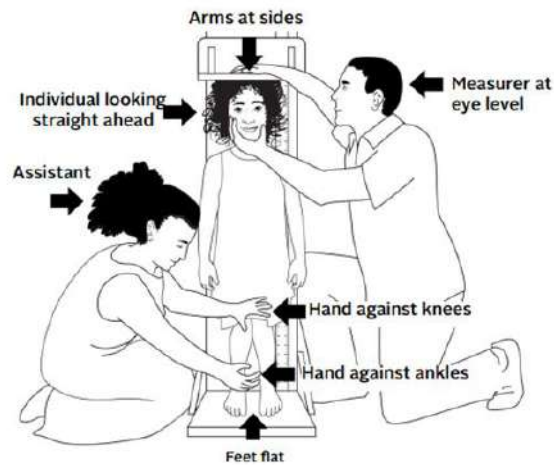


Gambar 3. Cara mengukur Panjang Badan

Pengukuran TB

Anak:

1. Tempatkan alat ukur pada bidang vertikal yang datar dan keras
2. Lepas alas kaki anak
3. Minta anak berdiri didepan alat ukur, telapak kaki rata dengan alas, dan punggung menempel dengan papan ukur.
4. Sesuaikan bahu dan tumit tegak lurus dengan dasar papan
5. Sesuaikan pandangan anak sejajar dengan bidang datar dengan mengangkat dagu anak
6. Pegang lutut dan ankle anak
7. Tempel headboard hingga menyentuh puncak kepala pasien
8. Baca dan ukur tinggi pasien dengan posisi mata tegak lurus dengan skala. (hingga 0,1cm)
9. Catat tinggi anak



Gambar 4. Cara mengukur Tinggi Badan

Prosedur Pengukuran BB

Bayi: (timbangan elektronik)

1. Lepaskan pakaian (diaper harus kering dan bersih)
2. Tempatkan bayi ditengah timbangan dengan posisi menghadap atas
3. Check dan catat berat bayi (hingga angka koreksi 0,01kg)

Perhatikan!:

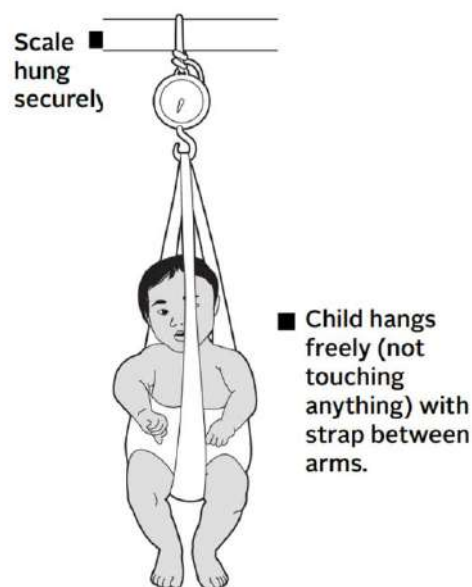
1. Cek kesiapan alat.
2. Tempatkan timbangan pada permukaan yang keras
3. Tunggu hingga bayi diam sebelum mencatat berat bayi
4. Lakukan dengan 2 petugas, untuk menjaga bayi.

Bayi: (timbangan gantung)

1. Gantung alat timbangan ditempat yang aman
2. Lepaskan pakaian (diaper harus kering dan bersih)
3. Tempatkan bayi pada kain timbangan/celana timbangan, pastikan posisi bayi aman
4. Angkat bayi yang sudah dipersiapkan dan sangkutkan ke timbangan
5. Pastikan bayi tidak menyentuh atau memegang sesuatu
6. Baca dan catat berat bayi (hingga angka koreksi 0,1kg)

Perhatikan!:

1. Cek kesiapan alat.
2. Gantung timbangan pada tempat yang aman
3. Perhatikan agar bayi tidak berpegangan pada sesuatu
4. Ukur dan catat berat bayi sampai bayi diam



Gambar 5. Cara menimbang Dacin

Bayi: (timbangan berdiri/taring scale)

1. Siapkan timbangan ditempat yang beralas keras
2. Lepaskan pakaian bayi
3. Orang tua pasien berdiri di atas timbangan
4. Reset (tare) timbangan ke 0 kg atau bila tidak dapat di reset catat berat orang tua
5. Orang tua menggendong bayi
6. Catat berat bayi, apabila timbangan dapat direset.
7. Jika timbangan tidak dapat di reset (tare), selisihkan berat orang tua (awal) dengan orang tua + bayi



Gambar 6. Cara menimbang Injak

Kalibrasi dapat mempengaruhi keadaan

Jika melakukan pengukuran, keadaan yang tidak boleh dihilangkan dan menjadi hal utama adalah Kalibrasi, karena akan menimbulkan kesalahan dalam pengukuran dan hasil akhir bisa sangat berbeda yang selanjutnya akan mempunyai dampak secara psikologis, sosial dan ekonomis serta kebijakan yang salah.

Angka koreksi pengukuran TB dan PB (WHO)

TB memiliki selisih 0,7cm lebih rendah dibandingkan PB

1. Anak usia <2 tahun tidak dapat dibaringkan harus ditambah 0,7cm pada hasil pengukuran TB
2. Sebaliknya, anak usia >2 tahun tidak dapat berdiri harus di kurang 0,7 cm pada pengukuran PB

Penilaian Tren Pertumbuhan Anak

1. Penilaian pertumbuhan harus berkala.
 - a. Masalah fisik maupun psikososial mempengaruhi pertumbuhan anak
2. Alat utama untuk mengevaluasi pertumbuhan adalah
 - a. grafik pertumbuhan (BB/U),
 - b. tabel kenaikan berat badan (weight increment),
 - c. grafik (PB/U atau TB/U),
 - d. tabel pertambahan PB/TB (length/height increment), dan
 - e. grafik Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U)

Penilaian Tren Pengukuran TB

1. Penilaian Pertambahan PB/TB Menggunakan Grafik PB/U atau TB/U
 - a. Tumbuh normal : grafik panjang/tinggi badan sejajar garis median
2. Penilaian Pertambahan PB/TB Menggunakan Tabel Pertambahan PB/TB (length/height increment)
 - a. PB/TB harus dinilai dari waktu ke waktu □ segera terlihat perlambatan sebelum terjadi *stunting*
 - b. Dideteksi melalui penilaian tren pertumbuhan menggunakan garis pertumbuhan dan tabel pertambahan PB/TB (length/height increment).

Penambahan TB Anak dalam keadaan sebagaimana mestinya sesuai dengan usia dan jenis kelamin.

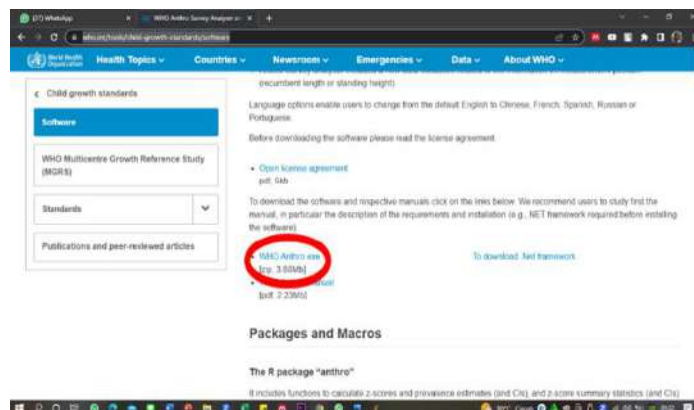
Anak laki-laki (cm)	Interval	Anak perempuan (cm)
11.6	0-4 bulan	10.7
9.2	1-5 bulan	8.6
7.2	2-6 bulan	6.8
5.8	3-7 bulan	5.7
4.8	4-8 bulan	4.9
4.3	5-9 bulan	4.4
4.0	6-10 bulan	4.1
3.7	7-11 bulan	3.9
3.5	8-12 bulan	3.7
3.4	9-13 bulan	3.5
3.2	10-14 bulan	3.4
3.1	11-15 bulan	3.2
2.9	12-16 bulan	3.1
2.8	13-17 bulan	3.0
2.7	14-18 bulan	2.9
2.6	15-19 bulan	2.8
2.5	16-20 bulan	2.7
2.4	17-21 bulan	2.6
2.3	18-22 bulan	2.5
2.2	19-23 bulan	2.4
2.1	20-24 bulan	2.3

Tabel 3. Penambahan Tinggi Badan Anak laki-laki dan perempuan Usia 0-24 Bulan, Interval 4 Bulan

(Permenkes No. 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak)

Cara penilaian berdasarkan Software Anthro dari WHO.

Dapat dilakukan dengan melakukan download dari : <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/software>



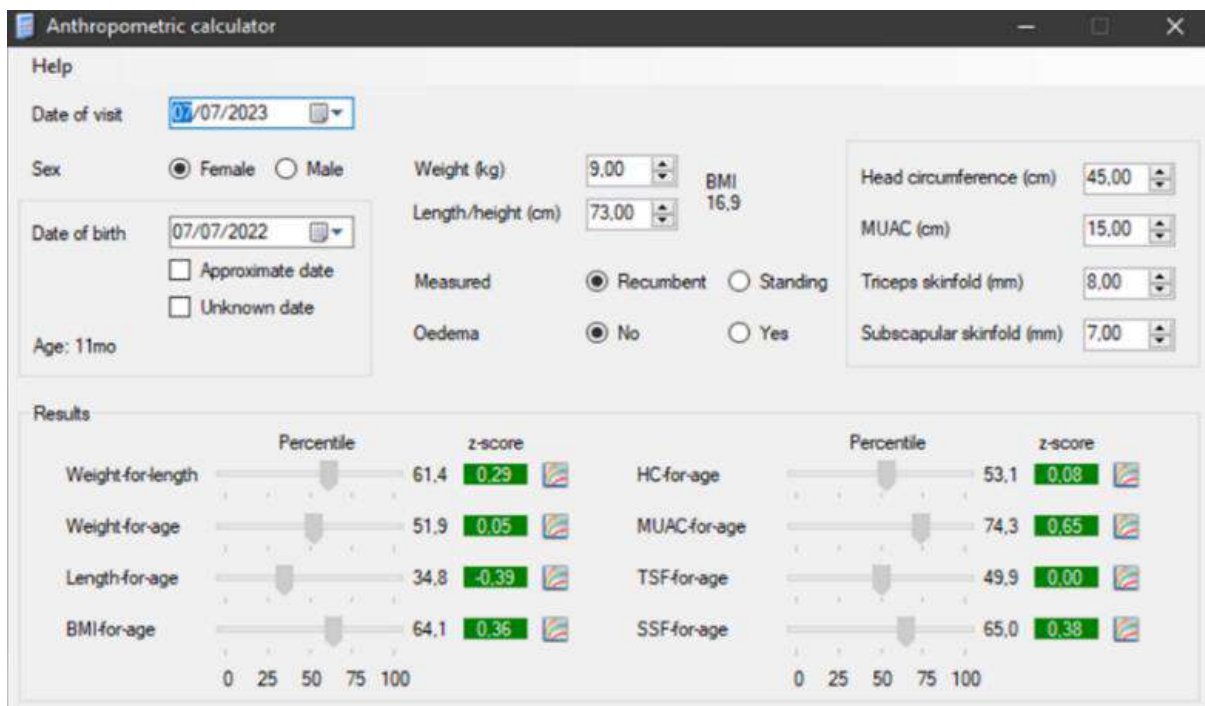
Gambar 7. Download software Anthro



Gambar 8. Tampak Depan software Anthro

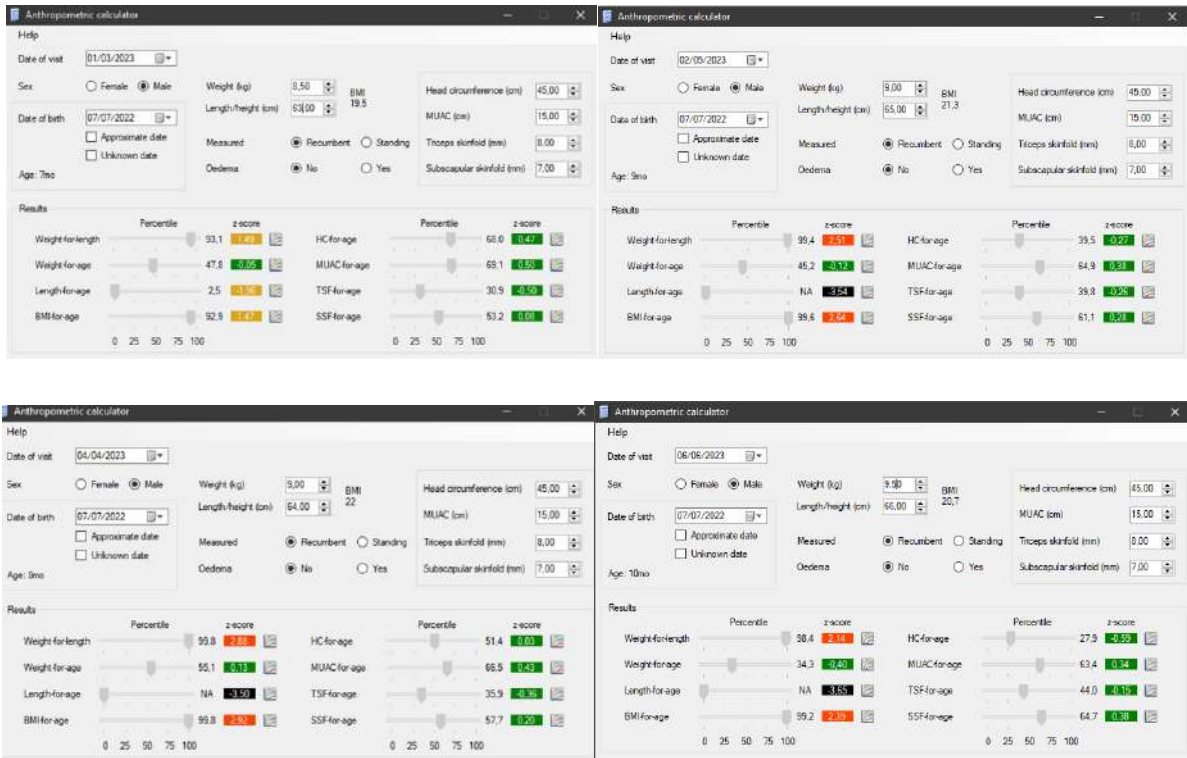
Data Yang Dibutuhkan untuk Pengukuran dan di masukkan pada software Anthro adalah sebagai berikut :

Tanggal kunjungan, Jenis kelamin, Tanggal, bulan dan tahun lahir, BB, PB/TB, Cara mengukur apakah berbaring atau berdiri, apakah ada edema atau tidak. Kemudian data tersebut dimasukkan dan bisa dilihat hasil dalam bentuk Z score atau grafik.

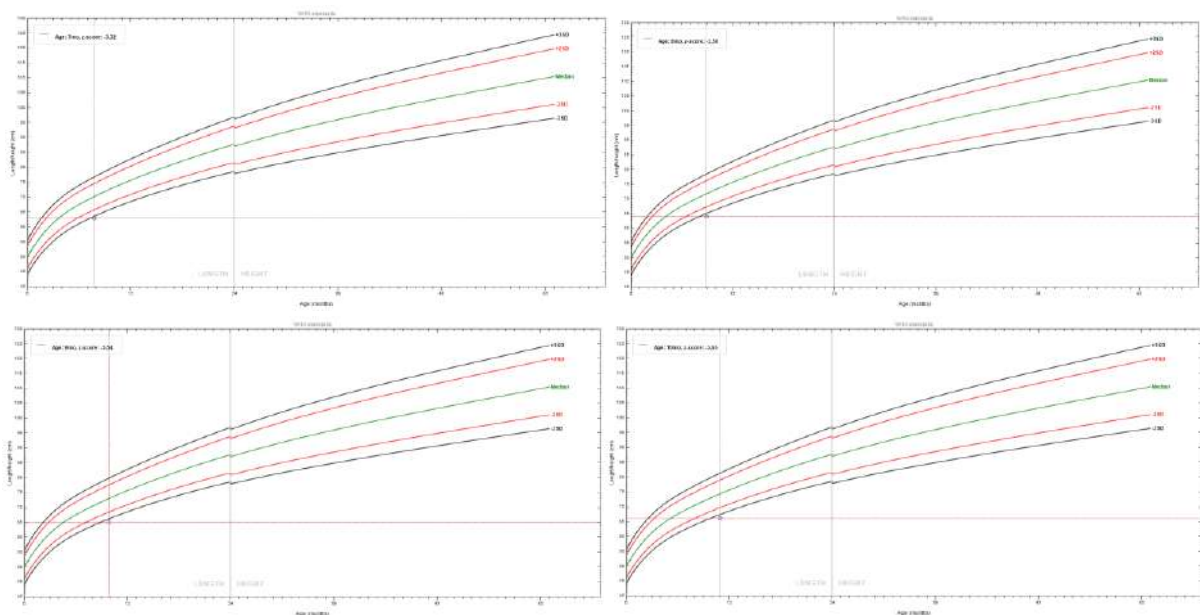


Gambar 9. Isian Indikator

Pendataan dapat dilakukan secara berkala dan hasilnya dapat ditampilkan dengan gampang dan muda dimengerti oleh klien (keluarga pasien), sebagai contoh PB/U setiap bulan.

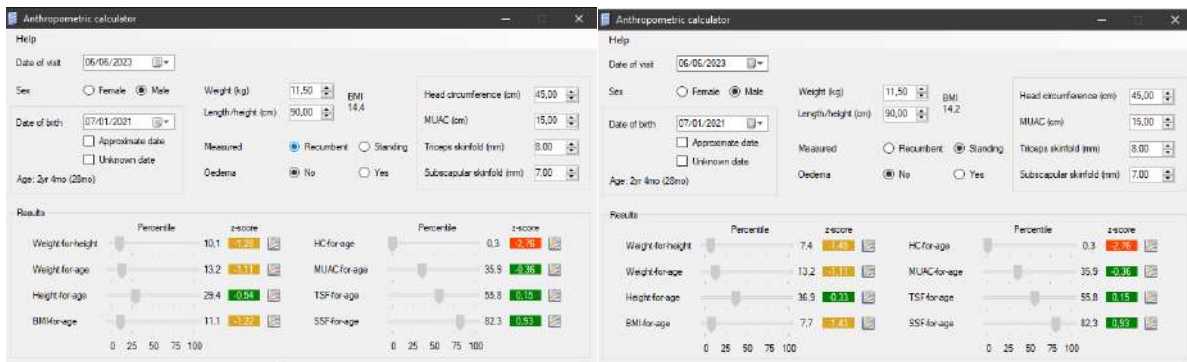


Gzambar 10. Isian Indikator Kunjungan 1- 4 PB/U

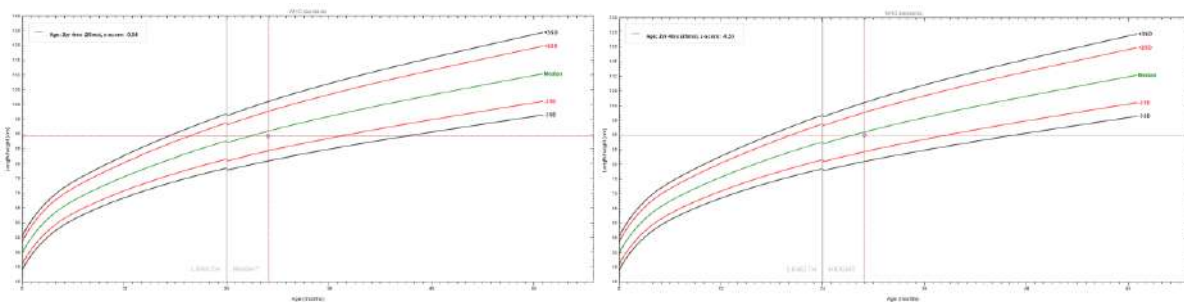


Grafik 2. Kunjungan 1 – 4 PB/U

Jika pengukuran yang dilakukan adalah PB menurut TB sebagai berikut :



Gambar 11. Isian Indikator Kunjungan 1- 4 PB – TB menurut Umur



Grafik 3. Kunjungan 1 – 4 PB – TB menurut Umur

Kesimpulan :

1. Indikator penting pada *Stunting*
 - a. Umur
 - b. PB/TB
2. Akurasi Pengukuran :
 - a. Angka koreksi 0,7 cm jika pengukuran PB dengan TB
 - b. Sangat penting bagi tenaga kesehatan untuk memilih perawatan dan intervensi yang tepat diperlukan meningkatkan derajat kesehatan.

Daftar Pustaka

1. CDC, Anthropometry Procedure Manual, National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES), 2007
2. World Health Organization 2020, (WHO 2020)
3. Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 tahun 2020 tentang Standar Antropometri Anak
4. Kristen Cashin and Lesley Oot. Guide to Anthropometry: A Practical Tool for Program Planners, Managers, and Implementers. Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA)/FHI 360, 2018.
5. WHO. Training Course on Child Growth Assessment. Interpreting Growth Indicators. Geneva: WHO, 2008.
6. <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/software>

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Integrasi Metabolisme Terkait Hormon Pertumbuhan Pada *Stunting*

Nur Nunu Prihantini

Email:nur.nunu@uki.ac.id

Abstract

Stunting can cause metabolic disorders in the body in this case related to the metabolism of carbohydrates, proteins and fats which are the main elements in the process of growth in children. Metabolic integration plays an important role in the body's growth process. Where metabolic processes require elements of macronutrients and micronutrients which are related to the body's role in producing hormones, especially in the problem of stunting is related to growth hormone which plays an important role in the process of growth and development, This growth hormone is usually produced due to the metabolism of macronutrients that are needed by the body. Fat metabolism has an important role in the formation of Growth Hormone or growth hormone which can regulate fat levels and lipid profiles in the blood

Abstrak

Stunting dapat mengakibatkan gangguan metabolisme dalam tubuh dalam hal ini terkait metabolisme karbohidrat, protein dan lemak yang merupakan unsur utama dalam proses pertumbuhan pada anak-anak. Integrasi metabolisme memegang peranan penting dalam proses pertumbuhan tubuh. Dimana proses metabolisme memerlukan unsur-unsur makronutrien dan mikronutrien yang terkait dengan peranan tubuh dalam memproduksi hormon – hormon terutama pada masalah *stunting* adalah terkait hormon pertumbuhan yang memegang peranan penting dalam proses tumbuh kembang, Hormon pertumbuhan ini biasanya dihasilkan oleh karena proses metabolisme makronutrien yang sangat diperlukan oleh tubuh. Metabolisme lemak memiliki peranan penting dalam pembentukan Growth Hormon atau hormon pertumbuhan yang dapat mengatur kadar lemak dan profil lipid dalam darah.

dr. Nur Nunu Prihantini, M.Si

Pendahuluan

Stunting adalah suatu kondisi gangguan proses pertumbuhan dan perkembangan pada anak-anak dalam hal ini terkait dengan status gizi anak serta asupan zat gizi. Status gizi merupakan kondisi fisik seseorang atau anak sebagai akibat dari keseimbangan energi yang masuk dan keluar dari tubuh. Status gizi dapat dinilai dengan mengukur antropometri.

Faktor penyebab langsung kejadian *stunting* adalah rendahnya asupan zat gizi baik makro maupun mikro. Pemenuhan kebutuhan zat gizi makro seperti karbohidrat, protein dan lemak merupakan hal yang harus diutamakan sehubungan dengan sumber pembentuk energi tubuh, serta upaya untuk menghemat energi protein terutama pada masa pertumbuhan seperti balita. ¹

Stunting atau perawakan pendek (*shortness*) merupakan keadaan tinggi badan (TB) yang tidak sesuai dengan umur, ditentukan dengan menghitung skor Z indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U).² Seseorang dikatakan *stunting* bila skor Z indeks TB/U-nya < -2 deviasi standar.^{3aas}

Masalah *stunting* pada anak perlu menjadi perhatian, karena merupakan refleksi kualitas sumberdaya manusia di masa mendatang. Beberapa penelitian menunjukkan adanya keterkaitan antara *stunting* dengan gangguan fungsi kognitif^{4,5,6} dan prestasi belajar anak usia sekolah.⁷ *Stunting* dampak dari asupan gizi yang kurang, dari segi kualitas dan kuantitas, tingginya kesakitan, atau merupakan kombinasi dari keduanya. Kondisi tersebut sering dijumpai di negara dengan kondisi ekonomi kurang.⁸ Terkait *stunting* untuk menilai kematangan usia tulang adalah komponen kunci dalam evaluasi pertumbuhan anak karena dapat memberikan informasi tentang ‘tempo’ pola pertumbuhan anak (melambat atau mengalami percepatan).⁹

Makronutrien Pertumbuhan^{10,11,12}

1. Karbohidrat

Karbohidrat dapat dibagi menjadi empat kelompok: monosakarida, disakarida, oligosakarida, dan polisakarida. Berdasarkan jenis senyawa karbohidrat yang ada, empat kelompok senyawa karbohidrat dapat diindikasikan. Dari keempat jenis senyawa karbohidrat, hanya golongan oligosakarida dan polisakarida yang digolongkan sebagai senyawa makromolekul. Karbohidrat adalah makromolekul yang penting bagi makhluk hidup. Senyawa karbohidrat merupakan 70-80 % sumber energi aktivitas manusia. Asupan karbohidrat makanan rata-rata menyumbang sekitar 65 persen energi yang dihasilkan selama metabolisme sel dari karbohidrat ini, yang digunakan untuk metabolisme biomolekul lain seperti protein, lemak, dan asam nukleat. Selain itu, lebih dari 90% komponen tanaman kering adalah karbohidrat. Secara umum, karbohidrat adalah senyawa polihidroksialdehida atau polihidroksiketon dan turunannya dalam bentuk satuan tunggal atau kompleks yang sederhana.

2. Protein

Protein adalah salah satu kelompok bahan makronutrien. Dibandingkan dengan bahan makronutrien lain (lemak dan karbohidrat) protein berperan lebih penting dalam pembentukan biomolekul daripada perannya sebagai sumber energi. Keistimewaan lain dari protein adalah strukturnya mengandung N, di samping C,H,O, dan S. Protein merupakan makromolekul terbanyak dalam sel (hampir setengah berat keringnya). Protein juga merupakan polimer asam amino yang terikat satu sama lain dengan ikatan peptida berbobot molekul tinggi. Protein sederhana hanya mengandung asam-asam amino sedangkan protein kompleks mengandung bahan tambahan bukan asam amino seperti pada protein heme, glikoprotein, dan lipoprotein. Protein penting untuk pertumbuhan sel baru, perbaikan sel, produksi senyawa penting, mengatur keseimbangan Protein adalah senyawa organik yang terdiri dari asam amino. Protein penting untuk pertumbuhan sel baru, perbaikan sel, produksi senyawa penting, pengaturan keseimbangan cairan.

3. Lemak^{10,11}

Lipida adalah golongan senyawa yang berasal dari makhluk hidup relatif tidak larut dalam air, akan tetapi larut dalam zat-zat pelarut nonpolar. Berbeda dengan karbohidrat atau protein, yang masing-masing memiliki struktur dasar yang sama, lipida terdiri atas bermacam-macam senyawa heterogen dengan struktur yang berbeda satu dengan yang lain. Tiap-tiap jenis lipida dapat mempunyai fungsi sendiri dalam tubuh. Lipid adalah sekelompok senyawa turunan biologis yang tidak dapat dilarutkan didalam air, akan tetapi dapat larut di dalam pelarut non-polar. setiap lipid memiliki fungsi tersendiri di dalam tubuh. Sebagian besar senyawa di alam berada dalam kelompok lipid dengan peran fisiologis seperti hormon steroid . Dalam tubuh lipid berasal dari 2 (dua) sumber makanan serta diproduksi oleh hati. Kemudian tersimpan di dalam sel lipid sebagai makanan. Selain itu, lipid memiliki kandungan energi yang tinggi. Lipid yang tidak memiliki warna dan mempunyai rasa yang sangat ringan. Lipid jenuh bergantung dengan panjang rantai asam lemak penyusunnya serta derajat kejenuhannya. Ketengikan hidrolisis lipid disebabkan oleh pertumbuhan mikroba.

Integrasi Metabolisme¹²

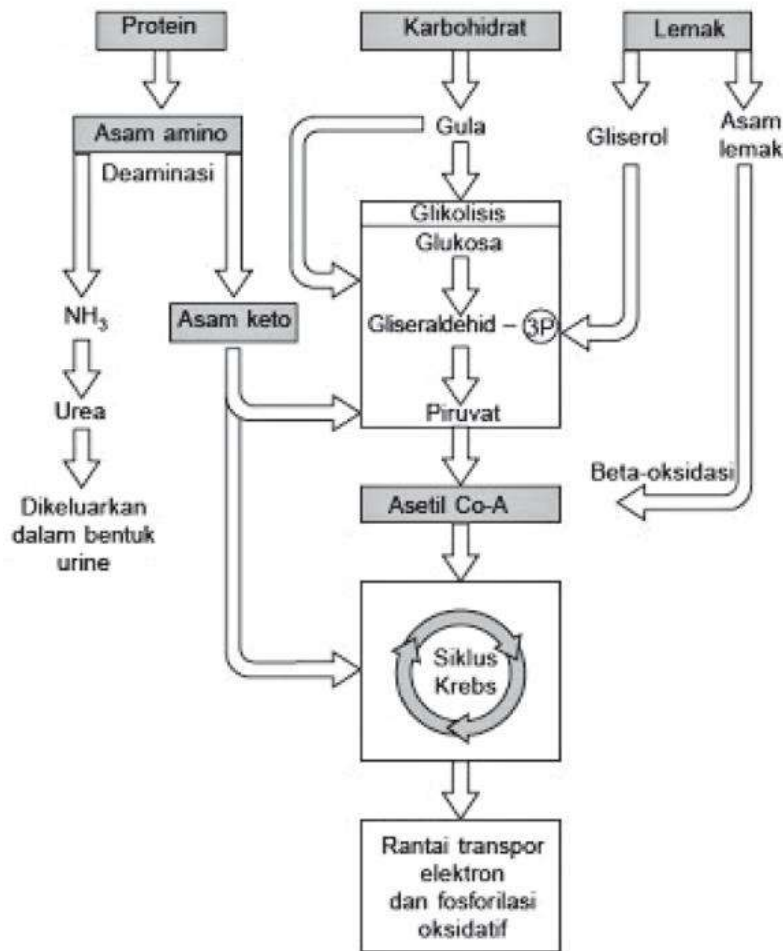
Metabolisme adalah suatu kompleks proses perubahan makanan menjadi energi dan panas melalui proses fisika dan kimia yaitu proses pembentukan dan penguraian zat didalam tubuh organisme untuk kelangsungan hidupnya. Metabolisme merupakan rangkaian reaksi kimia yang diawali oleh substrat awal dan diakhiri dengan produk akhir, yang terjadi dalam sel. reaksi tersebut meliputi reaksi penyusunan energi (*anabolisme*) dan reaksi penggunaan energi (*katabolisme*). Dalam reaksi biokimia terjadi perubahan energi dari satu bentuk ke bentuk yang lain, misalnya energi kimia dalam bentuk senyawa Adenosin Trifosfat (*ATP*) diubah menjadi energi gerak untuk melakukan suatu aktivitas seperti bekerja, berlari, jalan, dan lain-lain.

