

TRANSFORMASI GIZI DAN KESEHATAN

SOLUSI BERBASIS DATA UNTUK GENERASI EMAS

Anis Ervina • Anggie Diniayuningrum • AASP Chandradewi
Hermita Bus Umar • Indra Domili • Agus Hendra Al Rahmad



TRANSFORMASI GIZI DAN KESEHATAN: SOLUSI BERBASIS DATA UNTUK GENERASI EMAS

PENULIS:

Anis Ervina, S.S.T., M.Kes.
Anggie Diniayuningrum, S.Keb., Bd., M.Keb.
AASP Chandradewi SKM., M.Kes.
Dr. Hermita Bus Umar, SKM., MKM.
Indra Domili, SKM., M.Kes.
Agus Hendra Al Rahmad, SKM., MPH.



Transformasi Gizi dan Kesehatan: Solusi Berbasis Data Untuk Generasi Emas

Penulis: Anis Ervina, S.S.T., M.Kes.
Anggie Diniayuningrum, S.Keb., Bd., M.Keb.
AASP Chandradewi SKM., M.Kes.
Dr. Hermita Bus Umar, SKM., MKM.
Indra Domili, SKM., M.Kes.
Agus Hendra Al Rahmad, SKM., MPH.

Desain Sampul: Ivan Zumarano
Tata Letak: Helmi Syaukani

ISBN: 978-623-8775-86-6

Cetakan Pertama: Januari, 2025

Hak Cipta 2024

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2024

by Penerbit Nuansa Fajar Cemerlang Jakarta

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

Website : www.nuansafajarcemerlang.com

Instagram : @bimbel.optimal



PENERBIT:
Nuansa Fajar Cemerlang
Grand Slipi Tower, Lantai 5 Unit F
Jakarta Barat, 11480
Anggota IKAPI (624/DKI/2022)

PRAKATA

Puji dan syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku ini dapat terselesaikan dengan baik. Buku ini hadir sebagai wujud dedikasi penulis dalam memberikan kontribusi terhadap dunia pendidikan, khususnya dalam bidang gizi, kesehatan, dan pengembangan sumber daya manusia.

Buku ini disusun dengan tujuan utama memberikan pemahaman yang mendalam terkait berbagai tantangan kesehatan, seperti stunting, anemia, dan pola hidup yang kurang sehat, yang sering dialami oleh anak-anak dan remaja di Indonesia. Selain menyajikan konsep dan teori yang relevan, buku ini juga menawarkan solusi praktis yang diharapkan dapat membantu pembaca menerapkan langkah-langkah nyata dalam meningkatkan status gizi dan kesehatan generasi muda.

Proses penyusunan buku ini tidak lepas dari dukungan dan kerja sama berbagai pihak. Ucapan terima kasih yang tulus kami sampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, baik berupa dukungan moral, materiil, maupun masukan konstruktif selama proses penulisan. Penghargaan juga kami berikan kepada rekan-rekan sejawat, tenaga kesehatan, akademisi, serta keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan motivasi.

Penulis berharap buku ini dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat, baik bagi para tenaga kesehatan, mahasiswa, peneliti, maupun masyarakat umum yang peduli terhadap isu kesehatan generasi muda. Melalui kolaborasi, kesadaran, dan komitmen bersama, kita dapat mengatasi tantangan kesehatan ini demi menciptakan generasi penerus yang sehat, cerdas, dan berdaya saing tinggi.

Akhir kata, kami berharap pembaca dapat mengambil manfaat dari buku ini dan termotivasi untuk terus berkontribusi dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Selamat membaca, semoga buku ini memberikan wawasan baru dan inspirasi yang bermanfaat bagi kita semua.

Desember, 2024

Penulis

DAFTAR ISI

PRAKATA.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv

BAB 1 KESEHATAN DAN STATUS GIZI PADA ANAK DAN REMAJA: TANTANGAN DAN FAKTOR RISIKO	1
A. Pendahuluan	1
B. Stunting Pada Balita	2
C. Anemia Pada Remaja	4
D. Bahaya Merokok pada Remaja	5
E. Status Gizi Pada Remaja	7
Referensi	9
Glosarium.....	11
BAB 2 PENGARUH PENDIDIKAN IBU DAN KEHADIRAN BALITA DI POSYANDU TERHADAP KEJADIAN STUNTING.....	13
A. Pendahuluan	13
B. Stunting	14
C. Pendidikan Ibu terhadap Stunting.....	15
D. Posyandu di Indonesia.....	18
E. Kunjungan Posyandu dalam Penanggulangan Stunting	21
F. Asuhan Kebidanan Pada Stunting	25
G. Penutup	27
Referensi	28
Glosarium.....	33
BAB 3 PERANAN GIZI DALAM MENJAGA KEBUGARAN ATLET	35
A. Pendahuluan	35
B. Gizi Pada Atlet.....	35
C. Kebugaran Pada Atlet.....	37

D. Pentingnya Kebugaran Pada Atlet.....	38
E. Cara Meningkatkan Kebugaran Atlet	39
F. Peran Gizi Dalam Performa Atlet.....	40
G. Peran Gizi dalam Pemulihan Atlet	41
H. Penutup.....	42
Referensi	43
Glosarium.....	45

BAB 4 PENDEKATAN DENGAN SKORING <i>DIETARY INFLAMMATORY INDEX</i> TERHADAP POLA DIET DAN RISIKO PENYAKIT	49
A. Pendahuluan.....	49
B. Pola Makan / Pola Diet	49
C. Peradangan dan Pola Diet	50
D. <i>Dietary Inflammatory Index</i>	51
E. Parameter Dietary Inflammatory Index.....	52
F. Perhitungan skor <i>Dietary Inflammatory Index</i>	53
G. Pendekatan dengan skoring <i>Dietary Inflammatory Index</i> terhadap Pola diet dan Risiko Penyakit.....	53
H. Penutup	55
Referensi	56
Glosarium.....	58

BAB 5 POS GIZI	59
A. Pendahuluan.....	59
B. Fungsi Pos Gizi di Masyarakat.....	59
C. Penanganan Pencegahan Stunting di Pos Gizi	64
D. Peran Pos Gizi dalam Meningkatkan Partisipasi dan Kesadaran Masyarakat	65
E. Kegiatan di Pos Gizi.....	67
F. Tantangan Pos Gizi.....	69

G. Penutup	72
Referensi	73
Glosarium.....	75

BAB 6 PENGGUNAAN APLIKASI BERBASIS SMARTPHONE DALAM MENDUKUNG PELAYANAN GIZI.....	77
A. Pengantar dan Pentingnya Penilaian Status Gizi.....	77
B. Definisi dan Konsep Dasar Pelayanan Gizi.....	78
C. Pelayanan Gizi melalui Penilaian Status Gizi serta Konseling Gizi.....	79
D. Pelayanan Gizi dalam Menunjang Kebijakan dan Program Intervensi Kesehatan Masyarakat	81
E. Peran Pelayanan Gizi dalam Merencanakan dan Mengimplementasikan Program Intervensi Kesehatan	82
F. Penggunaan Aplikasi PSG Balita dan Aplikasi NutrAnt dalam Mendukung.....	83
G. Penutup	91
Referensi	93
Glosarium.....	97
PROFIL PENULIS	101

BAB 1

KESEHATAN DAN STATUS GIZI PADA ANAK DAN REMAJA: TANTANGAN DAN FAKTOR RISIKO

Anis Ervina

A. Pendahuluan

Kesehatan dan status gizi anak serta remaja adalah komponen penting dalam pembangunan kualitas sumber daya manusia. Anak-anak dan remaja yang tumbuh sehat secara fisik dan mental akan memberikan kontribusi positif bagi kemajuan bangsa di masa depan. Namun, Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan dalam meningkatkan status gizi dan kesehatan generasi mudanya. Prevalensi masalah gizi seperti stunting pada balita, anemia pada remaja putri, serta pola makan yang tidak seimbang pada anak dan remaja menjadi isu serius yang perlu diatasi segera.

Stunting, yang merupakan kondisi gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis dalam 1000 hari pertama kehidupan, berdampak negatif pada perkembangan fisik dan kognitif anak. Data dari Kementerian Kesehatan RI menunjukkan bahwa prevalensi stunting pada balita Indonesia mencapai 30,8% pada tahun 2018. Sementara itu, anemia yang disebabkan oleh kekurangan zat besi juga menjadi ancaman bagi kesehatan remaja, terutama remaja putri. Masalah ini dapat menyebabkan gangguan konsentrasi, kelelahan, dan penurunan prestasi akademik.

Pada usia remaja, kebiasaan pola makan yang tidak sehat seperti konsumsi makanan cepat saji dan kurangnya asupan gizi seimbang turut memperburuk status kesehatan mereka. Masalah perilaku merokok pada remaja juga meningkatkan risiko gangguan kesehatan jangka panjang. Oleh karena itu, peningkatan status gizi anak dan remaja merupakan prioritas nasional yang perlu didukung dengan intervensi yang tepat.

Pemerintah Indonesia telah meluncurkan berbagai program untuk mengatasi masalah gizi dan kesehatan anak serta remaja. Beberapa di antaranya adalah Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi (GNPPG), Program pemberian Tablet Tambah Darah (TTD), kelas ibu hamil dan kebijakan larangan iklan rokok.

B. Stunting Pada Balita

Stunting pada balita merupakan gangguan pertumbuhan yang ditandai dengan tinggi badan yang jauh lebih rendah dibandingkan anak seusianya. Gangguan ini berakar pada masalah gizi kronis yang dialami sejak dalam kandungan hingga 1000 hari pertama kehidupan. Stunting tidak hanya berdampak pada pertumbuhan fisik, tetapi juga pada perkembangan kognitif, ekonomi, dan kesehatan jangka panjang. Indonesia menjadi salah satu negara di Asia Tenggara dengan prevalensi stunting yang tinggi, mencapai angka 36.4% pada periode 2005-2017.

Dari berbagai teori dan penelitian yang dilakukan sebelumnya terdapat beberapa faktor yang signifikan meningkatkan resiko stunting pada anak dan balita, yaitu:

1. **Status Gizi Ibu Saat Hamil**, Ibu dengan kekurangan energi kronis (KEK) selama kehamilan memiliki risiko dua kali lipat lebih besar melahirkan anak yang mengalami stunting dibandingkan ibu dengan status gizi baik. Gizi ibu selama kehamilan memainkan peran penting dalam perkembangan janin. Ibu yang sehat secara gizi cenderung melahirkan bayi dengan berat dan panjang normal, sehingga dapat disimpulkan bahwa status gizi yang baik pada masa kehamilan mengurangi risiko gangguan pertumbuhan pada balita.
2. **Berat Badan Lahir Rendah (BBLR)** Bayi dengan berat badan lahir kurang dari 2.500 gram memiliki risiko 11 kali lebih besar mengalami stunting saat balita. BBLR sering terjadi pada bayi prematur dan berdampak besar pada perkembangan organ dan kognisi anak di masa mendatang.
3. **Panjang Lahir**, Bayi dengan panjang lahir kurang dari 48 cm juga lebih rentan mengalami stunting. Hal ini disebabkan oleh kurangnya asupan nutrisi yang optimall selama masa kehamilan. Nutrisi yang cukup terutama pada trimester terakhir kehamilan sangat penting dalam mendukung pertumbuhan janin, karena pada saat itulah disinyalir pertumbuhan panjang badan janin berlangsung secara signifikan.
4. **Status Imunisasi**, Anak-anak yang tidak mendapatkan imunisasi lengkap memiliki risiko hampir tiga kali lipat lebih besar untuk mengalami gangguan pertumbuhan dibandingkan dengan anak yang mendapatkan imunisasi lengkap. Imunisasi melindungi anak dari penyakit yang dapat mempengaruhi asupan makanan dan metabolisme, yang secara tidak langsung berdampak pada pertumbuhan anak.

Stunting tidak hanya berdampak pada tinggi badan, tetapi juga membawa konsekuensi serius lainnya, seperti penurunan kemampuan belajar, kerentanan

terhadap penyakit tidak menular, serta kemampuan ekonomi yang lebih rendah di masa dewasa. Anak-anak yang mengalami stunting berpotensi memiliki IQ yang lebih rendah, yang mempengaruhi prestasi akademik mereka dan berujung pada peluang ekonomi yang terbatas.

Pencegahan stunting memerlukan pendekatan holistik, dimulai dari perbaikan gizi ibu sebelum dan selama kehamilan hingga pemantauan pertumbuhan anak selama dua tahun pertama. Pemberian makanan tambahan yang bergizi dan imunisasi lengkap menjadi langkah penting dalam mengurangi angka stunting. Program-program pemerintah seperti posyandu yang aktif memantau pertumbuhan anak juga berperan besar dalam mengidentifikasi dan menangani kasus stunting lebih awal.

C. Anemia Pada Remaja

Masa remaja merupakan masa transisi yang penting, di mana individu mengalami pertumbuhan pesat dan perkembangan signifikan baik fisik maupun psikologis. Pada masa ini, kebutuhan gizi meningkat untuk mendukung pertumbuhan dan aktivitas yang meningkat. Namun, remaja sering menghadapi masalah gizi, salah satunya adalah anemia. Anemia pada remaja, terutama pada remaja putri, menjadi perhatian karena dapat berdampak pada kesehatan fisik, mental, dan performa akademik. Anemia adalah kondisi di mana kadar hemoglobin dalam darah lebih rendah dari normal, yang dapat menyebabkan berkurangnya kapasitas darah dalam mengangkut oksigen ke seluruh tubuh.

Anemia pada remaja seringkali disebabkan oleh kekurangan zat besi, yang penting untuk pembentukan hemoglobin, komponen utama sel darah merah. Remaja putri sangat rentan mengalami anemia karena adanya kebutuhan zat besi yang meningkat selama masa menstruasi. Selain itu, pola makan yang buruk dan kurangnya asupan gizi yang seimbang turut berkontribusi terhadap prevalensi anemia.

Gejala anemia pada remaja bisa sangat bervariasi, mulai dari rasa lelah yang berlebihan, pusing, wajah pucat, hingga sulit berkonsentrasi. Dampak jangka panjang dari anemia yang tidak diatasi bisa sangat merugikan, termasuk gangguan pertumbuhan, penurunan daya tahan tubuh, hingga masalah dengan performa akademik.

Beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan anemia pada remaja antara lain:

1. **Kekurangan Asupan Zat Besi:** Banyak remaja putri tidak mengonsumsi makanan yang cukup mengandung zat besi, seperti daging merah, sayuran berdaun hijau, dan kacang-kacangan. Hal ini diperparah dengan adanya kebiasaan makan yang kurang sehat dan tren diet yang tidak seimbang.
2. **Menstruasi:** Selama menstruasi, remaja putri kehilangan darah yang mengandung zat besi. Tanpa asupan zat besi yang memadai, mereka berisiko mengalami anemia.
3. **Status Gizi:** Remaja dengan status gizi kurang lebih rentan mengalami anemia. Dalam penelitian yang dilakukan di Pondok Pesantren La Tansa 2 pada tahun 2022, ditemukan bahwa remaja putri yang mengalami gizi buruk lebih banyak yang mengalami anemia dibandingkan remaja yang memiliki status gizi baik.
4. **Kebiasaan Makan yang Tidak Sehat:** Banyak remaja yang lebih memilih makanan cepat saji yang rendah nutrisi dibandingkan makanan bergizi.

Kebiasaan ini menyebabkan rendahnya asupan zat besi dan nutrisi penting lainnya yang diperlukan tubuh untuk memproduksi sel darah merah.

Anemia pada remaja tidak hanya memengaruhi kondisi fisik, tetapi juga dapat mengganggu aktivitas harian dan prestasi akademik. Remaja yang mengalami anemia seringkali merasa lemah, cepat lelah, dan sulit berkonsentrasi, yang pada akhirnya dapat memengaruhi nilai dan performa di sekolah. Lebih jauh lagi, anemia pada remaja putri dapat berdampak jangka panjang, terutama ketika mereka memasuki masa dewasa. Anemia yang tidak ditangani dengan baik dapat meningkatkan risiko komplikasi pada kehamilan di masa depan, seperti kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, hingga risiko stunting pada bayi.

Untuk mencegah anemia pada remaja putri, diperlukan pendekatan holistic yang melibatkan peningkatan asupan nutrisi serta edukasi terkait pentingnya gizi seimbang. Remaja putri dianjurkan untuk mengonsumsi lebih banyak makanan yang kaya zat besi, seperti daging, ikan, telur, serta sayuran berdaun hijau. Asupan vitamin C juga diperlukan untuk membantu penyerapan zat besi. Remaja putri dianjurkan untuk mengonsumsi lebih banyak makanan yang kaya zat besi, seperti daging, ikan, telur, serta sayuran berdaun hijau. Asupan vitamin C juga diperlukan untuk membantu penyerapan zat besi. Edukasi tentang pentingnya pola makan yang sehat dan seimbang sangat diperlukan untuk mengubah kebiasaan makan remaja. Pengetahuan yang baik tentang gizi dapat membantu remaja memilih makanan yang tepat dan menghindari risiko anemia.

Anemia pada remaja, terutama pada remaja putri, merupakan masalah kesehatan yang memerlukan perhatian serius. Status gizi yang buruk, menstruasi, serta pola makan yang tidak sehat merupakan faktor-faktor utama yang berkontribusi terhadap tingginya prevalensi anemia di kalangan remaja. Penanganan yang tepat melalui peningkatan asupan gizi, suplementasi, dan edukasi gizi sangat penting untuk mencegah dampak buruk anemia di masa depan.

D. Bahaya Merokok pada Remaja

Seperti yang telah dibahas pada Bab sebelumnya, bahwa masa remaja juga merupakan fase kritis dalam kehidupan di mana seseorang mulai mengeksplorasi identitas diri, bersosialisasi, dan membentuk kebiasaan yang akan mempengaruhi kehidupan di masa dewasa. Salah satu kebiasaan buruk yang sering muncul di kalangan remaja adalah merokok. Merokok bukan hanya sekadar aktivitas yang berisiko bagi kesehatan fisik, tetapi juga berpengaruh pada status gizi, prestasi akademik, serta kesehatan mental. Meski bahaya merokok telah banyak

dipublikasikan, prevalensi merokok di kalangan remaja, terutama di Indonesia, masih tergolong tinggi.

Perilaku merokok pada remaja sering di mulai sebagai bentuk pencarian identitas diri. Mereka seringkali merokok untuk mendapatkan pengakuan dari teman sebaya atau merasa lebih dewasa. Namun, kebiasaan ini dengan cepat dapat menjadi kecanduan yang sulit dihentikan. Rokok mengandung nikotin, zat adiktif yang mempengaruhi otak dan sistem saraf, membuat perokok merasa rileks sementara waktu, tetapi meninggalkan dampak buruk jangka panjang. Perilaku merokok ini erat kaitannya dengan faktor lingkungan sosial dan keluarga, di mana remaja yang hidup di lingkungan dengan teman atau anggota keluarga yang merokok cenderung lebih mudah terpapar pengaruh negatif tersebut.

Salah satu dampak signifikan dari merokok adalah penurunan status gizi. Nikotin yang terkandung dalam rokok dapat menekan nafsu makan, sehingga perokok seringkali mengalami penurunan berat badan. Merokok juga mempengaruhi penyerapan nutrisi dalam tubuh, menyebabkan malnutrisi meskipun asupan makanan yang dikonsumsi cukup, hal ini dibuktikan dalam penelitian Ervina tahun 2015 bahwa sebanyak 90,9% dari remaja putra yang merokok memiliki indeks massa tubuh (IMT) yang buruk, jauh lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang tidak merokok.

Merokok pada remaja membawa dampak jangka panjang yang serius. Beberapa di antaranya adalah :

1. **Kanker:** Zat kimia beracun dalam rokok, seperti tar dan karbon monoksida, berkontribusi terhadap peningkatan risiko berbagai jenis kanker, termasuk kanker paru-paru, mulut, dan tenggorokan.
2. **Penyakit Jantung:** Merokok meningkatkan risiko penyakit jantung dan pembuluh darah. Nikotin menyebabkan penyempitan pembuluh darah, yang pada akhirnya dapat memicu serangan jantung dan stroke.
3. **Gangguan Pernapasan:** Merokok merusak paru-paru, menyebabkan kondisi seperti bronkitis kronis dan emfisema, di mana paru-paru kehilangan kemampuannya untuk berfungsi dengan baik. Selain itu, asap rokok juga berbahaya bagi orang di sekitar perokok yang menjadi perokok pasif.

Untuk mengurangi prevalensi merokok di kalangan remaja, diperlukan langkah-langkah strategis baik dari pemerintah maupun institusi pendidikan. Beberapa upaya yang dapat dilakukan antara lain:

1. **Edukasi tentang Bahaya Merokok:** Peningkatan kesadaran di kalangan remaja tentang bahaya merokok sangat penting. Melalui program pendidikan kesehatan di sekolah, remaja dapat diberikan informasi yang benar tentang risiko kesehatan yang ditimbulkan oleh rokok.

2. **Penerapan Kawasan Bebas Rokok:** Penerapan kawasan bebas rokok di lingkungan sekolah dan kampus merupakan salah satu cara efektif untuk mencegah remaja terpapar perilaku merokok. Di lingkungan kampus, peraturan ini dapat didukung dengan sanksi tegas bagi pelanggar.
3. **Dukungan untuk Berhenti Merokok:** Remaja yang sudah terlanjur kecanduan rokok memerlukan dukungan khusus untuk berhenti. Program konseling dan terapi pengganti nikotin dapat membantu mereka mengatasi kecanduan.