Reaksi metabolisme sangat diperlukan oleh organisme untuk menjalankan kehidupannya. Reaksi ini ada yang memerlukan energi dan ada juga reaksi yang menghasilkan energi. Dengan demikian, cakupan reaksi metabolisme ini sangat luas. Reaksi metabolisme seperti respirasi, pencernaan maupun sintesis peptida serta ekspresi genetik juga termasuk di dalamnya. Metabolisme memiliki empat fungsi spesifik.¹⁰

1. Memperoleh energi kimia dari degradasi sari makanan yang kaya energi dari lingkungan.
2. Mengubah molekul nutrien menjadi prekursor unit pembangun bagi makro molekul nutrien menjadi prekursor unit pembangun makro molekul sel.
3. Menggabungkan unit-unit pembangun ini menjadi protein, asam nukleat, lipid, polisakarida, dan komponen sel lainnya.
4. Membentuk dan mendegradasi biomolekul yang diperlukan di dalam fungsi khusus sel.

Integrasi metabolisme adalah pertemuan tiga makromolekul seperti protein, karbohidrat, dan lipid dalam satu tahap, yaitu siklus asam sitrat. Ada beberapa jalur metabolisme dalam sel, terutama jalur glikolitik, siklus Krebs, jalur pentosa fosfat, siklus urea, oksidasi asam lemak, dan glikogenesis, glikogenolisis, glukoneogenesis, glikolisis, TCA, glukoneogenesis. Selain itu, ada jalur metabolisme lain pada makhluk hidup. Setiap jalur harus dapat memberikan peluang bagi jalur lain untuk berfungsi secara optimal untuk memenuhi kebutuhan organisme.

Lipida merupakan bahan cadangan penghasil energi bagi tubuh. Oleh karena itu, bila kalori terdapat dalam jumlah besar, melebihi kebutuhan tubuh. energi potensial yang terkandung di dalam bahan-bahan nutrisi sebagian disimpan, dengan jalan mengubah bahan-bahan tersebut menjadi trigliserida.²⁰ Dalam kenyataannya, lipida mudah dibentuk dari karbohidrat maupun protein (asam-asam amino). Jika seseorang mudah gemuk dengan makan karbohidrat yang banyak, hal ini dapat terjadi karena asetil-KoA, yang merupakan bahan dasar pembentuk asam lemak, dapat dihasilkan dari piruvat, produk glikolisis. Jika karbohidrat berlebih, sebagai asetil-KoA tidak dioksidasi, melainkan disintesis menjadi asam lemak dan disimpan sebagai TG (trigliserida). Karbohidrat mudah diubah menjadi lipida, hal sebaliknya tidak mungkin terjadi di dalam tubuh lipida tidak dapat membentuk karbohidrat (kecuali asam lemak rantai ganjil dan sisa gliserol yang dihidrolisis dari TG). Sebabnya adalah glukoneogenesis memerlukan lebih satu senyawa ini: piruvat, oksaloasetat, suksinil-KoA, fumarat atau gliserol-3-phospat sebagai bahan pemula. Metabolisme lipid tidak dapat membentuk bahan-bahan ini. Secara teoritis, bila misalnya asetil-KoA yang dihasilkan dan oksidasi asam lemak, mampu membentuk piruvat, maka lipida dapat dibentuk dari karbohidrat. Akan tetapi, enzim piruvat dehidrogenase hanya mengkatalisis reaksi perubahan piruvat menjadi asetil-KoA, dan bukan sebaliknya, sehingga asetil -KoA tidak dapat menjadi piruvat, Asetil-KoA dapat masuk kedalam siklus TCA, yang akhirnya membentuk oksaloasetat.²²



Gambar Integrasi Metabolisme Karbohidrat, Protein dan Lemak¹⁰

Pembahasan^{15,16}

Dalam kondisi *stunting* dimana terdapat kekurangan zat gizi kronis yang dapat menghambat pertumbuhan linier.¹³ Kegagalan pertumbuhan dapat disebabkan oleh tidak memadainya asupan dari satu atau lebih zat gizi termasuk energi, protein, atau mikronutrien seperti besi, seng, fosfor, vitamin D, vitamin A dan vitamin C. Masyarakat di negara berkembang biasanya mengalami kekurangan zat gizi mikro dalam asupan makan sehari-harinya. Seseorang yang mengalami kekurangan zat gizi besi dalam makanannya, biasanya juga bersiko kekurangan zat gizi seng dan mungkin juga kalsium.¹⁴ Konsumsi zat gizi makro, seperti energi, protein, dan zat gizi mikro, seperti Zn, zat besi yang kurang, terutama pada masa pertumbuhan, akan mengganggu proses pertumbuhan seorang anak yang berdampak pada *stunting*. Selain faktor konsumsi makanan, *stunting* juga dipengaruhi oleh faktor genetik, yaitu tinggi badan orangtua.¹⁶ Penelitian di Iran membuktikan bahwa determinan utama *stunting* pada anak usia sekolah adalah berat badan lahir, usia ibu, dan tinggi badan ayah. Infeksi berulang (kronis), seperti infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) dan diare, juga merupakan penyebab utama terjadinya gangguan tumbuh kembang pada anak juga dipengaruhi oleh hormone pertumbuhan dimana dalam pembentukan hormon pertumbuhan memerlukan integrasi metabolisme.¹⁷

Hormon Pertumbuhan

Hormon pertumbuhan manusia, juga dikenal sebagai *Growth Hormon* (HGH) dan somatotropin, adalah hormon alami yang dibuat dan dilepaskan oleh kelenjar *pituitary anterior* yang bekerja di banyak bagian tubuh untuk meningkatkan pertumbuhan pada anak-anak. Setelah pertumbuhan di tulang (epifisis) menyatu, HGH tidak lagi menambah tinggi badan, tetapi tubuh masih membutuhkan HGH. Setelah selesai tumbuh HGH membantu mempertahankan struktur dan metabolisme tubuh yang normal, termasuk membantu menjaga kadar gula (glukosa) darah dalam kisaran normal.

Hormon pertumbuhan bertugas mengatur metabolisme berbagai substrat, termasuk lipid. Hormon ini memiliki efek lipolisis sehingga dapat mengatur kadar lipid yang beredar dalam darah maupun yang tersimpan di dalam jaringan . Hormon pertumbuhan manusia memiliki dua fungsi utama: merangsang pertumbuhan (terutama pada anak-anak) dan mempengaruhi metabolisme dengan mengubah makanan yang dimakan menjadi energi. Kadarnya dalam tubuh berhubungan dengan terjadinya peningkatan lemak tubuh, ditandai dengan terjadinya obesitas sentral.

Gangguan kadar kolesterol tubuh yang sering terjadi pada usia tua juga dikaitkan dengan defisiensi hormon ini. Hormon pertumbuhan mempengaruhi metabolisme lipid dan merupakan hormon polipeptida, yang terdiri dari 191 asam amino dengan berat molekul 22 kDa. Secara pulsatil hormon pertumbuhan disekresi dengan rata-rata frekuensi 13 kali per hari dan mencapai puncaknya pada malam hari selama tidur dengan fase gelombang lambat. Beberapa jam setelah makan sekresi akan menurun. Kadar serum normal harian umumnya kurang dari 10 ng/ml, mencapai tertinggi pada masa pubertas. Kadar hormon ini rendah pada masa anak-anak dan menurun pada usia lanjut Karena sekresinya secara pulsatil menyebabkan pemeriksaan kadar hormon ini dilakukan melalui dynamic test dengan insulin, arginin, levodopa, *Growth Hormone Releasing Hormone* (GHRH), glukagon, dan klonidin. Selain itu pemeriksaan juga dapat dilakukan secara serial selama 24 jam. Sekresinya diatur secara sentral oleh hormon hipotalamus, yaitu GHRH dan somatostatin. GHRH berfungsi merangsang produksi hormon pertumbuhan sedangkan somatostatin menghambat sekresi . Pelepasan GH juga diregulasi oleh respon neurohormonal.

Hormon-hormon lain yang dapat mempengaruhi GH adalah kortisol, *Thyroid Releasing Hormone* (TRH), leptin, seks steroid, dan hormon tiroid. Kortisol dan TRH dapat menghambat sekresi GH sedangkan hormon tiroid dan seks steroid memicu pelepasan GH. Keadaan-keadaan seperti aktivitas fisik, starvasi, anoreksia, stres dan jumlah jam tidur dapat menstimulasi sekresi GH. Sedangkan depresi, hiperglikemia, dan obesitas menurunkan GH basal, tetapi menstimulasi sekresi GH.^{1,4,6} Hormon pertumbuhan sendiri menghambat pelepasannya melalui mekanisme umpan balik. Hal ini terjadi melalui beberapa jalur yang diperankan oleh GH maupun *Insulin like growth factor* (IGF-1). Sel somatotrof dapat dihambat secara langsung melalui rangsangan produksi IGF1 lokal maupun melalui hambatan pada GHRH dan stimulasi somatostatin oleh GH.

GH dalam bekerja, yaitu secara langsung dan tidak langsung:

Hormon pertumbuhan penting dalam metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak. Integrasi metabolisme sangat berperan untuk menghadapi kondisi *stunting* dan beberapa hormon yang berperan dalam proses pertumbuhan antara lain hormon tiroid, *Growth Hormone* (GH) dan *Insuline like Growth Factor* (IGF-1). Hormon tiroid adalah pengatur metabolisme tubuh dan sangat penting untuk fungsi sebagian besar sistem organ tubuh. Status tiroid normal pada masa anak diperlukan untuk pertumbuhan normal dan perkembangan saraf.

Growth Hormone (GH) dan *Insulin like Growth Factor* (IGF-1), merupakan hormon yang sangat diperlukan dalam proses pertumbuhan dan metabolisme selama kehidupan. GH sangat diperlukan dalam pertumbuhan pada masa bayi, dan juga berperan penting di jaringan perifer terhadap proses metabolisme energi, komposisi tubuh, metabolisme tulang, sistem imun, dan fungsi otot. Di Sistem Saraf Pusat (SSP) GH berpengaruh terhadap fungsi appetite (nafsu makan), kognisi dan tidur.¹⁸

Kesimpulan

1. *Stunting* suatu kondisi gangguan proses pertumbuhan dan perkembangan pada anak-anak dalam hal ini terkait dengan status gizi anak. serta asupan zat gizi. dinilai dengan mengukur antropometri.
2. Makronutrien dalam pertumbuhan yang diperlukan dalam proses pertumbuhan adalah karbohidrat, protein, lemak
3. Metabolisme terdiri atas Katabolisme dan anabolisme yang berperan besar dalam proses pertumbuhan. Integrasi metabolisme mempengaruhi hormon pertumbuhan dan kondisi *stunting* tidak terpenuhi kecukupan makronutrien dan mikronutrien sehingga terganggunya proses integrasi metabolisme tersebut.
4. Hormon pertumbuhan merupakan hormon polipeptida, terdiri dari 191 asam amino dengan berat molekul 22 kDa yang disintesis oleh sel somatotropin di pituitari anterior. Dimana sekresi diatur secara sentral oleh hormon hipotalamus, yaitu GHRH dan melalui mekanisme umpan balik. Hal ini terjadi melalui beberapa jalur yang diperankan oleh GH maupun IGF1. Pengaruh GH terhadap proses fisiologi tubuh sangat kompleks.

Daftar Pustaka

1. Linder Maria C. (2006), *Biokimia Nutrisi dan Metabolisme*. EGC Jakarta
2. Gibson Rosalinds. (2006), *Prinsiples of Nutritional Assessment*. New York Oxford, Oxford University Press
3. WHO Multicentre Growth Reference Study Group, 2006. WHO Child Growth Standards: Length/height-for-age, weight-for-age, weight-forlength,weight-for-height and body mass index-for-age: Methods and development. Geneva, World Health Organization. Available at: http://www.who.int/childgrowth/standards/technical_report/en/index.htm
4. Watanabe K, et al. 2005. *Early Childhood Development Interventions and Cognitive Development of Young Children in Rural Vietnam*. *The Journal of Nutrition*, 135: 1918–1925.
5. Kar BR, Rao SL and Chandramouli BA, 2008. Cognitive Development in Children with Chronic Protein Energy Malnutrition. *Behavioral and Brain Function*: 4: 31
6. Sokolovic N, et al. 2014. Catch-up Growth Does not Associate with Cognitive Development in Indian school-age children. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68:14–18
7. Brito GNO and de Onis M, 2006. *Growth Status and Academic Performance in Brazilian School Age Children*. *Growth Retardation Impairs Mathematical, but not Reading and Spelling Abilities*. *Arq Neuropsiquiatr*; 64(4):921-925
8. Gibson RS, 2005. *Principles of Nutritional Assessment*, Second Edition. Oxford University Press, Inc., New York.
9. Nilsson O, et al. 2005. *Endocrine Regulation of the Growth Plate*. *Hormone Research*, 64:157– 165
10. Albert,L.Lehninger. 2000. *Bioihemistry Fundament,Carbohydrat. Protein, Lipid Metabolism.*,The Johns Hopkins University.
11. Astuti Nafsiati, *Konsep Dasar Kimia*. (Malang: UIN Malang Press, 2009). hal.76
12. Nalbantoglu, S. (2019). *Metabolomics: Basic Principles and Strategies*. *Molecular Medicine*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.88563> Wilhelmi, A. E. (1955). Principles of biochemistry. In *Endocrinology* (Vol. 56, Issue 4). <https://doi.org/10.1210/endo-56-4-4>
13. Caulfield LE, et al. 2006. Stunting, Wasting, and Micronutrient Deficiency Disorders. In: *Disease control priorities in developing countries*, 2nd edition. World Bank Group, Washington (DC).

14. Branca F, Ferrari M, 2002. Impact of Micronutrient Deficiencies on Growth: The Stunting Syndrome. *Ann Nutr Metab* 2002,46(suppl 1):8-17
15. Mikhail WZA, et al. 2013. Effect of Nutritional Status on Growth Pattern of Stunted Preschool Children in Egypt. *Academic Journal of Nutrition* 2(1):01-09.
16. Candra A, Puruhita N, and Susanto JC, 2011. Risk Factors of Stunting Among 1-2 Years Old Children in Semarang City. *Media Medika Indonesiana*, 45(3):206-212.
17. Esfarjani F, Roustae R, Mohammadi F, Esmailzadeh A, 2013. *Determinants of Stunting in School Aged Children of Tehran, Iran*. *International Journal of Preventive Medicine*, 4(2):173-179
18. Skottner A, 2012. *Biosynthesis of Growth Hormone and Insulin-Like Growth Factor-I and the Regulation of their Secretion*. *The Open Endocrinology Journal*, 6, (Suppl 1: M2) 3-12.
19. Gardner DG, Shoback D. *Greenspan's Basic and Clinical Endocrinology*. Edisi ke-8. San Fransisco: The Mc Graw-Hill Company; 2007.
20. Pangkahila W. *Anti Aging Medicine: Memperlambat Penuaan Meningkatkan Kualitas Hidup*. Jakarta: Kompas; 2007.
21. Qui,X.,2003. Biosynthesis of Docosaheanoic Acid, Two distinct pathways Prostaglandin, leukotrienes essential Fatty Acid 68, 181 -186, *Chem Phys Lipid*
22. Murray, K. 2006. *Illustrated Biochemistry*, 27ed The Mac Graw Hill Companie; New York

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Manifestasi Kulit Akibat Kurang Gizi/*Stunting*

Ago Harlim

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Abstract

Introduction: Stunting is short height; it can even be very short if seen based on height versus age as a result of chronic malnutrition during growth and development starting from the beginning of life. According to the WHO, in 2018, the prevalence of stunting among children under five in the world was 22%. According to the results of the 2019 Indonesian Toddler Nutrition Status Survey (SSGBI), currently there has been a decrease in the incidence of stunting from 30.8% in 2018 (Riskesdas 2018) to 27.67% in 2019, or a decrease of around 3.13%. Stunting data in Indonesia in 2022 reached 24.4% of cases. Method: Skin manifestations can be early signs and symptoms of malnutrition, which will lead to stunting. The characteristics of children who are malnourished, or what is usually called malnutrition, are very different from stunting and can be seen directly from their height. These nutritional disorders will manifest on the skin because the skin is an organ that can be seen from the outside and can be the basis for these skin disorders and for diagnosing disease. Results: Skin manifestations can be early signs and symptoms of malnutrition. Skin changes caused by inadequate nutritional intake vary widely and can be a reflection of deficiencies in several other nutrients. Conclusion: The cause of skin manifestations is a lack of protein and calories, nutritional protein, vitamin A, vitamin B complex, vitamin C, minerals, zinc, iron, and selenium. Lack of nutrition will affect brain development and physical development and will cause abnormalities in the skin and ultimately in body shape.

Key words: stunting, skin manifestations, malnutrition

Abstrak

Pendahuluan : *Stunting* merupakan tinggi badan yang pendek bahkan bisa amat pendek jika dilihat berdasarkan tinggi badan berbanding umur akibat dari malnutrisi kronik pada masa pertumbuhan dan perkembangan mulai dari awal kehidupannya. Menurut WHO tahun 2018 prevalensi *stunting* pada balita di dunia sebesar 22%. Hasil Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) tahun 2019, saat ini terjadi penurunan angka kejadian *stunting* dari 30,8% pada tahun 2018 (Riskesdas 2018) menjadi 27,67% tahun 2019 atau turun sekitar 3,13%. Data *stunting* di Indonesia tahun 2022 mencapai 24.4% kasus.

Metode: Manifestasi kulit dapat menjadi tanda dan gejala awal malnutrisi yang akan mengarah pada *stunting*. Ciri dari anak yang kekurangan gizi atau yang biasa di sebut dengan gizi buruk sangat berbeda dengan *stunting*, dapat di lihat secara langsung dari tinggi badannya. Kelainan gizi itu akan bermanifestasi pada kulit karena kulit bagian organ yang dapat di lihat dari luar, dan dapat menjadi dasar kelainan kulit tersebut dapat menjadi dasar diagnosis penyakit.

Hasil: Manifestasi kulit dapat menjadi tanda dan gejala awal kekurangan gizi atau malnutrisi. Perubahan kulit disebabkan akibat asupan nutrisi inadecuak yang sangat bervariasi dan dapat menjadi gambaran defisiensi beberapa nutrisi yang lain.

Kesimpulan : Penyebab dari manifestasi kulit adalah kekurangan protein dan kalori, protein gizi, vitamin A, vitamin B complex, vitamin c, mineral, zinc, zat besi, dan selenium. Kekurangan nutrisi tersebut akan berpengaruh pada perkembangan otak, fisik, dan akan menyebabkan kelainan pada kulitakhirnya ke bentuk tubuh.

Kata kunci : *stunting, manifestasi kulit, kurang gizi*

Dr. dr. Ago Harlim, MARS., Sp.KK, FINSDV., FAADV.

I. PENDAHULUAN

Stunting merupakan merupakan tinggi badan yang pendek bahkan bisa amat pendek jika dilihat berdasarkan tinggi badan berbanding umur (PB/U) akibat dari malnutrisi kronik pada sara pertumbuhan dan perkembangan mulai dari awal kehidupannya. *Stunting* merupakan masalah kesehatan pada anak yang berkaitan dengan malnutrisi kronis disebabkan oleh kekurangan asupan gizi yang berkepanjangan, yang menyebabkan gangguan di masa depan, yaitu kesulitan dalam mencapai perkembangan fisik dan kognitif yang optimal.¹ Menurut WHO tahun 2018 prevalensi *stunting* pada balita di dunia sebesar 22% . Hasil Survei Status Gizi Balita Indonesia (SSGBI) tahun 2019, saat ini terjadi penurunan angka kejadian *stunting* dari 30,8% pada tahun 2018 (Riskesmas 2018) menjadi 27,67% tahun 2019 atau turun sekitar 3,13%. Data *stunting* di Indonesia tahun 2022 mencapai 24.4% kasus.²

Malnutrisi kronik merupakan keadaan kekurangan asupan gizi pada tingkat seluler atau keadaan asupan yang tidak sesuai dengan kebutuhan tubuh. Malnutrisi masih merupakan masalah kesehatan utama di dunia, terutama negara-negara berkembang. World Health Organization (WHO) tahun 2016 memperkirakan sekitar 52 juta anak usia prasekolah menderita defisiensi nutrisi terutama di negara dengan pendapatan rendah dan menengah.^{1,2} Manifestasi kulit dapat menjadi tanda dan gejala awal malnutrisi. Perubahan kulit disebabkan akibat asupan nutrisi inadeguat yang sangat bervariasi dan dapat menjadi gambaran defisiensi beberapa nutrisi yang lain.²

Ketua Umum IndoHCF Dr dr Supriyantoro SpP MARS menerangkan *stunting* tidak hanya dialami keluarga miskin, namun juga mereka yang berstatus keluarga mampu atau berada. *Stunting*, kata dia, tidak hanya mengganggu pertumbuhan fisik, namun juga terganggunya perkembangan otak. Penyebab masih tingginya angka *stunting* di Indonesia sangat kompleks. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya informasi pada masyarakat tentang pentingnya memperhatikan asupan gizi dan kebersihan diri pada ibu hamil dan anak dibawah usia dua tahun. Selain itu kurangnya pengetahuan tentang kesehatan dan gizi seimbang serta pemberian ASI yang kurang tepat.

- Manifestasi kulit dapat menjadi tanda dan gejala awal malnutrisi yang akan mengarah pada *stunting*.
- Penyebab dari manifestasi kulit adalah kekurangan protein kalori, protein gizi, vitamin A, vitamin B complex, vitamin c, mineral, zinc, zat besi, dan selenium
- Kekurangan nutrisi tersebut akan berpengaruh pada perkembangan otak, fisik, dan akan menyebabkan kelainan pada kulit.

II. DEFISIENSI MAKRONUTRIEN

A. Marasmus

Definisi

Marasmus adalah bentuk malnutrisi protein kalori yang terutama akibat kekurangan kalori yang berat dan kronis. Kelainan kulit pada marasmus lebih jarang ditemukan dibandingkan dengan kwasiorkor.³

Gejala Klinis

Manifestasi mukokutan pada marasmus bervariasi. Kulit menjadi longgar atau berkerut, dan kulit kering. Lapisan lemak pada bukal dan massa otot berkurang memberikan gambaran wajah monyet atau orang tua. Rambut menjadi lebih rapuh, kuku pecah-pecah dan tampak cheilitis. Lidah menjadi pucat dan atrofi membran mukosa. Tanda kulit lainnya bisa terdapat eritoderma, deskuamasi, petechiae, ekimosis dan purpura.^{3,4}



Gambar 1. Kulit tipis, kendur, dan keriput



Gambar 2. Lanugo (wajah monyet) dan penampilan tua



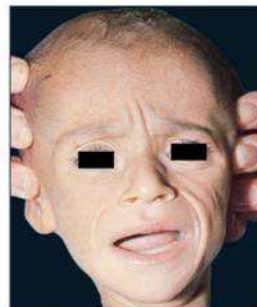
Gambar 3. Eritema, Lanugo, deskuamasi dan petechiae



Gambar 4. Kulit bersik dan hiperpigmentasi dan angular cheilitis



Gambar 5. Kulit kering dan kurus



Gambar 6. Wajah terlihat tua dan keriput

Anak-anak dengan marasmus didefinisikan sebagai mereka yang memiliki wasting parah dan *stunting* dan kurang dari 60% berat badan yang diharapkan menurut umur.

Marasmus biasanya menyerang bayi yang lebih muda dari usia 1 tahun. Temuan fisik marasmus termasuk kering, tipis, longgar, kulit keriput akibat hilangnya lemak subkutan dengan penampilan kurus

B. Kwashiorkor

Definisi

Kwashiorkor merupakan penyakit yang ditandai dengan kekurangan gizi protein yang parah dan menyebabkan pembengkakan ekstremitas bilateral. Kwashiorkor biasanya menyerang bayi dan anak-anak. Penyakit ini terlihat pada kasus kelaparan yang sangat parah dan daerah yang dilanda kemiskinan di seluruh dunia. Kelainan kulit pada kwashiorkor juga banyak ditemukan pada beberapa kasus.³

Gejala Klinis

Gambaran klinis pada kwashiorkor seperti perubahan kulit klasik terdiri dari area hiperpigmentasi dan *cat enamel* di area yang terkena tekanan. Sering dijumpai eritema atau eritroderma dan deskuamasi seperti pada gambar dibawah.⁴



Gambar 7. Eritema, edema, dan deskuamasi halus pada kulit.

Perubahan kulit yang paling sering terjadi pada 100 bayi dengan kwashiorkor adalah kulit seperti pernis mengkilap (64%), makula berpigmen eritematosa gelap (48%), kulit xerotik (28%), sisa hipokromia (21%), destruksi skala besar. quamation (18%), hyperchromia (11%) dan eritema (11%). Infeksi bakteri dan mikotik (*Candida*) yang tumpang tindih terlihat pada sekitar 75% pasien dengan kwashiorkor seperti pada gambar dibawah.³



Gambar 8. Infeksi Candida yang tumpang tindih

Gambaran klinis dari rambut pada anak kwashiorkor dapat berupa rambut yang jarang, tipis, dan mengalami depigmentasi, dan mungkin memiliki kilau kemerahan. Episode malnutrisi berkala menyebabkan pita pigmentasi normal dan perubahan warna pada rambut yang dikenal sebagai *flag sign*.⁴

Anak-anak dengan kwashiorkor memiliki tubuh bobot kurang dari 60% sampai 80% dari yang diharapkan untuk usia, umumnya sebagai akibat dari diberi makan makanan yang berasal dari biji-bijian tanpa protein atau lemak yang memadai.



Gambar 9. Rambut jarang dan tipis



Gambar 10. Dermatitis kulit

III. DEFISIENSI MIKRONUTRIEN

A. Defisiensi Vitamin

Vitamin adalah zat yang diperlukan untuk pertumbuhan dan metabolisme normal, tidak dapat disintesis oleh manusia, oleh karena itu memerlukan asupan makanan. Pengecualian adalah vitamin D, yang sampai batas tertentu dapat diproduksi melalui paparan sinar matahari selain asupan makanan. Vitamin dibagi menjadi larut dalam lemak (A, D, E, dan K) dan larut dalam air (vitamin B dan C).³

a. Defisiensi Vitamin A

Kekurangan vitamin A adalah penyebab kebutaan paling umum yang dapat dicegah pada anak-anak di seluruh dunia, dan pengenalan serta pengobatan yang cepat sangat penting. Kekurangan vitamin A dapat mengakibatkan spektrum penyakit mata yang dikenal sebagai xerophthalmia. Tanda-tanda awal meliputi berkurangnya adaptasi gelap dan rabun senja (nyctalopia). Manifestasi selanjutnya meliputi xerosis konjungtiva dan kornea, bercak Bitot (plak abu-abu putih pada konjungtiva), ulserasi kornea, keratomalasia, dan retinopati.

Temuan kulit kekurangan vitamin A termasuk xerosis umum dan phrynoderma atau kulit kodok. Phrynoderma menggambarkan papula keras, folikuler, hiperkeratotik, yang secara khas didistribusikan pada ekstensor ekstremitas dan bokong; bahu, leher posterior, punggung, dan perut juga bisa terkena. Pada sebagian besar pasien, papula tidak menunjukkan gejala.⁵

Phrynoderma harus dibedakan dari entitas lain dengan papula folikuler, seperti keratosis pilaris dan pityriasis rubra pilaris. Meskipun secara klasik dikaitkan dengan defisiensi vitamin A, phrynoderma bukanlah temuan spesifik dan telah dijelaskan pada defisiensi vitamin lain (B-kompleks, C, dan E), serta defisiensi asam lemak esensial.

Kelebihan vitamin A dapat muncul sebagai toksisitas vitamin A, yang awalnya bermanifestasi dengan gejala sistemik, seperti kelelahan, anoreksia, mual, muntah, mialgia, dan arthralgia. Hypervitaminosis A dapat berkembang menjadi xerosis, cheilitis, deskuamasi, pruritus, dan alopecia. Pseudotumor cerebri dan skeletal hyperostosis juga dapat terjadi. Karotenemia adalah beta-karoten yang berlebihan, provitamin alami vitamin A. Khususnya, karotenemia tidak terkait dengan toksisitas vitamin A.³

Carotenoderma menggambarkan pigmentasi kuning-oranye pada kulit, akibat ekskresi karoten dari kelenjar sebaceous dan eccrine dan pengendapan di stratum korneum. Tidak mengherankan, carotenoderma secara khas

melibatkan area wajah dengan kelenjar sebaceous yang melimpah, seperti lipatan nasolabial dan dahi, serta area dengan stratum korneum yang tebal (telapak tangan dan telapak kaki). Kurangnya keterlibatan selaput lendir membantu membedakan carotenoderma dari penyakit kuning. Penyebab tambahan pigmentasi kulit kuning termasuk likopenemia (isomer karotenoid), riboflavinemia, dan pigmentasi yang diinduksi obat. Perubahan pigmen biasanya sembuh dalam beberapa minggu hingga bulan normalisasi asupan beta-karoten.⁴

b. Defisiensi Vitamin B2

Kelompok khusus yang berisiko kekurangan vitamin B2 (riboflavin) termasuk bayi yang disusui dari ibu yang kekurangan dan pasien yang telah menjalani operasi bariatrik. Defisiensi juga dapat terlihat pada pengaturan gangguan penggunaan alkohol, hipotiroidisme, fototerapi untuk hiperbilirubinemia neonatal, dan obat-obatan seperti klorpromazin, probenidid, dan antidepresan trisiklik. Kekurangan vitamin B2 akut, yang mungkin disebabkan oleh konsumsi borat akut, muncul dengan eritema merah tua, nekrosis epidermal, dan mukositis. Temuan ini mungkin menyerupai gambaran klinis Kwashiorkor.

Sebaliknya, kekurangan vitamin B2 kronis dapat menyebabkan sindrom oral-okular-genital. Temuan oral meliputi cheilitis dan stomatitis angularis dengan papul pada komisura oral yang mungkin berdarah. Glossitis dapat diamati, awalnya sebagai papila lingual yang menonjol memberikan penampilan berkerikil dan akhirnya sebagai lidah atrofik, halus, dan berwarna magenta. Fitur okular termasuk konjungtivitis dan fotofobia. Keterlibatan genital sering muncul sebagai dermatitis skrotum pada pria, kecuali garis tengah, dan dapat menyebar ke paha bagian dalam dan daerah perianal. Awalnya dermatitis terasa gatal; kemudian menjadi menyakitkan dengan kemungkinan retakan dan pembengkakan terkait, serta balanitis dan phimosis. Dermatitis vulva lebih jarang terjadi.³

Dermatitis wajah defisiensi vitamin B2 mungkin menyerupai dermatitis seboroik dan sama didistribusikan pada lipatan nasolabial, ala hidung, dahi, pipi, dan kulit postauricular. Area gesekan, seperti perineum bayi, umumnya terlibat.⁴



Gambar 11. Cheilitis



Gambar 12. Stomatitis



Gambar 13. Dermatitis Seboroik

c. Defisiensi Vitamin B3

Defisiensi vitamin B3 (niasin) kronis menyebabkan pellagra, gambaran yang sering dikutip sebagai empat D: dermatitis, diare, demensia, dan (jika tidak ditangani) kematian. Karakteristik dermatitis adalah erupsi fotosensitif. Awalnya, ada eritema dan edema setelah paparan sinar matahari, yang mungkin terasa nyeri, terbakar, atau gatal dan mungkin menyerupai sengatan matahari. Jika parah, vesikel atau bula dapat terlihat, terkadang disebut pellagra basah. Erupsi berulang menyebabkan plak yang terfiksasi, berbatas jelas, hiperpigmentasi, dan hiperkeratotik. Belakangan, kulit menjadi seperti kaca atau seperti lak dengan konsistensi seperti perkamen. Seperti erupsi terdistribusi foto lainnya, tempat umum yang terkena termasuk tangan punggung (terlihat pada hingga 97% pasien), penyebaran kupu-kupu di wajah, dan leher/dada bagian atas pada pita lebar. atau kerah, disebut kalung Casal. Sarung tangan dan sepatu bot pellagra mengacu pada plak yang berbatas tegas di tepi distal pakaian di pergelangan tangan dan pergelangan kaki.