Merokok pada remaja merupakan masalah serius yang memerlukan perhatian khusus. Dampak jangka pendek dan jangka panjang dari merokok tidak hanya merusak kesehatan fisik, tetapi juga menghambat perkembangan remaja. Langkah-langkah preventif melalui edukasi, penerapan peraturan, serta dukungan berhenti merokok harus terus digalakkan untuk melindungi generasi muda dari bahaya merokok.

E. Status Gizi Pada Remaja

Remaja merupakan fase kehidupan yang penuh tantangan, baik dari segi fisik, psikologis, maupun sosial. Salah satu aspek penting yang mempengaruhi perkembangan remaja adalah status gizi mereka. Di usia ini, kebutuhan akan nutrisi meningkat drastis untuk mendukung pertumbuhan yang pesat, perkembangan organ, dan pematangan fungsi tubuh. Namun, masalah gizi seperti malnutrisi atau gizi berlebih kerap kali menjadi hambatan yang signifikan.

Status gizi yang baik selama masa remaja sangatlah penting, karena masa ini adalah masa krusial dalam pembentukan tubuh dan kesehatan masa depan. Pada remaja putra dan putri, perkembangan fisik ditandai dengan peningkatan massa otot, pertumbuhan tulang yang pesat, dan munculnya karakteristik seksual sekunder. Tanpa asupan gizi yang cukup, banyak remaja yang mengalami masalah kesehatan seperti stunting, obesitas, atau kekurangan energi kronis (KEK) yang bisa mempengaruhi kinerja mereka di sekolah dan kesejahteraan emosional mereka.

Merokok pada usia muda bukan hanya memberikan dampak negatif pada paru-paru dan sistem kardiovaskular, tetapi juga berkontribusi terhadap rendahnya status gizi. Zat-zat kimia yang terdapat dalam rokok, seperti nikotin, diketahui dapat menekan nafsu makan. Remaja yang merokok biasanya mengalami penurunan berat badan, meskipun asupan kalorinya lebih tinggi atau sama dengan remaja yang tidak merokok.

Sebuah studi menunjukkan bahwa perokok umumnya memiliki berat badan lebih rendah sekitar 2,5 kg dibandingkan dengan yang tidak merokok. Efek ini disebabkan oleh nikotin yang menghambat reseptor di otak yang terkait dengan

nafsu makan, menyebabkan perokok kehilangan nafsu makan. Meskipun bagi beberapa remaja ini terlihat sebagai keuntungan karena mereka dapat mengontrol berat badan, konsekuensi jangka panjangnya jauh lebih berbahaya. Kebiasaan merokok mengakibatkan malnutrisi, yang kemudian berdampak pada penurunan daya tahan tubuh dan kemampuan untuk melawan infeksi.

Remaja yang mengalami malnutrisi, baik karena pola makan yang buruk atau kebiasaan merokok, sering kali lebih rentan terhadap berbagai penyakit. Gizi yang tidak mencukupi dapat mempengaruhi kesehatan mental dan fisik mereka, menghambat proses belajar, serta mengurangi produktivitas dan energi yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari-hari. Selain itu, status gizi yang buruk juga berpotensi mempengaruhi kesehatan reproduksi remaja putri, yang di kemudian hari dapat meningkatkan risiko komplikasi selama kehamilan jika tidak ditangani dengan baik.

Pentingnya peran keluarga, sekolah, dan komunitas dalam meningkatkan status gizi remaja tidak dapat dipungkiri. Penelitian menyarankan bahwa peningkatan edukasi mengenai nutrisi, pola makan seimbang, dan bahaya merokok harus dilakukan sejak dini. Misalnya, menyediakan makanan yang kaya akan vitamin dan mineral di kantin sekolah serta kampanye bebas rokok di lingkungan sekolah bisa menjadi langkah awal dalam membentuk gaya hidup sehat pada remaja. Selain itu, olahraga juga menjadi faktor penting dalam menjaga kesehatan remaja Olahraga minimal 30 menit sehari dapat membantu menjaga berat badan ideal dan mengurangi masalah kesehatan seperti dismenore pada remaja putri.

Referensi

- A Ervina, D Zulmi, R Ariesta, Y Aridawarni, dkk (2023). Factors Affecting Stunting Among Toddlers Aged 24-25 Months. KnE Social Sciences. 4 Agustus 2023. DOI: [10.18502/kss.v8i14.13820](https://doi.org/10.18502/kss.v8i14.13820)
- A Ervina, DA Rusli, M Lestari (2023) . [Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Anemia Pada Remaja Putri Di Pondok Pesantren La Tansa 2 Tahun 2022.](#) Jurnal Obstretika Scientia Vol. 11 No. 1
- A Ilfandari, A Ervina (2015). [Hubungan Perilaku Merokok dengan Indeks Masa Tubuh Remaja Putra](#) E-Jurnal Obstretika vol. 3 No. 1
- Al-Rahmad, dkk. The study of stunting in toddlers in view of exclusive breastfeeding, MP ASI, immunization status, and family characteristics in Banda Aceh City. Nasuwakes Scientific Health J.
- Ari S. Factors associated with stunting in toddlers. Yogyakarta: J Midwifery. 2018 Dec;5(1).
- Dieni FF, dkk. Preconception Nutrition. Jakarta: Bumi Medika; 2019.
- Ernawati. Effect of the pregnant women's protein intake and their baby length at birth to the incidence of stunting among children aged 12 months'. J Nutri Food Res. 36(1):1–11.
- KemenKes RI. Situation of short toddlers in Indonesia (Stunting) Center for Data and Information; Jakarta. 2018. https://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Data-dan-Informasi_Profil-Kesehatan-Indonesia-2018.pdf. (Accessed September 24, 2019).
- Mustamin, et al. Mother's education level and exclusive breastfeeding with stunting in toddlers in South Sulawesi province. J Food Nutri Media. 2015;25(1):2018.
- Mirani N. Risk factors for stunting in toddlers in the working area of the East Idi Public Health Center, East Aceh Regency. J EDUKES (Health Education Researcher Journal) [Internet]. 2018;59–70. Available from: <http://ejurnal.stikesydb.ac.id/index.php/edukes/article/view/7>
- Organization WH. UNICEF/WHO/The World Bank Group joint child malnutrition estimates: levels and trends in child malnutrition: Key findings of the 2020 edition. 2020; Available from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/331621/9789240003576-eng.pdf>
- Paudel, et al. 2012. Risk factors for stunting among children: A community based case control study in Nepal. Kathmandu Univ Med J. 2012;10(3):18-24.

Sartono. The relationship between chronic energy deficiency in pregnant women and stunting in children aged 6-24 months in the City of Yogyakarta. Thesis. Gajah Mada University. Yogyakarta. 2013.

Setiawan E Machmud R, Masrul. Factors related to the incidence of stunting in children aged 24-59 months in the Working Area of the Andalas Health Center, Padang Timur District, Padang City in 2018. Andalas Health J. 2018;7(2).

Zahriany AI. The effect of low birth weight on stunting in children aged 12-60 Months in the work area of the Tanjung Langkat Health Center in 2017. Jurnal Riset Hesti Medan. 2017;2(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.34008/jurhesti.v2i2.79>

Glosarium

Stunting adalah kondisi di mana pertumbuhan tinggi badan anak lebih rendah dari standar tinggi badan anak seusianya. Ini merupakan tanda malnutrisi kronis yang terjadi dalam periode panjang, terutama pada masa 1.000 hari pertama kehidupan (dari kehamilan hingga anak berusia dua tahun).

BAB 2

PENGARUH PENDIDIKAN IBU DAN KEHADIRAN BALITA DI POSYANDU TERHADAP KEJADIAN STUNTING

Anggie Diniayuningrum

A. Pendahuluan

Malnutrisi mencakup kekurangan gizi, dan/atau kelebihan gizi. Namun, di negara-negara berkembang, malnutrisi digunakan untuk merujuk pada kekurangan gizi (Shinsugi et al., 2016). Indikator kekurangan gizi pada anak-anak meliputi stunting, wasting, dan underweight. Stunting, wasting, dan underweight terjadi pada anak-anak di bawah usia 59 bulan yang berada di bawah -2 standar deviasi dari median tinggi badan menurut usia, berat badan menurut tinggi badan, dan berat badan menurut usia, masing-masing sebagaimana ditentukan oleh Standar Pertumbuhan Anak World Health Organization (WHO) (WHO, 2006).

Menurut laporan dari World Health Organization (WHO), pada tahun 2020 secara global, 149 juta anak <5 tahun diperkirakan mengalami stunting (terlalu pendek untuk usianya), 45 juta diperkirakan mengalami wasting (terlalu kurus untuk tinggi badan), dan 37 juta mengalami kelebihan berat badan. Laporan tersebut lebih lanjut mengungkapkan bahwa sekitar 45% kematian pada anak <5 tahun terkait dengan kekurangan gizi, yang terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah (World Health Organization, 2024). Pada tahun 2025 WHO memprediksi angka kejadian stunting pada anak balita adalah 128,3 juta jiwa, dan akan menurun menjadi 116,5 juta jiwa pada tahun 2030 (WHO, 2020).

Upaya pencegahan dan meminimalisir terjadinya stunting harus dioptimalkan karena hal ini tidak lepas dari dampak jangka pendek dan jangka panjang dari kejadian stunting. Akibat jangka pendeknya adalah terganggunya perkembangan otak, perkembangan kognitif, gangguan pertumbuhan fisik, dan gangguan metabolisme dalam tubuh. Akibat jangka panjangnya adalah menurunnya kemampuan kognitif dan prestasi belajar, daya tahan tubuh yang rendah sehingga anak mudah terserang penyakit, tingginya risiko terkena penyakit diabetes,

obesitas, gangguan fungsi jantung dan pembuluh darah , kanker, stroke, serta disabilitas pada fase lanjut usia (Saleh et al., 2021)

Dalam mengurangi prevalensi stunting, diperlukan pencegahan dan pemberian intervensi terhadap semua faktor yang berkontribusi terhadap insidensi stunting pada anak, termasuk peran ibu (Median et al., 2023). Berbagai peran ibu merupakan faktor kunci dalam mencegah stunting. Ibu merupakan satu-satunya sumber gizi bagi anak yang sedang tumbuh kembangnya selama masa kritis 1000 hari, yaitu pada enam bulan pertama kehidupan saat masa pemberian ASI eksklusif (Mason et al., 2014). Ibu memegang peranan penting dalam membentuk asupan makanan anak melalui asupan makanan ibu dan makanan yang diberikan kepada anak (Kueppers et al., 2018). Selain itu, ibu juga merupakan orang yang bertanggung jawab utama dalam perencanaan dan penyiapan makanan, sehingga jelaslah bahwa peran ibu sangat vital dalam memenuhi gizi anak untuk mencegah stunting (Hannon et al., 2003). Dampak kesehatan jangka panjang dari kekurangan gizi pada anak menunjukkan bahwa sangat penting untuk mengatasi kemunculan stunting sebelum tahap kritis perkembangan anak tercapai sehingga sangat dibutuhkan peran ibu sejak dini untuk mencegah stunting (Alaie & Faghihzadeh, 2020).

B. Stunting

Stunting merupakan kegagalan tumbuh kembang pada balita akibat kekurangan gizi jangka panjang pada 1.000 Hari Pertama Kehidupan (HPK). Kondisi gagal tumbuh pada balita disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam jangka waktu lama dan infeksi berulang, dan kedua faktor penyebab tersebut dipengaruhi oleh pola asuh yang kurang baik, terutama pada 1.000 HPK. Anak dikatakan terhambat pertumbuhannya (stunting) apabila panjang badan atau tinggi badannya menurut umurnya lebih rendah dari standar nasional yang berlaku (Kemenkes RI, 2023). Laporan Studi Status Gizi Indonesia Kementerian Kesehatan menunjukkan prevalensi stunting di Indonesia mengalami penurunan dari 27,7% pada tahun 2019, 24,4% pada tahun 2021, menjadi 21,6% pada tahun 2022. Namun, angka tersebut masih belum sesuai dengan standar WHO yang menargetkan kurang dari 20% (SSGI, 2023).

Stunting dapat menjadi salah satu risiko terhambatnya tumbuh kembang anak, dan pada anak usia <2 tahun berdampak pada buruknya capaian kognitif dan pendidikan di masa kanak-kanak dan remaja. Stunting pada anak berdampak langsung dan jangka panjang, antara lain meningkatnya angka kesakitan, kematian, serta berdampak buruk terhadap tumbuh kembang anak dan kesehatan

orang dewasa yang berdampak pada siklus kekurangan gizi, serta menghambat pembangunan ekonomi (Balitbangkes RI, 2018; Rohani & Wahyuni, 2020).

Balita yang mengalami stunting akan memiliki tingkat kecerdasan yang kurang optimal, sehingga anak lebih rentan terhadap penyakit dan di kemudian hari dapat berisiko mengalami penurunan tingkat produktivitas. Pada akhirnya, stunting akan dapat menghambat pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kemiskinan, dan memperlebar ketimpangan (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan, 2017). Balita merupakan kelompok usia yang paling rentan terhadap masalah gizi dan penyakit. Kekurangan gizi pada bayi dan balita dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan fisik, mental, dan spiritual sehingga berdampak pada menurunnya kualitas tenaga kerja. Status gizi merupakan indikator kesehatan yang penting bagi bayi dan balita, karena anak di bawah usia 5 tahun berisiko terkena penyakit ini (Wahyuningsih et al., 2022).

Upaya pencegahan stunting dilakukan dengan cara memenuhi kebutuhan gizi pada masa 1000 HPK, mengonsumsi protein yang cukup, menjaga kebersihan, memenuhi kebutuhan air bersih, dan rutin ke Posyandu (Kemenkes RI, 2023). Posyandu merupakan wadah peran serta masyarakat yang bertugas membantu kepala desa/camatan di bidang pelayanan kesehatan dan bidang lain sesuai kebutuhan (Kemenkes, 2023). Kegiatan yang dilakukan di Posyandu bagi bayi dan anak prasekolah antara lain Kelas Ibu dan Balita, pemantauan tumbuh kembang, imunisasi rutin lengkap, pemberian Vitamin A dan obat cacing, deteksi dini dan pendampingan bagi bayi dan balita yang mengalami masalah gizi, serta skrining kasus TB (Kemenkes, 2023). Posyandu dimanfaatkan sebagai wadah pemberdayaan masyarakat dalam transfer informasi dan keterampilan dari petugas kepada masyarakat dan antarmasyarakat (Kemenkes RI, 2011).

C. Pendidikan Ibu terhadap Stunting

Pendidikan memiliki peran penting dalam persepsi yang lebih baik terhadap sesuatu. Tingkat pendidikan memengaruhi perubahan sikap dan perilaku positif, sehingga meningkatkan kesadaran akan manfaat perawatan kesehatan, terutama pemberian nutrisi pada bayi (KomalaSari et al., 2020). Pendidikan ibu dapat memengaruhi tingkat pemahaman tentang perawatan anak, mulai dari perawatan dan pemberian makanan yang sehat dan bergizi (Kusumaningati et al., 2018). Hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 menunjukkan pengetahuan stunting yang benar berdasarkan tingkat pendidikan yaitu Tamat SD/MI 63,7%, Tamat SLTP/MTS 67,2%, Tamat SLTA/MA 69,3%, dan Tamat Perguruan Tinggi 75,8% (Kemenkes RI, 2023). Hal ini menunjukkan semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin baik pengetahuan terhadap stunting. Pengetahuan seseorang dipengaruhi oleh usia,

pendidikan, pekerjaan, sumber informasi, pengalaman, status sosial, ekonomi, budaya, dan lingkungan (Notoatmodjo, 2014). Penelitian yang dilakukan Mediani et al. (2022) menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengetahuan dengan pendidikan yang menunjukkan bahwa pengetahuan yang baik cenderung berhubungan dengan pendidikan cukup tinggi sampai tinggi seperti SMA, Diploma/Sarjana, sedangkan pengetahuan yang cukup cenderung berhubungan dengan pendidikan rendah seperti SD.

Pendidikan berpengaruh terhadap kemampuan kognitif dan sosial bagi seorang ibu dan keluarganya. Pendidikan ibu memiliki dampak yang nyata pada kesehatan anak-anaknya dikarenakan ibu mampu mengidentifikasi apa yang dapat meningkatkan kesehatan anak melalui pendidikan yang dimilikinya (Vikram & Vanneman, 2020). Ibu yang memiliki pendidikan lebih tinggi diharapkan memiliki pengetahuan yang baik terhadap kesehatan khususnya kesehatan pada anak. Pendidikan ibu memiliki peran sebesar 15% terhadap stunting pada studi yang dilakukan di Bolivia (Frost et al., 2005). Pendidikan di sekolah mem memberikan keterampilan berpikir, sosial dan mental. Perempuan terpelajar akan memiliki jaringan sosial lebih luas yang menyediakan pengetahuan tentang perilaku kesehatan yang baik atau tempat untuk mendapatkan perawatan berkualitas (Vikram & Vanneman, 2020).

Pendidikan memungkinkan perempuan untuk memproses informasi secara efisien, khususnya, untuk mempelajari dan mengadopsi metode baru dalam mengasuh anak. Oleh karena itu, dampak pendidikan ibu terhadap kesehatan anak cenderung terlihat dari seberapa jauh perempuan mengakses informasi. Perempuan yang berpendidikan lebih tinggi cenderung memiliki pengetahuan kesehatan yang lebih baik), sehingga anak mendapatkan perawatan yang baik (Kien Le, 2020). Pendidikan ibu mempengaruhi cara ibu dalam memberikan perhatian dan perawatan kepada anak, bagaimana ibu memanfaatkan fasilitas kesehatan, meningkatkan pengetahuan dan menentukan sikap ibu terhadap informasi yang berkaitan dengan stunting (Berhe et al., 2019). Pada negara dengan tingkat pendidikan menengah dan/atau rendah, tingkat pendidikan ibu yang lebih tinggi secara signifikan berhubungan dengan kejadian stunting yang lebih tinggi pada anak-anak (Rezaeizadeh et al., 2024). Pendidikan ibu mempengaruhi persiapan, pengadaan, dan pemilihan makanan bergizi bagi diri mereka dan anak-anak mereka. Selain itu, pendidikan ibu meningkatkan pengetahuan dan sikap perempuan untuk bertindak berdasarkan informasi baru yang terkait dengan gizi dan kesehatan (Berhe et al., 2019).

Penelitian yang dilakukan menunjukkan pendidikan ibu berpengaruh terhadap kejadian stunting (p value = 0,017) dengan pendidikan tinggi sebanyak

71 orang dan pendidikan dasar-menengah sebanyak 25 orang (Diniayuningrum et al., 2024). Angka kejadian anak severely stunting usia 0-59 bulan berdasarkan pendidikan orangtua yaitu Tamat SD/MI 6,4%, Tamat SLTP/MTS 5,6%, Tamat SLTA/MA 4,7%, dan Tamat Perguruan Tinggi 4,4%. Sedangkan angka kejadian anak stunting berdasarkan pendidikan orangtua yaitu Tamat SD/MI 14,7%, Tamat SLTP/MTS 13,2%, Tamat SLTA/MA 12,3%, dan Tamat Perguruan Tinggi 10,6% (Kemenkes RI, 2023). Penelitian yang dilakukan Rezaeizadeh et al. (2024) menunjukkan tingkat pendidikan ibu yang lebih tinggi dikaitkan dengan indikator pertumbuhan anak yang lebih baik, seperti skor z berat badan menurut usia dan tinggi badan menurut usia, khususnya di negara-negara berpendapatan menengah.

Kontributor kuat dalam penurunan angka kejadian stunting adalah peningkatan dalam pendidikan ibu, gizi ibu, perawatan ibu dan bayi baru lahir, dan keberhasilan program KB dalam mengatur interval kehamilan. Oleh karena itu, diperlukan edukasi pada ibu tentang perawatan bayi, menyusui dan transisi ASI ke makanan pendamping, selain itu menerapkan program KB untuk meminimalisir dampak status sosial ekonomi yang belum siap untuk memenuhi syarat kesejahteraan (Bhutta et al., 2020; Modjadji & Mashishi, 2020). Upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan ibu pada kelompok ibu yang memiliki pendidikan dan pengetahuan rendah yaitu promosi kesehatan atau penyuluhan. Penyuluhan yang dilakukan diharapkan dapat meningkatkan pemahaman ibu terkait stunting sehingga dapat menekan angka kejadian stunting. Penyedia layanan kesehatan dan pemerintah juga harus berperan aktif dalam membantu masyarakat untuk meningkatkan status pendidikan sehingga di masa yang akan datang tidak ada lagi kesenjangan status pendidikan (Mediani et al., 2023).

Status pendidikan ibu juga berkaitan dengan pemahaman ibu terkait praktik pemberian makan anak yaitu pemberian ASI eksklusif untuk anak usia 0-6 bulan dan pemberian MP-ASI yang tepat sesuai usia. Praktik pemberian makan ini berhubungan dengan kelangsungan hidup, pertumbuhan dan perkembangan anak. Praktik pemberian makanan pendamping ASI yang tepat dikaitkan dengan status ekonomi rumah tangga yang lebih baik, pendidikan ibu yang lebih tinggi, jenis kelamin dan usia anak, paritas rendah, pekerjaan ibu, tempat tinggal perkotaan, pengetahuan dan frekuensi pemberian makanan pendamping, menerima saran pemberian makanan dan imunisasi, di antara faktor-faktor lainnya (Bork & Diallo, 2017).

D. Posyandu di Indonesia

Pada tahun 1975, pemerintah Indonesia membentuk Pembangunan Kesehatan Masyarakat Desa (PKMD). PKMD merupakan strategi pembangunan kesehatan yang menerapkan asas gotong royong dan lembaga swadaya masyarakat. PKMD mendahului kesepakatan internasional tentang konsep serupa, yang dikenal sebagai Primary Health Care (PHC), sebagaimana dinyatakan dalam Deklarasi Alma Ata pada tahun 1978. Meskipun demikian, kegiatan PKMD masih terkotak-kotak meliputi perbaikan gizi, pencegahan diare, imunisasi dan keluarga berencana dikelola oleh sektor yang berbeda. Pembagian ini menyebabkan kesulitan dalam mengoordinasikan program, inefisiensi sumber daya, dan merupakan kerugian dari PKMD (Kemenkes RI, 2011). Untuk mengatasi masalah ini, pada tahun 1984, pemerintah Indonesia menggabungkan kegiatan-kegiatan ini menjadi program layanan terpadu yang disebut Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) (Kemenkes RI, 2011; Nazri et al., 2016).

Posyandu (Pos Pelayanan Terpadu) merupakan salah satu bentuk Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat (UKBM) yang dikelola dan diselenggarakan dari, oleh, untuk, dan bersama masyarakat dalam menyelenggarakan pembangunan kesehatan, dalam rangka memberdayakan masyarakat dan memberikan kemudahan kepada masyarakat dalam memperoleh pelayanan kesehatan dasar, terutama untuk mempercepat penurunan angka kematian ibu dan bayi (Kemenkes RI, 2011, 2012). Posyandu merupakan Lembaga Masyarakat Desa/Kelurahan yang merupakan wadah peran serta masyarakat yang merupakan mitra pemerintah desa/kelurahan dalam perencanaan, pelaksanaan, pengawasan pembangunan dan meningkatkan pelayanan desa (Kementerian Dalam Negeri, 2021).

Pengelola Posyandu merupakan bagian masyarakat yang dipilih dari dan oleh masyarakat pada saat musyawarah pembentukan Posyandu. Pengurus Posyandu minimal terdiri dari ketua Posyandu, sekretaris, bendahara dan ketua bidang sesuai dengan kebutuhan (Kementerian Dalam Negeri, 2021). Pengurus Posyandu adalah seorang yang memiliki kecakapan pengetahuan dan inovasi dalam pembangunan desa melalui perencanaan yang partisipatif, pelaksanaan dan evaluasi pembangunan sesuai dengan standar pelayanan minimal yang dilaksanakan di Posyandu (Kementerian Dalam Negeri, 2021). Kriteria petugas Posyandu yaitu memiliki pengetahuan pembangunan dan pemberdayaan masyarakat desa/kelurahan, dipilih dari dan oleh masyarakat dan diketahui oleh TP Posyandu, bersedia bekerja bersama masyarakat, bisa membaca dan menulis huruf latin, berdomisili di Desa/Kelurahan setempat dan sehat jasmani rohani (Kemenkes RI, 2012; Kementerian Dalam Negeri, 2021). Kegiatan Posyandu meliputi pendaftaran,

penimbangan BB dan pengukuran TB anak, pencatatan, penyuluhan kesehatan dan pelayanan kesehatan seperti imunisasi dan KB (Kementerian Kesehatan RI, 2021). Konsep dasar posyandu menurut (Kementerian Kesehatan RI, 2011):

1. Posyandu merupakan upaya masyarakat yang didalamnya terdapat perpaduan antara pelayanan profesional dan non profesional (oleh masyarakat)
2. Adanya kerjasama yang baik antar program, kesehatan ibu dan anak (KIA), Keluarga Berencana (KB), imunisasi, pencegahan diare dan
3. Kelembagaan masyarakat (pos desa, kelompok timbang/pos timbang, pos imunisasi, posko kesehatan lainnya).
4. Memiliki target populasi yang sama (bayi 0-1 tahun, balita 1-4 tahun, ibu hamil, pasangan usia subur (PUS)
5. Pendekatan yang digunakan adalah pengembangan dan Pengembangna Kesehatan Masyarakat Desa (PKMD)/ *Primary Health Care* (PHC).

Secara umum tujuan penyelenggaraan Posyandu adalah sebagai berikut (Kementerian Kesehatan, 2011):

1. Percepatan penurunan angka kematian bayi (AKB), balita dan angka kelahiran.
2. Mempercepatpenurunan AKI (angka kematian ibu), ibu hamil dan nifas.
3. Percepatan Penerimaan Standar Kecil Keluarga Bahagia Sejahtera (NKKBS).
4. Meningkatkan kemampuan masyarakat untuk mengembangkan kesehatan dan kegiatan penunjang lainnya sesuai kebutuhan.
5. Meningkatkan lingkup pelayanan kesehatan.

Tugas Posyandu berdasarkan standar pelayanan minimal meliputi bidang pendidikan, kesehatan, pekerjaan umum, perumahan rakyat, ketentraman, ketertiban umum dan perlindungan masyarakat, serta social. Tugas Posyandu dibidang kesehatan meliputi (Kementerian Dalam Negeri, 2021):

1. Penggerakan kunjungan Posyandu bagi sasaran ibu, bayi, balita, anak usia pra sekolah, remaja, dewasa, dan lanjut usia.
2. Penyuluhan kesehatan dan gizi
3. Deteksi dini riisko masalah kesehatan
4. Rujukan ke unit kesehatan desa/kelurahan atau Puskesmas
5. Pemantauan perilaku kepatuhan keluarga mendapatkan pelayanan kesehatan minimal
6. Penjangkauan akses yang terdiri atas imunisasi, vitamin A, Tablet Tambah Darah di Posyandu sesuai dengan undang-undang.

Manfaat Posyandu untuk bayi dan balita adalah sebagai berikut (Kementerian Kesehatan RI, 2021):

1. Mengetahui status kesehatan anak
2. Mengetahui pertumbuhan dan perkembangan anak

3. Memperoleh kapsul Vitamin A dua kali dalam setahun pada bulan Februari dan Agustus
4. Mendapatkan imunisasi secara lengkap
5. Deteksi awal gangguan pertumbuhan berat badan dan panjang/tinggi badan anak, sebagai upaya pencegahan gizi buruk dan stunting serta dapat dirujuk segera ke Puskesmas terdekat
6. Memperoleh penyuluhan tentang kesehatan bayi dan balita

Kegiatan pelayanan Posyandu meliputi kegiatan utama dan kegiatan pengembangan/pilihan. Kegiatan utama mencakup kesehatan ibu dan anak, pelayanan KB, imuniasi, gizi dan pencegahan serta penanggulangan diare. Kegiatan pengembangan/pilihan merupakan kegiatan tambahan yang disepakati dalam kelompok Posyandu selain lima kegiatan utama Posyandu seperti Bina Keluarga Balita (BKB), Tanaman Obat Keluarga (TOGA) dan Bina Keluarga Lansia (BKL) (Kemenkes RI, 2012). Pemantauan pertumbuhan anak secara teratur di Posyandu membantu mengidentifikasi stunting sejak dini, memungkinkan intervensi tepat waktu yang dapat secara signifikan meningkatkan hasil kesehatan anak-anak. Pemantauan dan promosi pertumbuhan adalah intervensi kompleks yang terdiri dari pengukuran dan pencatatan pertumbuhan secara teratur yang dikombinasikan dengan kegiatan promosi. Para pembuat kebijakan, khususnya di lembaga bantuan internasional, memiliki interpretasi dan persepsi yang berbeda dan dapat berubah tentang tujuan pemantauan dan promosi pertumbuhan (Taylor et al., 2023).

Posyandu memiliki posisi strategis untuk menilai besarnya permasalahan stunting di masyarakat, termasuk melakukan deteksi dini terhadap faktor-faktor utama penentu terjadinya stunting, seperti asupan gizi ibu dan anak, pola asuh, higiene dan sanitasi, dan masih banyak lagi (Rahmawati et al., 2019). Indikator keberhasilan program Posyandu adalah status gizi anak membaik sehingga jumlah anak yang tidak mengalami kenaikan berat badan berkurang atau menurun (Firza & Ayu, 2022). Pendidikan gizi yang diberikan melalui program Posyandu meningkatkan pemahaman keluarga tentang pola makan seimbang, memastikan bahwa anak-anak menerima gizi yang cukup yang diperlukan untuk pertumbuhan dan perkembangan mereka (Viviana & Kurniasari, 2024). Integrasi pemantauan tumbuh kembang dan pendidikan gizi di Posyandu secara efektif berkontribusi untuk mengurangi prevalensi stunting, yang pada akhirnya mendukung masa depan yang lebih sehat bagi anak-anak (Afriani & Febriani, 2024; Khanra et al., 2023).

E. Kunjungan Posyandu dalam Penanggulangan Stunting

Stunting berpotensi menimbulkan dampak jangka pendek maupun jangka panjang terhadap kualitas sumber daya manusia serta produktivitas anak yang mengalami stunting saat dewasa. Oleh karena itu, diperlukan upaya pencegahan dan deteksi dini oleh tenaga kesehatan dan kader kesehatan (Mediani et al., 2022). Pemerintah Indonesia telah membuat regulasi untuk menekan angka stunting dengan menerbitkan Peraturan Presiden Nomor 42 Tahun 2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi yang difokuskan pada 1000 Hari Pertama Kehidupan (1000 HPK). Gerakan ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan inisiatif melalui peningkatan koordinasi dan dukungan teknis, advokasi inovatif, serta kemitraan partisipatif dalam meningkatkan status gizi dan kesehatan masyarakat di Indonesia. Namun, angka tersebut belum menurun karena berbagai upaya yang dilakukan belum diimbangi dengan pengetahuan, sikap, dan perilaku orang tua, serta dukungan keluarga dan kader kesehatan dalam mencegah stunting dalam 1000 HPK pertama.

Kunjungan balita dan partisipasi ibu ke Posyandu sangat penting untuk memantau status gizi balita. Partisipasi ibu pada kegiatan Posyandu dipengaruhi oleh motivasi, yang secara signifikan dipengaruhi oleh dukungan suami, sehingga memudahkan penyelesaian masalah gizi pada balita secara dini. Posyandu berfungsi sebagai inisiatif kesehatan masyarakat yang bertujuan untuk menyediakan layanan kesehatan yang mudah diakses bagi ibu dan anak-anak. Tingkat partisipasi ibu secara signifikan memengaruhi efektivitas keberhasilan program yang dilaksanakan di Posyandu. Namun, partisipasi saja tidak cukup jika tidak diikuti dengan pengetahuan yang baik dan dukungan yang memadai (Rukmasari et al., 2024). Dukungan keluarga terutama suami sangat berperan penting dalam memotivasi ibu untuk berkunjung membawa balitanya ke Posyandu (Astutik, 2023). Selain itu, kepuasan terhadap layanan Posyandu yang diberikan oleh kader juga mempengaruhi kunjungan balita dan partisipasi ibu ke Posyandu (Kopong & Sekunda, 2023).

Penelitian yang dilakukan Nazri et al. (Nazri et al., 2016) menjelaskan ada beberapa hal yang mempengaruhi kehadiran atau kunjungan ibu ke Posyandu yaitu pendapatan, sikap ibu terhadap manfaat Posyandu, kepuasan terhadap layanan Posyandu, dan niat untuk menghadiri Posyandu serta pemantauan pertumbuhan anak balita menjadi alasan ibu hadir ke Posyandu. Kepuasan ibu terhadap layanan Posyandu dan tidak ada biaya dalam kegiatan Posyandu yang harus dikeluarkan ibu juga menjadi alasan kehadiran ibu ke Posyandu. Ibu-ibu yang bersikap positif terhadap Posyandu, puas dengan pelayanan Posyandu, dan/atau

memiliki niat untuk hadir menunjukkan tingkat kehadiran yang tinggi. Deteksi dini status gizi anak yang berisiko dan pemberian saran yang tepat oleh tenaga kesehatan akan meningkatkan kualitas pelayanan, sehingga meningkatkan kepuasan ibu. Peningkatan kualitas pelayanan meliputi peningkatan kemampuan kader melalui berbagai pelatihan yang menunjang pelaksanaan Posyandu seperti pengingkatan pengetahuan kader dan kemampuan berkomunikasi sehingga informasi yang diberikan sesuai dengan kondisi ibu balita yang hadir di Posyandu (Nazri et al., 2016).

Penelitian yang dilakukan oleh Darmawan et al. (2022) menunjukkan bahwa kurangnya kunjungan balita ke Posyandu dapat meningkatkan kejadian stunting. Frekuensi kunjungan balita ke Posyandu berhubungan dengan kejadian stunting sehingga tenaga kesehatan perlu melakukan sosialisasi kepada masyarakat tentang pentingnya kegiatan Posyandu. Sosialisasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan ibu mengenai kesehatan anak, sehingga dapat meningkatkan frekuensi kunjungan balita ke Posyandu. Hasil Survei Kesehatan Indonesia tahun 2023 menunjukkan sumber informasi masyarakat terhadap stunting di Indonesia yaitu tenaga kesehatan/kader (42,6%), keluarga/orangtua/teman (8,1%), media massa (45,7%) dan lainnya (3,6%) (Kemenkes RI, 2023). Informasi dari tenaga kesehatan dan kader menduduki peringkat 2 dalam sumber informasi. Hal ini menunjukkan bahwa tenaga kesehatan dan kader memiliki peran yang penting dalam memberikan informasi terkait stunting.

Pendidikan ibu juga berperan terhadap status gizi anak dan motivasinya untuk hadir ke Posyandu. Pemahaman ibu yang baik terhadap grafik pertumbuhan anak akan meningkatkan minat mereka terhadap kondisi gizi anak-anak mereka dan akan memotivasi kehadiran mereka terhadap program kesehatan masyarakat seperti Posyandu. Ibu akan merasa senang jika memahami hubungan antara penambahan berat badan dan status gizi serta kesehatan anak-anak mereka berdasarkan grafik pertumbuhan anak. Ibu dapat mengetahui pertumbuhan anak, bagaimana cara menstimulasi pertumbuhan anak dan cara memeriksanya.

Pekerja kesehatan masyarakat atau kader dapat berdampak signifikan terhadap kesejahteraan masyarakat. Kader merupakan perantara sistem kesehatan dan masyarakat (Cueva et al., 2021; Westgate et al., 2021). Pengertian Kader dalam Permendagri No. 13 Tahun 2024 (Kementerian Dalam Negeri, 2021) merupakan anggota masyarakat yang bersedia, mampu, dan memiliki waktu untuk membantu kepala desa/lurah dalam pemberdayaan masyarakat, ikut serta dalam perencanaan dan pelaksanaan pembangunan, serta meningkatkan pelayanan masyarakat di desa/kelurahan berdasarkan standar pelayanan minimal.

Kader kesehatan di posyandu berperan penting dalam menjembatani kesenjangan antara penyedia layanan kesehatan dan masyarakat dengan memberikan informasi terkait kesehatan, seperti tumbuh kembang anak. Peran kader kesehatan terkait masalah gizi anak, khususnya stunting adalah melakukan deteksi dini dengan cara menimbang dan mengukur panjang atau tinggi badan anak secara tepat dan teratur setiap bulan serta mencatat pada Kartu Pemantauan Kesehatan (KMS) di Puskesmas (Mediani et al., 2022). Kader juga memberikan penyuluhan kepada orang tua tentang ciri-ciri anak stunting serta cara pencegahannya. Pencegahan stunting di masyarakat dilaksanakan dengan melibatkan kader kesehatan di wilayah kerja masing-masing. Hal ini sesuai dengan pilar penanganan stunting di Indonesia pada poin ke-3, yaitu konvergensi, koordinasi, serta konsolidasi program nasional (Kemenkes RI, 2019a). Cueva et al. (2021) dalam penelitiannya menunjukkan terdapat 5 pendekatan kader dalam mendukung kesejahteraan pada masyarakat yaitu:

1. Kader yang merupakan bagian dari komunitas masyarakat dapat menjadi perantara untuk memberdayakan penduduk dan menyampaikan kebutuhan di lingkungannya kepada pemangku kepentingan
2. Kader dapat mengadvokasi permasalahan kesehatan yang ada di wilayah kerjanya
3. Kader memiliki potensi untuk memberdayakan individu dalam masyarakat, menumbuhkan rasa tanggung jawab dan keterlibatan dalam promosi kesehatan
4. Kader dapat mengembangkan dan menerapkan strategi promosi kesehatan yang sesuai secara budaya, layak, dan efektif untuk komunitas mereka masing-masing
5. Kader dapat memanfaatkan kekuatan komunitas yang ada untuk meningkatkan kesehatan dan menciptakan sistem pemberian layanan kesehatan yang lebih berkelanjutan

Kementerian Kesehatan RI mulai mengintegrasikan dan merevitalisasi pelayanan kesehatan primer yang bertujuan untuk menguatkan pelayanan kesehatan primer dengan mendorong peningkatan upaya promotif dan preventif. Integrasi ini diselenggarakan dengan mendekatkan pelayanan kesehatan melalui jejaring hingga ke tingkat desa/kelurahan, dengan sasaran seluruh siklus hidup sebagai platformnya, serta memperkuat pemantauan wilayah setempat (PWS) melalui pemantauan dengan dashboard situasi kesehatan per desa/kelurahan. Kondisi tersebut memperlihatkan peran penting kader posyandu sebagai garda terdepan dalam memberikan dasar kepada masyarakat di desa/kelurahan (Inriza, 2023).

Transformasi pelayanan kesehatan di Posyandu saat ini difokuskan pada lima langkah yaitu pendaftaran, penimbangan dan pengukuran, pencatatan dan pemeriksaan, pelayanan kesehatan dan penyuluhan, serta validasi dan sinkronisasi data hasil pelayanan. Perubahan tersebut berupa kunjungan rumah ke posyandu, kursus ibu hamil, dan kursus ibu anak kecil. Kompetensi dasar pelaksana Posyandu mencakup total 25 kompetensi yang dibagi menurut siklus hidupnya, bayi dan balita, usia sekolah dan remaja, usia produktif dan lanjut usia, serta kompetensi pengelolaan Posyandu (Inriza, 2023).

Program Posyandu sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 42 Tahun 2013 tentang Gerakan Nasional Percepatan Gizi sebagaimana dijelaskan dalam Kementerian Kesehatan RI (2013) dengan fokus pada 1000 hari pertama kehidupan, yaitu: (1) ibu hamil mendapat paling sedikit 90 Tablet Suplemen Zat Besi (TTD) selama masa kehamilan; (2) Pemberian Makanan Tambahan (PMT) bagi ibu hamil; (3) pemenuhan gizi; (4) persalinan dengan dokter ahli atau bidan; (5) pemberian Inisiasi Menyusui Dini (IMD); (6) Pemberian Air Susu Ibu (ASI) eksklusif kepada bayi sampai usia 6 bulan; (7) pemberian Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) bagi bayi usia 6 bulan sampai 2 tahun; (8) pemberian imunisasi dasar lengkap dan vitamin A; (9) pemantauan tumbuh kembang balita di posyandu terdekat; (10) penerapan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) (Wardah & Reynaldi, 2022)

Strategi yang dilakukan oleh Posyandu dalam penanganan stunting antara lain dengan memberikan pelayanan yang maksimal kepada peserta seperti memberikan pelayanan yang ramah, penyuluhan, mengingatkan ibu balita untuk selalu rutin mengikuti program posyandu, mengingatkan ibu balita untuk memberikan ASI eksklusif, dan juga mengimbau kepada ibu balita dan ibu hamil untuk memperhatikan makanan yang dikonsumsinya agar makanan yang dikonsumsinya merupakan makanan yang bergizi baik dan tidak membahayakan bagi ibu hamil, bayi, dan balita. Strategi lain yang dilakukan adalah dengan mendatangi rumah peserta posyandu apabila tidak mengikuti kegiatan posyandu dikarenakan kondisi seperti sakit, dan tidak memiliki akses transportasi (Wardah & Reynaldi, 2022).

Upaya peningkatan gizi masyarakat sebagaimana tercantum dalam UU No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, bertujuan untuk meningkatkan mutu gizi individu dan masyarakat, antara lain melalui perbaikan pola konsumsi pangan, peningkatan perilaku sadar gizi, peningkatan akses dan mutu pelayanan gizi dan kesehatan sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kemenkes RI, 2019b). Keaktifan ibu ke posyandu sangat berpengaruh terhadap pemantauan status gizi. Pemantauan tumbuh kembang balita di posyandu merupakan salah satu upaya untuk mendeteksi dini gangguan tumbuh kembang sehingga dapat dilakukan pencegahan stunting pada balita (Al Rahmad et al., 2020). Peran Posyandu dalam penanganan stunting

yaitu pemantauan status gizi anak secara berkala yang penting untuk mengidentifikasi mereka yang berisiko mengalami stunting dan memberikan layanan konseling gizi kepada ibu sehingga membantu meningkatkan pemahaman dan praktik mereka terkait gizi anak (Hani et al., 2023).

Kegiatan rutin yang dilakukan selama Posyandu adalah pemantauan pertumbuhan dengan cara menimbang berat badan, mengukur panjang/tinggi badan, mengukur lingkar kepala, lingkar lengan sehingga dapat mendeteksi dini apabila terjadi gangguan pertumbuhan pada anak dan dapat dirujuk ke Puskesmas (Kemenkes, 2023; Kemenkes RI, 2012). Kegiatan posyandu berupa pemantauan tumbuh kembang bayi dan balita yang dilakukan satu bulan sekali dapat mendeteksi masalah pertumbuhan terutama stunting dan masalah gizi serta gangguan tumbuh kembang (Hindrati Findy et al., 2021).

Pemantauan tumbuh kembang dilakukan pada anak usia 0 (nol) sampai dengan 72 (tujuh puluh dua) bulan dengan cara menimbang berat badan setiap bulan dan mengukur tinggi badan setiap 3 (tiga) bulan serta mengukur lingkar kepala sesuai jadwal (Kemenkes RI, 2014). Pemantauan pertumbuhan harus dilakukan secara berkala, karena apabila tidak dipantau dengan baik akan menimbulkan masalah fisik dan psikososial. Tanda-tanda awal masalah gizi dan kesehatan disebabkan oleh pertumbuhan yang terganggu (Kemenkes RI, 2020).