Meskipun dermatitis fotosensitif paling sering terlihat, tiga varian pellagra kulit lainnya juga telah dijelaskan: erosi perineum, genital, dan mukosa, yang dapat dikaitkan dengan erosi atrofi. glositis, cheilitis, dan vaginitis; hiperkeratosis dan hiperpigmentasi pada penonjolan tulang (misalnya lutut dan siku) yang biasanya simetris dan onset bertahap; dan penonjolan kelenjar sebaceous, yang mungkin menyerupai dermatitis seboroik. Penyakit Hartnup dan pellagra yang diinduksi obat cenderung tidak menunjukkan gambaran erosi genital dan mukosa atau penebalan kulit dan pigmentasi di atas tonjolan tulang.⁵



Gambar 14. Pellagra: ruam hiperpigmentasi pada area tubuh yang terpapar sinar matahari.

d. Defisiensi Vitamin B6

Vitamin B6 umumnya ditemukan dalam biji-bijian, sayuran, kacang-kacangan, dan daging. Sumber daging memiliki bioavailabilitas yang lebih tinggi daripada sumber nabati. Defisiensi Vitamin B6 dapat disebabkan karena penyakit malabsorpsi dan gangguan penggunaan alkohol, defisiensi dapat terjadi pada pasien dengan insufisiensi ginjal kronis dan gagal ginjal stadium akhir, penyakit gangguan autoimun, terutama rheumatoid arthritis, penggunaan obat (isoniazid, levo/karbidopa, dan obat antiepilepsi); dan dengan kelainan genetik seperti homocystinuria. Presentasi kulit yang paling umum dari defisiensi vitamin B6 (piridoksin) adalah erupsi seboroik pada wajah, kulit kepala, leher, bahu, bokong, dan perineum. Ciri-ciri kekurangan vitamin B lainnya termasuk glositis atrofi, stomatitis sudut, cheilitis, dan ulserasi mukosa mulut. Lebih jarang, dermatitis mirip pellagra pada ekstremitas dorsal diamati.⁵

e. Defisiensi Vitamin B7

Makanan tinggi biotin termasuk jeroan, telur, ikan, daging, biji bunga matahari, kacang tanah, jamur kalengan, dan ubi jalar. Defisiensi Vitamin B7 dapat disebabkan karena penyakit malabsorpsi dan gangguan penggunaan alkohol, dapat terjadi juga pada pasien dengan defisiensi biotinidase, individu yang mengonsumsi putih telur mentah dalam jumlah besar, serta wanita hamil dan menyusui. Defisiensi biotin dapat bermanifestasi sebagai alopecia, kuku rapuh dan dermatitis, terutama yang melibatkan wajah. Pasien juga dapat mengalami mialgia, parestesia, dan perubahan status mental.⁵



Gambar 15. Diffuse Alopecia



Gambar 16. Kuku Rapuh

f. Defisiensi Vitamin B12 dan asam folat

Triad klasik defisiensi vitamin B12 (kobalamin) meliputi anemia megaloblastik, glositis, dan gejala neuropsikiatri. Defisiensi folat berbagi ciri kelainan hematologi dan manifestasi oral tetapi tidak memiliki gejala neurologis. Wanita hamil berisiko kekurangan folat karena kebutuhan yang meningkat. Glossitis Hunter (atau glossitis dari Moeller-Hunter) secara klasik dikaitkan dengan defisiensi vitamin B12 dan menggambarkan eritema

difus dan atrofi papila lingual, yang mempengaruhi lebih dari separuh lidah. Glositis Hunter adalah temuan nonspesifik dan hanya terjadi pada 25% kasus defisiensi vitamin B12.

Istilah yang lebih luas "glositis atrofi", yang menggambarkan lidah merah-daging halus, dapat menjadi manifestasi dari defisiensi nutrisi lainnya (folat, besi, niasin, riboflavin, dan seng), serta kandidiasis, infeksi *Helicobacter pylori*, xerostomia, dan diabetes melitus. Lesi linier atrofi pada lidah dan langit-langit keras mungkin merupakan tanda klinis awal yang lebih spesifik dari defisiensi vitamin B12 yang mendahului timbulnya anemia makrositik. Gejala glositis termasuk sakit mulut secara umum, terbakar, dan gangguan rasa. Angular cheilitis dan aphthous stomatitis juga dikaitkan dengan defisiensi vitamin B12. Manifestasi kulit yang paling umum dari defisiensi vitamin B12 adalah hiperpigmentasi. Ini biasanya ditekankan pada wajah, lipatan telapak tangan, dan lipatan, mirip dengan yang diamati pada penyakit Addison. Pigmentasi pada kuku dapat muncul sebagai guratan hiperpigmentasi memanjang. Depigmentasi rambut dan kulit (vitiligo) juga dapat terlihat. Temuan mukokutan umumnya sembuh dengan terapi penggantian; namun, pengenalan dan pengobatan dini sangat penting untuk mencegah perkembangan penyakit neurologis lanjut, yang mungkin tidak dapat disembuhkan.⁵

g. Vitamin C

Penyakit kudis berkembang selama setidaknya 1 hingga 3 bulan defisiensi vitamin C parah yang berkelanjutan dan dapat diringkas oleh empat H: tanda hemoragik, hiperkeratosis folikel rambut, hipokondriasis, dan kelainan hematologi (anemia). Timbulnya penyakit kudis ditandai dengan gejala sistemik, seperti kelelahan, malaise, dan nyeri muskuloskeletal, serta penurunan berat badan, emosi labil, arthralgia, anoreksia, dan diare. Mudah berdarah, memar, dan penyembuhan luka yang buruk juga terlihat.

Seperti pada defisiensi vitamin A, dapat terjadi hiperkeratosis folikuler, terutama pada lengan posterolateral. Rambut pembuka botol, akibat gangguan ikatan silang ikatan keratin-disulfida, sering terlihat berhubungan dengan sumbatan keratotik ini. Gambaran yang bermanfaat pada dermoskopi termasuk area putih (fibrosis perifollicular) dengan halo perifer keunguan (ekstravasasi sel darah merah) yang mengelilingi rambut pembuka botol. Kongesti vaskular menyebabkan edema ekstremitas bawah, yang dapat disalahartikan sebagai selulitis, dan eritema perifollicular, perdarahan, dan purpura seperti pada gambar dibawah.⁴ Sebagai catatan, purpura pada scurvy kadang-kadang dapat teraba, mirip dengan cutaneous vasculitis, seperti Henoch-Schonlein purpura. Perdarahan subkutan dan intramuskular dapat menyebabkan nodul dan ekimosis yang lunak, dan perdarahan subperiosteal

muncul sebagai nyeri tulang. Perdarahan sempalan pada bantalan kuku juga dapat terlihat.³

h. Vitamin D

Kekurangan vitamin D tidak memiliki manifestasi kulit primer selain alopecia. Secara global, vitamin D yang memadai terdapat pada <50% populasi dewasa dunia selama musim dingin. Kelompok-kelompok tertentu yang berisiko termasuk wanita hamil dan orang tua.⁴

B. Defisiensi Mineral

a. Defisiensi Tembaga

Defisiensi tembaga ditandai dengan neuropati sensorik dan motorik. Gambaran dermatologis yang paling penting adalah hipopigmentasi rambut dan kulit yang disebabkan oleh tirosinase yang bergantung pada tembaga, yang merupakan enzim kunci dalam sintesis melanin. Penyakit Menkes (rambut keriting) adalah kelainan resesif terkait-X di mana penyerapan tembaga terganggu. Penyakit Menkes (penyakit rambut keriting) adalah kondisi resesif terkait-X dari penyerapan tembaga yang rusak. Penyakit ini dinamakan untuk lilitan rambut (pili torti) yang berwarna terang atau gading, jarang, dan liat, menyerupai wol baja. Bayi memiliki karakteristik wajah kerubik dengan pipi tembam, bibir atas busur Cupid, dan kulit pucat. Kelainan tulang, seperti osteoporosis, serta penyakit ginjal dan urologi, sering terjadi. Defisit neurologis parah, dan pasien mungkin mengalami kejang kejang, hipotermia, dan komplikasi vaskular yang menyebabkan kematian pada usia muda.^{3,5}



Gambar 17. Sindrom Menkes: Kulit Pucat dan Rambut Keriting

b. Defisiensi Zinc

Bentuk defisiensi seng autosomal resesif yang diturunkan seperti *acrodermatitis enteropathica*, disebabkan oleh mutasi pada gen transporter seng usus. Penyakit ini sering muncul pada bayi segera setelah beralih dari ASI ke

susu formula karena penyerapan seng yang lebih tinggi dari ASI atau mutasi ibu dapat menurunkan sekresi seng ke dalam ASI dan menyebabkan defisiensi pada bayi yang disusui, yang disebut defisiensi seng neonatal sementara. Defisiensi seng yang didapat juga dapat dilihat pada anoreksia nervosa, alkoholisme, penyakit radang usus, penyakit celiac, diare kronis, operasi bypass lambung, dan obat-obatan. Trias klasik lengkap dari dermatitis periorifisial dan akral, diare, dan alopecia terlihat hanya pada 20% pasien dengan acrodermatitis enteropathica. Dermatitis ditandai dengan plak eritematosa dan eksim berbatas tegas yang menjadi vesikular, bulosa, pustular, atau erosif dengan kerak perifer dan melibatkan kulit perioral, akral, dan anogenital. Penyakit ini harus dipertimbangkan saat menilai ruam popok kronis pada bayi dengan diare. Distribusi perioral sering tidak melibatkan bibir atas, memberikan gambaran *U-shaped appearance*.⁴



Gambar 18. Acrodermatitis Enteropathica

Superinfeksi dengan bakteri (*Staphylococcus aureus*) dan ragi (*Candida albicans*) sering terjadi karena disregulasi imun. Pasien sering mudah tersinggung dan labil secara emosional. Gangguan penyembuhan luka, retardasi pertumbuhan, dan hipogonadisme pada pasien laki-laki dapat diamati. Gambaran lain termasuk alopecia difus, manifestasi okular (blepharitis, konjungtivitis, adaptasi gelap abnormal), dan temuan mukosa (stomatitis, cheilitis, dan glositis) dan paronikia juga dapat terlihat. Pada anak-anak yang lebih besar dan remaja, defisiensi seng dapat muncul sebagai dermatitis psoriasiform pada tangan, kaki, dan lutut.³

c. Defisiensi Besi

Kekurangan zat besi adalah umum di seluruh dunia dan lazim kalangan wanita dan anak kecil di negara industri. Meskipun secara klasik dikaitkan dengan anemia defisiensi besi, koilonikia terlihat hanya pada 5% kasus.⁵ Temuan mukokutan lainnya dari defisiensi besi meliputi glositis, angular cheilitis, pruritus, dan telogen effluvium. Kekurangan zat besi sebagai penyebab kerontokan rambut masih kontroversial. Ferritin adalah tes skrining yang paling banyak digunakan untuk defisiensi besi yang berkontribusi terhadap alopecia, dan suplementasi sering dipertimbangkan

untuk kadar <70 ng/ml, meskipun peradangan kronis yang terjadi bersamaan dapat membuat feritin tidak dapat diandalkan.³

d. Defisiensi Selenium

Selenium terjadi sebagai selenite atau selenate anorganik dan dalam bentuk organik pada tumbuhan dan organisme lain yang digunakan untuk makanan. Unggas, kacang-kacangan, biji-bijian, gandum, jelai, daging sapi, dan kentang adalah sumber selenium yang baik; namun, ada variabilitas selenium dalam sumber makanan berdasarkan jumlah selenium dalam tanah yang digunakan untuk menanam makanan. RDA untuk selenium adalah 55 $\mu\text{g}/\text{hari}$ untuk pria dewasa dan wanita tidak hamil, dengan UL 400 $\mu\text{g}/\text{hari}$. Defisiensi selenium menyebabkan kuku memutih gangguan fungsi kekebalan tubuh, dan miopati tulang.⁴



Gambar 19. Bantalan kuku yang memutih terkait dengan defisiensi selenium.

DAFTAR PUSTAKA

1. Rahayu A, Yulidasari F, Putri AO, Anggraini L. Study Guide - Stunting dan Upaya Pencegahannya. Buku stunting dan upaya pencegahannya. 2018. 88 p.
2. Mita, Ariyani. A. Pendidikan Orang Tua, Pengetahuan Gizi Ibu Mengenai Konsep Tumbuh Kembang Anak Dan Status Gakin Dengan Kejadian Stunting Pada Balita Usia 24-59 Bulan Di Wilayah Kerja Puskesmas Karangmojo II Gunungkidul. Elex Media Komputindo [Internet]. 2016;168–77.
3. Wong CY, Chu DH. Cutaneous signs of nutritional disorders. Int J Women's Dermatology [Internet]. 2021;7(5):647–52.
4. Orozco-Covarrubias L, Durán Mckinster C. Skin Manifestations of Nutritional Disorders. Harper's Textb Pediatr Dermatology Third Ed. 2011;1:1–10.
5. Dailey-Chwalibóg T, Huneau JF, Mathé V, Kolsteren P, Mariotti F, Mostak MR, et al. Weaning and stunting affect nitrogen and carbon stable isotope natural abundances in the hair of young children. Sci Rep. 2020;10(1):1–10.
6. <https://humbanghasundutankab.go.id/main/index.php/read/news/828>
7. <https://indonesiabaik.id/infografis/serupa-tapi-tak-sama-kenali-beda-stunting-dan-gizi-buruk>
8. Fitzpatrick, Dermatology, nineth edition, vol 1;2019, page 2201-2205

Typical Intestinal Parasitic Infection Responsible for Undernourishment and Stunting

Forman Erwin Siagian

Dept. of Parasitology, Faculty of Medicine, Universitas Kristen Indonesia

Email: forman.siagian@uki.ac.id

Abstract

Intestinal parasites infection (IPI) are one of the global utmost health dilemmas, because they put certain vulnerable member of the population, e.g., children, in danger. Global prevalence rate of IPI varied from 30-60%, especially in developing countries located within the region of tropical and subtropical zone. It is estimated that due to intestinal parasitic infections, around 3.5+ billion morbidity and 200,000+ mortality are reported annually. They create a definite public health burden, particularly in low- and middle-income countries, including Indonesia; certain areas considered as endemic. Parasitic agent responsible for causing IPI are basically classified into helminths- and protozoans; each have different and unique characteristics with helminths have a more sophisticated life cycle compare to protozoan. Parasitic infections, especially IPI, tend to be chronic and sub-clinical, thanks to the parasite's ability to evade the host's immune system, so that the infection can last without causing significant clinical symptoms. This chronic IPI affects the host directly and indirectly, and in long term when it happen during toddlerhood and even during pregnancy, it contributes to the formation of undernourishment and stunting via certain pathways. Transmission occurs mainly via food contamination; and it is usually always related with daily socio-economic activity. Persistent transmission exist when source of infection available and practice of poor hygiene supports continuous contamination in the environment. By knowing the details of the life cycle of each gastrointestinal parasite, all stake holder can participate in communal effort to break the chain of transmission.

Keywords: soil transmitted helminths, intestinal protozoan, persistent contamination, transmission, anthropometric measurement

Abstrak

Infeksi parasitik saluran cerna merupakan salah satu masalah kesehatan global serius karena membahayakan kelompok tertentu dalam masyarakat, terutama anak-anak. Secara global rentang persentase kejadian berkisar 30-60% terutama di negara berkembang yang secara geografis terletak di zona tropis dan sub tropis. Angka morbiditas tahunan diperkirakan sebanyak >3,5 juta kasus dengan mortalitas >200.000 kasus. Kelompok infeksi ini secara garis besar dibagi menjadi dua kelompok yaitu, cacing dan protozoa, dimana masing-masing memiliki karakteristik tersendiri dan kelompok cacing memiliki siklus hidup lebih kompleks dibanding protozoa. Karakteristik infeksi cenderung kronis dan sub klinis tanpa gejala menonjol; baik secara langsung maupun tidak langsung dapat berkontribusi pada kejadian gizi kurang dan *stunting*; apalagi jika infeksi terjadi pada masa balita bahkan pada saat dalam kandungan. Transmisi infeksi terjadi melalui kontaminasi makanan dan biasanya terkait aktifitas sosio-ekonomi harian. Transmisi yang persisten terjadi jika sumber infeksi tersedia di masyarakat dan perilaku hygiene pribadi yang buruk mendukung kontaminasi lingkungan berkelanjutan. Dengan mengetahui detil siklus hidup dari masing-masing parasit saluran cerna maka diharapkan seluruh pemangku kebijakan dapat berpartisipasi dalam upaya bersama memutus mata rantai transmisi.

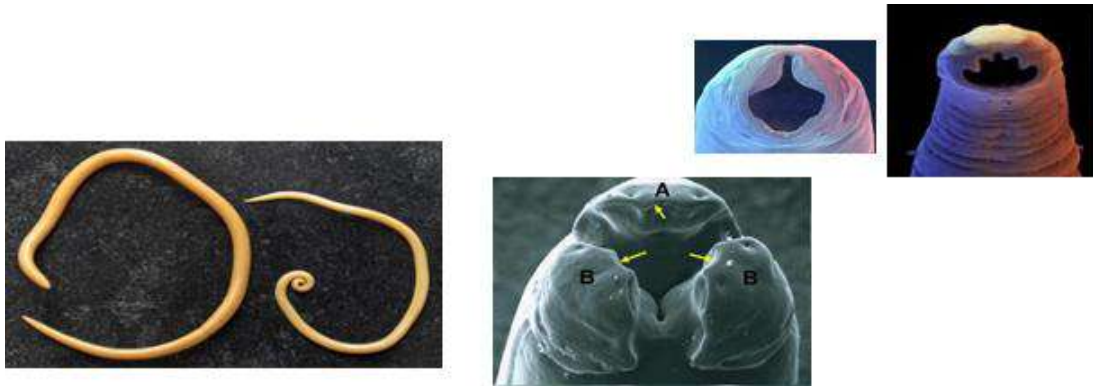
Kata kunci: cacing yang ditularkan melalui tanah, protozoa usus, kontaminasi persisten, transmisi, pengukuran antropometrik

DR. Dr. Forman Erwin Siagian, M.Biomed

Pendahuluan

Infeksi parasite saluran cerna dapat berkontribusi pada pembentukan kondisi gizi kurang/buruk bahkan hingga terjadi *stunting*

Ascaris lumbricoides dan cacing tambang yang dilaporkan paling berperan

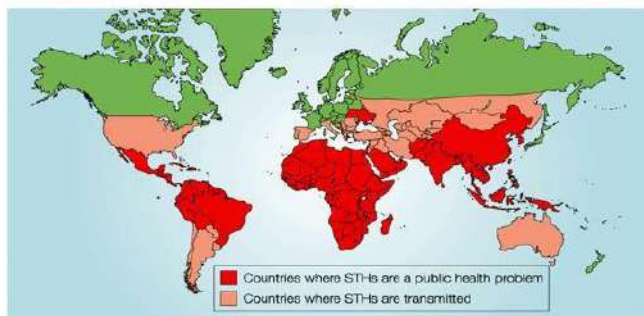


Prevalensi STH

Soil-transmitted helminth (STH) infections are among the most common infections worldwide with an estimated 1.5 billion infected people or 24% of the world's population. 18 Jan 2023

who.int
<https://www.who.int/newsroom/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections>

Soil-transmitted helminth infections



Nature Reviews | Microbiology

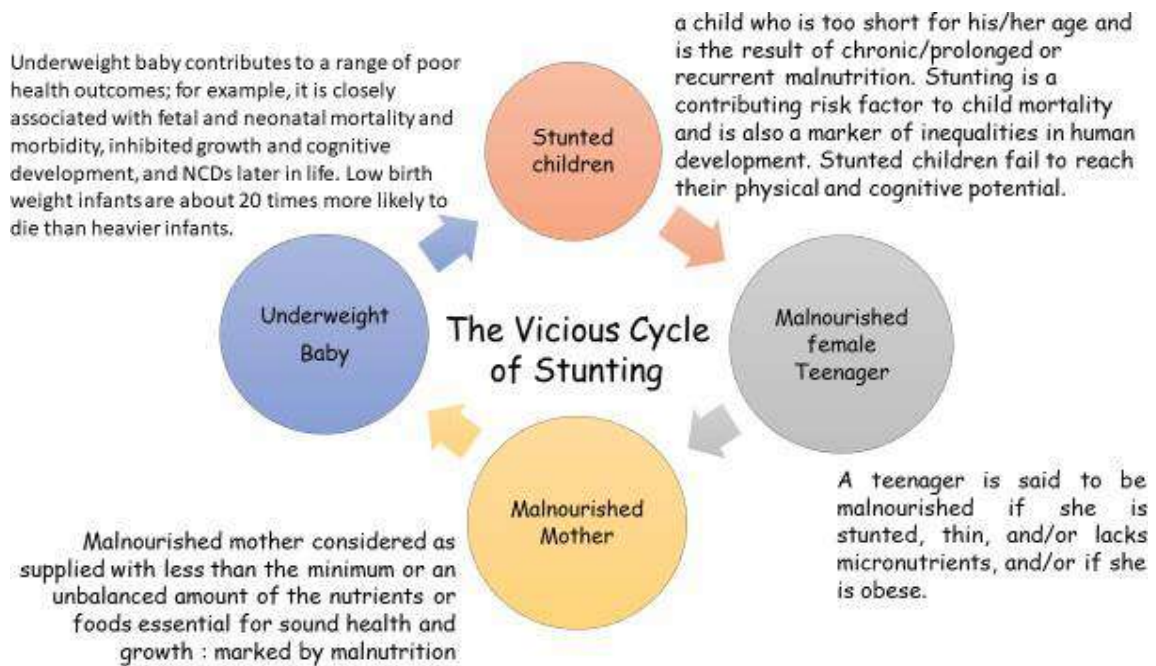
Individu yang mengalami *stunting* akan memiliki resiko

Morbiditas

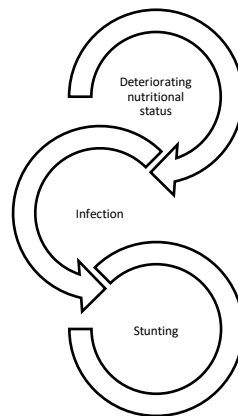
Mortalitas

Konsekuensi lain yang kurang

The Vicious Cycle of Stunting



Stunting vicious cycle revealed the connection between double burden of deteriorating nutritional status and infection



Stunting



● Metabolisme ↗, hilang energi ↗

● Inisiasi inflamasi sistemik

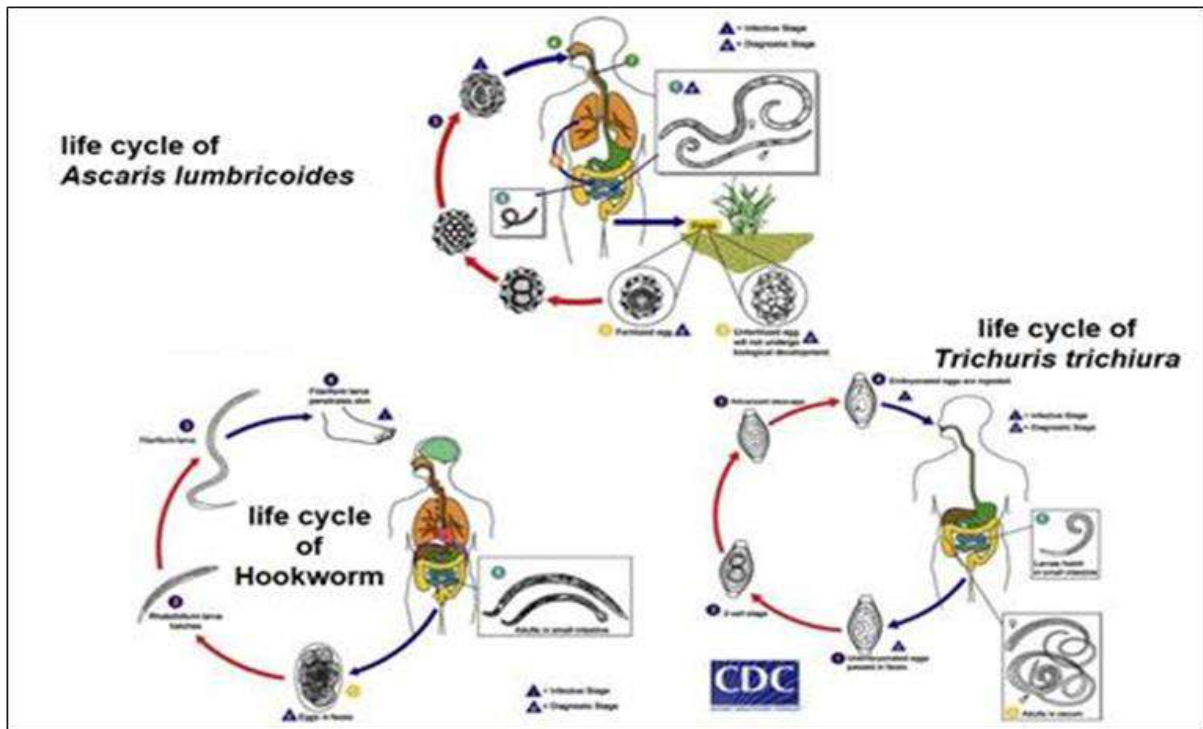


Inisiasi inflamasi lokal, kronik, peristen

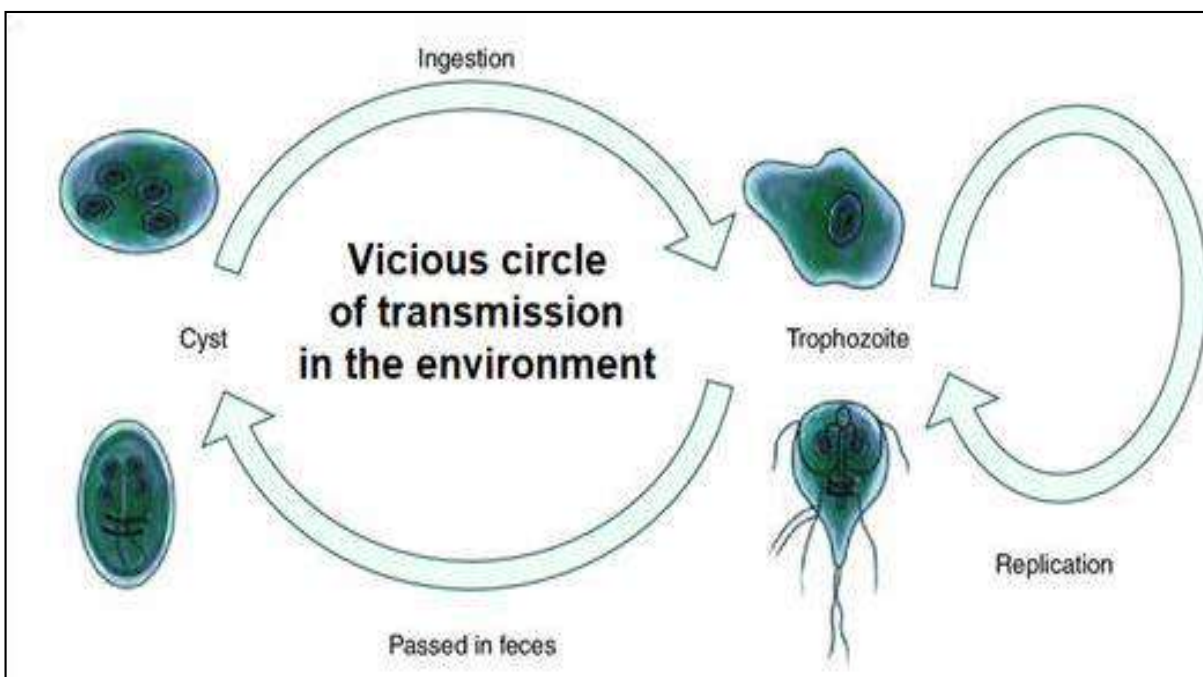
Disbiosis microbiota normal di usus

Beban ganda Gangguan Gizi dan Infeksi

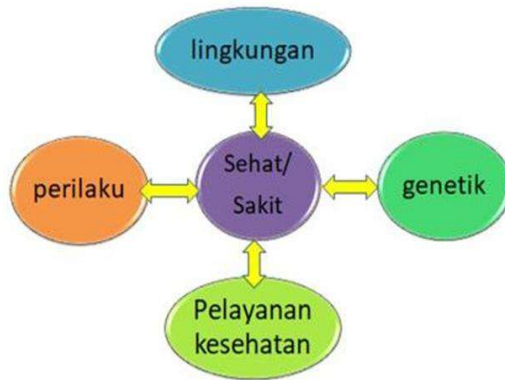
STH life cycle (revisited)



Intestinal protozoan life cycle (revisited)



Peran individu yang rentan

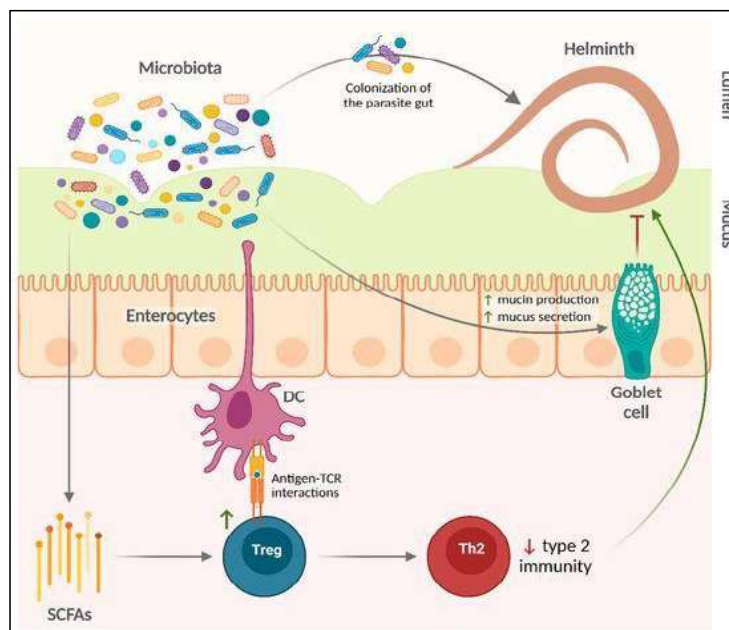


Hendrik L. Blum

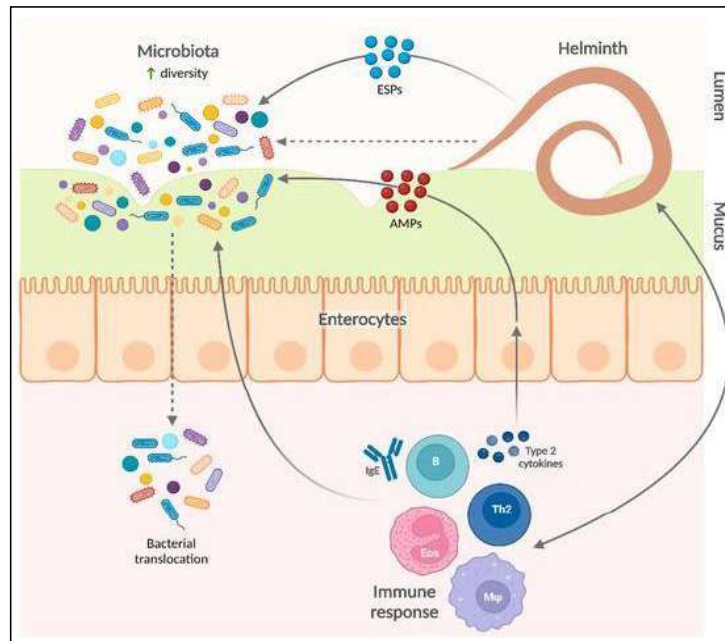
Lima (5) tahap pemenuhan kesehatan

1. Promosi kesehatan/Health promotion
2. Proteksi spesifik/specific protection
3. Diagnosis dini dan pengobatan/Early diagnosis & prompt treatment
4. Pencegahan kecacatan/disability limitation
5. Rehabilitas/rehabilitation