F. Asuhan Kebidanan Pada Stunting

Upaya penanganan stunting berdasarkan Perpres No. 72 tahun 2021 meliputi intervensi spesifik dan intervensi sensitif. Intervensi spesifik merupakan kegiatan yang dilaksanakan untuk mengatasi penyebab langsung stunting. Sedangkan intervensi sensitif merupakan kegiatan uang dilaksanakan untuk mengatasi penyebab tidak langsung terjadinya stunting (Kemenkes RI, 2021a).

Intervensi spesifik meliputi ibu hamil Kurang Energi Kronik (KEK) yang mendapatkan tambahan asupan gizi, pemberian Tablet Tambah Darah pada ibu hamil sebanyak 90 tablet selama kehamilan, pemberian Tablet Tambah Darah pada remaja putri, pemberian ASI Ekslusif, pemberian MP-ASI pada anak usia 6-23 bulan, pelayanan tata laksana gizi buruk anak berusia di bawah lima tahun (balita) gizi buruk, pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak berusia di bawah lima tahun (balita), tambahan asupan gizi anak berusia di bawah lima tahun (balita), dan pemberian imunisasi dasar lengkap anak berusia di bawah lima tahun (balita) (Kemenkes RI, 2021a).

Intervensi sensitif meliputi pelayanan KB, pencegahan kehamilan yang tidak diinginkan, Cakupan calon Pasangan Usia Subur (PUS) yang memperoleh pemeriksaan kesehatan pra nikah, akses air minum layak di kabupaten/kota lokasi

prioritas, akses sanitasi (air limbah domestik) layak di kabupaten/kota lokasi prioritas, pemberian bantuan Penerima Bantuan Iuran (PBI) JKN, pendampingan keluarga berisiko Stunting, bantuan tunai bersyarat keluarga miskin dan rentan, peningkatan pemahaman yang baik tentang Stunting di lokasi prioritas, bantuan sosial pangan keluarga miskin dan rentan dan penurunan Buang Air Besar Sembarangan (BABS) atau Open Defecation Free (ODF). (Kemenkes RI, 2021a).

Ada empat faktor yang mempengaruhi terjadinya stunting: 1) Praktek pengasuhan yang dipengaruhi oleh kurangnya pengetahuan orang tua tentang kesehatan gizi sebelum dan pada masa kehamilan serta sesudah melahirkan; 2) Pelayanan ANC – Antenatal Care dan Post Natal Care yang kurang berkualitas; 3) Akses ke makanan bergizi yang masih kurang, karena harga makanan bergizi yang relatif mahal; 4) dan kurangnya akses ke air bersih dan sanitasi yang dapat mempengaruhi terjadinya infeksi berulang yang berdampak pada perkembangan anak (Makripuddin et al., 2017). Penanganan stunting perlu menjadi perhatian mengingat dapat berdampak kepada tingkat kecerdasan, kerentanan terhadap penyakit, menurunkan produktifitas dan menghambat perekonomian keluarga dan negara seperti pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kemiskinan dan ketimpangan.

Dalam upaya penanganan kasus stunting pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden RI Nomor 72 Tahun 2021 tentang Percepatan Penurunan Stunting. Dalam kebijakan tersebut, pada tingkat desa/kelurahan tim percepatan penurunan stunting melibatkan tenaga kesehatan paling sedikit bidan, tenaga gizi dan tenaga kesehatan lingkungan. Dari ketiga tenaga kesehatan utama ini, bidan merupakan tenaga kesehatan yang paling banyak dan tersebar hampir pada setiap desa di seluruh Indonesia (Kemenkes RI, 2021a; Makripuddin et al., 2017). Strategi Nasional Percepatan Penurunan Stunting adalah langkah-langkah berupa 5 (lima) pilar yang berisikan kegiatan untuk Percepatan Penurunan Stunting dalam rangka pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan melalui pencapaian target nasional prevalensi Stunting yang diukur pada anak berusia di bawah 5 (lima) tahun. Pilar dalam Strategi Nasional Percepatan Penurunan Stunting yaitu peningkatan komitmen dan visi kepemimpinan di kementerian/lembaga, Pemerintah Daerah provinsi, Pemerintah Daerah kabupaten/kota, dan Pemerintah Desa; peningkatan komunikasi perubahan perilaku dan pemberdayaan masyarakat; peningkatan konvergensi Intervensi Spesifik dan Intervensi Sensitif di kementerian/lembaga, Pemerintah Daerah provinsi, Pemerintah Daerah kabupaten/kota, dan Pemerintah Desa; peningkatan ketahanan pangan dan gizi pada tingkat individu, keluarga, dan masyarakat; dan penguatan dan pengembangan sistem, data, informasi, riset, dan inovasi (Kemenkes RI, 2021b).

Upaya dalam mengoptimalkan peran keluarga, salah satunya dilakukan proses intervensi dalam bentuk pendampingan keluarga, salah satunya yang bertugas yaitu bidan. Setiap tim pendamping keluarga terdiri dari 3 petugas, dari unsur Bidan, PKK dan Kader yang memenuhi kualifikasi sebagai tim pendamping keluarga di desa/kelurahan. Pemahaman, pengalaman serta ketersediaan bidan dalam penanganan masalah stunting merupakan aset dan modal besar dalam pendampingan keluarga beresiko. Tugas keseharian bidan dalam proses perawatan masa kehamilan, kelahiran serta pasca persalinan merupakan pertimbangan khusus dalam penguatan peran bidan. Itulah sebabnya keberadaan bidan di desa memainkan "peran sentral" khususnya dalam proses fasilitasi pelayanan rujukan kesehatan bagi keluarga berisiko stunting (Makripuddin et al., 2017). Bidan mempunyai peranan penting dalam penanganan stunting yakni melakukan intervensi pada ibu hamil, ibu menyusui, bayi dan balita, anak usia sekolah dan pada remaja usia produktif. Bidan berperan tidak saja pada tingkat penanganan/kuratif tapi juga pada tingkat pencegahan bahkan pada tingkat yang paling awal yakni pada remaja putri yang nanti akan menjadi calon ibu. Bidan berperan dalam mengingatkan dan menyadarkan orang tua untuk memberikan informasi, mengedukasi para ibu hamil dan para orang tua balita, memantau pertumbuhan bayi setiap bulan di Posyandu.

G. Penutup

Pendidikan mempengaruhi kemampuan ibu dalam menentukan pemenuhan gizi bagi anggota keluarga. Kunjungan posyandu memberikan manfaat dalam memantau pertumbuhan anak. Jika terjadi penyimpangan seperti stunting, segera dilakukan rujukan ke Puskesmas untuk penanganan lebih lanjut. Posyandu di tingkat desa sangat diperlukan dalam kesehatan anak karena kemudahan akses akan meningkatkan peluang bagi anak-anak yang kekurangan gizi untuk terdeteksi, dan akan menjadi peluang untuk memberikan informasi atau nasihat kepada para ibu.

Referensi

- Afriani, D., & Febrianji, S. A. (2024). Stunting Prevention is Alan Effort to Reduce the Risk of Stunting. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 7(3), 871–876.
- Al Rahmad, A. H., Miko, A., Labatjo, R., Fajriansyah, Fitri, Y., & Suryana. (2020). Malnutrition prevalence among toddlers based on family characteristics: A cross-sectional study in the rural and urban areas of Aceh, Indonesia. *Sri Lanka Journal of Child Health*, 49(3), 263–268. <https://doi.org/10.4038/sljch.v49i3.9145>
- Alaie, N., & Faghihzadeh, S. (2020). Relationship of Mother Factors with Mothers' Attitude about Breast Feeding. *Daneshvar Medicine*, 15(1), 31–40.
- Astutik, A. L. D. (2023). Hubungan Dukungan Suami Dengan Motivasi Ibu Baduta (18-24 Bulan) Datang Ke Posyandu Krajan Balai Desa Sapikerep: The Relationship Between Husband's Support And Two-Year-Old Baby's Mother's Motivation (18-24 Months) Came To Posyandu Krajan Sapikerep Villag. *ASSYIFA: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 1(1), 169–180.
- Berhe, K., Seid, O., Gebremariam, Y., Berhe, A., & Etsay, N. (2019). Risk factors of stunting (chronic undernutrition) of children aged 6 to 24 months in Mekelle City, Tigray Region, North Ethiopia: An unmatched case-control study. *PLoS ONE*, 14(6), 1–11. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217736>
- Bhutta, Z. A., Akseer, N., Keats, E. C., Vaivada, T., Baker, S., Horton, S. E., Katz, J., Menon, P., Piwoz, E., & Shekar, M. (2020). How countries can reduce child stunting at scale: lessons from exemplar countries. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 112, 894S–904S.
- Bork, K. A., & Diallo, A. (2017). Boys are more stunted than girls from early infancy to 3 years of age in rural Senegal. *The Journal of Nutrition*, 147(5), 940–947.
- Cueva, K., Ingemann, C., Zaitseva, L., Akearok, G. H., & Lavoie, J. G. (2021). Community health workers as a sustainable health care innovation: Introducing a conceptual model. *Elementa*, 9(1), 1–9. <https://doi.org/10.1525/elementa.2021.00008>
- Darmawan, A., Reski, R., & Andriani, R. (2022). Kunjungan ANC, posyandu dan imunisasi dengan kejadian stunting pada balita di Kabupaten Buton Tengah. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 7(1), 33. <https://doi.org/10.30867/action.v7i1.469>
- Diniayuningrum, A., Hudaya, I., Balita, P., & Bulan, U. (2024). *Maternal Education And Toddler Attendance At Posyandu Towards The Incidence Of Stunting In Toddlers Aged 36-72 Months*. 10(9), 903–908.
- Firza, D., & Ayu, D. (2022). Nomor 1, Halaman 45-51. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17, 45. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi>,
- Frost, M. B., Forste, R., & Haas, D. W. (2005). Maternal education and child nutritional

- status in Bolivia: finding the links. *Social Science & Medicine*, 60(2), 395–407.
- Hani, R., Prasetyo, A., Nuraini, E., Ro'uf, M., & Kriswibowo, A. (2023). Optimizing the Role of Posyandu in Suppressing Stunting Rates in Dringu Village, Dringu District, Probolinggo Regency. *JATI EMAS (Jurnal Aplikasi Teknik Dan Pengabdian Masyarakat)*, 7, 29. <https://doi.org/10.36339/je.v7i2.767>
- Hannon, P. A., Bowen, D. J., Moinpour, C. M., & McLellan, D. F. (2003). Correlations in perceived food use between the family food preparer and their spouses and children. *Appetite*, 40(1), 77–83. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(02\)00140-X](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0195-6663(02)00140-X)
- Hindratni Findy, Sartika Yan, & Sari Septi Indah Permata. (2021). Modul Kebidanan Peran Posyandu dalam Pencegahan Stunting. In *Modul Pengabdian*. http://repository.pkr.ac.id/2359/1/MODUL_STUNTING_compressed.pdf
- Inriza, Y. (2023). *Integrasi Layanan Primer Melalui Posyandu*. Kemenkes RI. <https://ayosehat.kemkes.go.id/integrasi-layanan-primer-melalui-posyandu>
- Kemenkes. (2023). KMK RI No HK.01.7/Menkes/2015/2023/ tentang Petunjuk Teknis Integrasi Pelayanan Kesehatan Primer. In *Kemenkes RI*(pp. 1–19).
- Kemenkes RI. (2011). Pedoman Umum Pelayanan Posyandu. In *Kementerian Kesehatan RI*(Vol. 5, Issue 2, pp. 40–51).
- Kemenkes RI. (2014). *Standar Pemantauan Pertumbuhan Balita*. Ditjen Bina Gizi dan KIA.
- Kemenkes RI. (2019a). *Cegah Stunting, Itu Penting*.
- Kemenkes RI. (2020). Buku Saku Pencegahan dan Tata Laksana Gizi Buruk Pada Balita di Layanan Rawat Jalan Bagi Tenaga Kesehatan. In *Kemenkes RI: Jakarta*.
- Kemenkes RI. (2021a). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 72 Tahun 2021 Tentang Percepatan Penurunan Stunting* (Issue 1). Kemenkes RI.
- Kemenkes RI. (2021b). Permenkes No. 21 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Kesehatan Masa Sebelum Hamil, Masa Hamil, Persalinan, dan Masa Sesudah Melahirkan, Pelayanan Kontrasepsi, dan Pelayanan Kesehatan Seksual. In *Kementerian Kesehatan RI*(Vol. 70, Issue 3).
- Kemenkes RI. (2023). Survei Kesehatan Indonesia. In *Jakarta: Kemenkes RI*.
- Kemenkes RI, K. R. I. (2012). Ayo ke Posyandu Setiap Bulan. In *Kemenkes RI*(Vol. 13). <https://doi.org/10.1159/000317898>
- Kemenkes RI, K. R. I. (2019b). *Pedoman Gizi Seimbang*. Stikes Perintis.
- Kementerian Dalam Negeri. (2021). *Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 13 Tahun 2024 Tentang Pos Pelayanan Terpadu*. Direktorat Jenderal Bina Pemerintahan Desa.
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Buku Bacaan Kader Posyandu. *Kementerian Kesehatan RI*, 1–28. <https://ayosehat.kemkes.go.id/kumpulan-media-buku->

bacaan-kader-posyandu

- Khanra, P., Chakraborty, R., & Bose, K. (2023). *Factors affecting stunting among 3–12 years old girls of Purba Medinipur, West Bengal, India.*
- Kien Le, M. N. (2020). Munich Personal RePEc Archive Shedding Light on Maternal Education and Child Health in Developing Countries Shedding Light on Maternal Education and Child Health in Developing Countries. *Elsevier*, 100570.
- Komalasari, K., Supriati, E., Sanjaya, R., & Ifayanti, H. (2020). Faktor-Faktor Penyebab Kejadian Stunting Pada Balita. *Majalah Kesehatan Indonesia*, 1(2), 51–56. <https://doi.org/10.47679/makein.202010>
- Kopong, P. T., & Sekunda, M. S. (2023). Kepuasan Ibu Balita Terhadap Pelayanan Kader Di Posyandu Melati Desa Magekapa Wilayah Kerja Puskesmas Maukaro Ende. *Kelimutu Nursing Journal*, 2(1), 159–166. <https://doi.org/10.31965/knj.v2i1.1042>
- Kueppers, J., Stein, K. F., Groth, S., & Fernandez, I. D. (2018). Maternal and child dietary intake: The role of maternal healthy-eater self-schema. *Appetite*, 125, 527–536. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.01.014>
- Kusumaningati, W., Dainy, N. C., & Kushargina, R. (2018). Edukasi Cespleng (Cegah Stunting Itu Penting) Dan Skrining Stunting Di Posyandu Doktren 2 Kecamatan. *Prosiding Seminar Nasional Pengabdian Masyarakat LPPM UMJ, September 2019*, 2–6.
- Makripuddin, L., Roswandi, D. A., & Tazir, F. T. (2017). Kebijakan dan Strategi Percepatan Penurunan Stunting di Indonesia. In *BKKBN* (Vol. 01).
- Mason, V. M., Leslie, G., Clark, K., Lyons, P., Walke, E., Butler, C., & Griffin, M. (2014). Compassion fatigue, moral distress, and work engagement in surgical intensive care unit trauma nurses: a pilot study. *Dimensions of Critical Care Nursing*, 33(4), 215–225.
- Mediani, H. S., Hendrawati, S., Pahria, T., Mediawati, A. S., & Suryani, M. (2022). Factors Affecting the Knowledge and Motivation of Health Cadres in Stunting Prevention Among Children in Indonesia. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, 15(null), 1069–1082. <https://doi.org/10.2147/JMDH.S356736>
- Mediani, H. S., Setyawati, A., Hendrawati, S., Nurhidayah, I., & Firdianty, N. F. (2023). Pengaruh Faktor Maternal terhadap Insidensi Stunting pada Anak Balita di Negara Berkembang: Narrative Review. *Jurnal Obsesi: Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 7(2), 1868–1886. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4160>
- Modjadji, P., & Mashishi, J. (2020). Persistent malnutrition and associated factors among children under five years attending primary health care facilities in Limpopo Province, South Africa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(20), 1–15.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17207580>

- Nazri, C., Yamazaki, C., Kameo, S., Herawati, D. M. D., Sekarwana, N., Raksanagara, A., & Koyama, H. (2016). Factors influencing mother's participation in Posyandu for improving nutritional status of children under-five in Aceh Utara district, Aceh province, Indonesia. *BMC Public Health*, 16(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-2732-7>
- Notoatmodjo, S. (2014). *Behavioral Health Science*. Rineka Cita.
- Rahmawati, U. H., S, L. A., & Rasni, H. (2019). Hubungan Pelaksanaan Peran Keluarga dengan Kejadian Stunting pada Balita di Kecamatan Arjasa, Jember. *Pustaka Kesehatan*, 7(2), 112. <https://doi.org/10.19184/pk.v7i2.19123>
- Rezaeizadeh, G., Mansournia, M. A., Keshtkar, A., Farahani, Z., Zarepour, F., Sharafkhah, M., Kelishadi, R., & Poustchi, H. (2024). Maternal education and its influence on child growth and nutritional status during the first two years of life: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*, 71(April), 102574. <https://doi.org/10.1016/j.eclim.2024.102574>
- Rukmasari, E. A., Maesaroh, I., & Mamuroh, L. (2024). The Relationship Between Mothers' Participation Level in Integrated Health Posts (Posyandu) and the Nutritional Status of Toddlers. *International Journal of Science and Society*, 6(1), 877–886. <https://doi.org/10.54783/ijsoc.v6i1.1077>
- Saleh, A., Syahrul, S., Hadju, V., Andriani, I., & Restika, I. (2021). Role of Maternal in Preventing Stunting: a Systematic Review. *Gaceta Sanitaria*, 35, S576–S582. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.087>
- Shinsugi, C., Matsumura, M., Karama, M., & Tanaka, J. (2016). Factors Associated with Stunting Among Children According to the Level of Food Insecurity in the Household: A Cross-Sectional Study in a Rural Community of Southeastern KenyaMwatasa Changoma, and Satoshi Kaneko. In *Food Security and Child Malnutrition* (pp. 135–154). Apple Academic Press.
- Taylor, M., Tapkigen, J., Ali, I., Liu, Q., Long, Q., & Nabwera, H. (2023). The impact of growth monitoring and promotion on health indicators in children under five years of age in low- and middle-income countries. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(10). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014785.pub2>
- Vikram, K., & Vanneman, R. (2020). Maternal education and the multidimensionality of child health outcomes in India. *Journal of Biosocial Science*, 52(1), 57–77. <https://doi.org/10.1017/S0021932019000245>
- Viviana, S., & Kurniasari, R. (2024). Effectiveness Of Nutritional Education Media For Stunting Prevention In Pregnant Women. *Hearty*, 12(2), 321–328.
- Wardah, R., & Reynaldi, F. (2022). Peran Posyandu dalam Menangani Stunting di Desa Aringan Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal Biologi*

Education, 10(1), 65–77.

Westgate, C., Musoke, D., Crigler, L., & Perry, H. B. (2021). Community health workers at the dawn of a new era: 7. Recent advances in supervision. *Health Research Policy and Systems*, 19(Suppl 3), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s12961-021-00754-6>

WHO. (2006). *The World Health Organization child growth standards*.

WHO. (2020). *Levels and trends in child malnutrition: key findings of the 2020 edition. UNICEF/WHO/World Bank Group joint child malnutrition estimates*. World Health Organization.

World Health Organization. (2024). *Malnutrition*.

Glosarium

A

AKB: Angka Kematian Bayi

AKI: Angka Kematian Ibu

ANC: Antenatal Care

ASI: Air Susu Ibu

B

BB: Berat Badan

BKB: Bina Keluarga Balita

BKL: Bina Keluarga Lansia

D

IMD: Inisiasi Menyusui Dini

H

HPK: Hari Pertama Kehidupan

J

JKN: Jaminan Kesehatan Nasional

K

KB: Keluarga Berencana

KMS: Kartu Pemantauan Kesehatan

M

MP-ASI: Makanan Pendamping ASI

N

NKKBS: Kecil Keluarga Bahagia Sejahtera

P

PBI: Penerima Bantuan Iuran

PHBS: Perilaku Hidup Bersih dan Sehat

PHC: Primary Health Care

PKMD: Pembangunan Kesehatan Masyarakat Desa

PMT: Pemberian Makanan Tambahan

Posyandu: Pos Pelayanan Terpadu

PUS: Pasangan Usia Subur

PWS: Pemantauan Wilayah Setempat

T

TB: Tinggi Badan

TOGA: Tanaman Obat Keluarga

TTD: Tablet Suplemen Zat Besi

U

UKBM: Upaya Kesehatan Berbasis Masyarakat

W

WHO: World Health Organization

BAB 3

PERANAN GIZI DALAM MENJAGA KEBUGARAN ATLET

AASP Chandradewi

A. Pendahuluan

"Peranan Gizi dalam Kebugaran Atlet" berfokus pada pentingnya gizi yang optimal untuk mendukung performa dan daya tahan fisik atlet. Atlet memerlukan asupan energi yang seimbang untuk mencapai hasil terbaik dalam latihan dan kompetisi. Dalam hal ini, gizi berperan sebagai faktor kunci dalam pemulihan otot, peningkatan stamina, dan pencegahan cedera. Gizi bukan hanya soal makan untuk memenuhi kebutuhan kalori, tetapi juga merupakan faktor kunci dalam memaksimalkan performa atlet dan menjaga kebugaran fisik. Atlet, terutama yang berada pada level kompetitif, memiliki kebutuhan gizi yang lebih kompleks dibandingkan dengan populasi umum karena tuntutan latihan yang intens dan berkelanjutan. Kebugaran mencakup komponen utama seperti kekuatan otot, daya tahan kardiovaskular, fleksibilitas, dan komposisi tubuh. Semua aspek ini dipengaruhi oleh asupan nutrisi yang baik dan strategi makan yang sesuai.

B. Gizi Pada Atlet

Gizi pada Atlet merujuk pada pemenuhan kebutuhan nutrisi yang tepat bagi individu yang aktif secara fisik dan terlibat dalam olahraga, guna mendukung performa, pemulihan, dan kesehatan jangka panjang. Gizi ini mencakup konsumsi makronutrien (karbohidrat, protein, dan lemak) yang seimbang serta mikronutrien (vitamin dan mineral) yang cukup untuk menjaga energi, membangun dan memperbaiki otot, serta mempertahankan fungsi tubuh yang optimal. Gizi atlet juga harus disesuaikan dengan jenis olahraga yang dilakukan, fase latihan, dan tujuan spesifik seperti meningkatkan kekuatan, daya tahan, atau komposisi tubuh. Gizi memiliki peranan yang sangat penting dalam menjaga kebugaran atlet, karena asupan nutrisi yang tepat mendukung semua aspek performa fisik, pemulihan, dan kesehatan secara keseluruhan.

Peranan utama gizi dalam menjaga kebugaran atlet lain Menyediakan energi untuk aktivitas fisik yang diperoleh dari Karbohidrat adalah sumber energi utama yang digunakan tubuh saat aktivitas fisik intens, terutama pada olahraga daya tahan seperti lari jarak jauh atau sepak bola. Asupan karbohidrat yang cukup memastikan cadangan glikogen otot terisi penuh, sehingga atlet dapat melakukan latihan dengan intensitas tinggi tanpa cepat lelah. Lemak sebagai sumber energi cadangan yang digunakan terutama saat latihan dengan intensitas rendah hingga sedang dan dalam jangka waktu yang panjang, misalnya dalam olahraga ketahanan. Protein berperan dalam memperbaiki dan membangun jaringan otot, tetapi juga dapat digunakan sebagai sumber energi jika cadangan karbohidrat dan lemak tidak mencukupi. Selain itu gizi juga mendukung pemulihan otot dan pemulihan pasca-latihan yang diperoleh dari sumber protein yang sangat penting dalam proses pemulihan otot setelah latihan atau kompetisi. Protein membantu memperbaiki serat otot yang rusak akibat aktivitas fisik berat dan mendukung pertumbuhan otot baru. Asupan protein yang cukup setelah latihan penting untuk mempercepat pemulihan dan meminimalkan risiko cedera. Selain itu karbohidrat membantu mengisi kembali cadangan glikogen yang habis selama latihan intens. Pengisian glikogen ini penting untuk mencegah kelelahan berlebihan dan memastikan atlet siap untuk sesi latihan berikutnya. Tidak kalah penting adalah peranan elektrolit seperti natrium, kalium, dan magnesium sangat penting dalam mengantikan cairan dan elektrolit yang hilang melalui keringat selama latihan, mencegah kram otot dan menjaga fungsi tubuh yang normal. Gizi juga dapat mencegah cedera dan mendukung kesehatan tulang dan sendi yang diperoleh dari kalsium dan vitamin D, terutama pada atlet yang banyak melibatkan beban berat pada tubuh mereka (misalnya, angkat besi atau lari jarak jauh). Kolagen dan vitamin C mendukung kesehatan sendi, ligamen, dan tendon, yang penting bagi atlet untuk menjaga mobilitas dan mengurangi risiko cedera. Gizi yang tepat membantu atlet mengelola lemak tubuh dan massa otot sesuai dengan jenis olahraga mereka. Atlet angkat besi, misalnya, memerlukan lebih banyak massa otot dan lemak tubuh yang lebih rendah untuk meningkatkan kekuatan, sementara pelari jarak jauh perlu menjaga berat badan yang lebih ringan tanpa kehilangan otot. Asupan nutrisi yang seimbang mendukung pembentukan massa otot tanpa lemak dan pengurangan lemak tubuh yang berlebihan, yang penting bagi performa dan kebugaran atlet. Gizi yang tepat membantu atlet mengelola lemak tubuh dan massa otot sesuai dengan jenis olahraga mereka. Atlet angkat besi, misalnya, memerlukan lebih banyak massa otot dan lemak tubuh yang lebih rendah untuk meningkatkan kekuatan, sementara pelari jarak jauh perlu menjaga berat badan yang lebih ringan tanpa kehilangan otot.

Asupan nutrisi yang seimbang mendukung pembentukan massa otot tanpa lemak dan pengurangan lemak tubuh yang berlebihan, yang penting bagi performa dan kebugaran atlet. Atlet sering terpapar risiko infeksi atau penyakit akibat latihan berat yang terus-menerus, yang dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh. Vitamin A, C, E, serta zinc dan omega-3 mendukung sistem kekebalan tubuh dan mencegah penurunan kesehatan yang bisa mengganggu latihan. Antioksidan dari buah-buahan dan sayuran juga membantu mengurangi stres oksidatif yang terjadi setelah latihan berat, melindungi sel-sel tubuh dari kerusakan. Asupan karbohidrat yang cukup membantu menjaga fungsi kognitif dan konsentrasi selama latihan dan kompetisi. Penurunan kadar glukosa darah dapat menyebabkan kelelahan mental dan menurunkan fokus. Lemak sehat seperti asam lemak omega-3 dapat meningkatkan fungsi otak dan suasana hati, yang penting untuk performa mental atlet dalam menghadapi tekanan kompetisi. Zat besi juga mendukung fungsi mental dengan mencegah anemia, yang dapat menyebabkan kelelahan fisik dan mental. Cairan dan elektrolit sangat penting untuk menjaga fungsi otot dan jantung yang optimal. Atlet kehilangan banyak cairan melalui keringat, dan dehidrasi dapat mempengaruhi daya tahan, kekuatan otot, dan fungsi mental mereka. Gizi yang baik harus memastikan atlet tetap terhidrasi dengan baik selama dan setelah latihan. Rencana makan praperandingan yang kaya karbohidrat dengan sedikit lemak dan protein membantu memastikan atlet memiliki energi yang cukup untuk berkompetisi dengan optimal. Suplemen olahraga seperti kafein atau kreatin, jika digunakan dengan bijak, dapat memberikan dorongan performa tanpa mengganggu keseimbangan gizi.

C. Kebugaran Pada Atlet

Kebugaran pada Atlet adalah kemampuan fisik, mental, dan fisiologis seorang atlet untuk melaksanakan aktivitas olahraga dengan efisien, maksimal, dan tanpa kelelahan berlebihan. Kebugaran ini memungkinkan atlet untuk menjalani pelatihan intensif, bersaing dengan optimal, serta mempercepat proses pemulihan setelah berolahraga. Kebugaran pada atlet melibatkan berbagai komponen fisik yang saling mendukung untuk menunjang performa maksimal dalam cabang olahraga tertentu. Kebugaran atlet dapat mencakup berbagai aspek yang berkaitan dengan upaya meningkatkan performa, daya tahan fisik, dan pemulihan yang optimal. Kebugaran pada atlet merujuk pada kemampuan fisik yang optimal untuk menjalankan aktivitas olahraga dengan efisien, konsisten, dan tanpa mengalami kelelahan berlebihan. Kebugaran ini melibatkan berbagai komponen fisik yang mendukung performa atlet dalam latihan dan kompetisi. Atlet yang bugar tidak

hanya memiliki tubuh yang kuat dan sehat, tetapi juga mampu menahan intensitas fisik yang tinggi serta pulih dengan cepat.

D. Pentingnya Kebugaran Pada Atlet

Kebugaran memiliki peran penting dalam menunjang performa atlet dan menjaga kesehatan secara keseluruhan. Kebugaran atlet dapat dibagi ke dalam beberapa komponen utama yang saling berkaitan, antara lain:

1. Daya Tahan Kardiovaskular (Cardiovascular Endurance):

- a. Adalah kemampuan jantung, paru-paru, dan sistem peredaran darah untuk mengantarkan oksigen ke otot-otot selama aktivitas fisik yang berkepanjangan. Atlet dengan daya tahan kardiovaskular yang baik, seperti pelari maraton, dapat melakukan aktivitas yang berlangsung lama tanpa cepat lelah.
- b. Latihan seperti lari jarak jauh, berenang, atau bersepeda meningkatkan daya tahan kardiovaskular.

2. Kekuatan Otot (Muscular Strength):

- a. Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan tenaga maksimal selama aktivitas fisik. Ini sangat penting dalam olahraga seperti angkat besi, gulat, atau sepak bola, di mana kekuatan fisik memainkan peran besar.
- b. Latihan beban atau resistance training sering digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot.

3. Daya Tahan Otot (Muscular Endurance):

- a. Daya tahan otot mengacu pada kemampuan otot untuk terus bekerja atau berkontraksi dalam jangka waktu yang lama tanpa kelelahan. Atlet yang membutuhkan daya tahan otot tinggi, seperti pemain tenis atau pesepeda, dapat menggerakkan otot-otot mereka secara berulang dalam waktu lama tanpa kehilangan performa.
- b. Latihan seperti sit-up, push-up, atau latihan ketahanan lainnya digunakan untuk meningkatkan daya tahan otot.

4. Kelincahan (Agility):

- a. Kelincahan adalah kemampuan atlet untuk mengubah posisi tubuh dengan cepat dan efisien. Ini sangat penting dalam olahraga seperti basket, tenis, atau sepak bola, di mana perpindahan posisi dan reaksi cepat sangat dibutuhkan.
- b. Latihan kelincahan sering melibatkan latihan konus, lari zigzag, atau pola lari yang menguji perubahan arah cepat.

5. Kecepatan (Speed):

- a. Kecepatan adalah kemampuan untuk bergerak dengan cepat dalam jarak tertentu. Dalam olahraga seperti sprint, sepak bola, atau hoki, kecepatan sangat penting untuk melewati lawan atau mencapai garis finis lebih cepat.
- b. Latihan sprint dan interval sering digunakan untuk meningkatkan kecepatan atlet.

6. Fleksibilitas (Flexibility):

- a. Fleksibilitas adalah rentang gerak maksimum yang dapat dicapai oleh sendi atau otot. Fleksibilitas penting untuk mencegah cedera dan mendukung performa optimal dalam berbagai gerakan atletik.
- b. Latihan peregangan (stretching) dan yoga adalah cara efektif untuk meningkatkan fleksibilitas.

7. Komposisi Tubuh (Body Composition):

- a. Komposisi tubuh mengacu pada proporsi antara lemak tubuh, otot, dan tulang. Atlet sering kali memiliki komposisi tubuh dengan proporsi otot yang lebih tinggi dan lemak tubuh yang lebih rendah, yang mendukung efisiensi performa fisik.
- b. Manajemen komposisi tubuh melibatkan kombinasi antara gizi yang baik dan program latihan yang sesuai.

E. Cara Meningkatkan Kebugaran Atlet

Untuk meningkatkan kebugaran atlet, diperlukan pendekatan yang komprehensif yang melibatkan latihan fisik, nutrisi yang tepat, pemulihan yang cukup, dan pengelolaan kesehatan mental. Untuk meningkatkan kebugaran, atlet membutuhkan program latihan yang terstruktur dan spesifik sesuai dengan jenis olahraga yang mereka tekuni. Beberapa pendekatan yang digunakan termasuk:

1. **Latihan beban (strength training)** untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot.
2. **Latihan interval intensitas tinggi (HIIT)** untuk mengembangkan kecepatan dan daya tahan kardiovaskular.
3. **Latihan kelincahan dan keseimbangan** untuk meningkatkan kontrol tubuh dan reaksi cepat.
4. **Latihan fleksibilitas dan mobilitas** seperti peregangan dinamis dan statis untuk meningkatkan rentang gerakan dan mengurangi risiko cedera.

Mengombinasikan latihan fisik yang tepat, nutrisi, pemulihan, penguatan mental, dan monitoring performa akan membantu atlet mencapai tingkat kebugaran optimal. Peningkatan kebugaran memerlukan pendekatan yang disiplin

dan konsisten serta dukungan dari pelatih, ahli gizi, dan profesional kesehatan lainnya untuk hasil terbaik.

F. Peran Gizi Dalam Performa Atlet

Gizi memainkan peran yang sangat penting dalam performa dan pemulihan atlet, karena nutrisi yang tepat dapat memaksimalkan kemampuan tubuh untuk berlatih, bertanding, dan pulih dengan cepat.

Peran Gizi dalam Performa Atlet

1. Penyediaan Energi

Karbohidrat: Merupakan sumber energi utama bagi atlet, terutama dalam olahraga yang membutuhkan daya tahan atau intensitas tinggi. Karbohidrat disimpan dalam tubuh sebagai glikogen di otot dan hati. Ketika seorang atlet berlatih atau bertanding, tubuh memecah glikogen untuk menghasilkan energi. Jika cadangan glikogen habis, atlet akan mengalami kelelahan, penurunan performa, atau yang disebut "hitting the wall."

Lemak: Menjadi sumber energi saat aktivitas fisik berintensitas rendah hingga sedang, dan juga selama durasi panjang, misalnya dalam lari maraton. Lemak yang cukup membantu menjaga energi saat latihan jangka panjang.

Protein: Walaupun bukan sumber energi utama, protein mendukung perbaikan dan pemeliharaan jaringan otot, terutama setelah latihan intens. Protein juga bisa digunakan sebagai energi dalam kondisi tertentu, terutama saat cadangan karbohidrat rendah.

2. Optimalisasi Fungsi Fisiologis

Vitamin dan mineral: Zat gizi mikro seperti vitamin B, vitamin D, zat besi, kalsium, dan magnesium berperan penting dalam berbagai fungsi tubuh, termasuk produksi energi, kekuatan otot, kesehatan tulang, serta transportasi oksigen dalam darah. Kekurangan zat gizi mikro ini dapat menyebabkan penurunan performa, kelelahan, dan risiko cedera.

Hidrasi: Kehilangan cairan melalui keringat saat berolahraga dapat mempengaruhi fungsi otot dan kognitif. Dehidrasi 2% dari berat tubuh saja sudah dapat menurunkan performa atlet secara signifikan. Elektrolit seperti natrium dan kalium juga perlu diperhatikan untuk menggantikan mineral yang hilang selama berkeringat.

3. Mengatur Waktu Makan untuk Performa Maksimal

a. Pre-workout meal: Konsumsi karbohidrat sebelum latihan atau kompetisi membantu mengisi cadangan glikogen dan menyediakan energi yang diperlukan. Makanan pra-latihan yang ideal harus kaya karbohidrat, rendah lemak, dan cukup protein.

- b. Intra-workout nutrition: Dalam olahraga yang berlangsung lama, seperti maraton atau bersepeda, konsumsi karbohidrat selama aktivitas fisik dapat menjaga energi dan mencegah kelelahan.
- c. Post-workout meal: Nutrisi pasca-latihan membantu pemulihan dan persiapan untuk latihan berikutnya. Karbohidrat dan protein yang dikonsumsi setelah latihan mendukung pengisian kembali cadangan energi dan perbaikan otot.

4. Suplemen untuk Performa

- a. Kafein: Dapat meningkatkan fokus dan daya tahan. Banyak atlet menggunakan kafein untuk meningkatkan performa, terutama dalam olahraga ketahanan.
- b. Kreatin: Membantu meningkatkan kekuatan dan kekuatan otot dalam latihan intensitas tinggi, seperti angkat beban atau sprint.
- c. Beta-alanine: Mengurangi kelelahan otot dalam olahraga dengan intensitas tinggi dan durasi singkat.

G. Peran Gizi dalam Pemulihan Atlet

Asupan zat gizi yang baik berhubungan langsung dengan tingkat kebugaran jasmani atlet. Misalnya, studi menunjukkan bahwa 69,8% faktor yang mempengaruhi kebugaran jasmani atlet adalah asupan gizi yang memadai (Ulfatus Sa'adah, 2023). Menurunnya hasil prestasi yang didapatkan oleh atlet arung jeram salah satunya dipengaruhi oleh kondisi fisik yang kurang, karena persiapan dan terburu-buru serta asupan makanan saat latihan yang tidak seimbang (Purwaningtyas, 2023). Tingkat konsumsi karbohidrat mempunyai hubungan yang signifikan dengan tingkat kebugaran atlet sepak bola. Hasil penelitian ini sama dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Asmika et al (2012). Dehidrasi sebesar 2% dari berat tubuh saja dapat menurunkan performa atlet. Elektrolit seperti natrium, kalium, dan magnesium, yang hilang melalui keringat, penting untuk keseimbangan cairan tubuh dan fungsi otot. Studi juga menekankan pentingnya hidrasi sebelum, selama, dan setelah latihan untuk mendukung pemulihan dan performa optimal. Omega-3 (asam lemak esensial) telah diteliti untuk perannya dalam mengurangi peradangan dan nyeri otot setelah latihan. Suplementasi omega-3 ditemukan dapat membantu mengurangi nyeri otot, mempercepat pemulihan, dan menjaga fleksibilitas otot pada atlet ketahanan dan kekuatan. Latihan intensif menghasilkan radikal bebas yang dapat merusak jaringan tubuh. Antioksidan, seperti vitamin C, E, dan polifenol, dapat mengurangi stres oksidatif dan mempercepat pemulihan. Namun, perlu dicatat bahwa asupan antioksidan berlebihan dapat mengganggu adaptasi latihan. Kreatin dan beta-alanin adalah

suplemen populer di kalangan atlet kekuatan dan ketahanan. Kreatin mendukung regenerasi energi ATP, penting dalam latihan dengan intensitas tinggi, sementara beta-alanin mengurangi kelelahan otot dan meningkatkan daya tahan. Penelitian menunjukkan bahwa kedua suplemen ini aman dan efektif bila dikonsumsi dengan dosis yang tepat untuk meningkatkan performa atlet. Konsumsi karbohidrat dan protein dalam beberapa jam setelah latihan mempercepat pemulihan dan adaptasi otot. Nutrient timing yang tepat terbukti meningkatkan pemulihan dan membatas risiko kelelahan pada latihan intens.

H. Penutup

Gizi yang tepat sangat memengaruhi **performa** dan **pemulihan** atlet. Nutrisi yang baik membantu menyediakan energi yang dibutuhkan selama latihan dan kompetisi, menjaga kesehatan otot, serta meminimalkan risiko cedera dan kelelahan. Setelah latihan, nutrisi yang optimal mempercepat pemulihan otot dan cadangan energi, memungkinkan atlet untuk kembali berlatih dalam kondisi terbaik. Tanpa asupan nutrisi yang tepat, performa dan pemulihan akan terganggu, yang pada akhirnya dapat memengaruhi keberhasilan atlet dalam jangka panjang.

Referensi

- Antonio, Jose, Anya Ellerbroek, Tobin Silver, Steve Orris, Max Scheiner, Adriana Gonzalez, and Corey A. Peacock. 2015. "A High Protein Diet (3.4 g/Kg/d) Combined with a Heavy Resistance Training Program Improves Body Composition in Healthy Trained Men and Women--a Follow-up Investigation." *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 12 (1): 39.
- Antonio, Jose, Anya Ellerbroek, Tobin Silver, Leonel Vargas, Armando Tamayo, Richard Buehn, and Corey A. Peacock. 2016. "*A High Protein Diet Has No Harmful Effects: A One-Year Crossover Study in Resistance-Trained Males.*" *Journal of Nutrition and Metabolism* 2016: 9104792.
- Antonio, Jose, Corey A C.A. Peacock, Anya Ellerbroek, Brandon Fromhoff, and Tobin Silver. 2014. "*The Effects of Consuming a High Protein Diet (4.4 g/Kg/d) on Body Composition in Resistance-Trained Individuals.*" *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 11 (1): 19. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-11-19>.
- Aragon, Alan A, Brad J Schoenfeld, Robert Wildman, Susan Kleiner, Trisha VanDusseldorp, Lem Taylor, Conrad P Earnest, et al. 2017. "*International Society of Sports Nutrition Position Stand: Diets and Body Composition.*" *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 14 (1): 16.
- Antonio, J., & Stout, J. (Eds.). *Sports Supplements*. Human Kinetics, 2001.
- American College of Sports Medicine (ACSM), *ACSM's Nutrition for Exercise Science*. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2021.
- American College of Sports Medicine. (2016). "*ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*"(10th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Burke, L.M., & Deakin, V. (Eds.). *Clinical Sports Nutrition* (5th ed.). McGraw-Hill Education, 2015.
- International Society of Sports Nutrition (ISSN). (2021). *Position Stand: Protein and Exercise*. Diakses dari: <https://jissn.biomedcentral.com>
- Ivy, J.L., & Portman, R. *Nutrient Timing: The Future of Sports Nutrition*. Basic Health Publications, 2004.
- Jeukendrup, A.E., & Gleeson, M. *Sport Nutrition: An Introduction to Energy Production and Performance*. Human Kinetics, 2018.
- Kerksick, C.M., Wilborn, C., Roberts, M.D., et al. (2018). *International Society of Sports Nutrition position stand: Nutrient timing*. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 15, 1-29.