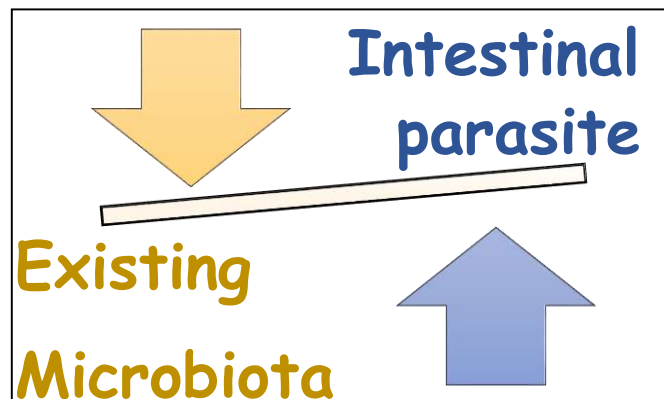
Leavell & Clarke

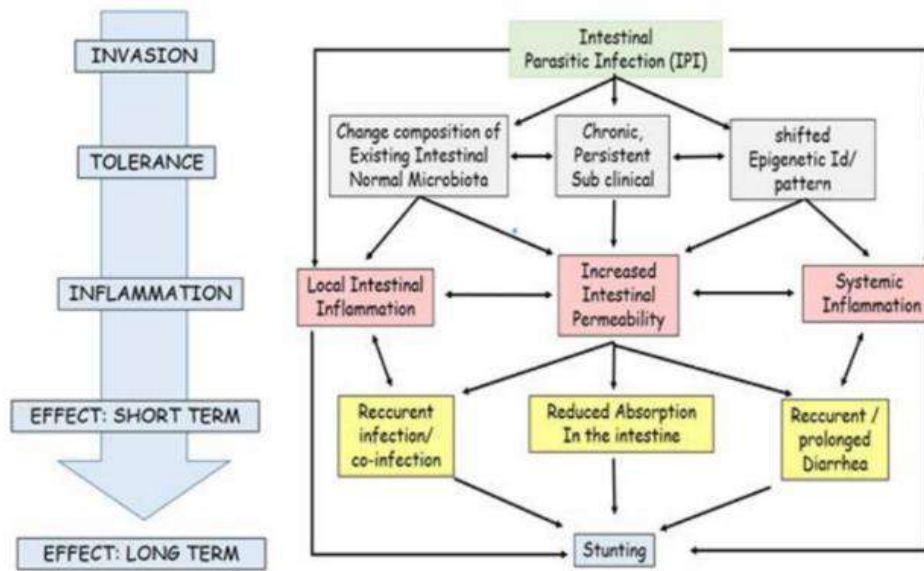
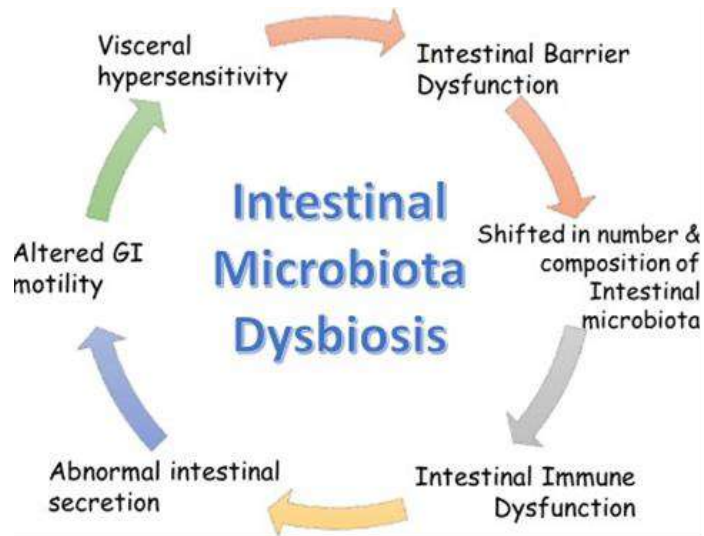


Mechanisms underlying the effects of the microbiota on helminth infections. Commensal bacteria can favor the establishment of helminth infections or enhance worm expulsion through different mechanisms. In addition, the helminth gut is colonized by bacteria from the host microbiota, from which it forms its own. *Llinás-Caballero, 2022*

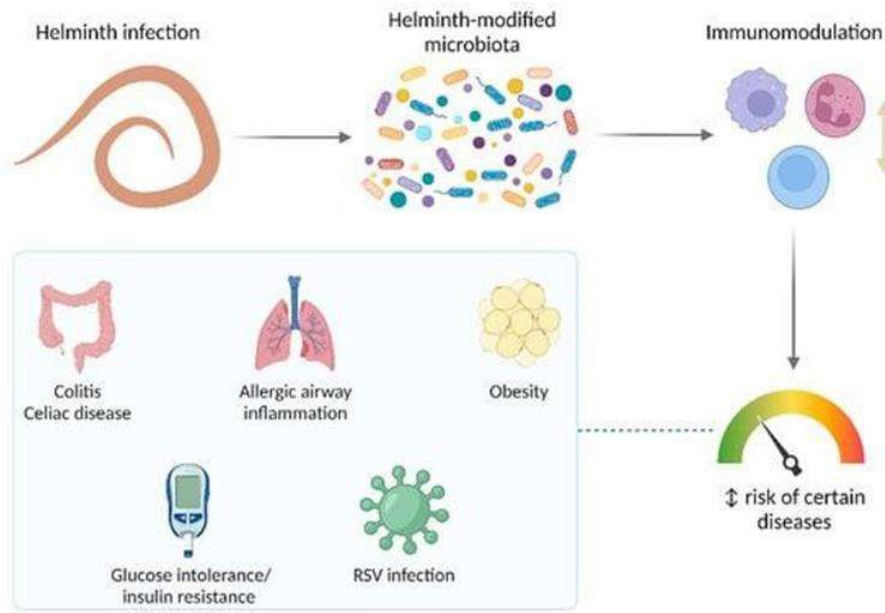


Mechanisms involved in the influence of helminth infections on the microbiota. Helminths can modify the gut microbiota composition by several mechanisms and are generally associated with a more diverse gut microbiota. *Llinás-Caballero, 2022*





Possible mechanistic pathway of *stunting* that begins with intestinal parasitic infection in the very early phase of life



Impact of helminth-induced microbiota modifications on the risk of certain diseases. Helminth infections can modify the risk of some diseases; in most cases, reducing it. A microbiota-mediated regulation of the immune response is thought to be a key player. *Llinás-Caballero, 2022*

Tatalaksana

1. Jika diduga ada infeksi Parasitik saluran Cerna, tegakkan diagnosis sedini mungkin dengan pemeriksaan Laboratorium Parasitologi
2. Penanganan hendaknya multidispilin
3. Intervensi perilaku dengan edukasi untuk mempromosikan PHBS
4. Intervensi lingkungan untuk memutus transmisi

Yang hendak menjadi perhatian

Intestinal parasites among food handlers of food service establishments in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis

Yonas Yimam , Ambachew Woreta & Mehdi Mohebali

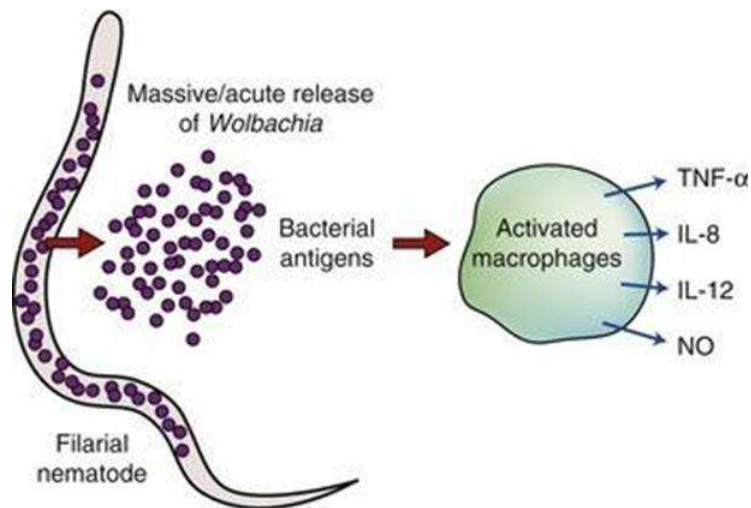
BMC Public Health 20, Article number: 73 (2020) | [Cite this article](#)

33.6%

Intestinal parasites from fingernails of sidewalk food vendors

Suriptiastuti* and Widiastuti S. Manan**

83.9%



possible effects of Wolbachia-associated antigens on macrophages following the release of bacteria from a filarial worm. IL, Interleukin; NO, nitric oxide; TNF α , tumor necrosis factor

Peluang penelitian lebih lanjut

Epidemiologis	Prevalensi/insidens, trend/pola, komorbiditas, demografi
Biomedis	Parasit lain (jenis, densitas), komorbiditas, interaksi mikrobiota
Klinis	Spektrum tanda dan gejala. Komorbid, tatalaksana
Individu	Perilaku, genetik, diet tertentu
Lingkungan	Transmisi, kontaminasi, suhu/iklim
Kebijakan	Pembiayaan, pembangunan, ekonomi

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Ferritin sebagai marker defisiensi besi

Danny Luhulima

Patologi klinik FK UKI

Abstract

Stunting (WHO) is a nutritional disorder in children based on body length or height that is less than the age of their peers (> -2SD). Diagnosing stunting is quite simple, but our job is to prevent stunting from occurring. Clinical and laboratory data can be used to predict the risk of stunting. The stunting examination laboratory consists of basic examinations: complete blood count, urinalysis, and routine stool. Routine metabolic screening includes random blood glucose, blood gas analysis, lactate, ammonia, ketone bodies, amino acid profiles, and urine organic acids, while additional examinations include culture, iron profile, electrolytes, kidney function, liver function, thyroid hormones, infection exploration, and IgE. Of the many tests, one that can assess the risk of stunting due to iron deficiency is ferritin. Hemoglobin is sensitive for iron deficiency anemia but not for iron deficiency. Iron deficiency can be severe even if the Hb is normal, so the clinician will be late in the diagnosis if they rely on the Hb. Keywords: stunting, iron deficiency, ferritin

Abstrak

Stunting (WHO) adalah kelainan gizi pada anak berdasarkan panjang/tinggi badan kurang dibandingkan umur anak sebayanya (> -2SD). Mendiagnosis stunting cukup sederhana, namun tugas kita adalah mencegah terjadinya stunting. Klinis dan laboratorium dapat digunakan untuk memprediksi resiko stunting. Laboratorium pemeriksaan stunting terdiri dari pemeriksaan dasar: darah lengkap, urinalisis dan feses rutin. Skrining rutin metabolik antara lain glukosa darah sewaktu, analisis gas darah, laktat, ammonia, benda keton, profil asam amino dan asam organik urin, sedangkan pemeriksaan tambahan seperti kultur, profil besi, elektrolit, fungsi ginjal, fungsi hati, hormon tiroid, eksplorasi infeksi, IgE. Dari sekian banyak pemeriksaan salah satu pemeriksaan yang dapat menilai resiko stunting akibat defisiensi besi adalah ferritin. Hemoglobin sensitif untuk anemia defisiensi besi tetapi tidak untuk defisiensi besi. Defisiensi besi bisa parah meskipun Hb normal, sehingga klinisi akan terlambat diagnosis jika berpegangan pada Hb.

Kata kunci *Stunting*, defisiensi besi, ferritin

Stunting (WHO) → kelainan gizi pd anak berdasarkan panjang/tinggi badan kurang dibandingkan umur anak sebayanya (> -2SD)

Lab *stunting* → jika terdapat red flags

1. Pemeriksaan dasar: DL, urinalisis dan feses rutin.
2. Skrining rutin metabolik al: GDS, AGD, laktat, ammonia, benda keton, profil AA, asam organik urin.
3. Pemeriksaan tambahan: kultur, profil besi, elektrolit, fungsi ginjal, fungsi hati, hormon tiroid, eksplorasi infeksi, IgE. kelainan metabolisme bawaan.

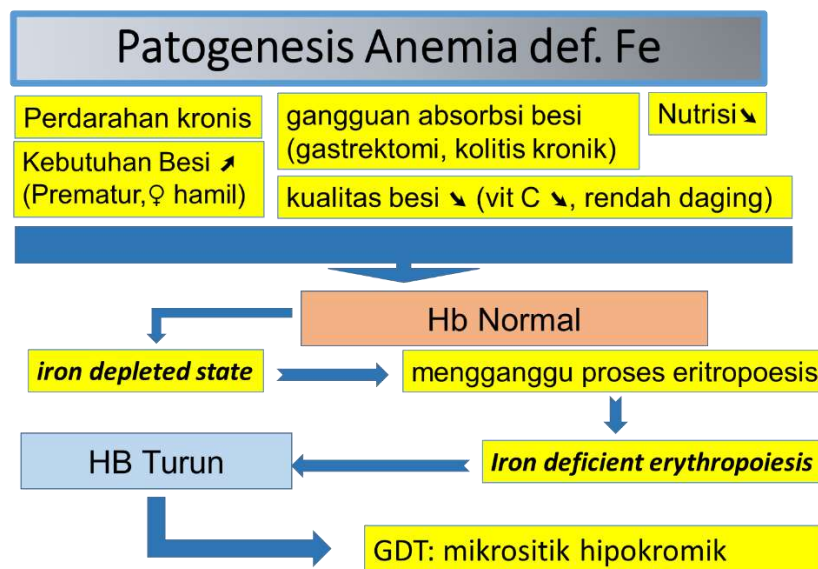
Kita fokus ke anemia

Penyebab utama anemia → defisiensi besi.

- Besi → kunci optimalisasi masa 1.000 Hr pertama kehidupan
- Balita dgn anemia (28,1–38,5%)
- 48.9% ibu hamil menderita anemia □ 23 % bayi di Indonesia menderita *stunting*.
- Besi juga berperan pd pematangan kolagen tulang & metabolisme tulang
- Defisiensi besi tanpa anemia dapat menyebabkan gangguan perkembangan neurokognitif, terutama pd usia 1- 5 tahun.
- Hb sensitif untuk anemia defisiensi besi tetapi tidak untuk defisiensi besi.
- Defisiensi besi bisa parah meskipun Hb normal.

Perlu pemeriksaan yg dapat mendeteksi defisiensi besi sebelum anemia

Patogenesis Anemia def. Fe



Pengecatan Hemosiderin (Prussian-blue)

- Manfaat → melihat cadangan besi (hemosiderin) di sumsum tulang
- Cara terbaik untuk cadangan besi tubuh
- Prinsip: Hemosiderin (cadangan besi) di dalam makrofag sumsum tulang akan bereaksi dengan potassium ferrocyanide membentuk ferriferrocyanide yang berwarna biru.

- Terlalu invasif

Apakah dengan pemeriksaan Hb sudah cukup ideal mendeteksi anemia?

Saran Kami → Ferritin krn lebih baik dari Hb bila kita ingin mendeteksi anemia.

Ferritin (<30 µg/L) adalah indikator defisiensi besi yang sensitif dan spesifik.

The Mean Difference of Haemoglobin and Ferritin Level Based on Child Intelligence Level at Special School of Padang

Inggrit Anggraini,* Eva Chundrayetti,* Ellyza Nasrul**

Meneliti perbandingan kadar ferritin dan Hb pada 60 anak di SLB kota Padang,
Hasil: terdapat perbedaan bermakna antara ferritin dan besi antara anak yg tidak MR dan MR (Ferritin > tinggi pd anak tidak MR)

Jurnal Gizi dan Pangan, Maret 2010 5(1): 26 - 30

KADAR FERITIN SERUM DAN HEMOGLOBIN PADA WANITA PASANGAN PENGANTIN BARU DI BALI

(Serum Ferritin and Hemoglobin Concentration of New Married Women in Bali)

Luh Seri Ani^{1*}, Made Bakta¹, INT Suryadhi¹, dan IN Bagiada¹

1* Alamat korespondensi: Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana. Jl. PB. Sudirman Denpasar-Bali. Telp: 0361-224704. Email: luhseriani@yahoo.com

1 Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana. Jl. PB. Sudirman Denpasar-Bali.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kadar Ferritin Serum dan Hemoglobin pada Wanita Pasangan Pengantin Baru di Bali.

Variabel	Jumlah (n= 276)	%
Kadar ferritin serum ($\mu\text{g/dl}$)		
< 20	129	46.7
≥ 20	147	53.3
20-39	78	28.3
40-59	43	15.6
60-79	14	5.1
80-99	11	3.9
≥ 100	1	0.4
Kadar Hemoglobin (g/dl)		
8.0 - 8.9	4	1.4
9.0 - 9.9	0	0
10 - 10.9	8	2.9
11 - 11.9	88	31.9
12.0 - 12.9	124	44.9
13.0 - 13.9	48	18.9
≥ 14.0	4	1.4

53.3%
Ferritin
Normal

31.9%
Anemia

Hb wanita pasangan pengantin baru di Bali (31.9%) \rightarrow anemia
Ferritin normal \rightarrow 53.3%

Ferritin dapat meningkat pada kondisi, seperti :

- Hemokromatosis (tubuh menyerap zat besi scr berlebihan)
- Rheumatoid arthritis
- Gangguan hati
- Hipertiroid
- Leukemia
- Alkohol
- Konsumsi besi berlebihan

Manajemen *Stunting* -Tinjauan Farmakologi

Hertina Silaban

ABSTRACT

*Stunting is an event of stunted body growth as a result of a lack of complete nutritional intake, both in quantity and quality, that occurs in children in the first 1000 days of life (1000 HPK). This condition causes children to tend to be short in height for their age because the height of children who are stunted is below the standard deviation (± 2 SD) according to World Health Organization (WHO) references. If the deficiency is very chronic, it will affect the cognitive abilities of children, which can reduce their level of intelligence and, of course, have an impact on the low level of human resources that will be produced. If the incident continues, the risk of children experiencing non-communicable diseases in adulthood will be even higher. Handling stunting can include treating the disease that causes it, improving nutrition, providing supplements with vitamin A, zinc, iron, calcium, and iodine, as well as adopting a clean and healthy lifestyle. Several medicinal plants can play a role in preventing stunting. One alternative that can be used to reduce the incidence of stunting is by using *Moringa oleifera* leaves, the benefits of which have not been widely known by the wider community. *Moringa* leaves are rich in carbohydrates, protein, vitamin A, vitamin C, iron, calcium, and potassium. A study states that using 2-3 g of *Moringa* leaves mixed into the food of toddlers who are malnourished can increase their body weight more than toddlers who are given 1 egg per day. It is hoped that the use of *Moringa* leaves will open up opportunities for wider use, especially in processing foods that are liked by children, so that children's needs for complete nutrition can be met without incurring expensive costs. Processing *Moringa* leaves into pudding, which is made by adding leaves in extract form, and several snack products that increase children's appetite for consuming *Moringa* leaves*

Key words: *stunting, micronutrient supplements, Moringa leaves*

ABSTRAK

Stunting merupakan peristiwa terhambatnya pertumbuhan tubuh sebagai akibat kurangnya asupan gizi lengkap baik secara kuantitas maupun kualitas yang terjadi pada anak dalam 1000 hari pertama kehidupannya (1000 HPK). Kondisi tersebut mengakibatkan anak memiliki tinggi badan cenderung pendek pada usianya, karena tinggi badan anak yang mengalami *stunting* berada di bawah standar deviasi (± 2 SD) menurut referensi World Health Organization (WHO). Jika kekurangannya sangat kronis akan mempengaruhi kemampuan kognitif pada anak yang dapat menurunkan tingkat kecerdasannya dan tentu saja akan berdampak pada rendahnya sumber daya manusia yang akan dihasilkan. Jika kejadiannya terus berlangsung, resiko anak mengalami penyakit tidak menular pada usia dewasanya akan semakin tinggi. Penanganan *stunting* dapat meliputi pengobatan penyakit penyebabnya, perbaikan nutrisi, pemberian suplemen vitamin A, zinc, zat besi kalsium dan iodine, serta penerapan pola hidup bersih dan sehat. Beberapa tanaman obat dapat berperan dalam pencegahan *stunting*. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk menurunkan angka kejadian *stunting* adalah dengan pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera*) yang selama ini belum banyak diketahui manfaatnya oleh masyarakat secara luas. Daun kelor kaya akan karbohidrat, protein, vitamin A, vitamin C, zat besi, kalsium dan kalium. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa penggunaan 2-3 g daun kelor yang dicampurkan ke dalam makanan balita yang mengalami gizi kurang dapat menaikkan bobot badan yang lebih tinggi dibanding balita yang diberi 1 butir telur per harinya.

Pemanfaatan daun kelor diharapkan dapat membuka peluang pemanfaatan lebih luas terutama pada pengolahan makanan yang disukai oleh anak-anak sehingga kebutuhan anak akan gizi lengkap dapat terpenuhi tanpa mengeluarkan biaya yang mahal.

Pengolahan daun kelor menjadi puding yang dibuat dengan menambahkan daun dalam bentuk ekstrak dan beberapa produk kudapan yang meningkatkan selera makan anak-anak untuk mengkonsumsi daun kelor.

Kata kunci : *stunting*, suplemen mikronutrien, daun kelor

WHAT IS CHILD STUNTING

Globally in 2016, 22.9% or 154.8 million children under 5 years of age suffered from child stunting, defined by a low height-for-age (8). Stunting is measured by a height-for-age z-score of more than 2 standard deviations below the World Health Organization (WHO) Child Growth Standards median (9), showing a restriction of a child's potential growth (10). Child stunting can happen in the first 1000 days after conception and is related to many factors, including socioeconomic status, dietary intake, infections, maternal nutritional status, infectious diseases, micronutrient deficiencies and the environment (10, 11).

PERBEDAAN STUNTING/STUNTED

<i>Stunting</i>	<i>Stunted/Pendek</i>
Kegagalan pertumbuhan dan perkembangan yang dialami anak-anak akibat kurangnya asupan gizi dalam waktu lama, infeksi berdasarkan berulang dan stimulasi psikososial yang tidak adekuat	Kondisi gagal tumbuh ditandai dengan ukuran Panjang/TB untuk umurnya yang pendek dari seharusnya standar

Gejalanya tadi :	
Stunted	Stunted belum tentu <i>stunting</i> , tapi <i>stunting</i>
Risiko PTM lebih tinggi	pasti pendek

STUNTING

- Perawakan pendek/*short stature*
- Panjang/TB yang lebih pendek dibanding anak seusia dan sejenis kelamin
- Kondisi gagal tumbuh balita akibat kekurangan gizi kronis, terutama pada masa 1000 HPK



Kementerian Kesehatan RI

DAMPAK STUNTING

Gangguan Gizi pada Janin dan Usia Dini

Dampak Jangka Pendek

Gangguan pada perkembangan otak

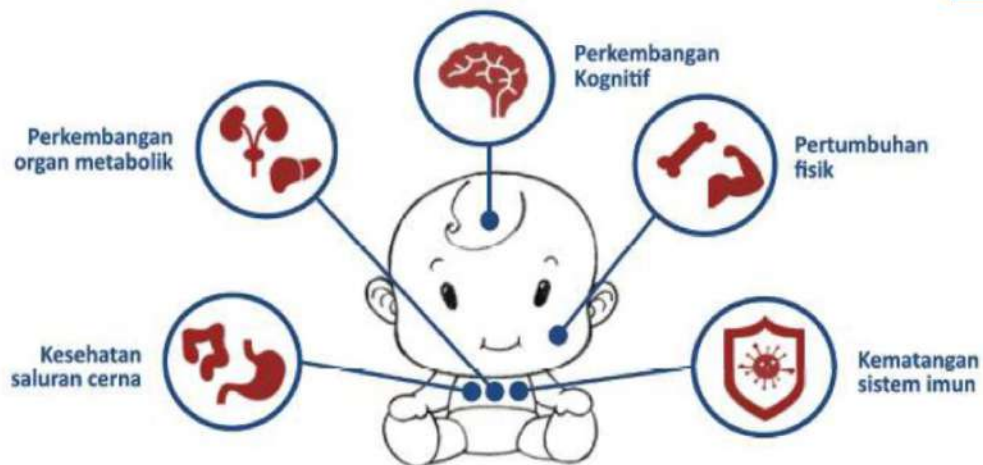
Gangguan pd pertumbuhan (IUGR stunting)

Gangguan pada pengaturan metabolisme, KH, Hipertensi, DM, Obesitas, PJK, Stroke prot, lemak, hormon

Dampak Jangka Panjang

Turunnya kemampuan kognitif

DAMPAK STUNTING



Gluckman. Impact of early-life nutrition on NCD development in adulthood. Medical Tribune. Feb 2013.

MANAJEMEN STUNTING

1. Perbaiki nutrisi
2. Mengatasi infeksi dan penyakit kronis
3. Perbaiki sanitasi & lingkungan
4. Edukasi ibu/pengasuh ttg perilaku hidup bersih dan sehat

Perbaiki nutrisi : pemberian MPASI berkualitas, suplemen vitamin dan mineral

Intervensi Gizi Spesifik-Ibu Hamil

1. Pemberian makanan tambahan bagi ibu hamil
2. Pemberian suplemen tablet Fe
3. Pemberian suplemen tablet Calcium
4. Pemeriksaan kehamilan
5. Perlindungan dari HIV dan Malaria

Intervensi Gizi Spesifik – Ibu menyusui & Balita

1. Promosi & konseling pemberian ASI eksklusif
2. Promosi & konseling pemberian makanan bayi & anak
3. Penatalaksanaan gizi buruk
4. Pemberian makanan tambahan pemulihan bagi anak kurang gizi
5. Pemberian suplementasi vitamin A,B, C
6. Pemberian suplemen zat besi, Yodium
7. Pemberian suplementasi Zink (seng)
8. Pemberian suplementasi vitamin D, Calsium dan Phospor
9. Pemberian suplementasi bubuk tabur gizi
10. Pencegahan kecacingan
11. Manajemen terpadu Balita sakit

Intervensi Gizi Spesifik – Remaja Putri dan wanita Usia Subur

1. Pemberian suplementasi tablet Fe
2. Makan makanan gizi seimbang
3. Sehat dan bugar secara fisik dan mental

Nutrien Yang Berpengaruh Terhadap Pertumbuhan Linier

- Protein
- Seng (Zink/Zn)
- Vitamin A
- Multimikronutrien

Protein Terhadap Stunting

- Asupan tinggi protein → meningkatkan BB/PB namun tidak untuk PB/U
- Asupan protein 15% kalori → tinggi badan lebih tinggi dibandingkan asupan protein 7,5% kalori
- Protein penting → asam amino esensial, sumber utama → protein hewani

Koletzko B, dkk. Am J Clin Nutr 2009

Allen LH.Eur J Clin Nutr.1994

TINJAUAN FARMAKOLOGI

▪ **Peran Zink (Zn/Seng) terhadap stunting.**

Seng merupakan kofaktor lebih dari 100 enzim, berperan penting untuk metabolisme asam nukleat dan sintesis protein, pertumbuhan dan diferensiasi sel.

Defisiensi seng ini membatasi pertumbuhan anak-anak dan menurunkan resistensi terhadap infeksi

Def. Zn pada masa kehamilan mungkin dapat menimbulkan efek teratogenik (malformasi pada janin hewan coba)

Zink (Seng) Terhadap Stunting

- Absorpsi Zn per oral pada duodenum. Zn yang berasal dari hewan umumnya diabsorpsi lebih baik daripada yang berasal dari tumbuhan. Mungkin hal ini disebabkan oleh adanya fitat dan serat tumbuhan yang mengikat Zn pada usus sehingga tidak dapat diabsorpsi.
- Yang menghambat penyerapan Zn : fosfat, besi, Cu, Pb, Cadmium dan kalsium
- Pada masa kehamilan absorpsi Zn meningkat oleh kortikosteroid
- ASI mengandung 3 mg/L Zn pada saat setelah melahirkan, tetapi selanjutnya menurun
- Kehilangan Zn dalam jumlah besar dapat terjadi akibat diare

Seng Terhadap Stunting

- Dosis 1 mg/kg/H. WHO/FAO (2004) batas atas konsumsi seng pada anak sebesar 23-28 mg/H (350-430 µmol/H)
- Pada bayi usia 6-23 bulan, suplementasi zinc diberikan rutin selama minimal 2 bulan setiap 6 bulan sekali. Suplementasi 10 mg zinc setiap hari selama 24 minggu dapat menambah tinggi badan.
- Kadar Zn yang tinggi dapat menghambat respons imun dengan menghambat migrasi neutrophil
- Asupan Zn berlebih dapat menyebabkan mual, muntah, sakit kepala, demam, malaise dan nyeri abdomen
- Data meta-analisis suplementasi seng : dapat meningkatkan penambahan tinggi badan dan PB/U

studi-studi dilakukan di Asia selatan, Afrika, Amerika Latin, Timur Tengah dengan rentang dosis harian 5-40 mg/H (2-12 bln) dapat memperbaiki pertumbuhan linear.

Darnton-Hill I.E-library of evidence for nutrition actions (eLENA).2013

Roberts JL, Stein AD. The FASEB Journal 2017

Seng Terhadap Stunting

MAKANAN MENGANDUNG SENG (ZINC)



Vitamin-A Terhadap Stunting

- Suplementasi Vitamin A rekomendasi WHO → pada bayi dan anak usia 6 – 59 bulan
- Meta analisis suplementasi vitamin A
- **pemberian vitamin A berpengaruh terhadap pertumbuhan linear pd anak** usia 2-12 tahun
- studi dilakukan di Sudan, Tanzani, Cina dan Indonesia
- dosis yg digunakan pada studi tersebut adalah ds vit A antara 5000 – 206.000 IU dan lama suplementasi 3-17 bulan

Roberts JL, Stein AD. The FASEB Journal, 2017.

Vitamin A Terhadap Stunting

- Penelitian di Indonesia oleh Hadi dkk. (2000) suplementasi pada usia pre-sekolah berpengaruh terhadap penambahan TB dan BB
- WHO merekomendasikan pemberian suplementasi vitamin A sebesar 100.000 U pada bayi usia 6-11 bulan, dan vitamin A 200.000 U tiap 6 bulan pada anak usia 12-59 bulan. Program ini sudah diimplementasikan ke dalam program Kementerian Kesehatan Indonesia setiap bulan Februari dan Agustus (bulan vitamin A).

Sumber vitamin A

SUMBER VITAMIN A

Vitamin A

SUMBER HEWANI :

1. HATI SAPI
2. KUNING TELUR
3. KEJU
4. SUSU

SUMBER NABATI :

1. WORTEL
2. BROKOLI
3. UBI
4. LABU KUNING
5. BELEWAH
6. APRIKOT
7. BAYAM

* Vitamin A dari sumber nabati ada dalam bentuk prekusornya yaitu Beta-Karotene. Beta Karotene didalam tubuh manusia akan diubah menjadi Vitamin A

Multimikronutrien

- Studi Meta-analisis: protein, seng multiple mikronutrien dan vitamin memiliki efek positif terhadap pertumbuhan linier
- Komposisi multimikronutrien: seng, vitamin A, kalsium dan iodine
- Durasi pemberian: 3 – 20 bulan
- Suatu studi menyatakan bahwa pemberian protein dan multi mikronutrien seperti zat besi, zinc, kalsium, iodine, dan vitamin A, berpengaruh terhadap pertumbuhan linear anak meski anak sudah berusia di atas 2 tahun
- Zat besi: diperlukan untuk sintesis sel darah merah dan jaringan baru.
- Absorpsi Fe dari sayuran diserap sekitar 3 -8 %, sumber hewani diserap sebesar 23%

Zat Besi

Perbandingan kandungan zat besi pada berbagai sumber makanan			
Sumber makanan	Takaran saji	Satuan Penukar Rumah Tangga	Kandungan zat besi
Daging sapi cincang	28 g	¼ ons daging sapi cincang ½ potong sosis ½ potong daging asap	0,8 mg
Daging kambing	28 g	¼ ons	1 mg
Hati ayam	28 g	½ potong	3,6 mg
Hati sapi	28 g	½ potong	1,7 mg
Bayam	28 g	3 ikat	1 mg
Brokoli	28 g	9 kuntum	0,2 mg

Pencegahan Stunting

- Prinsip Dasar Status Gizi (termasuk stunting) sangat dipengaruhi oleh asupan makan, status kesehatan dan aktivitas fisik, serta sebagian kecil dari genetik (perlu intervensi dalam pencegahan)
- Asupan makan sangat dipengaruhi oleh perilaku pemberian makan dan ketersediaan bahan pangan/makanan dalam keluarga (Pangan beragam, seimbang serta aman)
- Salah satu upaya pencegahan adalah dengan ketersediaan kelor dalam menu keluarga (sebagai salah satu sumber KH, Lemak, Protein, Vitamin dan Mineral)

KELOR (*Moringa oleifera*)

- Kelor nama lainnya merunggai, maronggi, atau malunggay
- Tanaman ini bisa tumbuh dengan cepat, berumur panjang,

berbunga sepanjang tahun, dan tahan kondisi panas ekstrim →berasal dari daerah tropis dan subtropis di Asia Selatan

- Di Indonesia tanaman Kelor umumnya banyak digunakan sebagai bahan pangan segar dan obat-obatan
- Mulai Tahun 1993, dikembangkan di Afrika, di Negara Etiopia, Somalia, dan Kenya
- Bayi dan anak-anak pada masa pertumbuhan dianjurkan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO) untuk mengonsumsi daun kelor
- Biasanya, konsumsi kelor dg cara dibuat sayur, yaitu sayur daun kelor →sayur daun kelor yang dipakai adalah daun kelor segar

KELOR (*Moringa oleifera*)



Kandungan Gizi Kelor (100 gr)

Kandungan nutrisi	Polong	Daun segar	Serbuk daun
	Air (%)	86,9	75,0
Kalori	26	92	205
Protein (g)	2,5	6,7	27,1
Lemak (g)	0,1	1,7	2,3
Karbohidrat (g)	3,7	13,4	38,2
Serat (g)	4,8	0,9	19,2
Mineral (g)	2,0	2,3	-
Kalsium (K) (mg)	30	440	2003
Magnesium (Mg) (mg)	24	24	368
Fosfor (P) (mg)	110	70	204
Kalium (K) (mg)	259	259	1324
Tembaga (Cu) (mg)	3,1	1,1	0,57
Zat besi (Fe) (mg)	5,3	7,0	28,2
Sulfur (S) (mg)	137	137	870
Asam oksalat (mg)	10	101	1,6
Vitamin A (mg)	0,11	6,8	16,3
Vitamin B (mg)	423	423	-
Vitamin B1 (mg)	0,05	0,21	2,64
Vitamin B2 (mg)	0,07	0,05	20,5
Vitamin B3 (mg)	0,2	1,08	8,2
Vitamin C (mg)	120	220	17,3
Vitamin E	-	-	113

Kandungan Gizi Kelor

Kandungan Nutrisi	Keterangan
Protein atau asam amino	Terdapat 20 asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh manusia, 9 diantara asam amino tersebut merupakan asam amino esensial. Seluruh asam amino esensial yang dibutuhkan oleh tubuh terdapat pada tanaman kelor
Karbohidrat	Daun dan polong kelor mengandung karbohidrat sekitar 3-13%
Mineral sebagai makroelemen	Tanaman kelor mengandung mineral sebagai makroelemen seperti kalsium, magnesium, fosfor, dan sulfur
Mineral sebagai mikroelemen	Tanaman kelor mengandung mineral juga bermanfaat sebagai mikroelemen seperti zat besi, tembaga, zink, dan mangan
Lemak	Tanaman kelor mengandung lemak sayur seperti asam lemak, minyak omega-6, dan vitamin yang larut dalam lemak

Kandungan Gizi Kelor

Vitamin	Sebagian besar vitamin yang terdapat dalam tanaman kelor memiliki aktivitas antioksidan. Vitamin yang terdapat dalam tanaman kelor antara lain vitamin C, E, F, K, provitamin A (beta-karoten), kompleks vitamin B (B1, B2, B3, kolin dan lainnya)
Klorofil	Pigmen hijau dari tanaman kelor (mengandung magnesium pada molekulnya)
Pigmen tanaman yang lain	Pigmen tanaman yang memiliki karakteristik antioksidan (lutein, karotenoid)
Hormon tanaman	Hormon tanaman yang memiliki karakteristik antipenuaan saat digunakan pada manusia: sitokin seperti as zeatin
Kandungan fitokimia spesifik	Quercetin, kaempferol, dan lainnya yang memiliki aktivitas antioksidan
Kandungan sterol spesifik	Kandungan sterol spesifik pada tanaman: beta sitosterol.

Kandungan Asam Amino Kelor

- Protein tersusun dari asam amino
- Tanaman kelor merupakan salah satu sumber makanan yang mengandung seluruh asam amino esensial → kandungan asam amino yang lebih tinggi dibandingkan kedelai
- kandungan asam amino esensial dalam ekstrak daun kelor dapat memenuhi kebutuhan protein harian untuk anak usia 2-5 tahun
- mengandung beberapa jenis asam amino yang dibutuhkan oleh tubuh, baik asam amino esensial maupun asam amino non-esensial → potensial digunakan untuk memenuhi kebutuhan protein

Kandungan Lemak dalam Kelor

- Tanaman kelor memiliki kandungan asam lemak omega-3 yang tinggi
- Biji kelor mengandung 30-42% minyak, dengan kandungan 13% merupakan asam lemak jenuh dan 82% asam lemak tak jenuh → daun dan polong kelor juga mengandung 1-2% lemak
- Asam oleat adalah asam lemak tak jenuh rantai tunggal yang terdapat dalam tanaman kelor dengan jumlah yang tinggi → 73% minyak kelor merupakan asam oleat (omega-9)
- Mengandung asam lemak tak jenuh dengan jumlah yang besar

Kandungan Mineral dalam Kelor

- Daun kelor mengandung kalsium dengan jumlah yang tinggi, yaitu sekitar 500 mg per 100 gram daun (untuk kesehatan tulang)

Sumber makanan (100 gram)	Kandungan kalsium (mg)
Susu skim	120
Yoghurt, rendah lemak	180
Bayam	130
Keju	480
Kacang polong	60
Selada	90
Salmon	180
Biji kacang	70
Kacang hijau	35
Daun kelor	440

Kandungan Mineral Kelor

- Daun dan polong kelor mengandung makroelemen penting yaitu magnesium → yg berasal dari tanaman lebih mudah diabsorpsi dibandingkan yg berasal dari suplemen kesehatan atau air minum (tulang)
- mengandung fosfor yang merupakan mineral penting dalam tubuh (tulang)
- Tanaman kelor memiliki kandungan potasium yang tinggi dan sodium yang rendah, sehingga ideal untuk dijadikan sumber pangan kaya potasium (syaraf & otak)
- Mengandung sulphur dengan kuantitas dan kualitas yang baik, serta mudah diabsorpsi (penyusun protein)

Kandungan Mineral Kelor

- Mengandung zat besi yang mudah diabsorpsi → disebabkan tanaman kelor juga mengandung vitamin C yang dapat membantu absorpsi zat besi
- Daun, polong, dan biji kelor mengandung zinc dengan jumlah yang hampir sama seperti pada kacang-kacangan
- Daun kelor sebanyak 100 gram dapat memenuhi kebutuhan tembaga orang dewasa → 1 mg/hari
- Sumber mangan yang potensial → 5 mg mangan per 100 gr daun segar
- Mengandung 8-10 µg selenium per 100 gram daun kelor

Kandungan Vitamin dalam Kelor

- Sumber yang baik untuk mensuplai kebutuhan vitamin C dan antioksidan tubuh
- Mengandung vitamin B1, B2, B3 dan Kolin

- Sangat kaya akan kandungan vitamin A dalam bentuk pro vitamin A atau beta karoten →aktivitas antioksidan beta karoten dalam tanaman kelor lebih optimal dibandingkan sumber yang lain
- Kaya akan vitamin E, terutama pada daun kelor→Serbuk daun kelor dan minyak biji kelor diketahui mengandung 100 mg vitamin E

Aneka Makanan Dari Daun Kelor

Hasil Olahan Tanaman kelor (Moringa oleifera)



Angka Kecukupan Vitamin (per orang/hari)

Permenkes RI no. 28 tahun 2019 tentang angka kecukupan gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia

Kelompok Umur	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Vit E (mcg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (Pantotenat) (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)
Perempuan														
10 – 12 tahun	600	15	15	35	1.0	1.0	12	5.0	1.2	400	3.5	20	375	50
13 – 15 tahun	600	15	15	55	1.1	1.0	14	5.0	1.2	400	4.0	25	400	65
16 – 18 tahun	600	15	15	55	1.1	1.0	14	5.0	1.2	400	4.0	30	425	75
19 – 29 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.3	400	4.0	30	425	75
30 – 49 tahun	600	15	15	55	1.1	1.1	14	5.0	1.3	400	4.0	30	425	75
Hamil (+an)														
Trimester 1	+300	+0	+0	+0	+0.3	+0.3	+4	+1	+0.6	+200	+0.5	+0	+25	+10
Trimester 2	+300	+0	+0	+0	+0.3	+0.3	+4	+1	+0.6	+200	+0.5	+0	+25	+10
Trimester 3	+300	+0	+0	+0	+0.3	+0.3	+4	+1	+0.6	+200	+0.5	+0	+25	+10

Vitamin A (RE) = 1 mg retinol

Angka Kecukupan Vitamin (per orang/hari)

Kelompok Umur	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Vit E (mcg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (Pantotenat) (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)
Menyusui (+an)														
6 bln pertama	+350	+0	+4	+0	+0.4	+0.5	+3	+2	+0.6	+100	+1.0	+5	+125	+45
6 bln kedua	+350	+0	+4	+0	+0.4	+0.5	+3	+2	+0.6	+100	+1.0	+5	+125	+45

¹ Pemenuhan kebutuhan gizi bayi 0-5 bulan bersumber dari pemberian ASI Eksklusif

Vitamin A (RE) = 1 mg retinol

Angka Kecukupan Mineral (per orang/hari)

Permenkes RI no. 28 tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan untuk masyarakat Indonesia

Kelompok Umur	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Vit E (mcg)	Vit K (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (Pantotenat) (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B12 (mcg)	Biotin (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)
Menyusui (+an)														
6 bln pertama	+350	+0	+4	+0	+0.4	+0.5	+3	+2	+0.6	+100	+1.0	+5	+125	+45
6 bln kedua	+350	+0	+4	+0	+0.4	+0.5	+3	+2	+0.6	+100	+1.0	+5	+125	+45

¹ Pemenuhan kebutuhan gizi bayi 0-5 bulan bersumber dari pemberian ASI Eksklusif

Vitamin A (RE) = 1 mg retinol

Angka kecukupan Mineral (per orang/hari)

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi ² (mg)	Iodium (mcg)	Seng ¹ (mg)	Sele nium (mcg)	Man gan (mg)	Fluor (mg)	Kromi um (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tem бага (mcg)
Bayi / Anak														
0 – 5 bulan ¹	200	100	30	0.3	90	1.1	7	0.003	0.01	0.2	400	120	180	200
6 – 11 bulan	270	275	55	11	120	3	10	0.7	0.5	6	700	370	570	220
1 – 3 tahun	650	460	65	7	90	3	18	1.2	0.7	14	2600	800	1200	340
4 – 6 tahun	1000	500	95	10	120	5	21	1.5	1.0	16	2700	900	1300	440
7 – 9 tahun	1000	500	135	10	120	5	22	1.7	1.4	21	3200	1000	1500	570

Angka Kecukupan Mineral (per orang/hari)

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi ² (mg)	Iodium (mcg)	Seng ¹ (mg)	Sele nium (mcg)	Man gan (mg)	Fluor (mg)	Kromi um (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tem бага (mcg)
Perempuan														
10 – 12 tahun	1200	1250	170	8	120	8	19	1.6	1.9	26	4400	1400	2100	700
13 – 15 tahun	1200	1250	220	15	150	9	24	1.6	2.4	27	4800	1500	2300	795
16 – 18 tahun	1200	1250	230	15	150	9	26	1.8	3.0	29	5000	1600	2400	890
19 – 29 tahun	1000	700	330	18	150	8	24	1.8	3.0	30	4700	1500	2250	900
30 – 49 tahun	1000	700	340	18	150	8	25	1.8	3.0	29	4700	1500	2250	900

Angka Kecukupan Mineral (per orang/hari)

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi ² (mg)	Iodium (mcg)	Seng ³ (mg)	Selennium (mcg)	Mangan (mg)	Fluor (mg)	Kromium (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tembaga (mcg)
Hamil (+an)														
Trimester 1	+200	+0	+0	+0	+70	+2	+5	+0.2	+0	+5	+0	+0	+0	+100
Trimester 2	+200	+0	+0	+9	+70	+4	+5	+0.2	+0	+5	+0	+0	+0	+100
Trimester 3	+200	+0	+0	+9	+70	+4	+5	+0.2	+0	+5	+0	+0	+0	+100

Angka Kecukupan Mineral (per orang/hari)

Kelompok Umur	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi ² (mg)	Iodium (mcg)	Seng ³ (mg)	Selennium (mcg)	Mangan (mg)	Fluor (mg)	Kromium (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klor (mg)	Tembaga (mcg)
Menyusui (+an)														
6 bulan pertama	+200	+0	+0	+0	+140	+5	+10	+0.8	+0	+20	+400	+0	+0	+400
6 bulan kedua	+200	+0	+0	+0	+140	+5	±10	+0.8	+0	+20	+400	+0	+0	+400

¹ Pemenuhan kebutuhan gizi bayi 0-5 bulan bersumber dari pemberian ASI Eksklusif

² Diasumsikan 75% besi adalah dari sumber besi heme. Buah, sayuran, dan makanan yang difortifikasi besi adalah sumber besi non-heme, daging dan unggas adalah sumber besi heme;

³ Diasumsikan sumber seng berasal dari sumber dengan bioavailability tinggi dan sedang (IOM, 2001 dan 2006)

Tatalaksana *Stunting* pada Anak

Keswari Aji Patriawati

Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Abstract

Stunting is still a major nutritional problem for children under five in Indonesia and has an impact on children's quality of life in the short and long term. Stunting is a condition where the length or height is less than 2 SD according to the WHO growth chart, which is caused by chronic or recurrent malnutrition and is related to socio-economic status, poor nutritional intake and maternal health, a history of recurrent illness, and inappropriate feeding practices. The diagnosis of stunting must be made based on anamnesis, physical examination, anthropometric examination, and supporting examinations. Stunting is determined if the growth rate, weight, and length increment are above the fifth percentile. Stunting management aims to achieve catch-up growth to obtain optimal growth speed. Management is carried out according to pediatric nutritional care, which consists of assessment, determining nutritional needs, determining how to feed, determining the type of food, and monitoring. Nutritional needs are determined based on the nutritional adequacy rate (AKG), with a protein-energy ratio of 10–15%. This type of food is provided in a balanced composition, prioritizing animal protein sources. Based on several studies, most animal proteins are sources of very good quality protein because they contain complete essential amino acids, which are needed for linear growth. Protein quality is determined by the Digestible Indispensable Amino Acid Score (DIASS) of 100. Management related to other aspects includes sleep management, physical activity, and therapy for comorbidities. Prevention is the best treatment for stunting. Monitoring growth (weight and height), providing additional food, education about exclusive breastfeeding and quality complementary breastfeeding, as well as initial diagnosis and treatment at the primary care level, are important in the initial management of stunting.

Key words: stunting, management, animal protein, prevention

Abstrak

Stunting masih menjadi permasalahan gizi utama pada balita di Indonesia dan berdampak pada kualitas hidup anak dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Stunting merupakan kondisi dimana panjang atau tinggi badan kurang dari - 2 SD menurut grafik pertumbuhan WHO yang disebabkan oleh kekurangan gizi kronik atau berulang dan berhubungan dengan status sosial ekonomi, asupan nutrisi dan kesehatan ibu yang buruk, riwayat sakit berulang dan praktik pemberian makan yang tidak tepat.

Diagnosis stunting harus ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan antropometri dan pemeriksaan penunjang. Stunting ditentukan apabila laju pertumbuhan atau weight dan length increment < persentil lima.

Tatalaksana stunting bertujuan mencapai tumbuh kejar untuk memperoleh kecepatan pertumbuhan optimal. Tatalaksana dilakukan sesuai asuhan nutrisi pediatrik yang terdiri dari penilaian, penentuan kebutuhan nutrisi, penentuan cara pemberian makan, penentuan jenis makanan dan pemantauan. Kebutuhan nutrisi ditentukan berdasarkan Angka Kecukupan Gizi (AKG), dengan rasio energi protein sebesar 10-15%. Jenis makanan diberikan dalam komposisi seimbang mengutamakan sumber protein hewani. Berdasarkan beberapa studi, sebagian besar protein hewani merupakan sumber protein yang memiliki kualitas sangat baik karena mengandung asam amino esensial lengkap, yang dibutuhkan dalam pertumbuhan linier. Kualitas protein ditentukan dengan skor Digestible Indispensable Amino Acid Score (DIASS) > 100. Tatalaksana terkait aspek lain adalah dengan pengaturan tidur, aktifitas fisik, dan terapi pada penyakit penyerta. Pencegahan adalah tatalaksana terbaik pada stunting. Pemantauan pertumbuhan (berat badan dan tinggi badan), pemberian makanan tambahan, edukasi mengenai ASI eksklusif dan makanan pendamping ASI yang berkualitas, serta diagnosis dan penanganan awal pada tingkat pelayanan primer menjadi penting dalam penanganan awal stunting.

Kata kunci: stunting, tatalaksana, protein hewani, pencegahan

dr. Keswari Aji Patriawati, Sp.A., MS.c

[Halaman Ini Sengaja Dikosongkan]

Pendekatan Efektif Menurunkan Prevalensi *Stunting*

Lucy Widasari

Departemen IKK/IKM Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia

Korespondensi : E-mail:drlucywidasari@gmail.com

Abstract

Stunting prevention and management involve multi-sectors and multi-stakeholders, so coordination, synchronization and assistance are needed in implementing specific and sensitive interventions by each Ministry/Institution in accordance with the mandate of Presidential Regulation Number 72 year 2021.

The results of the 2022 Indonesian Nutrition Status Survey (SSGI) show that the prevalence of stunting among children under five years has decreased by 2.8% from 24.4% to 21.6%. Even though there has been a decline, acceleration efforts are still needed to achieve the target of 14% in the year 2024. One of the main pillars in implementing accelerated stunting reduction is convergent intervention to ensure key interventions accepted and utilized by all targets. An effective approach is carried out with real actions: (1) striving for zero stunting of newborns, (2) preventing an increase in the prevalence of stunting in babies and toddlers, (3) overcoming the challenges of convergence between regional institutions, (4) empowering the community to eradicate poverty, especially in high risk stunting families and (5) utilization of one shared data.

Strategies are needed on how to enhance commitment, coordination, synergy, TPPS strengthening and evaluation at various levels starting from the central, provincial, regency/city to village levels. At the village level, action to increase the coverage and quality of integrated posyandu services with PAUD and Toddler Family Development (Bina Keluarga Balita) services as providers smaller community Health services.

Key words: Approach, reduction, prevalence of stunting

Abstrak

Pencegahan dan penanganan stunting melibatkan multisektor dan multipihak sehingga diperlukan koordinasi, sinkronisasi, dan pendampingan dalam pelaksanaan intervensi spesifik dan sensitif oleh masing-masing Kementerian/Lembaga sesuai amanah Peraturan Presiden nomor 72 tahun 2021.

Hasi Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 menunjukkan prevalensi stunting pada balita turun 2,8% dari 24,4% menjadi 21,6%. Walaupun terjadi penurunan, namun masih diperlukan upaya percepatan untuk mencapai target 14% di tahun 2024. Salah satu pilar utama dalam pelaksanaan percepatan penurunan stunting adalah konvergensi intervensi, bagaimana memastikan intervensi kunci

diterima dan dimanfaatkan oleh semua sasaran. Pendekatan efektif dilakukan dengan aksi nyata : (1) mengupayakan zero stunting bayi baru lahir, (2) mencegah peningkatan prevalensi stunting pada bayi dan balita, (3) mengatasi tantangan konvergensi antar perangkat daerah, (4) pemberdayaan masyarakat untuk mengentaskan kemiskinan khususnya pada keluarga berisiko stunting serta (5)

pemanfaatan satu data bersama. Diperlukan strategi, peningkatan komitmen, koordinasi, sinergi, penguatan serta evaluasi TPPS di berbagai tingkat mulai dari tingkat Pusat, Provinsi, Kabupaten/Kota hingga Desa dengan memperkuat cakupan dan kualitas layanan posyandu yang terintegrasi dengan layanan PAUD dan Bina Keluarga Balita (BKB) sebagai penyedia layanan Kesehatan masyarakat yang lebih kecil.

Kata kunci : Pendekatan, penurunan, prevalensi stunting

Dr. dr. Lucy Widasari.,Msi

CAKUPAN BAHASAN

1. Indonesia Emas 2045
2. Capaian Utama Percepatan Penurunan Stunting
3. Pernyataan, Kenyataan, Inovasi dan Pengabdian
4. Strategi Penurunan prevalensi Stunting
5. Kesimpulan & Rekomendasi

1. Indonesia Emas 2045

The infographic is divided into several sections. At the top left, it reads 'VISI 2045 INDONESIA'. To the right, a dark red banner contains four icons and their corresponding descriptions: 1. A group of people icon for 'SDM unggul, berbudaya, menguasai IPTEK'; 2. A circular icon with 'Rp' for 'Ekonomi yang maju dan berkelanjutan'; 3. A building icon for 'Pembangunan yang merata dan inklusif'; 4. A person icon for 'Negara yang demokratis, kuat dan bersih'. Below this banner, the central theme is 'GENERASI EMAS' with the tagline 'Berdaulat, Maju, Adil dan Makmur' and the slogan 'SDM UNGGUL, INDONESIA MAJU'. On the left, there are portraits of two men in Indonesian military uniforms. In the center, an illustration shows a group of diverse people holding Indonesian flags. Below the illustration, it states 'Rentang 2020-2045 70% Penduduk Indonesia dalam usia produktif (15-64 tahun)'. On the right, under the heading 'Target SDGs 2030', there are two boxes: a yellow one for '2 TANPA KELAPARAN' (Eliminating Hunger and Reducing Malnutrition) and a green one for '3 KESEHATAN SEHAT DAN SEJAHTERA' (Reducing Maternal and Neonatal Mortality, and Universal Access to Quality Health Services).

VISI 2045 INDONESIA

SDM unggul, berbudaya, menguasai IPTEK

Ekonomi yang maju dan berkelanjutan

Pembangunan yang merata dan inklusif

Negara yang demokratis, kuat dan bersih

GENERASI EMAS
Berdaulat, Maju, Adil dan Makmur
SDM UNGGUL, INDONESIA MAJU

Target SDGs 2030

2 TANPA KELAPARAN
Menghilangkan Kelaparan Dan Menurunkan Resiko Kekurangan Gizi

3 KESEHATAN SEHAT DAN SEJAHTERA
•Mengurangi Rasio Angka Kematian Ibu
•Menurunkan Angka Kematian Neonatal
•Akses Kespro Yang Universal

Rentang 2020-2045
70% Penduduk Indonesia dalam usia produktif (15-64 tahun)

Menuju Kemiskinan Ekstrem 0% Tahun 2024

4 prasyarat utama menurunkan angka kemiskinan ekstrem hingga di bawah 1%



Pemulihan pertumbuhan ekonomi



Stabilitas harga kebutuhan pokok



Tingkat akurasi penetapan sasaran yang tinggi



Kolaborasi dan komplementaritas pelaksanaan program



Pidato Kenegaraan 14 Agustus 2020

Reformasi & Tantangan Kesehatan Nasional

- Kita harus melakukan **REFORMASI MENDASAR** dalam cara bekerja, kita dituntut untuk lebih **SIAP dan CEPAT**
- Sektor Kesehatan harus direformasi secara **MENDASAR** dalam mengatasi Pandemi Covid-19
- Prioritas harus diberikan pada **PENCEGAHAN PENYAKIT** dan **POLA HIDUP SEHAT**

ARAHAN PRESIDEN UNTUK KEPALA DAERAH TAHUN 2023

1. Kendalikan inflasi. Pantau langsung harga di lapangan. Hati-hati mengatur laris (PDAM, angkutan umum).
2. Turunkan kemiskinan ekstrem sampai target 0% pada 2024.
3. Fokus kurunkan stunting.
4. Perhalus investasi. Jangan ada lon yang berbulan-bulan.
5. Pastikan APBD dibelanjakan untuk produk-produk buatan dalam negeri.
6. Kabupaten/kota harus mulai mendesain kopinya dengan baik sehingga memiliki diferensiasi dan memaksimalkan potensi daerah.
7. Jaga stabilitas politik dan keamanan menuju pada Pemilu 2024.
8. Jamin kebebasan beragama. Jangan sampai konstitusi kita diroh kesepakatan.

KOMITMEN PEMERINTAH DALAM PEMBANGUNAN SDM MENJADI PROGRAM YANG SANGAT PENTING SEBAGAI INVESTASI BANGSA.

"Kalau SDM-SDM kita TIDAK berada pada posisi yang otaknya baik, sehingga memiliki produktivitas baik, hati-hati, bukan keuntungan yang akan kita dapat, tetapi akan memberikan beban yang besar kepada negara, sehingga stunting harus menjadi target penyelesaian bagi pengembangan sumber daya manusia Indonesia." — Presiden Joko Widodo

KEYWORDS:

- Reformasi mendasar (fundamental reform)
- Kesiapan (preparedness)
- Kecepatan (speed)
- Pencegahan (prevention)
- Pola hidup sehat (healthy life style)

Dampak Stunting

- 6 juta anak di Indonesia terancam kehilangan IQ10-15 poin
- 6 juta anak di Indonesia akan terlambat masuk sekolah dan memiliki prestasi akademik lebih buruk
- 6 juta anak di Indonesia akan meraih pendapatan 20% lebih rendah di usia kerja
- Kehilangan 1% tinggi bdn karena stunting berhubungan dengan kehilangan 1,4% produktivitas
- Direct cost penanganan malnutrisi mencapai \$20-30 milyar pertahun
- Indonesia akan kehilangan potensi GDP 2-3%
- Kemiskinan antar generasi akan semakin buruk



10 POINT POKOK HASIL RATAS 25 MEI 2023

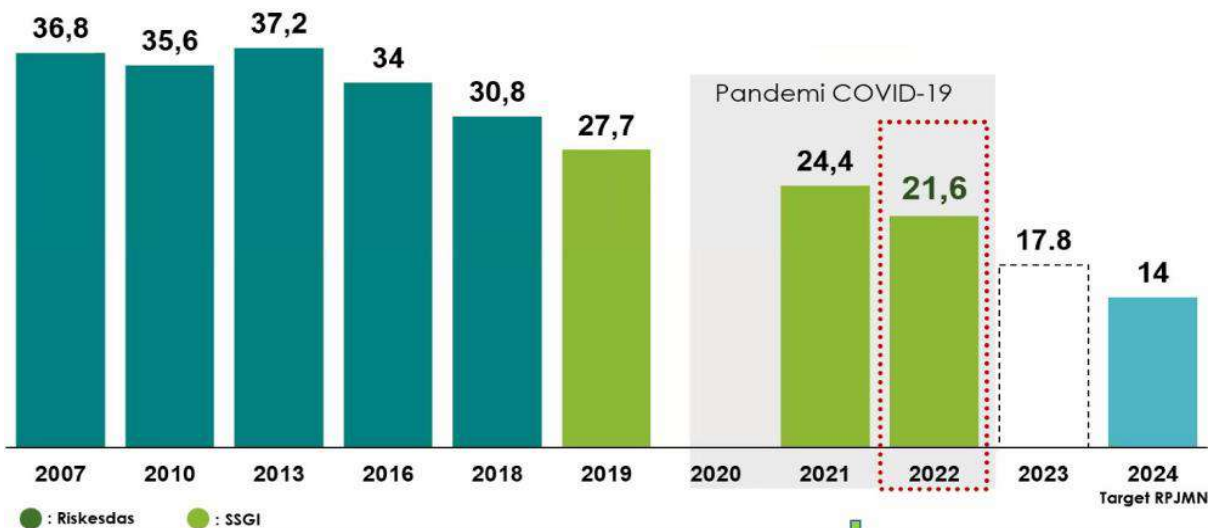
<p>01 Untuk mencapai target 14% pada tahun 2024, K/L diminta untuk mencari terobosan dan fokus pada intervensi yang mempunyai pengaruh besar bagi penurunan stunting.</p>	<p>06 Saat ini belum ada instrumen khusus (regulasi dan pendanaan) untuk PPS di wilayah kelurahan. Oleh karena itu, Kemendagri bersama Kemenkeu diminta untuk mengembangkan instrumen (kebijakan dan pendanaan) terkait dengan PPS di Kelurahan.</p>
<p>02 Terkait dengan cakupan intervensi spesifik dan sensitive, K/L penanggungjawab setiap intervensi diminta untuk dapat meningkatkan cakupan dan kualitas intervensi.</p>	<p>07 Terkait dengan penggunaan SPBE dalam PPS, ujicoba yang telah dilakukan di DKI Jakarta agar dapat direplikasi di provinsi lain</p>
<p>03 Untuk anggaran K/L, perlu ada penajaman. Diharapkan agar penganggaran tahun 2024 fokus pada program yang menasar penyebab langsung terjadinya stunting (intervensi spesifik) dan kelompok sasaran prioritas PPS.</p>	<p>08 Keterlibatan Swasta dalam PPS perlu ditingkatkan. Kemenko PMK bersama BKKBN diminta untuk mendorong keterlibatan swasta, terutama pengusaha perkebunan & tambang.</p>
<p>04 Terkait dengan DAK untuk PMT berbasis pangan lokal, diminta untuk dilakukan pemetaan kab/kota mana saja yang tidak mengalokasikan. Setelah itu dilakukan kajian ulang tentang kapasitas fiskal kab/kota tersebut.</p>	<p>09 Pernikahan Anak menjadi isu di hampir di seluruh daerah, bukan hanya pada agama Islam, tetapi juga agama lainnya. Oleh karena itu, Kementerian Agama diminta untuk melakukan edukasi dengan menggunakan keagamaan dan diusulkan untuk dilakukan RTM khusus membahas perkawinan anak.</p>
<p>05 Pada akhir tahun 2023 akan terdapat 275 Daerah (Provinsi & Kab/Kota) yang kepala daerahnya akan diisi oleh pejabat dan tidak ada Wakil Kepala Daerah.. Terkait dengan hal ini, Kemendagri diminta untuk mengeluarkan kebijakan agar kepemimpinan TPPS di daerah diambil alih oleh Kepala Daerah.</p>	<p>10 Pengkoordinasian & kapasitas kader lapangan masih menjadi salah satu permasalahan. Terkait dengan hal ini, BKKBN, Kemendesa PDTT & Kemenkes diminta untuk melakukan pengkoordinasian & peningkatan kapasitas terhadap para kader</p>