- Kraemer, W.J., & Fleck, S.J. *Optimizing Strength Training: Designing Nonlinear Periodization Workouts*. Human Kinetics, 2007.
- Manore, M., Meyer, N., & Thompson, J. *Sport Nutrition for Health and Performance*. Human Kinetics, 2009.
- McArdle, W. D., Katch, F. I., & Katch, V. L. (2015). *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance* (8th ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Phillips, S. M., & Van Loon, L. J. (2011). "Dietary protein for athletes: From requirements to optimum adaptation." *Journal of Sports Sciences*, 29(sup1), S29-S38. doi:10.1080/02640414.2011.619204
- Position Stand of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine. (2016). "Nutrition and Athletic Performance." *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(3), 543-568. doi:10.1249/MSS.0000000000000852
- Potgieter S. 2023 A review of the latest guidelines for exercise and sport nutrition from the American College of Sport Nutrition, the International Olympic Committee and the International Society for Sports Nutrition South African Journal of Clinical Nutrition / Vol. 26 No. 1 (2013)
- Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). "Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and athletic performance." *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(3), 501-528. doi:10.1016/j.jand.2015.12.006
- Williams, M.H., & Anderson, D.E. *Nutrition for Health, Fitness, and Sport* (11th ed.). McGraw-Hill, 2019.

A

Adaptasi Latihan

Proses tubuh beradaptasi dengan stimulus latihan, seperti peningkatan kekuatan atau daya tahan, yang dapat didukung oleh asupan nutrisi yang tepat.

Antioksidan

Senyawa yang membantu melawan radikal bebas yang dihasilkan selama latihan. Antioksidan penting untuk mengurangi peradangan dan mempercepat pemulihan otot.

Asupan Kalori

Jumlah energi yang diperoleh dari makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh atlet untuk memenuhi kebutuhan energi selama aktivitas fisik dan latihan.

Anabolisme

Proses tubuh dalam membangun atau mensintesis jaringan otot, yang sangat penting untuk adaptasi otot dan pemulihan setelah latihan intensif.

B

Body Composition

Komposisi tubuh yang menggambarkan proporsi lemak dan massa bebas lemak dalam tubuh. Pada atlet, komposisi tubuh optimal penting untuk performa.

E

Elektrolit

Mineral seperti natrium, kalium, dan magnesium yang penting untuk keseimbangan cairan tubuh, fungsi otot, dan pemulihan.

G**Glikogen**

Bentuk penyimpanan karbohidrat dalam tubuh yang terdapat di otot dan hati, digunakan sebagai sumber energi saat berolahraga.

H**Hidrasi**

14Pemenuhan kebutuhan cairan tubuh untuk menjaga fungsi tubuh optimal. Kekurangan cairan (dehidrasi) dapat memengaruhi performa atlet dan meningkatkan risiko cedera.

K**Katabolisme**

Proses pemecahan jaringan otot yang dapat terjadi akibat latihan intens tanpa pemulihian yang cukup, yang dapat menghambat perkembangan kebugaran

Kreatin

Suplemen yang populer di kalangan atlet untuk meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan. Kreatin mendukung produksi energi dalam otot selama aktivitas intens

L**Lemak**

Sumber energi cadangan yang penting, terutama untuk aktivitas intensitas rendah hingga sedang. Lemak juga berperan dalam fungsi sel dan hormon

M

Makronutrien

Nutrisi utama yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah besar, termasuk karbohidrat, protein, dan lemak, yang berperan dalam mendukung energi, pertumbuhan, dan pemulihan.

Mikronutrien

Nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah kecil seperti vitamin dan mineral, penting untuk fungsi tubuh dan pemulihan atlet.

N

Nutrient Timing

Strategi pemberian makanan atau nutrisi pada waktu tertentu (seperti sebelum, selama, atau setelah latihan) untuk memaksimalkan energi dan pemulihan

O

Omega-3

Asam lemak esensial yang ditemukan dalam minyak ikan, memiliki efek antiinflamasi dan mendukung pemulihan otot serta kesehatan sendi.

P

Protein

Nutrisi penting untuk pertumbuhan dan pemulihan otot. Protein membantu memperbaiki jaringan otot yang rusak dan mendukung adaptasi otot terhadap latihan.

R

Recovery Nutrition

Nutrisi yang dikonsumsi setelah latihan untuk mempercepat pemulihan otot, mengisi kembali cadangan energi, dan memperbaiki jaringan otot.

S

Suplementasi

Penggunaan suplemen tambahan (seperti protein, kreatin, dan omega-3) untuk membantu memenuhi kebutuhan nutrisi atau mendukung performa atlet.

V

VO2 Max

Ukuran kapasitas aerobik maksimum yang mencerminkan kebugaran kardiovaskular atlet, sangat dipengaruhi oleh latihan dan nutrisi yang mendukung performa.

BAB 4

PENDEKATAN DENGAN SKORING *DIETARY INFLAMMATORY INDEX* TERHADAP POLA DIET DAN RISIKO PENYAKIT

Hermita Bus Umar

A. Pendahuluan

Gaya hidup terkait pola makan tidak sehat berhubungan dengan profil lipid yang tidak normal seperti peningkatan LDL (Eliat-Adar, M Mete, 2014). Konsumsi lemak jenuh berhubungan dengan kolesterol tinggi didapat dari beberapa studi di Tanzania, Korea dan China (Kakarmath et al. 2017;Song et al. 2016;Chen XS et al. 1998). Penelitian lain yang dilakukan di Indonesia juga memberikan hasil serupa (Djuwita 2013; Sobari 2014; Firdiansyah 2014). Sejumlah penelitian telah membahas peran makanan pada penyakit kardiovaskular, peradangan, dan sindrom metabolismik. Keadaan peradangan kronis tingkat rendah dikaitkan dengan beberapa kelainan metabolismik dan penyakit kronis, dan dapat berfungsi sebagai penghubung antara pola diet dan penyakit kronis. Pemeriksaan diet secara keseluruhan melalui analisis pola diet merupakan bidang penelitian yang berkembang yang membahas paradigma diet dan penyakit yang kompleks (Ahluwalia, Andreeva, Kesse-Guyot, & Hercberg, 2013).

B. Pola Makan / Pola Diet

Pola diet didefinisikan sebagai jumlah, proporsi, variasi atau kombinasi dari makanan dan minuman yang berbeda dalam diet, dan frekuensi yang biasa dikonsumsi oleh suatu kelompok masyarakat (DGAC, 2015). Pola diet / pola makan merupakan suatu kebiasaan menetap dalam hubungan dengan konsumsi makan yang berdasarkan jenis bahan makanan: makanan pokok, sumber protein, sayur, buah, dan berdasarkan frekuensi: harian, mingguan, pernah, dan tidak pernah sama sekali. Dalam hal pemilihan makanan dan waktu makan dipengaruhi oleh usia, selera pribadi, kebiasaan, budaya dan sosial ekonomi (Almatsier, 2001).

Pola diet memainkan peran sentral dalam terjadinya peradangan dan risiko penyakit kardiovaskular. Pola diet tipe Barat, yang kaya akan daging merah, produk susu berlemak tinggi, biji-bijian olahan, dan karbohidrat sederhana, dikaitkan dengan tingkat CRP dan IL-6 yang lebih tinggi. Pola diet tipe Barat dikaitkan dengan proinflamasi yang lebih tinggi. Di sisi lain, diet Mediterania, yang tinggi biji-bijian, ikan, buah dan sayuran hijau, dan asupan minyak zaitun dan rendahnya asupan daging merah dan mentega telah dikaitkan dengan antiinflamasi atau tingkat inflamasi yang lebih rendah (Cavicchia et al., 2009).

Pola diet biasanya tidak diukur secara langsung. Ada beberapa cara untuk menentukan pola diet dalam data asupan makanan salah satunya yaitu dengan menggunakan indeks, dimana data pola diet diidentifikasi dari populasi. Indeks adalah gabungan pengukuran variabel individual di mana setiap variabel berkontribusi dengan dimensi yang berbeda. Indeks pola diet dapat didasarkan pada makanan atau asupan nutrisi atau kombinasi keduanya. Sebagian besar indeks, mencakup banyak makanan dan (atau) nutrisi untuk mengukur kualitas keseluruhan dari diet seseorang (Erika, 2015).

C. Peradangan dan Pola Diet

Peradangan memainkan peran kunci dalam semua tahap pembentukan lesi vaskular yang dipertahankan dan diperburuk oleh beberapa faktor risiko seperti diet dan gaya hidup yang tidak sehat, merokok, hiperlipidemia / hipercolesterolemia, hipertensi, penyakit autoimun, dan lain lain. Konsekuensi dari peradangan kronis adalah yang menyebabkan disfungsi endotel, dan dapat mendefinisikannya sebagai penanda terintegrasi dari kerusakan dinding arteri oleh faktor risiko klasik. Disfungsi endotel biasanya ditandai oleh lingkungan peradangan yang bekerja pada leukosit dan sel endotel, melalui interaksi dengan sel imun lain seperti limfosit T, sel mast, sel dendritik (DC), dan trombosit. Ekspresi yang diatur dan peningkatan produksi sitokin proinflamasi, termasuk interleukin-6 (IL-6), faktor nekrosis tumor (TNF) dan reseptornya, sensitivitas tinggi protein C-reaktif (hsCRP), interferon tipe I (IFN- α , IFN- β), molekul adhesi, kemokin, dan mediator inflamasi lipid seperti PAF dan eikosanoid. Bahan terkait lainnya termasuk peningkatan generasi spesies oksigen reaktif (ROS), peningkatan oksidasi kolesterol LDL, dan pengurangan kadar oksida nitrat pelindung (Alexandros Tsoupras, Ronan Lordan, 2018)

Peradangan biasanya dianggap sebagai pembengkakan, rasa sakit atau ketidaknyamanan, seperti di sendi, sinus atau usus. Tetapi bagi banyak orang peradangan kronis terjadi tanpa gejala dan mungkin menjadi penyebab masalah kesehatan lainnya. Gangguan spektrum dikaitkan dengan peradangan kronis dari

masalah fungsional yang berat seperti kelelahan, ketidakseimbangan hormon dan kekebalan yang berkurang, hingga penyakit serius seperti osteoporosis, penyakit jantung, dan kanker. Peradangan kronis sering menyebabkan kerusakan secara sistemik di seluruh tubuh (Maffetone, 2009; Ricker & Haas, 2017).

Diet yang tidak sehat mempromosikan lingkungan proinflamasi yang ditandai oleh tingkat sitokin yang lebih tinggi (IL-1, IL-6, TNF α) dan CRP, dan konsentrasi yang lebih rendah dari adiponectin yang beredar. Keadaan proinflamasi yang berkepanjangan dapat menginduksi resistensi insulin, dislipidemia dan disfungsi endotel, yang mengarah ke Metabolik sindrom dan komplikasinya yang terkait, termasuk diabetes tipe 2 dan penyakit kardiovaskular (Ahluwalia et al., 2013).

D. *Dietary Inflammatory Index*

Dietary Inflammatory Index (DII) adalah alat untuk menilai potensi inflamasi dari makanan berdasarkan sistem skoring dengan memberi nilai secara positif atau negatif yang menandakan tingkat inflamasi. Cavicchia dkk telah mengembangkan *Dietary Inflammatory Index* mencakup 41 parameter makanan berdasarkan telaah artikel yang diterbitkan sejak tahun 1950 – 2007. Skor diberikan pada setiap makanan dan penyusunnya tergantung pada temuan dari telaah artikel jurnal yang relevan. Gabungan ini menghasilkan keseluruhan skor yang merangkum diet seseorang pada kontinum dari antiinflamasi maksimal hingga proinflamasi maksimal (Cavicchia et al., 2009).

DII merupakan alat untuk menilai kualitas diet yang dapat digunakan untuk mengevaluasi dan membimbing individu dalam menetapkan tujuan diet untuk membantu menurunkan tingkat peradangan, sehingga berpotensi mengurangi risiko kondisi kesehatan kronis tertentu (Susan E, Steck, Nittin Shivappa, 2014). Semakin besar skor DII maka semakin meningkatkan risiko, sebaliknya jika semakin kecil skor DII maka semakin menurunkan risiko terhadap suatu masalah kesehatan (Ramallal et al., 2015, Susan E, Steck, Shivappa, 2014 ,Ruiz-Canela et al., 2015).

DII kemudian dikembangkan lagi oleh Shivappa dkk berdasarkan telaah artikel yang lebih banyak yaitu 1943 artikel yang memuat 45 parameter diet dari enam biomarker inflamasi. Parameter diet tersebut dikategorikan menjadi pro-inflamasi (+1) jika ditemukan peningkatan IL-1 β , IL6, TNF- α , CRP atau penurunan IL-4 atau IL-10, sedangkan kategori (-1) anti inflamasi diberikan jika parameter diet menunjukkan penurunan IL-1 β , IL6, TNF- α , CRP atau peningkatan IL-4 atau IL-10, dan 0 jika tidak ada perubahan ditemukan pada biomarker tersebut (Shivappa N, Steck SE, Hurley TG, Hussey JR, 2014).

E. Parameter Dietary Inflammatory Index

Sebanyak 45 parameter makanan yang terdapat dalam DII terdiri dari kelompok zat gizi makro, zat gizi mikro, flavonoid dan bumbu. Secara umum parameter makanan dibagi lagi menjadi dua kelompok besar yaitu kelompok proinflamasi dan antiinflamasi berdasarkan efek makanan terhadap penanda inflamasi. Yang termasuk dalam kelompok proinflamasi dan antiinflamasi adalah sebagai berikut:

Kelompok proinflamasi	Kelompok antiinflamasi
Energi	Vitamin A
Karbohidrat	Vitamin D
Protein	Vitamin E
Kolesterol	Vitamin C
Total lemak	Vitamin B6
SAFA	Thiamin
Lemak trans	Niacin
Vitamin B12	Riboflavin
Zat besi	Asam folat
	Kafein
	β-karoten
	PUFA
	MUFA
	Asam lemak omega 3
	Asam lemak omega 6
	Eugenol
	<i>Flavan-3-ol</i>
	<i>Flavones</i>
	<i>Flavonols</i>
	<i>Flavonones</i>
	<i>Isoflavones</i>
	<i>Anthocyanodins</i>
	Kunyit
	Bawang merah
	Serat
	Saffron
	Bawang putih
	Teh hijau/hitam
	<i>thyme/oregano</i>
	<i>Rosemary</i>
	Alcohol
	Lada
	Jahe
	Magnesium (mg)
	Fe (g)
	Zinc(mg)

F. Perhitungan skor *Dietary Inflammatory Index*

Untuk menghitung skor DII, semua asupan parameter makanan diubah menjadi jumlah per 1000 kkal asupan energi. Hal ini dilakukan karena menggunakan versi database komparatif global di mana semua parameter dinyatakan per 1000 kkal energi. Nilai-nilai ini kemudian dikonversi ke proporsi (dengan nilai dari 0 hingga 1). Setiap proporsi digandakan, dan kemudian dikurangi 1 untuk mencapai distribusi simetris di sekitar rata-rata ≈ 0 . Untuk setiap parameter makanan individu, skor ini kemudian dikalikan dengan skor efek parameter masing-masing makanan, yang berasal dari tinjauan pustaka, untuk mendapatkan skor DII spesifik parameter makanan. Semua skor DII spesifik parameter makanan kemudian dijumlahkan untuk membuat skor DII keseluruhan untuk setiap peserta dalam penelitian ini, $DII = b1 * n1 + b2 * n2 \dots b21 * n21$, di mana b mengacu pada skor efek inflamasi yang diturunkan dari literatur untuk masing-masing parameter makanan yang dapat dievaluasi dan n mengacu pada persentil terpusat khusus parameter-makanan, yang berasal dari data diet (Shivappa, Steck, Hurley, Hussey, & Hébert, 2014).

Standar global dan standar deviasi dikembangkan dari database komposisi dunia yang berasal dari 11 negara termasuk 4 negara Asia (India, Korea Selatan, Jepang dan Bahrain). Z-score asupan makanan dari masing-masing parameter makanan dihitung dengan mengurangkan rata-rata Standar Global dari data makanan individu dan dibagi dengan standar deviasi. Nilai persentil dikonversi menjadi peringkat persentil di SPSS (0-100) dan nilai ini dibagi dengan 100 untuk mendapatkan nilai 0-1. Untuk mengurangi efek "right skewing" yang sering terjadi pada data, maka nilai persentil skor Z tersebut akan digandakan dan dikurangi 1 untuk diubah menjadi persentil terpusat dengan rentang -1 hingga +1 untuk tiap parameter makanan. Skor *food parameter specific dietary inflammatory index* akan dihitung dengan mengalikan persentil terpusat untuk masing-masing parameter makanan dengan *overall food parameter-specific inflammatory effect score*. Perhitungan *overall dietary inflammatory index* didapat berdasarkan total skor *food parameter-specific dietary inflammatory index*.

G. Pendekatan dengan skoring *Dietary Inflammatory Index* terhadap Pola diet dan Risiko Penyakit

*Dietary Inflammatory Index*s adalah suatu alat yang dapat mengkategorikan diet individu secara kontinum dari antiinflamasi maksimal hingga proinflamasi maksimal. Skor DII yang lebih positif mewakili diet yang lebih pro-inflamasi

sedangkan nilai-nilai yang lebih negatif mewakili diet yang lebih anti-inflamasi (Cavicchia et al., 2009). Skor DII pada disain DII yang menjadi standar/referensi adalah 7,98 (maksimal pro-inflamasi) sampai -8,87 (maksimal anti-inflamasi) yang memuat 45 parameter.

Penelitian pada WUS etnik Minangkabau menemukan skor DII yang masih bersifat proinflamasi baik pada kelompok LDL tinggi maupun pada kelompok LDL normal, dengan skor rata-rata adalah $2,44 \pm 1,03$. Penelitian ini memperkuat temuan studi sebelumnya dimana ditemukan bahwa WUS suku Minangkabau yang memiliki kadar kolesterol tinggi memiliki pola konsumsi bahan makanan yang mengandung tinggi lemak jenuh yang bersifat proinflamasi, namun rendah asam lemak tidak jenuh, serat dan vitamin antioksidan (Gusnedi, et al, 2019).

Lebih lanjut penelitian ini memberikan informasi bahwa rata-rata skor DII pada kelompok kolesterol LDL tinggi lebih tinggi $2,62 \pm 1,15$ dibanding kelompok kolesterol LDL normal ($2,27 \pm 0,86$). Pada penelitian ini didapat nilai minimum antiinflamasi DII adalah -3,00 dan nilai maksimum proinflamasi 4,41, dan masih berada pada rentang nilai DII yang dijadikan standar. Penelitian ini menggunakan 35 parameter makanan yang terdiri dari 23 komponen zat gizi, 6 komponen makanan dan 6 komponen flavonoid dengan menggunakan SQ-FFQ sebagai penilaian asupan makanan. Skor DII ini tidak sama pada berbagai penelitian karena sangat tergantung dari parameter makanan yang diukur dan penilaian asupan makanan yang digunakan.

Sistem skoring DII ini sudah digunakan dalam berbagai penelitian. Pada studi SUN (*Seguimiento Universidad de Navarra*), risiko kejadian kardiovaskular meningkat secara progresif dengan setiap peningkatan kuartil DII ($p= 0,017$) dan disimpulkan bahwa diet proinflamasi berhubungan signifikan dengan peningkatan kejadian kardiovaskular setelah dikontrol dengan variable lain (Ramallal et al., 2015) .

Pada studi PREDIMED (*Prevención con Dieta Mediterránea*) diperoleh bahwa terjadi peningkatan risiko kardiovaskular di seluruh kuartil DII pada diet proinflamasi (Garcia-Arellano et al., 2015). Pada penelitian longitudinal *Seasonal Variation of Blood Cholesterol Study* (SEASONS) didapat bahwa skor DII yang tinggi berkaitan dengan peningkatan nilai CRP (*C-Reactive Protein*) sebagai penanda proinflamasi (Shivappa, Steck, Hurley, Hussey, Ma, et al., 2014).

Studi cross sectional di Myanmar pada 128 guru wanita non-obesitas dan 116 guru wanita obesitas didapatkan bahwa guru obesitas memiliki asupan nutrisi antiinflamasi yang lebih rendah (vitamin B-6, vitamin A, seng dan bawang merah) dibandingkan dengan guru non-obesitas ($p <0,05$) (Moe San et al., 2018).

Dari suatu studi meta analisis menunjukkan hubungan positif antara peningkatan DII, diet pro-inflamasi, dan CVD. Individu dalam kategori DII tertinggi menunjukkan 36% peningkatan risiko kejadian CVD dan mortalitas, dengan nilai risiko relative (RR) = 1,36 dan 95% confidence interval (CI): 1,19-1,57; p <0,001. Peningkatan risiko dan mortalitas CVD 8% untuk setiap peningkatan satu poin dalam skor DII. Disimpulkan bahwa diet pro-inflamasi dikaitkan dengan peningkatan risiko mortalitas CVD dan CVD. Hasil ini lebih lanjut membuktikan kegunaan DII sebagai alat untuk mengkarakterisasi potensi inflamasi dari diet dan untuk memprediksi kejadian CVD dan mortalitas (Shivappa et al., 2018).

H. Penutup

Pendekatan dengan menggunakan skoring Dietary Inflammatory Index dapat mengkategorikan diet individu dari antiinflamasi maksimal hingga proinflamasi maksimal. Skor DII yang lebih positif mewakili diet yang lebih pro-inflamasi sedangkan nilai-nilai yang lebih negatif mewakili diet yang lebih anti-inflamasi. Terdapat hubungan yang positif antara skor DII yang tinggi (positif) dengan risiko terjadinya penyakit terutama pada penyakit tidak menular.