2. Capaian Utama Percepatan Penurunan Stunting

TATA KELOLA : TPPS di berbagai tingkatan

Aspek	Sebelum keluar PerPres 72/2021	Sesudah keluar PerPres 72/2021	Ketua TPPS
Tatakelola PPS	PPS dikelola oleh Setwapres/Sekretariat TNP2K melibatkan Kementerian/Lembaga (K/L) terkait untuk tingkat pusat, dan Bappeda atau Organisasi Perangkat Daerah (OPD) lain	Dikoordinasikan oleh TPPS di berbagai jenjang (Provinsi-Kabupaten/Kota-Kecamatan-Desa) dengan Pendekatan pada Keluarga Berisiko Stunting	
Pusat	Bappenas mengkoordinasikan pelibatan institusi pemerintah dan institusi/lembaga nonpemerintah untuk mendukung konvergensi percepatan pencegahan stunting	TPPS Pusat terdiri atas pengarah dan pelaksana yang bertugas mengoordinasikan, menyinergikan, dan mengevaluasi penyelenggaraan Percepatan Penurunan Stunting secara efektif, konvergen, dan terintegrasi dengan melibatkan lintas sektor di tingkat pusat dan daerah	Ketua Pengarah: Wakil Presiden RI Ketua Pelaksana: Kepala BKKBN
Provinsi	Pemerintah Provinsi memfasilitasi pembinaan, pemantauan, evaluasi, dan tindak lanjut provinsi atas kebijakan dan pelaksanaan program dan anggaran penyediaan intervensi gizi prioritas di wilayah kabupaten/kota.	Dalam rangka menyelenggarakan PPS di tingkat provinsi, gubernur menetapkan TPPS tingkat provinsi. TPPS bertugas mengoordinasikan, menyinergikan, dan mengevaluasi penyelenggaraan PPS secara efektif, konvergen, dan terintegrasi dengan melibatkan lintas sektor di tingkat provinsi.	Ketua Pengarah: Gubernur Ketua Pelaksana: Wakil Gubernur
Kabupaten/Kota	Pemerintah kabupaten/kota memastikan perencanaan dan penganggaran program/kegiatan untuk intervensi prioritas, khususnya di lokasi dengan prevalensi stunting tinggi dan/atau kes-	Pemerintah Daerah kabupaten/kota memberikan pertimbangan, saran, dan rekomendasi kepada Pemerintah Desa dalam perencanaan dan penganggaran	Ketua Pengarah: Bupati/Walikota Ketua Pelaksana: Wakil Bupati/Wakil Walikota
Kecamatan		PPS tingkat kecamatan	Pengarah: TPPS Kab/kota Ketua Pelaksana: Camat
Desa	Pemerintah desa melakukan konvergensi penganggaran program dan kegiatan pencegahan stunting. Implementasi ke Kader Pembangunan Manusia (KPM), pe (PKH), petugas Puskesmas dan bidan des (KB)	PPS tingkat endamping keluarga	Pengarah: TPPS Kab/kota, Kepala Desa Ketua Pelaksana: Ketua TP-PKK
Sasaran	Sasaran prioritas : ibu hamil, ibu menyusui, dan anak 0-23 bulan, serta sasaran penting, yaitu anak usia 24-59 bulan, wanita usia subur (WUS), dan remaja putri.	Remaja, calon pengantin, ibu Hamil, ibu menyusui, anak usia 0-59 bulan	
Strategi	5 Pilar stranas	Penajaman 5 Pilar Stranas : Peningkatan	
	Pilar 1 : Komitmen dan Visi Kepemimpinan	Peningkatan komitmen dan Visi Kepemimpinan dan di Kementerian/Lembaga, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Desa	
	Pilar 2 : kampanye Nasional dan Komunikasi Perubahan Perilaku	Peningkatan Komunikasi Perubahan Perilaku dan Pemberdayaan Masyarakat	
	Pilar 3 : Konvergensi Program Pusat, Daerah dan Desa	Peningkatan Konvergensi Intervensi Spesifik dan Sensitif di kementerian/Lembaga, Pemerintah Provinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota dan Pemerintah Desa	
	Pilar 4 : Ketahanan Pangan dan Gizi	Peningkatan ketahanan pangan dan gizi pada tingkat individu, keluarga dan masyarakat	
	Pilar 5 : Pemantauan dan Evaluasi	Penguatan dan pengembangan sistem, data, informasi, riset dan inovasi	
	Sumber : Stranas stunting 2018	Sumber PerPres 72/2021	

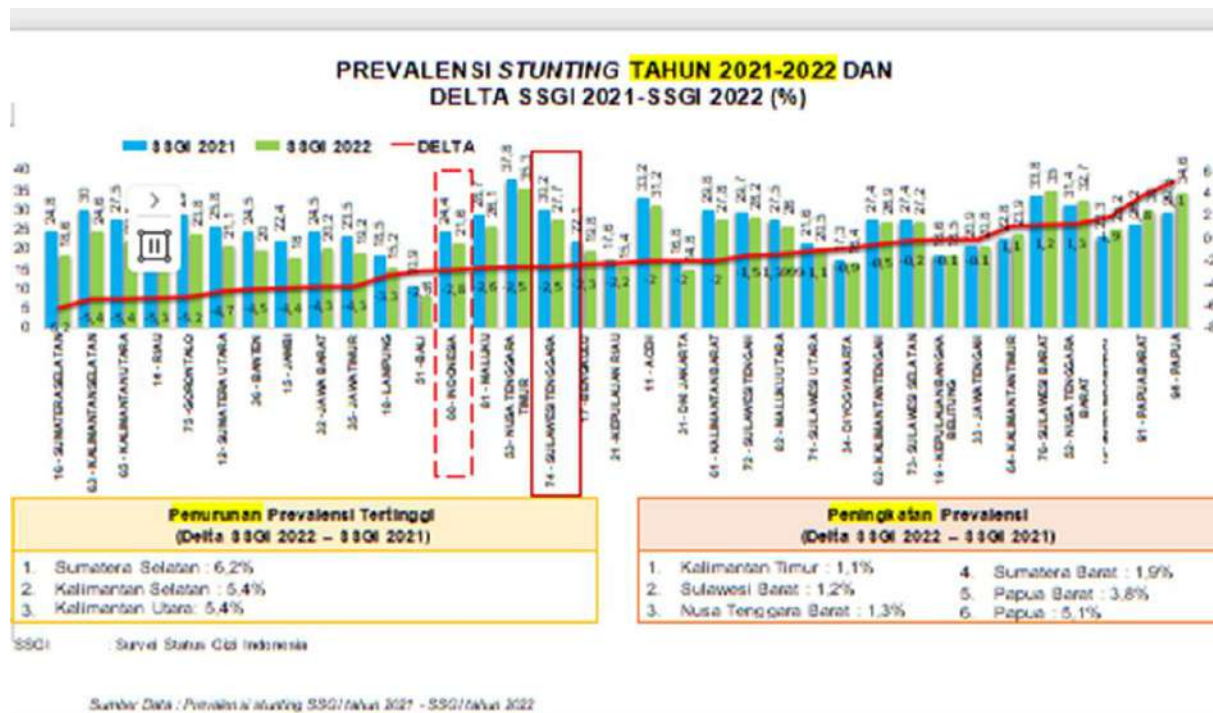


21,6%

CAPAIAN UTAMA

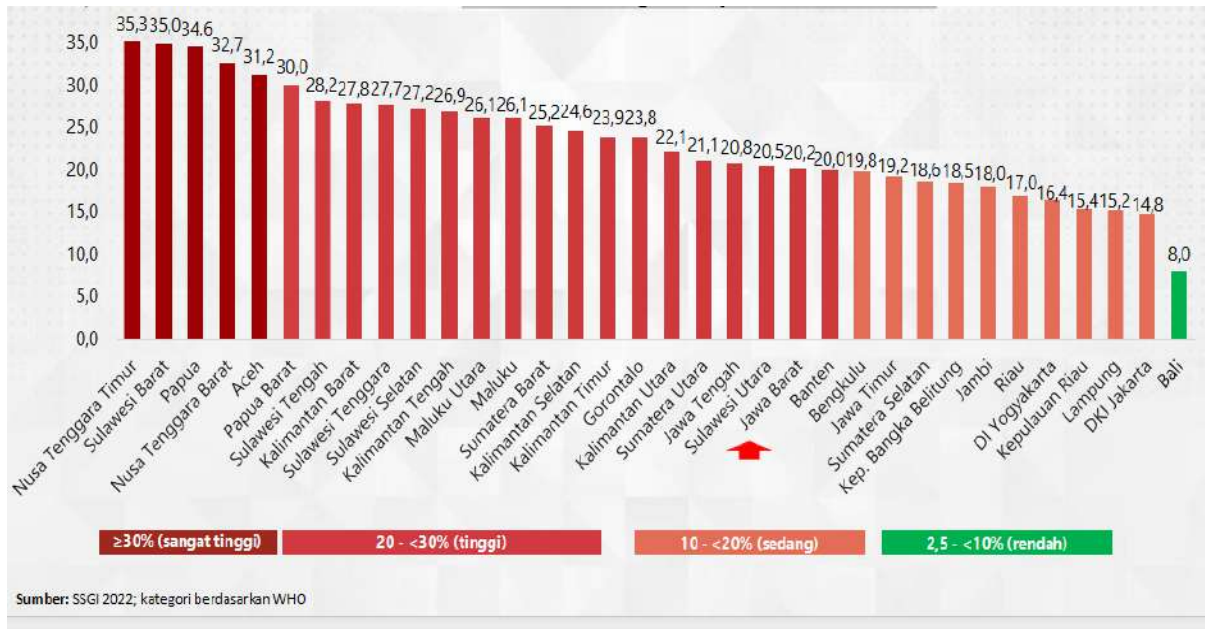
Prevalensi *Stunting* Nasional turun dari 24,4% di 2021 menjadi **21,6% (4.558.899 Jumlah Anak *Stunting*)** di tahun 2022 21,9 Juta Keluarga Berisiko *Stunting* (Keluarga Berisiko *Stunting*) * □ 13,5 Juta Keluarga Berisiko *Stunting* *

PREVALENSI STUNTING TAHUN 2022 TURUN SEBESAR 2,8% POIN DARI TAHUN 2021



- Prevalensi stunting nasional tahun 2022 sebesar 21,6% atau mengalami penurunan sebesar 2,8% poin dari prevalensi tahun 2021. Meski mengalami penurunan, namun kurang dari target yang ditetapkan, yaitu sebesar 3,4% per tahun. Untuk mencapai target tahun 2024, maka harus dapat menurunkan prevalensi sebesar 7,5% dalam 1,5 tahun kedepan
- WHO melakukan perubahan standar cut off pengkategorian tinggi-rendahnya prevalensi stunting. Dengan cut off baru, maka prevalensi stunting di Indonesia saat ini masih dikategorikan tinggi (bukan sedang) dan target menurunkan 14% termasuk kategori sedang (bukan rendah)

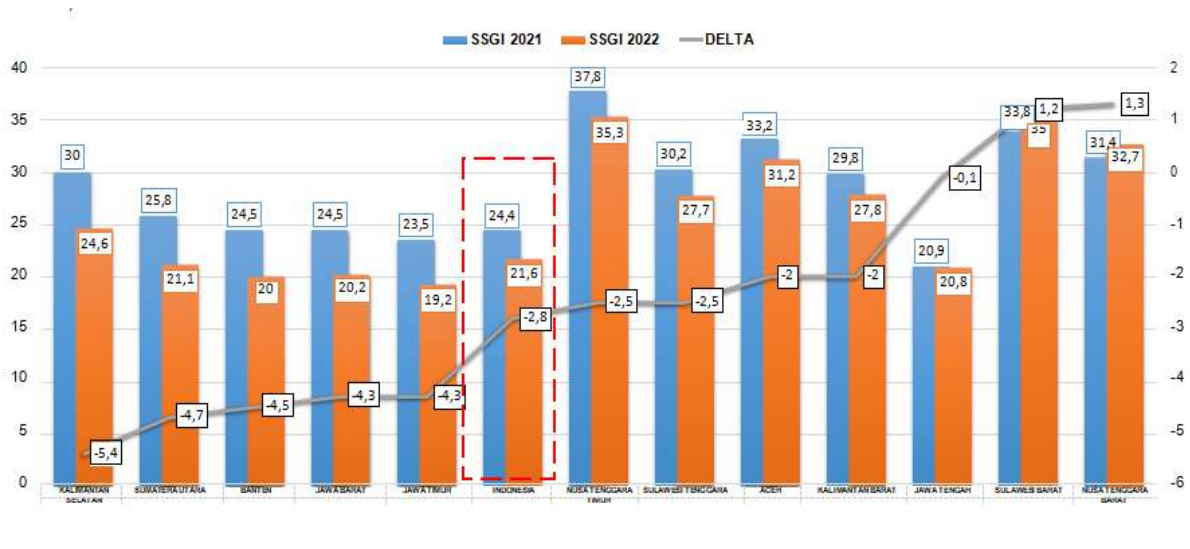
Prevalensi Stunting Balita per Provinsi (%), 2022



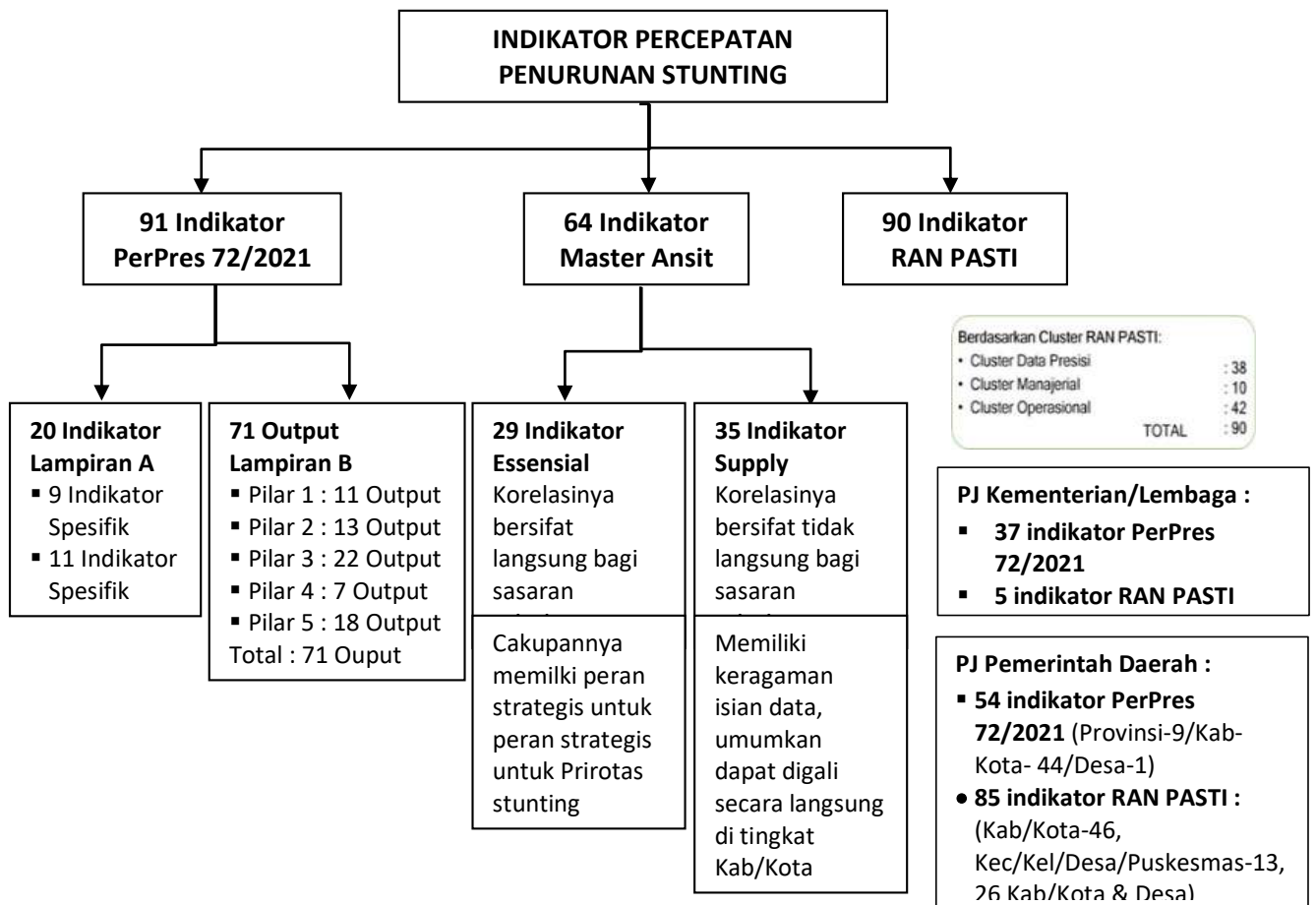
balita terdapat di 12 provinsi

Intervensi pada 12 provinsi prioritas, yaitu

- **7 provinsi** prevalensi tertinggi (NTT, Sulbar, Aceh, NTB, Sultra, Kalsel & Kalbar)
- **5 Provinsi** dengan jumlah anak stunting terbesar (Jabar, Jateng, Jatim, Banten dan Sumut)

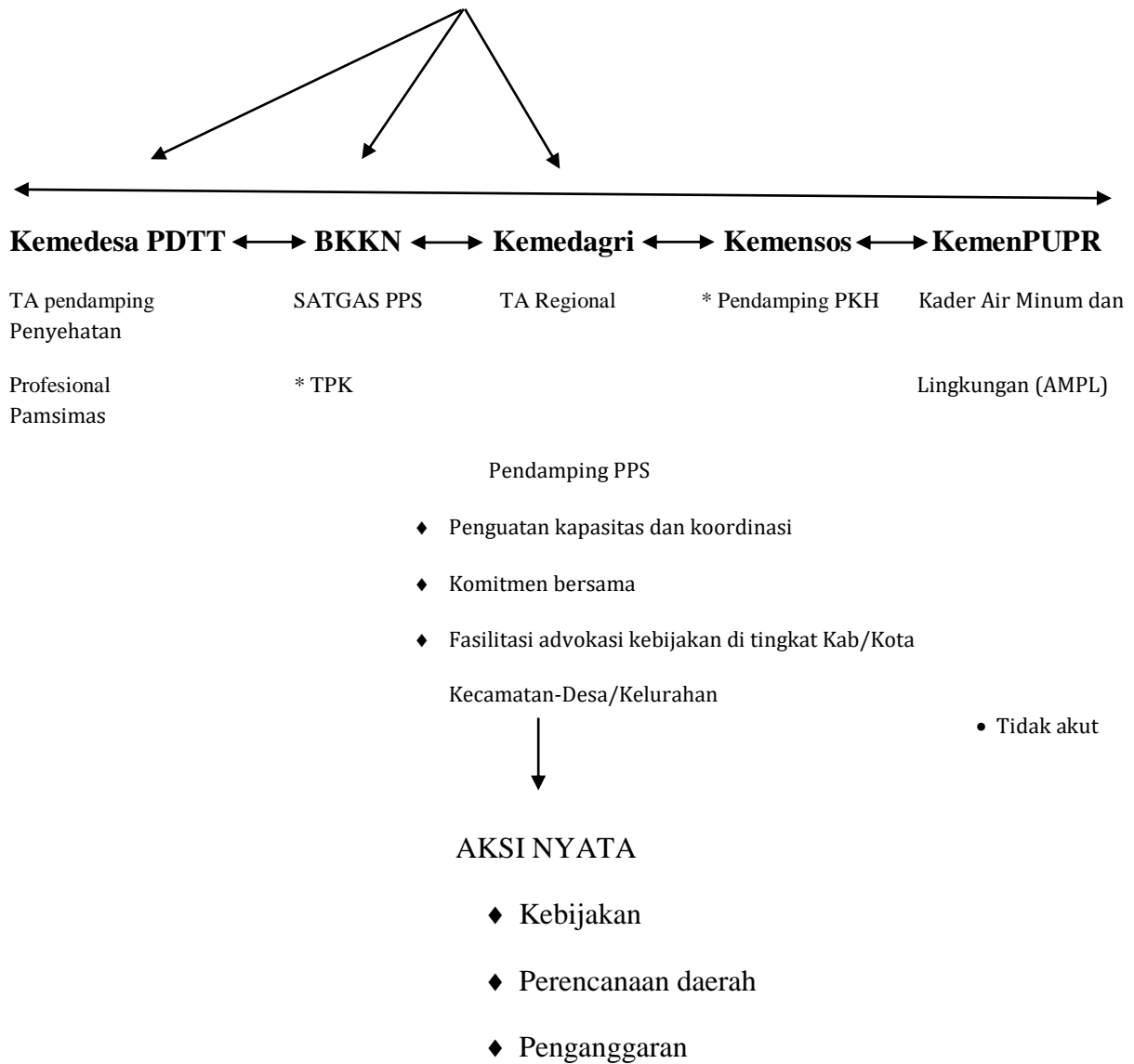


Indikator Cakupan Layanan Berdasarkan Lampiran PerPres 72/2021 & RAN PASTI



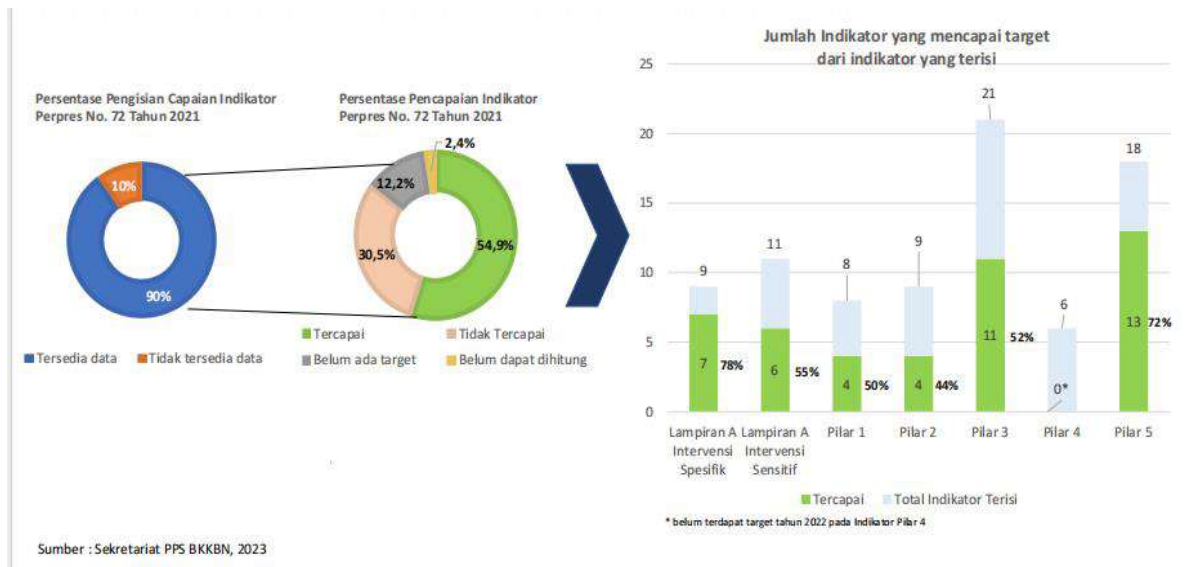
Memastikan Akses Lengkap Keluarga Berisiko Stunting

Identifikasi, analisis kendala, alternatif solusi dan Rencana Tindak lanjut



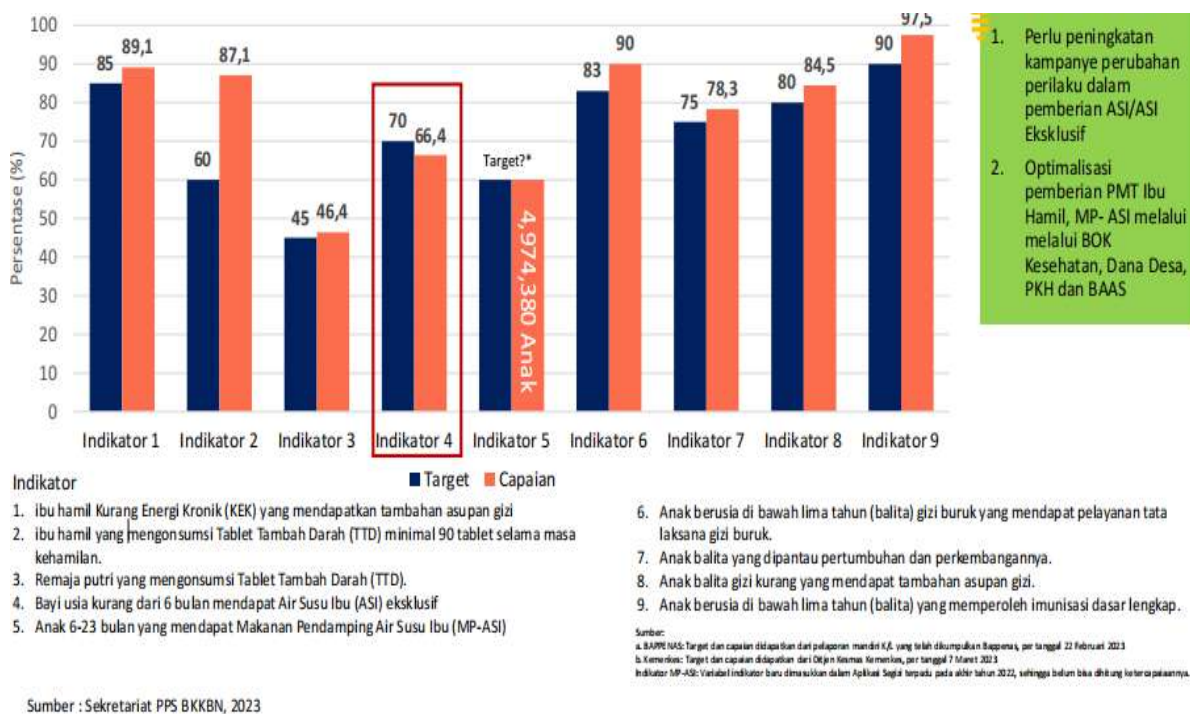
Persentase Pengisian dan Pencapaian Target Indikator PPS

Tahun 2022 – Lampiran A dan B Perpres No. 72 tahun 2021



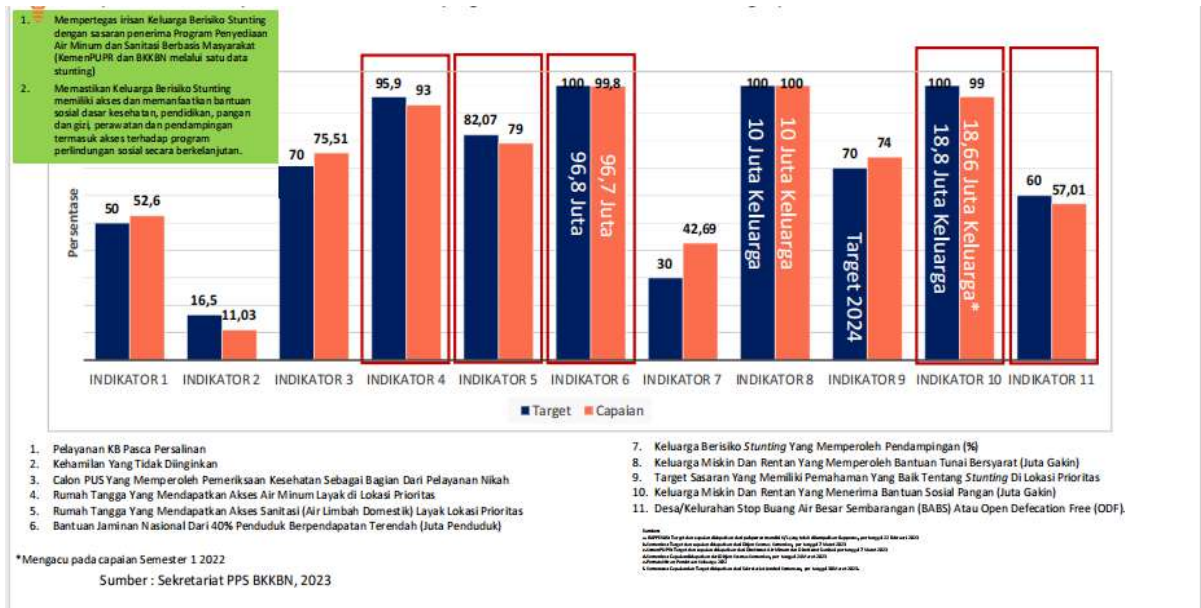
Layanan Intervensi Spesifik

Pencapaian Indikator 4. (Bayi usia kurang dari 6 bulan mendapat Air Susu Ibu (ASI) eksklusif) masih belum maksimal



Layanan Intervensi Sensitif

Terdapat 4 Indikator Layanan Intervensi Sensitif yang masih belum maksimal sesuai target pada Tahun 2022



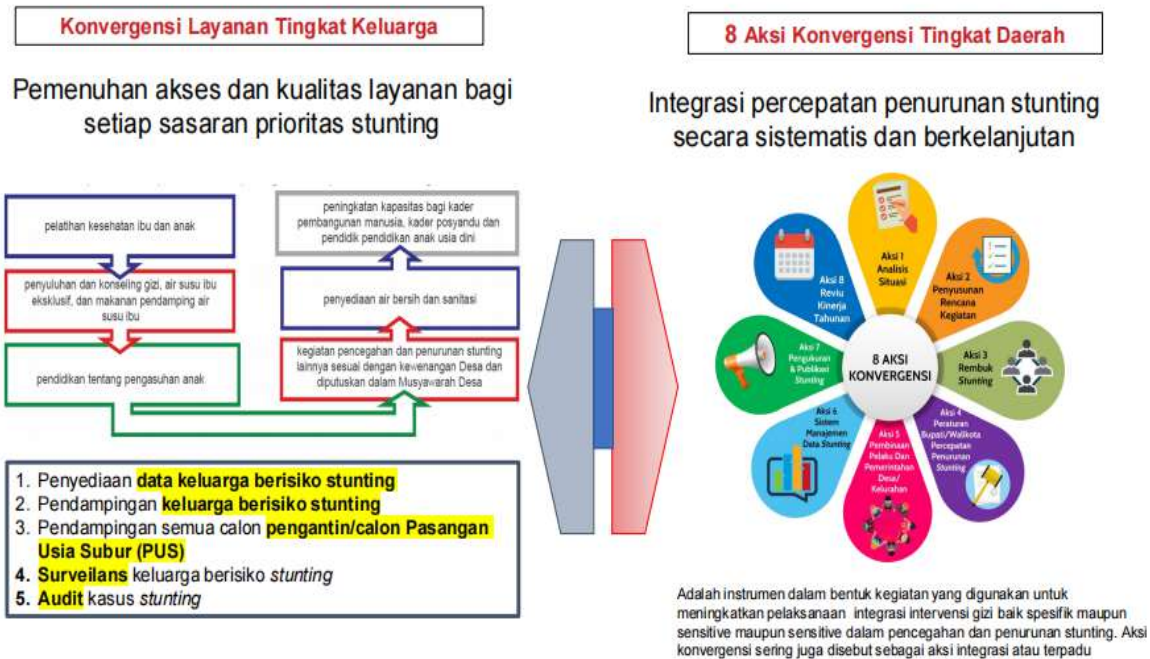
Strategi Berdasarkan Capaian dan Target Indikator PerPres 72/2021 dan RAN PASTI

Upaya untuk meningkatkan cakupan intervensi spesifik yang capaiannya masih rendah



Sumber : Sekretariat PPS BKKBN, 2023

SKEMA KONVERGENSI PERCEPATAN PENURUNAN STUNTING DI DAERAH

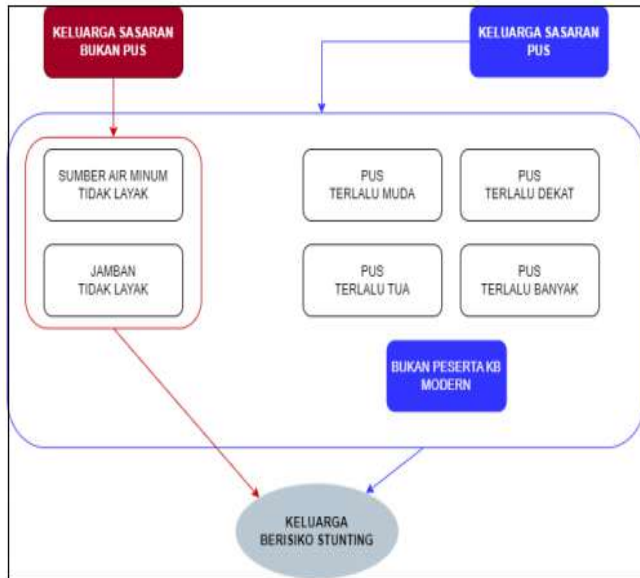


KELUARGA SASARAN DAN PENAPISAN FAKTOR RISIKO

Keluarga sasaran yang memiliki faktor risiko untuk melahirkan anak *stunting*, dengan keluarga sasaran terdiri dari: PUS, ibu hamil, keluarga dengan anak 0- 23 bulan, dan keluarga dengan anak 24-59 bulan, serta penapisan faktor risiko yang mudah diamati dan memenuhi signifikansi dalam mempengaruhi terjadinya *stunting*, yaitu **sanitasi, akses air bersih, dan kondisi 4T** (terlalu muda, terlalu tua, terlalu dekat, terlalu banyak).