Referensi

- Ahluwalia, N., Andreeva, V. A., Kesse-Guyot, E., & Hercberg, S. (2013). Dietary patterns, inflammation and the metabolic syndrome. *Diabetes and Metabolism*, 39(2), 99–110. <https://doi.org/10.1016/j.diabet.2012.08.007>
- Alexandros Tsoupras, Ronan Lordan, I. Z. (2018). Inflammation, not Cholesterol, Is a Cause of Chronic Disease. *Nutrients*, 10(604), 1–38. <https://doi.org/10.3390/nu10050604>
- Almatsier, S. (2001). *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Canela, M. R. et al. (2015). Dietary inflammatory index and anthropometric measures of obesity in a population sample at high cardiovascular risk from the PREDIMED (PREvención con DIeta MEDiterránea) trial. *British Journal of Nutrition*, 113(6), 984–995. <https://doi.org/10.1017/S0007114514004401>
- Cavicchia, P. P., Steck, S. E., Hurley, T. G., Hussey, J. R., Ma, Y., Ockene, I. S., & Hebert, J. R. (2009). A New Dietary Inflammatory Index Predicts Interval Changes in Serum High-Sensitivity C-Reactive Protein. *Journal of Nutrition*, 139(12), 2365–2372. <https://doi.org/10.3945/jn.109.114025>
- Chen XS, ZM, W., & Lin, H. (1998). Dietary fat consumption and non-communicable chronic diseases in China, *Asia Pacific Journal Clinical Nutrition* 7, 293–296.
- DGAC. (2015). *Dietary patterns, foods and nutrient, and health outcomes. Dietary Guidelines Advisory Committee* (Vol. Part D). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Djuwita, R. (2013). Asupan Gizi Dan Kadar Low Density Lipoprotein Kolesterol Darah Pada Kalangan Eksekutif. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 8, 72–78.
- Eliat-Adar, M Mete, A. et al. (2014). Dietary patterns and their association with cardiovascular risk factors in a population undergoing lifestyle changes : the Strong Heart Study. *Nutr Metab Cardiovasc*, 23(6), 528–535. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2011.12.005>
- Erika. (2015). *Dietary Patterns*. Acta Universitatis Upsaliensis Uppsala
- Firdiansyah, M. (2014). *Hubungan antara Rasio Kadar Kolesterol Total terhadap High Density Lipoprotein dengan Kejadian PJK*.
- Gusnedi, Fahmida, U., Djuwita, R., Witjaksono, F., & Abdullah, M. (2019). Food-based recommendations for Minangkabau women of reproductive age with dyslipidemia. *Asia Pacific Journal Clinical Nutrition*, 28(February), 310–320.

<https://doi.org/10.6133/apjcn.201906>

- Kakarmath, S. S., Zack, R. M., Leyna, G. H., Fahimi, S., Liu, E., Fawzi, W. W., ... Danaei, G. (2017). Dietary determinants of Serum Total Cholesterol Among Middle-aged and Older Adults: a Population-Based Cross- Sectional Study in Dar es Salaam , Tanzania. *BMJ*, 1–12. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015028>
- Maffetone, P. (2009). *In Fitness and In Health*.
- Moe San, K. M., Fahmida, U., Wijaksono, F., Lin, H., Zaw, K. K., & Htet, M. K. (2018). Chronic low grade inflammation measured by dietary inflammatory index and its association with obesity among school teachers in Yangon , Myanmar. *Asia Pacific Journal Clinical Nutrition*, 27(1), 92–98. <https://doi.org/10.6133/apjcn.042017.06>
- Ramallal, R., Toledo, E., Martínez-González, M. A., Hernández-Hernández, A., García-Arellano, A., Shivappa, N., ... Ruiz-Canela, M. (2015). Dietary inflammatory index and incidence of cardiovascular disease in the SUN cohort. *PLoS ONE*, 10(9), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135221>
- Shivappa, N., Godos, J., Hébert, J. R., Wirth, M. D., Piuri, G., Speciani, A. F., & Grossio, G. (2018). Dietary inflammatory index and cardiovascular risk and mortality—a meta-analysis. *Nutrients*, 10(2), 1–15. <https://doi.org/10.3390/nu10020200>
- Shivappa, N., Steck, S. E., Hurley, T. G., Hussey, J. R., Ma, Y., Ockene, I. S., ... Hébert, J. R. (2014). A population-based dietary inflammatory index predicts levels of C-reactive protein in the Seasonal Variation of Blood Cholesterol Study (SEASON). *Public Health Nutrition*, 17(8), 1825–1833. <https://doi.org/10.1017/S1368980013002565.A>
- Sobari, R. N. (2014). *Hubungan Asupan Asam Lemak Jenuh dan Tak Jenuh dengan Kadar Kolesterol HDL pada Pasien Penyakit Jantung Koroner pada RSUD dr.Moewardi*.
- Song, S., Young, H., Park, M., & Song, Y. (2016). Dyslipidemia Patterns Are Differentially Associated with Dietary Factors. *Clinical Nutrition*, 35(4), 885–891. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2015.06.002>

Glosarium

C

CRP : C-Protein Reactive

CVD : Cardiovascular Disease

D

DII : Dietary Inflammatory Index

F

FFQ-SQ : Food Frequency Questioner-Semi Quantitative

I

IL : Interleukin

L

LDL : Low Density Lipoprotein

T

TNF- α : Tumor Necrosis Factor

W

WUS : Wanita Usia Subur

BAB 5

POS GIZI

Indra Domili

A. Pendahuluan

Pos Gizi adalah unit pelayanan kesehatan di tingkat masyarakat yang bertujuan untuk mencegah dan mengatasi masalah gizi, terutama pada kelompok rentan seperti anak-anak, ibu hamil, dan ibu menyusui. Pos Gizi menyediakan layanan yang mencakup pemantauan status gizi, penyuluhan dan edukasi gizi, serta pemberian makanan tambahan bagi anak-anak yang membutuhkan. Di Indonesia, Pos Gizi sering dijalankan dengan partisipasi aktif dari masyarakat, terutama kader-kader posyandu dan tenaga kesehatan setempat, serta didukung oleh pemerintah daerah.

B. Fungsi Pos Gizi di Masyarakat

Pos gizi bertujuan untuk meningkatkan status gizi balita, baik dari segi berat badan, tinggi badan, maupun asupan nutrisi yang cukup dan seimbang

Fungsi Pos gizi di masyarakat sebagai berikut:

1. Pemantauan Status Gizi

Pos Gizi secara rutin memantau status gizi individu di masyarakat, khususnya anak balita. Melalui kegiatan seperti penimbangan berat badan, pengukuran tinggi badan, dan pencatatan perkembangan, Pos Gizi dapat mendeteksi dini masalah gizi seperti kekurangan gizi (malnutrisi) atau kelebihan gizi (obesitas).

Pemantauan status gizi merupakan salah satu kegiatan utama di Pos Gizi yang bertujuan untuk mengetahui kondisi kesehatan dan perkembangan gizi masyarakat, khususnya anak balita. Pemantauan ini penting karena anak balita berada pada fase pertumbuhan yang cepat dan rentan terhadap berbagai masalah gizi. Di Pos Gizi, pemantauan dilakukan secara berkala melalui beberapa langkah berikut:

a. Penimbangan Berat Badan

Penimbangan berat badan dilakukan untuk melihat perkembangan berat anak sesuai dengan standar pertumbuhan yang ditetapkan oleh WHO

(World Health Organization). Dengan mencatat berat badan setiap bulan, kader yang bertugas di Pos Gizi dapat melihat apakah anak mengalami kenaikan berat badan yang sehat atau mengalami penurunan yang mungkin disebabkan oleh kekurangan asupan gizi atau masalah kesehatan lainnya¹.

b. Pengukuran Tinggi Badan atau Panjang Badan

Tinggi atau panjang badan anak juga diukur untuk mengetahui apakah anak tumbuh sesuai dengan usianya. Ukuran tinggi badan yang tidak sesuai dengan standar usia dapat mengindikasikan masalah gizi kronis seperti stunting. Pengukuran tinggi badan ini penting untuk mendeteksi kemungkinan gagal tumbuh yang mungkin memerlukan intervensi lebih lanjut².

c. Pencatatan Perkembangan dan Analisis Data Gizi

Semua data hasil penimbangan dan pengukuran dicatat secara berkala dalam buku Kesehatan Ibu Anak (KIA) atau kartu pertumbuhan dan perkembangan anak. Pencatatan ini berfungsi untuk memantau perkembangan gizi anak dari bulan ke bulan dan membantu petugas melihat pola pertumbuhan anak. Berdasarkan data pencatatan dan perkembangan di buku KIA, kader pos gizi dapat menentukan apakah anak memiliki status gizi normal, gizi kurang, gizi buruk, atau berisiko obesitas.

Melalui pemantauan status gizi yang rutin, Pos Gizi dapat mendeteksi secara dini anak-anak yang mengalami masalah gizi, baik itu kekurangan gizi (malnutrisi) maupun kelebihan gizi (obesitas). Deteksi dini ini sangat penting agar tindakan atau intervensi bisa segera dilakukan sebelum masalah gizi semakin parah. Misalnya, anak yang kekurangan gizi bisa dirujuk untuk mendapatkan bantuan makanan tambahan, sedangkan anak yang berisiko obesitas dapat diberikan edukasi mengenai pola makan sehat dan aktivitas fisik

2. Pemberian Makanan Tambahan

Pemberian Makanan Tambahan (PMT) merupakan salah satu bentuk intervensi yang dilaksanakan di Pos Gizi untuk membantu anak-anak yang mengalami kekurangan gizi, baik yang terindikasi gizi kurang maupun gizi buruk. Kegiatan ini penting untuk mempercepat perbaikan status gizi anak-anak yang berada dalam kelompok rentan. Pemberian makanan tambahan dirancang sebagai tindakan jangka pendek yang bertujuan untuk menambah asupan kalori, protein, vitamin, dan mineral, yang sangat dibutuhkan oleh anak-anak dalam masa pertumbuhan.

Pos Gizi memberikan makanan tambahan yang bergizi bagi anak-anak yang mengalami kekurangan gizi, terutama anak-anak yang teridentifikasi

mengalami gizi kurang atau gizi buruk. Pemberian makanan tambahan ini dilakukan dalam periode tertentu sebagai bagian dari intervensi jangka pendek untuk memperbaiki status gizi.

Proses dan Tahapan Pemberian Makanan Tambahan dapat dibagi dalam beberapa tahapan:

a. Identifikasi Anak yang Membutuhkan PMT

Sebelum pemberian makanan tambahan, Pos Gizi mengidentifikasi anak-anak yang memerlukan bantuan ini melalui pemantauan status gizi. Anak-anak yang berat atau tinggi badannya di bawah standar sesuai usia atau yang memiliki tanda-tanda gizi kurang akan diprioritaskan untuk menerima PMT. Selain itu, anak-anak dengan kondisi gizi buruk biasanya akan mendapatkan prioritas khusus agar segera mendapatkan asupan tambahan yang diperlukan.

b. Jenis Makanan Tambahan yang Diberikan

Makanan tambahan yang diberikan biasanya berupa makanan padat gizi yang mudah diserap oleh tubuh anak, seperti bubur kacang hijau, biskuit kaya zat gizi, bubur beras merah, atau telur. Selain itu, di beberapa Pos Gizi juga diberikan makanan olahan lokal yang telah diperkaya dengan nutrisi, seperti sayur-sayuran, buah-buahan, serta protein dari daging atau ikan. Tujuan dari makanan tambahan ini adalah agar anak mendapatkan gizi seimbang yang mengandung karbohidrat, protein, lemak, serta vitamin dan mineral penting.

c. Jadwal dan Frekuensi Pemberian

Pemberian makanan tambahan biasanya dilakukan dalam kurun waktu tertentu, seperti tiga kali seminggu atau setiap hari, tergantung pada kondisi anak dan ketersediaan sumber daya di Pos Gizi. Pemberian ini dilakukan secara berkala selama beberapa bulan atau hingga berat badan anak mencapai standar gizi yang normal. Jadwal yang teratur diharapkan dapat membantu anak-anak mencapai perbaikan status gizi yang berkelanjutan.

d. Edukasi kepada Orang Tua

Selain pemberian makanan tambahan, orang tua atau pengasuh anak juga diberi edukasi mengenai pentingnya pemberian makanan bergizi di rumah. Hal ini bertujuan agar orang tua mampu melanjutkan pola makan sehat bagi anak di luar Pos Gizi dan memastikan anak-anak menerima makanan yang bergizi di rumah. Edukasi ini mencakup pemilihan bahan makanan, cara memasak yang benar, dan pengaturan porsi makan yang seimbang.

e. Pemantauan dan Evaluasi Perkembangan Gizi Anak

Setelah pemberian makanan tambahan dilakukan, Pos Gizi akan melakukan pemantauan untuk mengevaluasi perkembangan anak dari waktu ke waktu. Dengan pemantauan ini, petugas Pos Gizi dapat melihat apakah PMT efektif dalam memperbaiki status gizi anak atau apakah perlu ada intervensi tambahan. Evaluasi ini juga menjadi bahan masukan untuk menentukan apakah program PMT perlu diperpanjang atau diubah strateginya sesuai kondisi anak.

3. Manfaat Pemberian Makanan Tambahan

PMT (Pemberian Makanan Tambahan) di Pos Gizi adalah program yang bertujuan memberikan asupan gizi tambahan kepada balita dan anak-anak di komunitas yang rentan gizi, seperti di posyandu atau pos gizi di desa. Makanan Tambahan adalah asupan makanan yang diberikan sebagai pelengkap atau tambahan untuk memenuhi kebutuhan gizi seseorang, terutama yang tidak terpenuhi dari makanan sehari-hari. Biasanya makanan tambahan ini diberikan kepada kelompok yang rentan mengalami kekurangan gizi, seperti balita, anak-anak, ibu hamil, dan ibu menyusui.

Berikut adalah beberapa manfaat dari pemberian makanan tambahan di Pos Gizi:

a. Mencegah Malnutrisi dan Stunting.

PMT membantu mencegah terjadinya kekurangan gizi pada anak-anak, terutama pada masa kritis pertumbuhan (0-5 tahun). Kekurangan gizi yang berkelanjutan dapat menyebabkan stunting atau gagal tumbuh. Dengan PMT, anak-anak mendapatkan asupan gizi tambahan yang diperlukan untuk pertumbuhan fisik dan perkembangan otak yang optimal.

b. Meningkatkan Status Gizi Anak.

PMT menyediakan tambahan kalori, protein, vitamin, dan mineral bagi anak-anak yang mungkin tidak cukup terpenuhi dari makanan sehari-hari. Dengan pemberian yang teratur, PMT dapat membantu meningkatkan status gizi anak dan mencegah kekurangan zat gizi mikro seperti zat besi, vitamin A, dan zink.

c. Meningkatkan Imunitas dan Mencegah Penyaki.

Anak-anak dengan gizi yang cukup cenderung memiliki daya tahan tubuh yang lebih kuat terhadap penyakit infeksi seperti diare dan ISPA. Kandungan nutrisi pada PMT, seperti vitamin dan mineral, berperan penting dalam menjaga imunitas anak.

d. Mendukung Kesehatan Ibu dan Anak di masyarakat.

PMT juga sering kali diberikan kepada ibu hamil dan menyusui yang memiliki risiko kekurangan gizi. Dengan asupan yang cukup, kesehatan ibu dapat terjaga, sehingga membantu mereka dalam menyediakan ASI berkualitas untuk bayi.

e. Memperbaiki Pola Makan Anak dan Edukasi Gizi.

Program PMT di Pos Gizi sering diiringi dengan edukasi mengenai pola makan sehat. Orang tua diajarkan pentingnya variasi makanan bergizi dan cara penyajian yang baik untuk anak. Hal ini membantu orang tua lebih memahami pentingnya pola makan bergizi bagi perkembangan anak.

f. Mendorong Partisipasi dan Kebersamaan Komunitas

Kegiatan PMT di Pos Gizi dilakukan secara kolektif, sehingga menciptakan kebersamaan di antara para ibu dan keluarga di komunitas. Orang tua dapat saling bertukar informasi dan pengalaman dalam mengasuh anak yang sehat.

4. Edukasi Gizi dan kesehatan di Pos Gizi

Salah satu peran utama Pos Gizi adalah memberikan edukasi gizi dan kesehatan kepada masyarakat. Edukasi ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pola makan yang seimbang, cara memasak yang sehat, serta pemenuhan gizi pada kelompok rentan seperti ibu hamil, ibu menyusui, dan anak-anak. Edukasi gizi yang baik tidak hanya membantu meningkatkan status gizi masyarakat tetapi juga mendorong perubahan perilaku menuju pola hidup yang lebih sehat.

Edukasi gizi dan kesehatan bertujuan untuk memberdayakan masyarakat agar lebih sadar terhadap pentingnya gizi yang baik dan perilaku hidup sehat. Beberapa manfaat dari edukasi ini meliputi:

- a. Perbaikan Status Gizi Masyarakat: Dengan memahami pentingnya asupan gizi yang cukup, masyarakat diharapkan dapat memilih dan menyiapkan makanan yang lebih bergizi sehingga status gizi keluarga, terutama anak-anak, dapat meningkat.
- b. Pencegahan Penyakit: Asupan gizi yang seimbang dan pola hidup sehat dapat mencegah berbagai penyakit akibat kekurangan atau kelebihan gizi, seperti anemia, stunting, dan obesitas.
- c. Peningkatan Pengetahuan dan Kesadaran: Edukasi membantu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kesehatan dan gizi, sehingga mereka lebih proaktif dalam menjaga kesehatan diri dan keluarga.

- d. Perubahan Pola Hidup: Edukasi ini juga diharapkan mampu mengubah pola makan dan kebiasaan hidup masyarakat menjadi lebih sehat secara jangka panjang.

Dengan adanya edukasi gizi yang berkesinambungan, Pos Gizi membantu masyarakat membangun pola makan dan gaya hidup yang lebih sehat untuk menciptakan generasi yang lebih kuat dan produktif.

C. Penanganan Pencegahan Stunting di Pos Gizi

Stunting adalah kondisi gangguan pertumbuhan pada anak yang diakibatkan oleh kekurangan gizi kronis dalam jangka waktu lama. Anak yang mengalami stunting cenderung memiliki tinggi badan lebih rendah dari standar usianya, serta memiliki risiko mengalami gangguan perkembangan fisik, kognitif, dan kesehatan dalam jangka panjang. Pencegahan stunting memerlukan intervensi dini dan penanganan yang berkelanjutan, dan di sinilah Pos Gizi memiliki peran yang sangat penting dalam pencegahan stunting serta pengendalian penyakit yang berkaitan dengan kekurangan gizi:

1. Pemantauan pertumbuhan anak secara berkala

Pos Gizi melakukan pemantauan berkala terhadap berat badan dan tinggi badan anak balita sebagai langkah awal mendeteksi risiko stunting. Dengan penimbangan dan pengukuran yang rutin, Pos Gizi dapat melihat apakah pertumbuhan anak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Jika terdapat tanda-tanda pertumbuhan anak yang tidak sesuai dengan usia, Pos Gizi dapat segera memberikan perhatian khusus atau merujuk ke layanan kesehatan lanjutan.

2. Pemberian makanan tambahan bergizi

Anak-anak yang terindikasi memiliki risiko stunting atau yang berada dalam kategori gizi kurang akan mendapatkan makanan tambahan (PMT) yang bergizi dari Pos Gizi. Makanan tambahan ini membantu meningkatkan asupan kalori, protein, dan mikronutrien yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan optimal. PMT biasanya diberikan dalam waktu tertentu, disertai pemantauan secara ketat terhadap perkembangan berat dan tinggi badan anak.

3. Pencegahan Penyakit yang mempengaruhi Status Gizi anak

Pos Gizi memberikan penyuluhan bagi ibu hamil, ibu menyusui, dan orang tua anak balita mengenai pentingnya asupan gizi yang seimbang dan bervariasi. Pemenuhan gizi pada ibu hamil berperan penting untuk mendukung perkembangan janin dan mencegah bayi lahir dengan berat badan rendah, yang merupakan salah satu faktor risiko stunting. Edukasi ini

membantu orang tua memahami pentingnya nutrisi yang cukup untuk anak pada usia-usia awal kehidupannya

4. Peningkatan Kesadaran Masyarakat tentang Stunting

Kemandirian keluarga dalam istilah sosial merupakan sikap mental sebagai upaya untuk meningkatkan kepedulian masyarakat dalam pembangunan, mendewasakan usia perkawinan, membina meningkatkan ketahanan keluarga, mengatur kelahiran, dan mengembangkan kualitas dan kesejahteraan keluarga berdasarkan kesadaran dan tanggungjawab. Hal ini menunjukkan bahwa keluarga juga merupakan suatu sistem. Oleh karena itu betapa pentingnya peran dan fungsi keluarga dalam membentuk manusia sebagai anggota masyarakat yang sehat bio-psiko-sosial-spiritual.

Pos Gizi berperan dalam meningkatkan kesadaran masyarakat tentang stunting, termasuk penyebab dan bahayanya dalam jangka panjang. Melalui penyuluhan dan program informasi, masyarakat lebih memahami risiko stunting pada anak dan pentingnya memenuhi kebutuhan gizi sejak awal kehidupan, terutama pada masa 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK), yang dimulai dari masa kehamilan hingga anak berusia dua tahun.

D. Peran Pos Gizi dalam Meningkatkan Partisipasi dan Kesadaran Masyarakat

Pendekatan berbasis komunitas menjadi salah satu metode yang digunakan oleh Pos Gizi untuk mendorong keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga kesehatan dan memenuhi kebutuhan gizi keluarga. Pendekatan ini penting karena keberhasilan program gizi memerlukan dukungan dari semua pihak, termasuk keluarga dan masyarakat setempat. Pos Gizi berperan dalam memfasilitasi partisipasi ini dan mengupayakan agar seluruh anggota masyarakat merasa memiliki tanggung jawab bersama dalam meningkatkan status gizi di lingkungan mereka³.

Peningkatan partisipasi dan kesadaran masyarakat melalui Pos Gizi memberikan dampak positif yang luas, antara lain:

1. Kemandirian dalam Pemenuhan Gizi:

Masyarakat menjadi lebih mampu mengenali kebutuhan gizi dan kesehatan keluarga, serta lebih mandiri dalam mengelola pola makan sehat di rumah.