KELUARGA SASARAN	PENAPISAN FAKTOR RISIKO
PUS , adalah keluarga yang keluarga memiliki istri dengan usia 15 s.d 49 minum sebagai tahun	Keluarga tidak punya sumber air minum layak , adalah dengan sumber air minum SELAIN sumber air
PUS hamil , adalah keluarga yang memiliki istri dengan usia 15 s.d 49 tahun dan sedang hamil.	Keluarga tidak punya jamban layak , adalah keluarga yang menggunakan fasilitas tempat buang air besar SELAIN milik sendiri atau MCK komunal dengan leher angsa dan tangki septik/IPAL.
Keluarga punya baduta , adalah memiliki anak dengan usia 0 s.d 23 bulan.	PUS 4 Terlalu , adalah Terlalu Muda (< 20 tahun), Terlalu Tua keluarga yang 35-40 tahun), Terlalu Dekat (jarak antar anak kurang dari 2 tahun), dan Terlalu Banyak memiliki anak (lebih dari 2 anak), serta
Keluarga punya balita , adalah keluarga yang memiliki anak dengan usia 24 s.d 59 bulan	PUS bukan peserta KB modern adalah PUS yang sedang menggunakan alat/obat/cara KB tradisional atau tidak sedang menggunakan alat/obat/cara KB.

DIAGRAM FORMULASI KETENTUAN KELUARGA BERISIKO STUNTING



Sumber : Ditapik, BKBN, 2022

KRITERIA KELUARGA BERISIKO STUNTING

JIKA "KELUARGA SASARAN BUKAN PUS" minimal 1 variabel penapisan, "JAMBAN" atau "SUMBER AIR MINUM" tidak layak (terisi tanda (V))

2. JIKA "KELUARGA SASARAN PUS"

- minimal 1 variabel, "JAMBAN" atau "SUMBER AIR MINUM" tidak layak (terisi tanda (V)); atau
- minimal 1 dari variabel penapisan "EMPAT TERLALU" terpenuhi (terisi tanda (V)) dan BUKAN PESERTA KB MODERN ((1) peserta KB tradisional atau (2) bukan peserta KB)

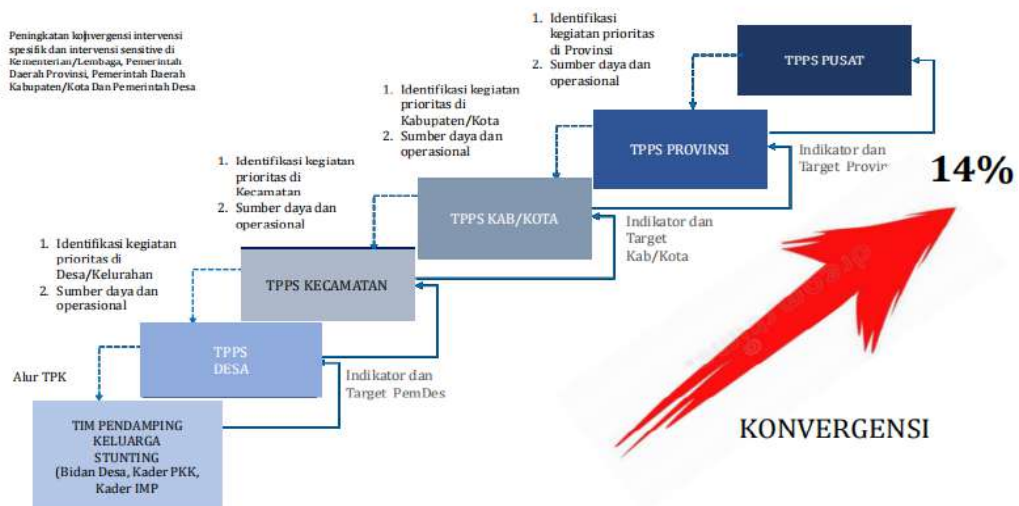
PADA FORMULIR KRS DIBERIKAN INFORMASI PERINGKAT KESEJAHTERAAN KELUARGA



Pilar 3 stratas

MEMASTIKAN AKSES LENGKAP PROGRAM KEGIATAN BERISIKO STUNTING

Peningkatan konvergensi intervensi spesifik dan intervensi sensitive di Kecamatan/Lingkungan, Pemerintah Daerah Provinsi, Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota Dan Pemerintah Desa



PRAKTIK BAIK DESA BEBAS *STUNTING* (DE'BEST) TAHUN 2023

Target desa/kelurahan bebas stunting telah ditetapkan sebesar 100% di tahun 2024

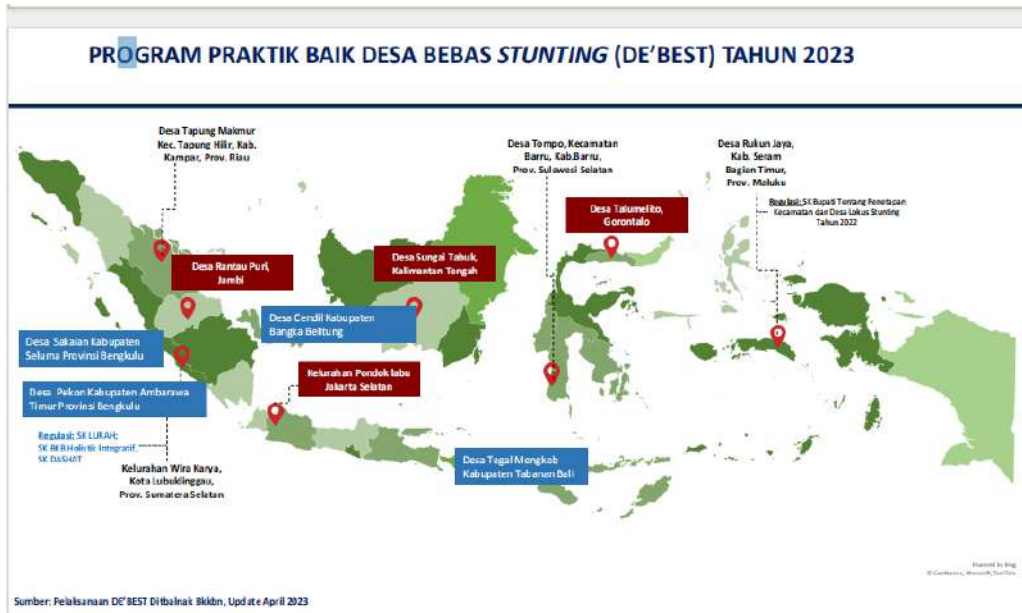
8 Indikator PerPres 72/2021

1. 90% Desa/Kel stop Buang air besar sembarangan (BABs)
2. 100% Desa/Kel melaksanakan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM)
3. 80% Desa melakukan konvergensi percepatan penurunan stunting tahun 2022
4. 90% Desa meningkatkan alokasi dana desa untuk intervensi gizi spesifik dan sensitive tahun 2024
5. 100% Desa/Kel mengintegrasikan Program/Kegiatan Percepatan Penurunan Stunting dalam Dokumen Perencanaan dan Penganggaran Desa/Kel tahun 2022
6. 90% Desa/kel melaksanakan kelas BKB tentang pengasuhan 1000HPK tahun 2024
7. 90% Desa/kel memiliki pendidik PAUD terlatih pengasuhan stimulasi penanganan stunting tahun 2024
8. 90% Pemda Prov dan Pemda daerah Kab/Kota memiliki kinerja baik dalam Konvergensi Percepatan Penurunan Stunting tahun 2024

Peningkatan koordinasi di tingkat provinsi, kabupaten/kota sampai desa

Kriteria Desa Bebas Stunting Pada 100 HPK meliputi

1. Penurunan stunting yang signifikan
2. Mempunyai dukungan anggaran yang tercantum dalam dokumen perencanaan program dan anggaran Desa/kelurahan; yang diprioritaskan pada 8 indikator di tingkat Desa berdasarkan PerPres 72/2021
3. Memiliki inovasi untuk menjawab permasalahan terkait penurunan stunting di Desa/Kelurahan



1. Pernyataan kenyataan Inovasi & Pengabdian

Pernyataan VS. Kenyataan

Pernyataan

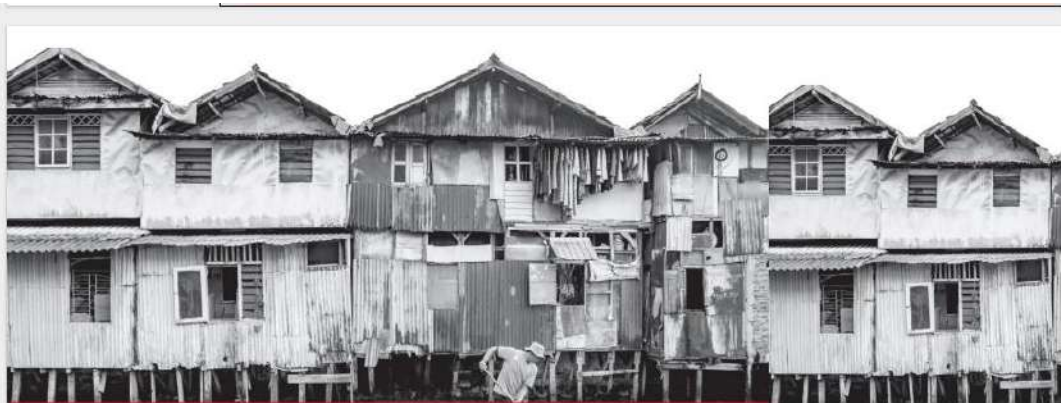
- "...memperoleh makanan yang cukup, bergizi dan aman adalah hak semua manusia."

FAO/WHO international Conference on Nutrition, 1992

Kenyataan

- “600 juta jatuh sakit, 420 ribu kematian dan 33 juta disabilitas (DALYs) setelah makan makanan terkontaminasi.”
- “4.6 miliar episode diare anak balita tiap tahunnya, 40 – 70% disebabkan makanan yang tercemar oleh bakteri.”
- “Food-born *illness* penyebab utama malnutrisi dan kematian anak balita dinegara berkembang , termasuk di Indonesia

WHO, 2020; WHO 2022;; *Kaferstein and Motarjemi, WHO, 2005*



Menghayati Kemiskinan
penderitaan masyarakat
(menghayati permasalahan)
(menghayati kelemahan)

Stunting di Pesisir dan Pulau-pulau kecil



Pengelolaannya perlu melibatkan banyak pihak yang berkepentingan baik pemerintah, pemerintah daerah, swasta dan masyarakat setempat.

Mempertimbangkan :

- **Ekologis dan geografis** : Prioritas penanganan di desa dengan mempertimbangkan faktor cuaca dan musim ombak, Berhadapan langsung dengan kondisi alam yang berbahaya seperti angin, arus air, dan berbagai masalah : malaria, kesulitan air bersih, banjir, kekeringan serta badai
- Masyarakat cenderung terisolir dari budaya luar dan akses informasi
- Keterbatasan sarana dan prasarana Kesehatan
- Sanitasi dan air minum tidak layak
- Rawan dengan terjadinya penyebaran suatu penyakit, salah satu faktor penyebabnya adalah kondisi lingkungan dan kebiasaan dari masyarakat setempat
- **Ekonomi** : pendapatan dibawah standar, sumber daya yang berfluktuasi dan ketersediaan pasar menyebabkan variasi pendapatan dan ketidakpastian, Lokasi komunitas yang terisolasi membuat biaya tinggi dalam membangun dan memelihara infrastruktur
- **Kesehatan** : Kurangnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya pola hidup sehat, didasarkan pada keterbatasan fasilitas dan pelayanan Kesehatan, Akses pelayanan Kesehatan dan sosial terbatas

Hubungan Timbal Balik Kemiskinan & Kesehatan



Tatalaksana Holistik Komprehensif, dengan Pemberdayaan seluruh komponen Masyarakat



Beginilah keadaan Desa Tubang. Sanitasi Lingkungan yang buruk



Lokasi dimana masyarakat Dusun IV Desa Parigi Biasa buang hajat 09:03




Hutan dan semak belukar ditembus demi tugas negara 08:57




Kesehatan tidak berdiri sendiri
 Kesehatan terkait *kemiskinan*
 Kemiskinan terkait *rendahnya pengetahuan*
 Penyakit terkait ketahanan dan keamanan *pangan*
 Penyakit terkait ketersediaan *air bersih dan sanitasi*
 Kesehatan - hilir dari *perilaku* dan kerusakan *lingkungan*

**KESEHATAN MEMANG BUKAN SEGALA-GALANYA
 TAPI SEGALA-GALANYA TAK BERARTI TANPA KESEHATAN**



**KESEHATAN TAMPAK BERHARGA
 SETELAH KITA KEHILANGANNYA**



- Penduduk miskin dan rentan sangat bergantung pada layanan publik, khususnya Kesehatan dan Pendidikan
- Peningkatan wasting adalah penyumbang terbesar dari perkiraan kematian anak dan balita di LMICs

(Meera Shekar and Kyoko Okamura, 2020)



“Tentu saja keahlian adalah perlu, tetapi keahlian saja tanpa dilandaskan pada jiwa yang besar tidak akan dapat mungkin akan mencapai tujuannya, inilah perlunya, sekali lagi mutlak perlunya, *nation character building*”
 - Bung Karno

“Skillful and character building”

Sumber : kemendikbud.go.id

Konsekuensi Foodborne Infection



Foodborne Infections

Diare Malnutrition Penyakit Lainnya

Dampak Sosial ekonomi

Individu

Masyarakat

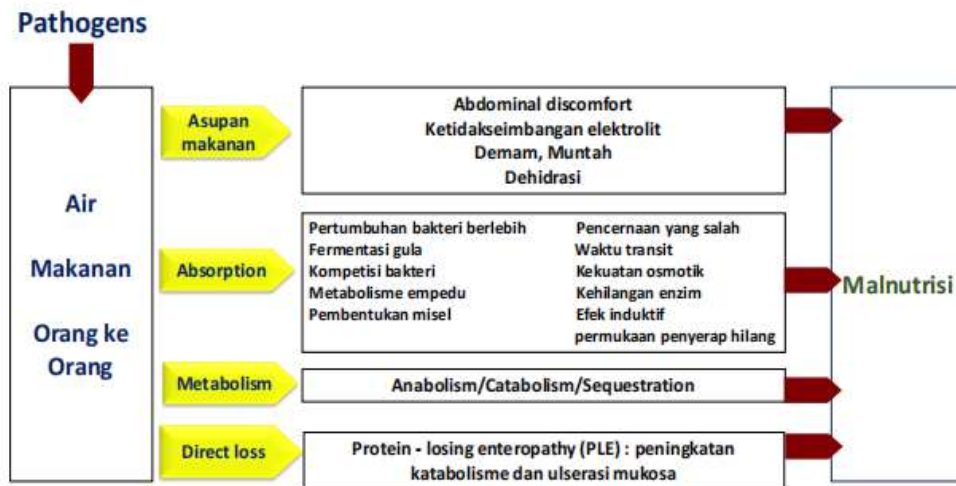
Dampak ekonomi dari FBD di negara berpenghasilan rendah dan menengah di Asia adalah diperkirakan tidak kurang dari US\$ 63.1 miliar pada tahun 2016.

Economic lost in Indonesia 5.4-17 billion USD (7.5 T – 238 T; 1 USD: 14.000,-)

<https://www.ers.usda.gov/webdocs/publications/102540/err-297.pdf?v=4694>

Penyakit yang ditimbulkan oleh kontaminasi bakteri yang ada pada makanan akan memicu lingkaran setan (vicious cycle) antara penyakit dan kekurangan gizi yang menimpa baduta, balita, ibu hamil, lansia dan orang sakit; Sebagian besar kurang dilaporkan (*underreported*)

Dampak Diare Terhadap Status Gizi



KONVERGENSI PROGRAM PENGHAPUSAN KEMISKINAN EKSTREM



Inpres Nomor 4 Tahun 2022 tentang Percepatan Penghapusan Kemiskinan Ekstrem



Sumber: BPS Maret 2022

* Angka target

"Melibatkan Semua Pemangku Kepentingan"

Keterpaduan, Sinergi, Tepat Sasaran Melalui:



PROGRES PELAKSANAAN STRATEGI PENGURANGAN BEBAN MASYARAKAT



Program pada Strategi Pengurangan Beban Masyarakat dilaksanakan melalui program perlindungan sosial yang terdiri dari bantuan sosial dan jaminan sosial. Arahan Kebijakan:

- **Penyediaan regulasi** untuk penggunaan APBN, APBD, dan APBDes guna implementasi strategi pengurangan beban
 1. Perpres No. 130 Tahun 2022 tentang Rincian Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara Tahun Anggaran 2023
 2. Permendagri No 81&84 Tahun 2022 "Pedoman Penyusunan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah Tahun 2023"
 3. Peraturan Menteri Keuangan No. 201/PMK.07/2022 tentang Pengelolaan Dana Desa 2023
 4. Permendes PDTT No. 8/2022 tentang Prioritas Penggunaan Dana Desa Tahun 2023
- **Tagging anggaran** pada APBN, APBD, dan APBdes. Target akhir Mei 2023 telah diselesaikan dan masuk system.
- **Perbaikan ketepatan sasaran** : Seluruh K/L terkait diminta menggunakan data P3KE dalam upaya Penajaman Sasaran (Desil 1 dipastikan memperoleh program)
- **Penyuluran program bantuan sosial dan jaminan sosial yang tepat waktu**
- **Sinergi bersama Pemerintah Daerah** dalam pemberian bantuan sosial
- **Pelibatan non pemerintah** dalam program yang terkait dengan strategi pengurangan beban

2. Strategi Penurunan Prevalensi Stunting

Kegiatan Prioritas Dalam Penurunan Stunting di Berbagai Negara

Kegiatan	Thailand	Peru	Bangladesh	Brazil	Cina	Vietnam	Nepal	India	Senegal	Indonesia
Pendekatan Multisektoral	v	v	v	v	v	v	v	v	v	v
Pendekatan berbasis masyarakat	v	v								v
Komitmen Politik yang kuat dan berkelanjutan	v	v	v	v	v	v		v		v
Prioritas strategi gizi nasional						v	v		v	v
Peningkatan kualitas, keterlibatan dan inisiatif kader	v									v
Duta Gizi	v									v
Monev yang komprehensif	v	v								v
Inisiatif bagi petugas Kesehatan		v								v
Inisiatif bagi para ibu		v		v						
Peningkatan cakupan asuransi untuk Rumah tangga miskin		v								v
Pendidikan gizi di sekolah		v								
Manajemen terpadu penyakit anak			v							v
Peningkatan Pendidikan perempuan				v		v	v	v		

umber : Standing Tall. Peru's Success in Overcoming its Stunting Crisis Alessandra Marini & Claudia Rokx, with Paul Galbiger ; Success stories with reducing stunting: Lessons for PNG, World Bank, WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief, Iqbal, N. Nisbett, N. Barnett, L. and Valli E. Maharashtra's Child Stunting Declines: What is Driving Them? Findings of a Multidisciplinary Analysis. Brighton: IDS, 2014.

Kegiatan Prioritas Dalam Penurunan Stunting di Berbagai Negara (2)

Kegiatan	Thailand	Peru	Bangladesh	Brazil	Cina	Vietnam	Nepal	India	Senegal	Indonesia
Peningkatan dan perbaikan kualitas layanan KIA	v		v	v		v		v	v	v
Peningkatan sarana air bersih dan sanitasi	v			v		v	v			v
Perbaikan kualitas dan kuantitas makanan yang diproduksi petani				v						
Penanganan fokus pada keluarga, bukan individu										v
Program wajib belajar Pendidikan dasar										v
Pemberian bantuan langsung tunai ke keluarga									v	v
Kampanye dan konseling ASI								v		v
Simulasi dini pada ibu hamil, bayi, baduta								v	v	v
Inisiasi Menyusui Dini dan ASI Eksklusif						v	v	v	v	v
Suplemen multivitamin dan protein				v	v			v	v	v
Kampanye melalui media massa							v	v		v

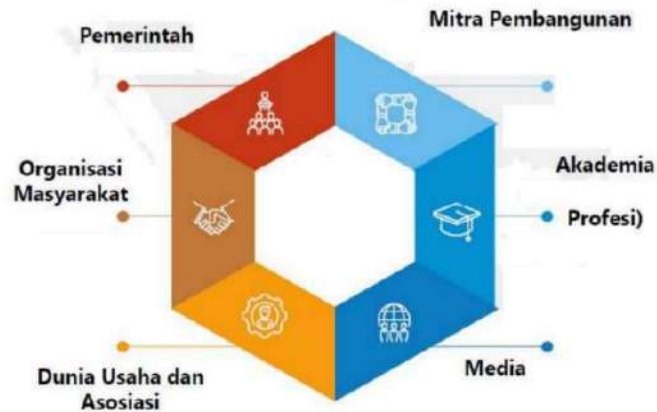
Dari 24 kegiatan, Indonesia sudah mengadopsi hampir seluruh kegiatan praktik baik

1. Pendekatan multisektoral
2. Komitmen politik kuat
3. Peningkatan & perbaikan kualitas layanan KIA

Sumber : Standing Tall, Peru's Success in Overcoming its Stunting Crisis Alessandra Marini & Claudia Robu, with Paul Gallagher ; Success stories with reducing stunting: Lessons for PNG, World Bank, WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief, Haddad L, Nisbet N, Barnett L, and Valli E. Maharashtra's Child Stunting Declines: What is Driving Them? Findings of a Multidisciplinary Analysis. Brighton: IDS, 2014.

Peran Pentahelix :

- Adanya perbedaan antar wilayah. Apakah sudah berdasarkan determinan stunting di tingkat Desa?
- Daerah dengan wilayah yang luas, apakah prioritas selalu ditujukan kepada daerah yang masih tertinggal?
- Seberapa besar keterlibatan lintas sektor di tingkat Kabupaten/Kota sampai Desa?-mulai di tingkat Desa, intervensi disesuaikan dengan factor determinan
- Perkuat cakupan dan kualitas layanan Posyandu (terintegrasi dengan layanan Paud dan BKB) sebagai penyedia layanan Kesehatan masyarakat yang lebih kecil
- **Manajemen 1 data dilakukan di Desa**, dengan koordinasi TPK (e-PPGBM), KPM (e-HDW) di Rumah
- Data Keluarga, Rumah Desa Sehat (RDS).

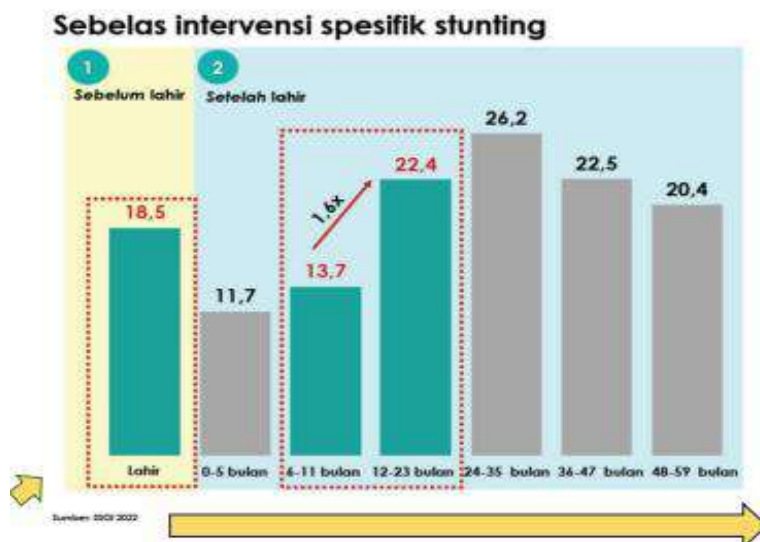


Peran Pentahelix dalam Percepatan Desa Bebas Stunting:

1. Identifikasi masalah prioritas
2. Aksi sesuai masalah prioritas
3. Edukasi dan dukungan bagi catin, bumil, busui, dan baduta
4. Optimalisasi posyandu dan Kesehatan keluarga
5. Keluarga yang memiliki Baduta mendapatkan edukasi pengasuhan 1000 HPK
6. Desa memiliki Kawasan Rumah Pangan Lestari (P2L)
7. Inovasi desa spt tanam pohon, pelihara ikan, ayam petelur, eKTP, KK, akte kelahiran, dsb
8. Akses terhadap air bersih, air minum layak dan sanitas

Dukungan kemitraan kolaborasi multipihak

1. ZERO STUNTING BAYI BARU LAHIR



1. Intervensi dimulai sejak prakonsepsi. Leading sektor adalah KUA

- Pemeriksaan/skrining anemia dan LILA setiap catin Wanita
 - * Atasi anemia dan KEK

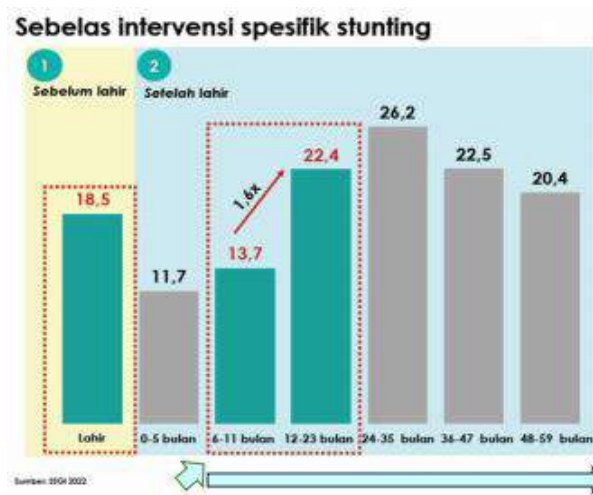
2. Intervensi masa hamil

- Lakukan pemeriksaan kehamilan (ANC) teratur, minimal 6 kali
- Konsumsi TTD
- Cegah terjadinya IUGR

Dengan cara :

- Ubah kemasan TTD (untuk tingkatan cakupan konsumsi) dan per kaya dengan multivitamin dan mineral essensial
- Berikan MMN sejak prakonsepsi hingga anak dilahirkan
- Ubah PMT ibu hamil pabrikan menjadi PMT berbasis sumber pangan lokal
- Edukasi remaja, ibu hamil dan keluarga

2. CEGAH PENINGKATAN PREVALENSI STUNTING PADA BAYI DAN BALITA



1. Pastikan **praktik pemberian ASI** yang benar

- IMD dan pemberian kolostrum
- ASI eksklusif sampai umur 6 bulan
- Teruskan berikan ASI setelah 6 bulan hingga anak umur 2 tahun

2. Ubah MP-ASI dan atau PMT baduta dari bentuk pabrikan ke bahan pangan sumber daya lokal **kaya protein hewani disertai edukasi** untuk *sustainability* praktik pemberian makanan anak (WHO,2019)
3. **Cegah bayi dan baduta dari infeksi** (tu. diare dan ISPA) dengan peningkatan cakupan 100% dan perluasan imunisasi, akses air bersih dan sanitasi lingkungan (termasuk STOP BABS)→□**promosi PHBS terus menerus**
4. Lakukan pemantauan pertumbuhan balita
5. Bayi dan balita sakit segera **memperoleh perawatan** dengan memastikan kepemilikan akta lahir dan KIS terutama bagi kelompok miskin
6. Tatalaksana balita dengan masalah gizi (T, BB kurang, gizi kurang, gizi buruk dan stunting)
7. **Pemanfaatan program bantuan sosial** (PKH/Sembako) dengan baik dan benar
8. Pastikan pelaksanaan konvergensi intervensi spesifik dan sensitive mencapai target nasional PPS melalui penyelamatan 1000 HPK.

Prinsip Utama BPNT:

KPM memiliki pilihan dan kendali tentang kapan memanfaatkan dana bantuan dan menentukan jenis, kualitas, kuantitas serta harga bahan pangan (beras dan/atau telur)



Prinsip Utama BPNT

- 1) Mudah dijangkau dan digunakan oleh KPM.
- 2) Memberikan pilihan dan kendali kepada KPM tentang kapan, berapa, jenis, kualitas, dan harga bahan pangan (beras dan/atau telur), serta tempat membeli sesuai dengan preferensi (tidak diarahkan pada E-warong* tertentu dan bahan pangan tidak dipakekkan).
- 3) Mendorong usaha eceran rakyat untuk memperoleh pelanggan dan peningkatan penghasilan dengan melayani KPM.
- 4) Memberikan akses jasa keuangan kepada usaha eceran rakyat dan kepada KPM.
- 5) E-warong dapat membeli pasokan bahan pangan dari berbagai sumber sehingga terdapat ruang alternatif pasokan yang lebih optimal.
- 6) Bank Penyalur bertugas menyalurkan dana bantuan ke rekening KPM dan tidak bertugas menyalurkan bahan pangan kepada KPM, termasuk tidak melakukan pemesanan bahan pangan.

*E-warong: warong, toko, pedagang yang telah bekerja sama dengan Bank Penyalur dan ditentukan sebagai tempat pembelian beras dan atau telur



3. ATASI TANTANGAN KONVERGENSI INTERVENSI ANTAR PERANGKAT DAERAH

1. **Komitmen dan dukungan berkelanjutan** dari pimpinan daerah (Kabupaten/Kota) : Keseriusan pelaksana program, & perbaikan manajemen
2. **Perencanaan** berbasis bukti
 - **Data dasar keluarga sasaran berisiko** yang lengkap dan akurat
 - Data keluarga sasaran *by name by address*
 - **Integrasi program/kegiatan** PPS kedalam dokumen perencanaan Daerah (Dokrenda)
3. **Penganggaran : peningkatan APBD dan DD** untuk PPS; **sinkronisasi penganggaran** di daerah lokus stunting antara **pusat dan daerah**
4. Pastikan sumber daya untuk intervensi sensitive dan spesifik **TERSEDIA sesuai rencana (Bappeda dan OPD), DITERIMA** (Kades & Camat) dan **DIMANFAATKAN (Kades, TPK)** secara efektif
5. Pendekatan berbasis hasil : pemanfaatan sumber daya oleh keluarga sasaran **berdampak**
6. Integrasi intervensi sensitive terhadap program gizi spesifik melalui **pendekatan multisektor yang efektif**
7. Pendidikan Kesehatan dan gizi untuk **perubahan perilaku** hidup sehat
8. **Monev** yang efektif & **RTL hasil** evaluasi
9. Pendampingan PT yang berada atau berdekatan dengan Kabupaten/Kota mulai dari perencanaan, implementasi dan evaluasi program

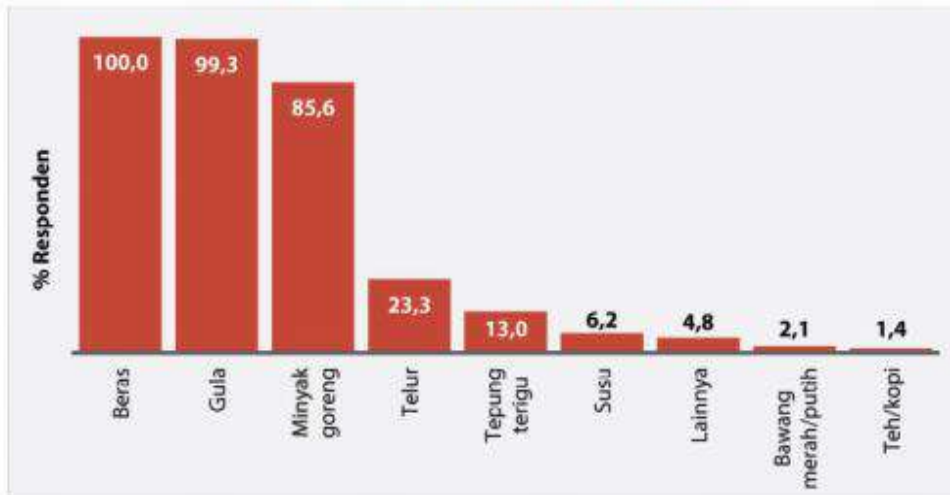
4. PEMANFAATAN SATU DATA BERSAMA DI TINGKAT KABUPATEN/KOTA-KECAMATAN-DESA

No.	Instansi	Sumber Data	Sasaran
1.	Dinas Kesehatan	1. e-PPGBM 2. e-ko hort Puskesmas	1. Baduta/Balita 2. Ibu Hamil 3. Remaja Putri
2.	Kanwil Kemenag	Catin Muslim yang mendaftar perkawinan di KUA	Pendaftaran Catin Muslim
3.	Dinas Daiduk dan KB	PPK 22, Elsimil, SIGA; Kampung KB, Dashat, Pendampingan Keluarga Berisiko Stunting, Pendampingan Catin/CaPUS, Mini Lokakarya, Audit Kasus Stunting	Keluarga Berisiko Stunting, Calon Pengantin, Ibu Hamil, Ibu Pasca salin, Baduta, Kampung KB, Dashat, Mini Lokakarya, Audit Kasus Stunting
4.	Dinas PMD	e-HDW, Data Desa Bebas Stunting, Data KPM yang mendapatkan pembinaan dari Pemda, Data Rumah Desa Sehat	Pemantauan 5 Paket Layanan (Kesehatan Ibu anak, Konseling gizi terpadu, air bersih dan sanitasi, perlindungan sosial, PAUD), Rembuk stunting desa
5.	Dinas Sosial	DTKS, PKH, BPNT/Sembako, Bantuan Tunai Bersyarat	Sasaran penerima bantuan sosial
6.	Bap pada	Master Ansit	Data Capaian intervensi spesifik dan sensitif
7.	Disdukcapil	Data Catin Non-Muslim yang mendaftarkan perkawinan	Pendaftaran catin non muslim
8.	Dispangtan	Data Pekarangan Pangan Lestari	Desa dengan pemanfaatan pekarangan di sekitar rumah, lahan kosong tidak produktif melalui pengembangan rumah bibit, d'empot, pertanian dan pasca panen serta pemasaran
9.	Dinas PUJPR	Data Pamsimas dan sanimas, Data Rumah Tidak Layak Huni	Rumah tidak layak huni, Akses air minum layak, akses sanitasi layak
10.	Dinas Kelautan dan Perikanan	Data Gemarikan	Promosi Gemarikan
11.	Disdikbud	Data Guru PAUD yang terlatih pengasuhan stimulasi	Guru PAUD yang terlatih
12.	Sekretaris Daerah	Data kebijakan/peraturan bupati/walikota tentang leluwengan desa/kelurahan dalam penurunan Stunting	Kebijakan/peraturan

DATA MASIH TERSEBAR DI BERBAGAI SEKTOR & BELUM ADA MEKANISME PEMANFAATAN DATA BERSAMA : Data sharing
 BNBA PK21 : sinergi data PK dengan kriteria rumah tidak layak huni (RTLH) yang dilengkapi dengan pemeringkatan status kesejahteraan (desil 1-4) pada KRS



Diagram 20. Persentase jenis bahan pangan yang dibeli KPM

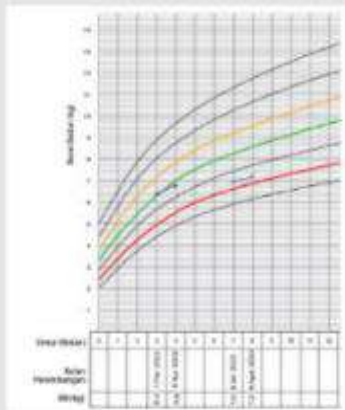


Perlu edukasi jenis dan kualitas bahan pangan yang dibeli bagi KPM

Sumber: Hasil Survei Pemantauan BPNT Tahap III, Sekretariat TNP2K, Januari 2018

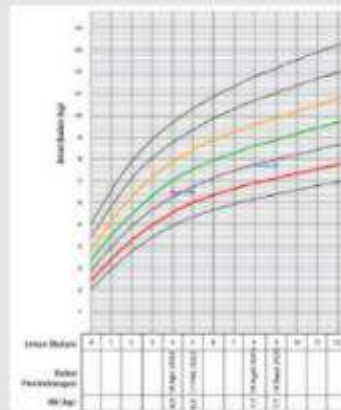
Berat Badan Tidak Naik (T)

Berat Badan Tidak Naik (T) terdiri dari:



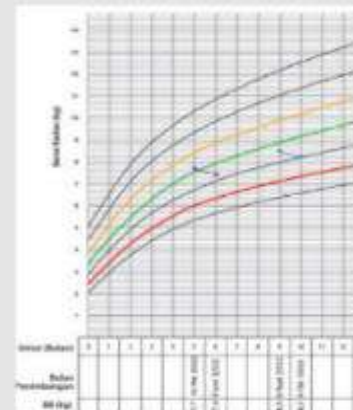
Berat badan naik tidak adekuat

- Hasil penimbangan BB meningkat dari sebelumnya, namun kenaikannya tidak cukup sesuai usia dan jenis kelamin
- Arah garis pertumbuhan tidak mengikuti garis pertumbuhan normal (sedikit menjauh).



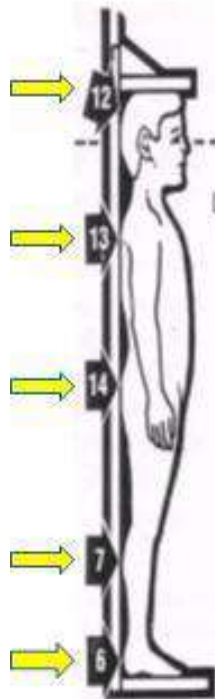
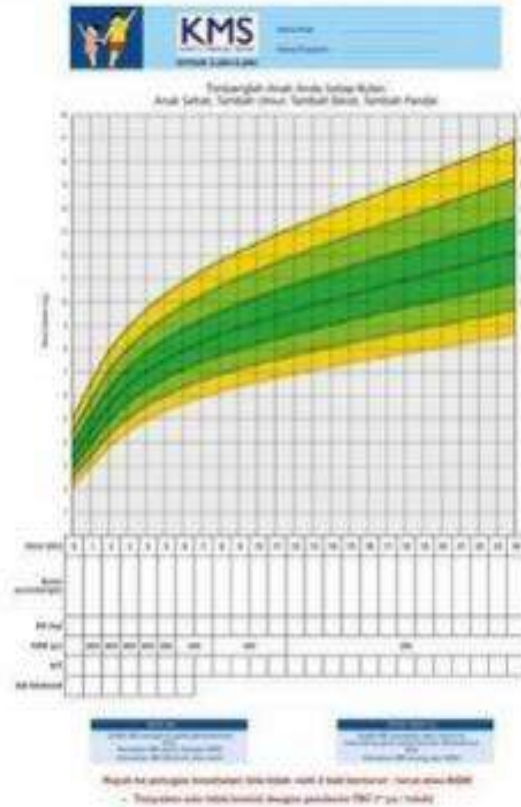
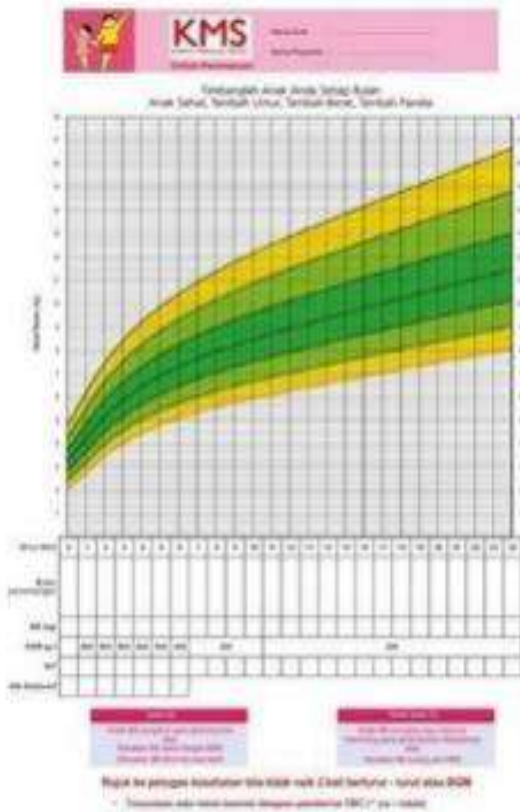
Berat badan tetap

- Hasil penimbangan BB sama dengan sebelumnya
- Arah garis pertumbuhan mendatar



Berat badan turun

- Hasil penimbangan BB menurun dibandingkan bulan sebelumnya
- Arah garis pertumbuhan menjauh dari garis pertumbuhan normal



Posisi:

1. Kepala
2. Punggung
3. Pantat
4. Betis
5. Tumit

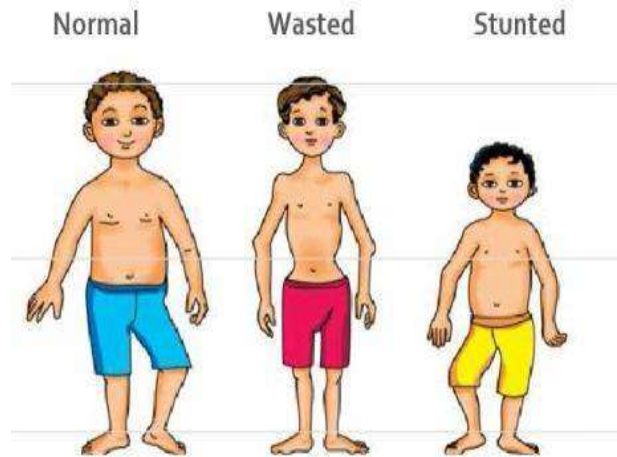
→ MENEMPEL
BATANG
ALAT UKUR

SEDIKITNYA TIGA
BAGIAN TUBUH
YANG MENEMPEL
(punggung, pantat,
dan betis)

6. Pandangan lurus
kedepan



Perhatikan
tumit kaki
jangan
sampai
diatas
dasar
batang



Data status gizi balita tidak saja stunting namun harus disertai dengan **data wasting** (kurus) yang sangat diperlukan agar bisa diintervensi segera.

Pemantauan dan Pencegahan Wasting

- Timbang anak secara teratur tiap bulan
- KMS adalah sarana pemantauan pertumbuhan (*growth chart*) BUKAN alat penentuan status gizi
- Pemberian PMT tepat sasaran
- Anak sehat, tambah umur, tambah BB
- Jika BB tidak naik (T), rujuk ke Puskesmas untuk konfirmasi status gizi dan penyakit penyerta

Penyempurnaan data surveilans

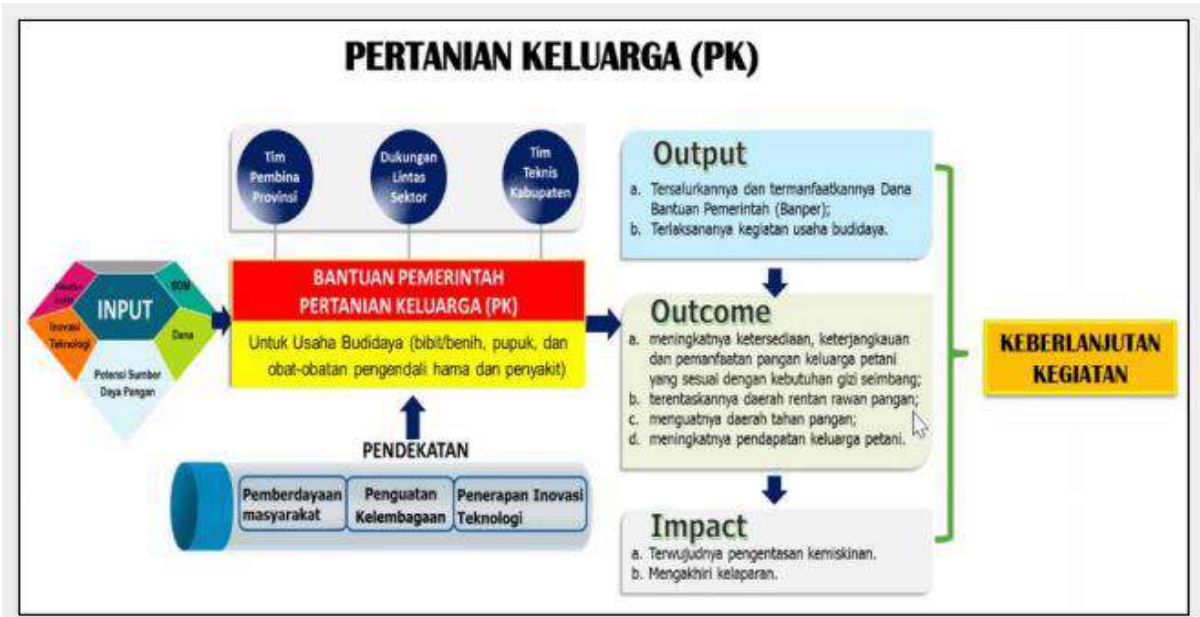
Kualitas pengumpulan data

1. Alat ukur terstandar
2. Prosedur pengukuran terstandar
3. Kapasitas tenaga pengukur



4 PASTI

1. Semua Sasaran Terdata
2. Memperoleh pelayanan
3. Memanfaatkan semua intervensi
4. Tercatat dan dilaporkan




Pengentasan Masalah Kemiskinan : Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Olahan Pangan Lokal




- UMKM memiliki potensi sangat strategis dalam meningkatkan ekonomi nasional: membuka lapangan kerja
- Akses pembiayaan dan pinjaman modal usaha
- KBS Tidak perlu mengurus Surat Ijin Usaha Perdagangan (SIUP)
- Riset, pengembangan & Transformasi digital
- Pengembangan produk yang diminati dan inovatif



Pemberdayaan masyarakat yang jelas dapat pengentasan kemiskinan, kerjasama dengan swasta pada keluarga berisiko stunting (KBS)



FAKULTAS KEDOKTERAN.ID



SALINAN

REPUBLIK INDONESIA

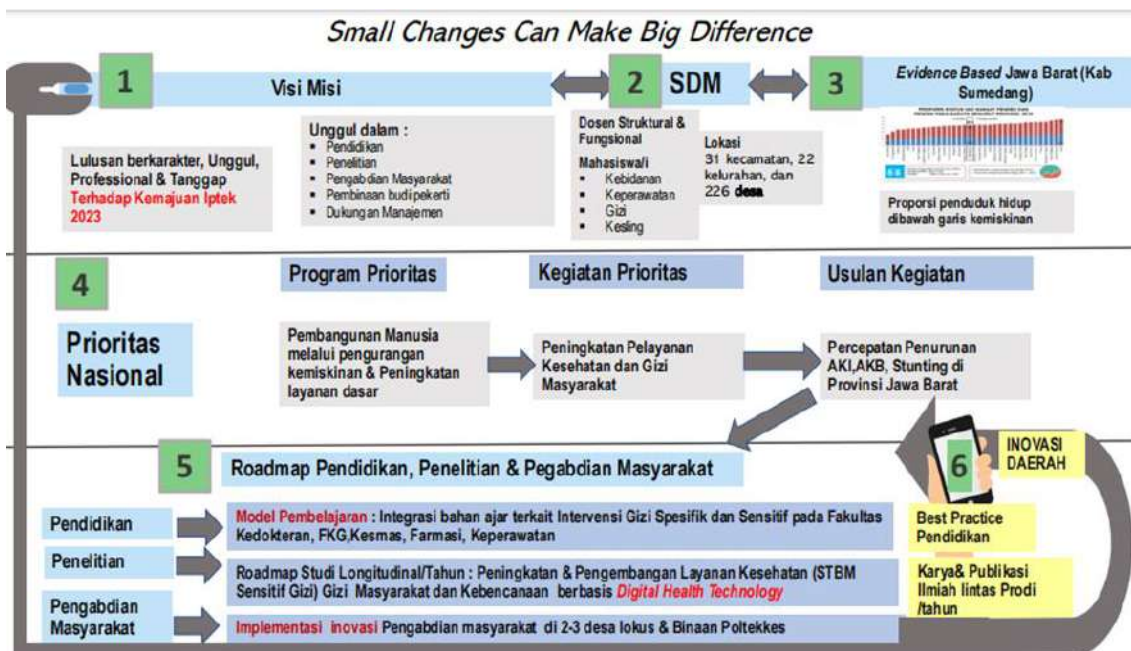
PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 73 TAHUN 2021
TENTANG
PERCEPATAN PENURUNAN STUNTING

Kegiatan	Keluaran /Output	Target dan Tahun Pencapaian	Penanggung Jawab	Kementerian/Lembaga /Pihak Pendukung
c. melakukan penguatan riset dan inovasi serta pendampingan pemanfaatan Percepatan Penurunan Stunting melalui Tri Dharma perguruan tinggi.	Persentase kabupaten/kota yang menerima pendampingan Percepatan Penurunan Stunting melalui Tri Dharma perguruan tinggi.	Target: 100% Tahun: 2024	Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana	Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Teknologi, Badan Riset dan Inovasi Nasional, Pemanaku Kepentingan.



Peningkatan keterlibatan Perguruan Tinggi, mitra, organisasi keagamaan dan organisasi kemasyarakatan untuk intervensi di masyarakat di setiap daerah

Pendampingan 17 Perguruan Tinggi Dalam Pencegahan Dan Penanggulangan Stunting di 22 Kabupaten

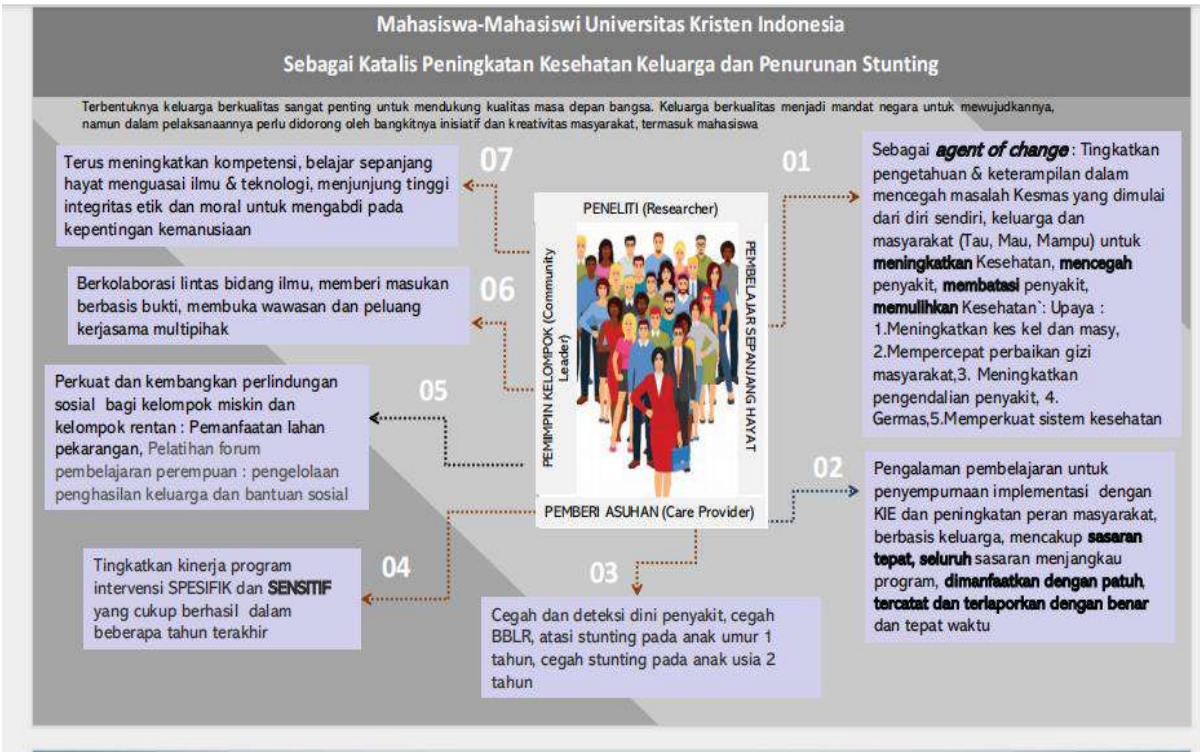
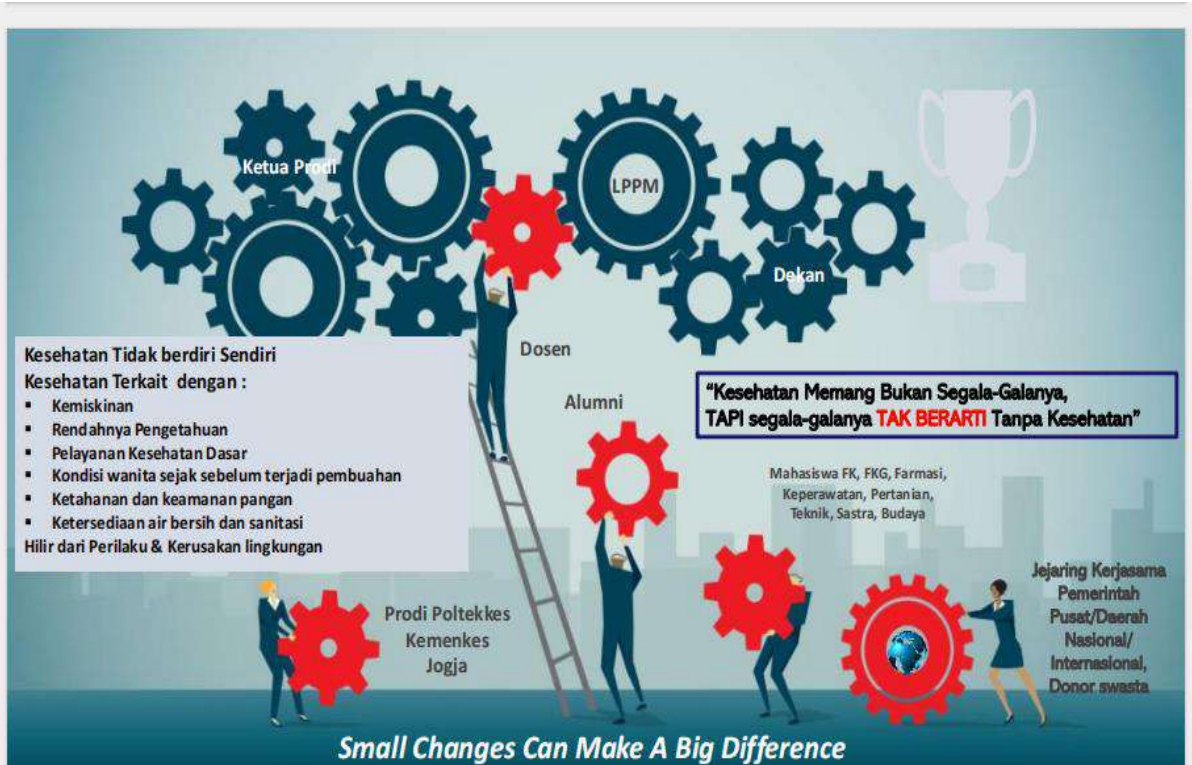


5. Kesimpulan dan Rekomendasi



TANTANGAN PENDIDIKAN TINGGI





Kolaborasi berbagai bidang ilmu

Perilaku profesional dalam bekerjasama : Mampu menempatkan diri sebagai mitra penyedia pelayanan kesehatan dengan berbagai sektor pelayanan kesehatan formal di sekitarnya



Interaksi antar profesi dari berbagai bidang ilmu untuk mencapai tujuan bersama



Setiap anggota berperan dan bertanggung jawab atas pemecahan masalah dan pengambilan keputusan dalam rencana penanganan suatu hal

“Collaboration is a critical element in a healthy work environments”

(American Association Critical Care Nurses, AACN, 2005)

Orientasi Pada Hasil Nyata, Inovasi adalah Budaya, Kembangkan cara-cara baru

Agent of Change/ Gagasan Baru

Pengembangan & rekomendasi kebijakan berbasis science dan evidence sangat diperlukan

Agent of Modernization

Pengabdian Pada Negara

Inovasi dan Kreativitas

Jangan BAU, semangat untuk selalu mengeluarkan ide, pemikiran dan program/kegiatan yang berkontribusi pada penurunan stunting.

Idealisme dan Integritas

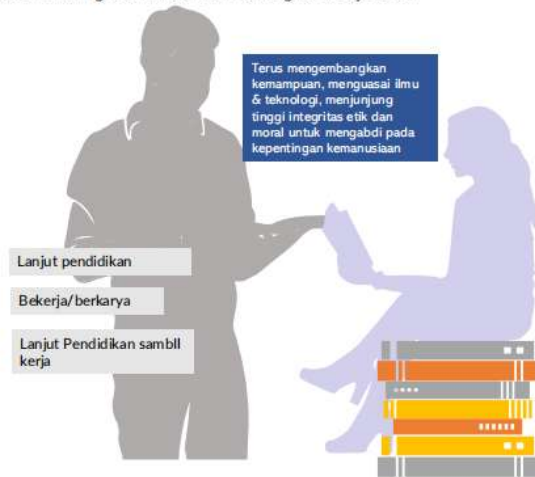
Agent of Development

Mengembangkan bukti pencegahan yang **cost-efektif** untuk mengurangi beban pemborosan, yang kemudian dapat diterjemahkan untuk perbaikan dan pelaksanaan kebijakan

“SIAP Mengubah Tantangan Menjadi Peluang”

Harapan

Dalam Peningkatan Kesehatan keluarga & Masyarakat



Permeri dan Pengelola layanan Kesehatan

Mengembangkan pelayanan dasar Kesehatan bagi individu, keluarga dan masyarakat

Pendidik/Fasilitator klinik dan Peneliti

- Melakukan evaluasi, pengkajian, survey, penelitian sesuai jenjang Pendidikan yang diperoleh
- Menjadi tenaga pendidik yang selalu meningkatkan pengetahuan sepanjang hayat

Kolaborator

Mampu berkolaborasi dalam manajemen kasus kebidanan dengan klien, teman sejawat bidan, dan nakes lain

Memahami system pelayanan terintegrasi dengan fokus kebutuhan klien dalam manajemen kasus-kasus kebidanan

Penyuluh, konselor dan Penggerak PSM/katalis

Menjadi katalisator kolaborasi aksi Bersama berbasis Gerakan masyarakat sampai di tingkat keluarga sesuai kearifan lokal

HARAPAN PERAN TENAGA KESEHATAN



SEMINAR NASIONAL

Hybrid!



Stunting : Education Perspective

Tema: Kupas Tuntas Cegah dan Atasi Stunting

Sub Tema: Dunia Pendidikan Kedokteran Punya Peran Dalam Menurunkan Prevalensi Stunting



Sambutan Rektor UKI
DR. Dhaniswara K. Harjono, SH,
MH, MBA



Sambutan Dekan FK UKI
DR. Dr. Robert Sinurat, SpBS (K)



Keynote Speaker
Perjalanan Stunting di Indonesia
Prof. Em. Saekirman, SKM, MFS-ID, Ph.D.

Ethical and Patient Safety

Narasumber

Sesi I : Peranan Kunci Pada Stunting



Dr. Yunita E. M. S.
Sitangkir, Sp.Ok., MKK



Peranan Pendidikan
Kedokteran Mendidik Calon
Dokter Berorientasi
Pencegahan Stunting
Prof. Endang L. Achadi, dr,
MPH, Dr.PH (FKM UI)



Trend Prevalensi
Stunting di Indonesia
periode 2007 - 2022
Prof. DR. Dr. Abdul
Razak Thaha, M.Sc.,
Sp.GK



Pengaruh Penanganan
Ibu Hamil dalam Upaya
Menurunkan Stunting
pada Bayi
Dr. Abimev Gultom, SpOG



Bagaimana Menyikapi
Jika Anak Stunting
Prof. DR. Dr. Sudung G.
Pardede, Sp.A (K)

Sesi II : Aspek Berkaitan Stunting



Pentingnya Pengukuran
Anthropometri pada Stunting
DR. Dr. Bona Simanungkalit,
GNSM, M.Kes., FIAS



Integrasi Metabolisme terkait Hormon
Pertumbuhan pada Stunting
Dr. Nur Nunu Prihantini, M.Si



Manifestasi Kulit Akibat
Kurang Gizi atau Stunting
DR. Dr. Ago Halim, MARS, SpKK



Kontribusi infeksi Parasitik Saluran
Cerna pada Kejadian Stunting
DR. Dr. Forman Erwin Siagian,
M.Biomed.

Sesi III : Pendekatan Penanganan Stunting



REGISTER NOW >

<http://ibi.tj/SemnasFKUKI>



SABTU, 8 JULI 2023
09.00 - 16.00 WIB



FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KRISTEN INDONESIA
Jl. UKI Cawang No.2, RT.3/RW.11, Cawang, Kec.
Kramat Jati, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus
Ibukota Jakarta, 13630



Pemeriksaan Laboratorium
pada Stunting
Dr. Danny Ernest Jonas
Luhulima, Sp.PK



Farmakologi Berkaitan
dengan Stunting
Dr. Hertina Sitaban, M.Si



Totalokana Stunting pada Anak
Dr. Keswari Aji Patriawati, Sp.A,
M.Sc.



Pendekatan Efektif Menurunkan
Prevalensi Stunting
DR. Dr. Lucy Widawati, M.Si

CONTACT PERSON



Rose Pardede
085288994067



Mahasiswa Rp. 50.000
Umum Rp. 100.000



ukipressdigital.uki.ac.id



UKI PRESS

Pusat Penerbit dan Pencetakan
Universitas Kristen Indonesia
Jl. Mayjen Sutoyo No. 2, Cawang
Jakarta Timur 13630

ISBN 978-623-8287-30-7 (PDF)



9 786238 287307