2. Pencegahan Masalah Gizi sejak Dini:

Dengan pengetahuan yang lebih baik tentang gizi, masyarakat lebih mampu mendeteksi masalah gizi sejak dini, sehingga dapat melakukan pencegahan sebelum kondisi memburuk.

3. Keterlibatan Keluarga dalam Program Gizi:

Partisipasi masyarakat, terutama orang tua, membuat program gizi di Pos Gizi lebih efektif, karena mereka lebih terlibat dalam prosesnya dan mempraktikkan edukasi gizi dalam kehidupan sehari-hari.

4. Penguatan Solidaritas dan Dukungan Sosial:

Melalui kegiatan yang melibatkan banyak pihak, solidaritas dan dukungan sosial di lingkungan masyarakat juga semakin kuat. Masyarakat saling mendukung dalam menjaga kesehatan bersama.

Dengan keterlibatan aktif masyarakat, Pos Gizi dapat menjalankan programnya dengan lebih efektif dan mencapai tujuan jangka panjang dalam mengurangi angka gizi buruk, meningkatkan kesehatan keluarga, dan mencegah stunting di masyarakat. Peran Pos Gizi dalam Meningkatkan Partisipasi dan Kesadaran Masyarakat³.

1. Melibatkan Kader-Kader Masyarakat

Pos Gizi melibatkan kader-kader masyarakat yang bertugas membantu mengelola berbagai kegiatan, mulai dari pemantauan gizi, pemberian makanan tambahan, hingga penyuluhan kesehatan. Kader-kader ini sering kali adalah anggota masyarakat setempat yang secara sukarela terlibat dalam kegiatan Pos Gizi. Dengan keterlibatan kader, masyarakat merasa lebih dekat dengan kegiatan Pos Gizi, sehingga lebih mudah bagi Pos Gizi untuk menjangkau keluarga yang membutuhkan dukungan gizi.

2. Mengajak Orang Tua untuk Berpartisipasi Aktif

Pos Gizi mengajak orang tua untuk secara rutin membawa anak-anak mereka ke Pos Gizi untuk pemeriksaan status gizi, seperti penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan. Dengan terlibat dalam kegiatan ini, orang tua menjadi lebih sadar akan pentingnya memantau pertumbuhan anak dan lebih peka terhadap tanda-tanda awal masalah gizi. Selain itu, Pos Gizi memberikan edukasi kepada orang tua tentang pola makan sehat yang dapat diterapkan di rumah, sehingga anak-anak memperoleh gizi yang cukup.

3. Penyuluhan Gizi dan Edukasi Langsung ke Masyarakat

Pos Gizi menyediakan penyuluhan tentang berbagai topik kesehatan dan gizi, seperti pentingnya pola makan seimbang, cara memasak yang sehat, serta pentingnya ASI eksklusif dan Makanan Pendamping ASI (MP-ASI). Penyuluhan ini biasanya dilakukan secara langsung dan melibatkan banyak orang,

sehingga pengetahuan tentang gizi tersebar secara luas di masyarakat. Dengan demikian, masyarakat lebih memahami pentingnya gizi dalam mendukung tumbuh kembang anak dan kesejahteraan keluarga.

4. Pengorganisasian Kegiatan Gotong Royong

Sebagai bagian dari pendekatan komunitas, Pos Gizi sering mengadakan kegiatan bersama seperti kelas memasak, pembagian makanan tambahan, atau kegiatan kebersihan lingkungan yang melibatkan masyarakat. Kegiatan ini tidak hanya memberikan manfaat kesehatan dan gizi tetapi juga meningkatkan rasa kebersamaan. Gotong royong juga menjadi ajang bagi kader untuk memberikan edukasi gizi dengan cara yang lebih interaktif dan menarik.

5. Peningkatan Kesadaran Kolektif melalui Informasi

Pos Gizi juga memanfaatkan berbagai media untuk menyebarkan informasi mengenai pentingnya gizi, seperti poster, leaflet, dan media sosial. Informasi ini dirancang agar mudah dipahami masyarakat, dan bertujuan untuk membangun kesadaran kolektif tentang bahaya gizi kurang serta manfaat dari pola makan sehat. Dengan pendekatan informasi yang menyeluruh, Pos Gizi dapat menjangkau lebih banyak anggota masyarakat dan mendorong mereka untuk berperan aktif dalam menjaga kesehatan keluarga mereka.

E. Kegiatan di Pos Gizi

Gizi yang baik adalah dasar dari perkembangan anak yang optimal, serta merupakan elemen penting dalam kesehatan masyarakat yang berkelanjutan. Hubungan antara gizi dan kesehatan sangat kuat dalam mencegah stunting dan malnutrisi yang berdampak panjang pada kualitas hidup anak-anak dan masyarakat. Pos Gizi, dengan fungsinya yang meliputi pemantauan, edukasi, dan penyediaan makanan tambahan, menjadi ujung tombak dalam upaya mencegah stunting dan meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya gizi yang baik. Dengan pendekatan terpadu melalui Pos Gizi, diharapkan angka malnutrisi dan stunting dapat ditekan, sehingga generasi yang lebih sehat dan produktif dapat tercipta9.

Pos Gizi merupakan pusat kegiatan masyarakat yang berfokus pada peningkatan status gizi dan kesehatan, khususnya bagi kelompok rentan seperti balita dan ibu hamil. Berbagai kegiatan yang dilaksanakan di Pos Gizi bertujuan untuk memantau dan memperbaiki status gizi masyarakat, mendeteksi dini masalah gizi, serta memberikan edukasi tentang pentingnya pola makan sehat. Berikut adalah beberapa kegiatan utama yang umumnya dilakukan di Pos Gizi:

1. Penimbangan Berat Badan dan Pengukuran Tinggi Badan

Penimbangan berat badan dan pengukuran tinggi badan adalah kegiatan rutin di Pos Gizi, terutama bagi anak-anak usia balita. Data berat dan tinggi badan ini dicatat setiap bulan untuk memantau pertumbuhan dan perkembangan anak. Hasil penimbangan dan pengukuran ini dibandingkan dengan standar pertumbuhan anak yang telah ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan untuk mendeteksi dini adanya masalah gizi, seperti gizi kurang, gizi buruk, atau obesitas. Jika ditemukan anak yang memiliki masalah gizi, tindakan intervensi akan segera dilakukan.

2. **Pemberian Makanan Tambahan (PMT)**

Pos Gizi menyediakan makanan tambahan yang bergizi bagi anak-anak yang teridentifikasi mengalami gizi kurang atau gizi buruk. Makanan tambahan ini diberikan secara berkala untuk memperbaiki asupan gizi anak dan meningkatkan status gizi mereka dalam jangka pendek. Pemberian makanan tambahan juga dilakukan dengan pemantauan ketat untuk memastikan bahwa anak-anak yang menerima PMT menunjukkan peningkatan berat badan dan perkembangan yang baik. Pemberian makanan tambahan biasanya berupa bubur, biskuit, atau makanan lain yang kaya akan protein, karbohidrat, vitamin, dan mineral.

3. **Edukasi Gizi dan Penyuluhan Kesehatan**

Edukasi gizi merupakan bagian penting dari kegiatan di Pos Gizi untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pola makan sehat. Dalam kegiatan ini, para kader atau petugas Pos Gizi memberikan penyuluhan kepada orang tua, khususnya ibu, mengenai pentingnya asupan gizi seimbang, cara memasak yang sehat, pentingnya ASI eksklusif, dan pemberian Makanan Pendamping ASI (MP-ASI) yang tepat. Selain itu, edukasi tentang kebersihan dan kesehatan dasar juga diberikan untuk mencegah penyakit yang bisa memengaruhi status gizi anak, seperti diare atau infeksi saluran pernapasan.

4. **Pemantauan Kesehatan Rutin**

Pos Gizi juga melakukan pemantauan kesehatan bagi anak-anak dan ibu hamil yang datang ke Pos Gizi. Pemantauan kesehatan ini termasuk pengecekan tanda-tanda penyakit atau gangguan kesehatan yang dapat berdampak pada status gizi, seperti infeksi, anemia, dan defisiensi mikronutrien. Pemantauan ini membantu dalam deteksi dini masalah kesehatan yang berpotensi memengaruhi status gizi anak dan ibu hamil, sehingga mereka dapat dirujuk ke fasilitas kesehatan yang lebih lanjut jika diperlukan.

5. **Kelas Memasak dan Demonstrasi Pembuatan Makanan Sehat**

Beberapa Pos Gizi juga mengadakan kelas memasak atau demonstrasi pembuatan makanan sehat sebagai cara untuk mengajarkan masyarakat tentang cara memasak makanan yang bergizi bagi anak-anak mereka. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan ibu-ibu dalam memilih dan mengolah bahan makanan yang murah, mudah didapat, dan bergizi tinggi. Dalam kelas memasak ini, kader Pos Gizi juga memberikan informasi tentang cara menyajikan makanan yang menarik bagi anak agar mereka lebih tertarik untuk makan.

6. Kegiatan Gotong Royong dan Kebersihan Lingkungan

Selain fokus pada gizi, beberapa Pos Gizi juga melaksanakan kegiatan gotong royong dan kebersihan lingkungan. Kegiatan ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang sehat dan bersih sebagai langkah preventif untuk mencegah berbagai penyakit yang dapat memengaruhi status gizi anak, seperti diare dan penyakit infeksi lainnya. Dengan lingkungan yang bersih, risiko anak terkena penyakit menular dapat ditekan, sehingga mereka dapat tumbuh lebih sehat.

7. Pengumpulan Data dan Pelaporan Status Gizi

Setiap data dari penimbangan, pengukuran, dan pemantauan kesehatan dicatat dan dilaporkan secara rutin untuk keperluan analisis dan evaluasi. Data ini membantu pihak Pos Gizi dan dinas kesehatan dalam mengetahui kondisi gizi di masyarakat, mengidentifikasi wilayah dengan angka gizi buruk yang tinggi, serta merancang intervensi yang sesuai. Pengumpulan data ini juga membantu dalam mengukur keberhasilan program gizi dan menentukan langkah-langkah perbaikan yang diperlukan.

F. Tantangan Pos Gizi

Tingginya angka stunting di berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia, sering kali dikaitkan dengan masalah ekonomi dan keterbatasan akses terhadap makanan bergizi. Keterbatasan ini menyebabkan banyak keluarga yang tidak mampu menyediakan makanan bernutrisi tinggi bagi anak-anak mereka, yang akhirnya berdampak pada tingginya angka stunting dan malnutrisi. Masalah ini menunjukkan pentingnya pendekatan terpadu yang melibatkan pemenuhan akses pangan, edukasi gizi, serta penyuluhan kesehatan masyarakat untuk mengurangi risiko stunting¹⁰.

Pos Gizi, sebagai pusat layanan kesehatan masyarakat yang bertujuan meningkatkan status gizi, menghadapi berbagai tantangan yang memengaruhi efektivitasnya dalam mencapai sasaran. Kendala ini mencakup aspek pendanaan,

tenaga kerja, partisipasi masyarakat, dan aksesibilitas, yang semuanya berdampak pada keberhasilan program gizi yang dijalankan.

Berikut ini adalah beberapa tantangan utama yang dihadapi oleh Pos Gizi:

1. Kurangnya Dana

Keterbatasan anggaran merupakan salah satu tantangan utama yang dihadapi Pos Gizi. Dana yang terbatas menghambat penyediaan fasilitas yang memadai, seperti alat penimbangan, peralatan memasak, dan persediaan makanan tambahan yang cukup. Karena Pos Gizi biasanya bergantung pada anggaran dari pemerintah daerah atau donatur, ketidakcukupan dana membuat mereka kesulitan untuk melaksanakan program secara berkesinambungan dan memperluas jangkauan layanan ke masyarakat yang lebih luas. Tanpa anggaran yang memadai, sulit bagi Pos Gizi untuk menjalankan kegiatan pemantauan, edukasi, dan pemberian makanan tambahan secara optimal.

2. Keterbatasan Tenaga Kerja dan Kader Terlatih

Tenaga kerja yang terbatas, terutama kader-kader gizi yang memiliki keahlian di bidang nutrisi, juga menjadi tantangan besar. Pos Gizi sebagian besar bergantung pada tenaga sukarela dari masyarakat yang berperan sebagai kader, yang kadang belum mendapatkan pelatihan atau pengetahuan yang cukup tentang masalah gizi. Kekurangan tenaga ahli atau petugas yang memahami seluk-beluk pemantauan gizi menghambat efektivitas program. Selain itu, beban kerja yang tinggi pada tenaga kerja yang ada membuat mereka kewalahan dalam melaksanakan berbagai kegiatan, seperti pemantauan rutin, pemberian makanan tambahan, dan edukasi kepada masyarakat.

3. Rendahnya Partisipasi Masyarakat

Rendahnya partisipasi masyarakat dalam kegiatan Pos Gizi sering kali menjadi kendala dalam pelaksanaan program gizi. Sebagian masyarakat kurang memahami pentingnya kegiatan pemantauan gizi, penimbangan rutin, dan pemberian makanan tambahan, sehingga enggan atau tidak konsisten dalam mengikuti kegiatan yang diadakan. Rendahnya partisipasi ini juga disebabkan oleh kurangnya pemahaman masyarakat tentang pentingnya gizi dalam pertumbuhan dan kesehatan anak. Di beberapa kasus, orang tua merasa kegiatan di Pos Gizi tidak terlalu penting atau tidak punya waktu untuk datang secara rutin, sehingga penanganan masalah gizi anak menjadi tidak optimal¹².

4. Kesulitan Akses di Daerah Terpencil

Pos Gizi di daerah terpencil atau wilayah dengan akses transportasi yang sulit sering kali menghadapi tantangan besar dalam menjangkau masyarakat.

Kondisi geografis yang sulit dijangkau, seperti daerah pegunungan atau kepulauan, mempersulit distribusi makanan tambahan dan peralatan penunjang kesehatan lainnya. Selain itu, di wilayah terpencil, Pos Gizi sering kali tidak memiliki akses listrik atau internet, sehingga sulit untuk menyimpan dan mengirim data hasil pemantauan ke pusat. Keterbatasan akses juga membuat masyarakat di daerah terpencil sulit mendapatkan edukasi dan layanan gizi yang mereka butuhkan.

5. Kurangnya Dukungan dan Perhatian dari Pihak Berwenang

Dalam beberapa kasus, Pos Gizi menghadapi tantangan berupa kurangnya dukungan dan perhatian dari pemerintah atau pihak berwenang lainnya. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam memperoleh anggaran, pengadaan peralatan, serta peningkatan kapasitas kader melalui pelatihan. Dukungan dari pemerintah dan pihak-pihak lain sangat penting untuk membantu kelancaran operasional Pos Gizi dan peningkatan layanan. Kurangnya perhatian ini dapat menyebabkan Pos Gizi tidak beroperasi secara optimal, sehingga tujuan jangka panjang dalam peningkatan status gizi masyarakat sulit tercapai¹³.

6. Hambatan Sosial dan Budaya

Di beberapa daerah, ada hambatan sosial dan budaya yang menjadi penghalang dalam pelaksanaan kegiatan Pos Gizi. Misalnya, di masyarakat tertentu, ada kepercayaan tradisional atau mitos yang menyebabkan mereka enggan mengikuti program gizi yang disarankan oleh Pos Gizi. Selain itu, perbedaan pandangan tentang pola makan, pemberian ASI, atau pengasuhan anak juga memengaruhi partisipasi masyarakat dalam kegiatan Pos Gizi. Hambatan sosial dan budaya ini sering kali memerlukan pendekatan khusus untuk meyakinkan masyarakat agar lebih terbuka terhadap program kesehatan dan gizi.

7. Keterbatasan Edukasi dan Kesadaran Gizi

Kesadaran masyarakat tentang pentingnya gizi sering kali masih rendah, terutama di daerah pedesaan atau masyarakat dengan tingkat pendidikan yang rendah. Rendahnya edukasi gizi ini menyebabkan masyarakat tidak memahami pentingnya pemenuhan nutrisi pada anak-anak dan ibu hamil, sehingga tidak mengutamakan kegiatan Pos Gizi. Edukasi yang terbatas ini juga membuat masyarakat lebih sulit untuk memahami pentingnya pemberian makanan bergizi bagi anak-anak, serta pentingnya deteksi dini masalah gizi. Pos Gizi perlu memberikan upaya ekstra dalam meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat agar mereka lebih mendukung program gizi yang diadakan.

8. Kendala dalam Pemantauan dan Pelaporan

Kegiatan pemantauan dan pelaporan merupakan bagian penting dari program Pos Gizi, namun keterbatasan fasilitas dan tenaga membuat kegiatan ini sulit dilaksanakan secara optimal. Tanpa sistem pelaporan yang baik, Pos Gizi kesulitan mengumpulkan data yang akurat dan dapat diandalkan untuk mengetahui kondisi gizi di masyarakat. Tantangan ini juga memengaruhi efektivitas evaluasi program dan perencanaan intervensi yang lebih tepat sasaran. Kesulitan dalam pemantauan dan pelaporan ini sering kali diperparah dengan tidak tersedianya alat pencatatan yang memadai dan keterbatasan akses teknologi di beberapa Pos Gizi.

G. Penutup

Pos Gizi memainkan peran yang sangat penting dalam upaya meningkatkan status gizi masyarakat, terutama bagi kelompok rentan seperti balita dan ibu hamil. Melalui kegiatan pemantauan, pemberian makanan tambahan, edukasi gizi, dan kampanye kesehatan, Pos Gizi dapat mendeteksi dini masalah gizi, meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pentingnya gizi seimbang, dan memberikan intervensi yang diperlukan untuk mencegah malnutrisi. Namun, Pos Gizi juga menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan dana, tenaga kerja yang kurang, rendahnya partisipasi masyarakat, dan kesulitan akses di daerah terpencil.

Untuk mengoptimalkan fungsi Pos Gizi, diperlukan serangkaian solusi yang melibatkan peningkatan dukungan dari pemerintah, pelatihan bagi tenaga kesehatan, kampanye kesadaran masyarakat, serta kolaborasi dengan organisasi non-pemerintah. Penerapan teknologi dalam pemantauan dan pelaporan juga dapat meningkatkan efektivitas program.

Referensi

- Firdausi NI. Rutinitas Kunjungan Posyandu Terhadap Peningkatan Berat Badan. *J TSJ Keb.* 2020;8(75):147–154.
- Andolina N, Suciana S. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Gizi Kurang. *J Kebidanan*. 2022;1(1):11–21.
- Gibney G. Positive Deviance & Hearth: Suatu Pendekatan Perubahan Perilaku dan Pos Gizi. *Nutr Work Gr Child Surviv Collab Resour Gr*. Published online 2004:204 pp.
- Rini I, Pangestuti DR, Rahfiludin MZ. Pengaruh Pemberian Makanan Tambahan Pemulihan terhadap Perubahan Status Gizi Balita Gizi Buruk Tahun 2017 (Studi di Rumah Gizi Kota Semarang). *J Kesehat Masy*. 2017;5(4):698–705.
- Putri ASR, Mahmudiono T. Efektivitas Pemberian Makanan Tambahan (PMT) Pemulihan Pada Status Gizi Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Simomulyo, Surabaya. *Amerta Nutr*. 2020;4(1):58. doi:10.20473/amnt.v4i1.2020.58-64
- Puspa Dewi A. Pengaruh Pendidikan Gizi terhadap Pengetahuan dan Sikap Mengenai Gizi Seimbang pada Remaja Putri Kurang Energi Kronik di Madrasah Aliyah Negeri 2 Banjar The Effect of Nutrition Education on Knowledge and Attitudes about Balanced Nutrition in Adolescent Girls with Chronic Energy Deficiency at Islamic Senior High School 2 in Banjar. Vol XI.; 2021.
- Chomawati R, Handayani OWK. Analisis Efektivitas Program Pos Peduli Gizi Anak Berbasis Potensi Lokal (Studi di Daerah Urban Fringe Puskesmas Mijen). *Kesmas Indones*. 2019;11(2):90–105.
- Perdani ZP, Hasan R, Nurhasanah N. Hubungan Praktik Pemberian Makan Dengan Status Gizi Anak Usia 3-5 Tahun Di Pos Gizi Desa Tegal Kunir Lor Mauk. *J JKFT*. 2017;1(2):9. doi:10.31000/jkft.v2i2.59
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Inovasi Pos Gizi di Kabupaten Gorontalo Atasi Stunting Layak Diapresiasi - Sehat Negeriku.
- TNP2K RI 2018. Panduan Konvergensi Program Kegiatan Percepatan Pencegahan Stunting. Published online 2018.
- Picauly I, Sri Sarinah Lendes TM, Patrisia Paah I, Kartini R. Pengaruh Pelaksanaan Aksi Konvergensi Stunting Terhadap Cakupan Program Intervensi Gizi Sensitif di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *J Pengabdi pada Masy Kepul Lahan Kering*. 2018;2(1):2–14.
- Picauly I. Pengaruh Pelaksanaan Aksi Konvergensi Stunting Terhadap Cakupan Program Intervensi Gizi Sensitif di Provinsi Nusa Tenggara Timur. *J PAZIH_Pergizi Pangan DPD NTT*. 2021;10(2):71–85.

Rosha BC, Sari K, SP IY, Amaliah N, Utami NH. Peran Intervensi Gizi Spesifik dan Sensitif dalam Perbaikan Masalah Gizi Balita di Kota Bogor. *Bul Penelit Kesehat*. 2016;44(2). doi:10.22435/bpk.v44i2.5456.127-138

Purba RO. Analisis Implementasi Program Intervensi Gizi Spesifik dan Intervensi Gizi Sensitif dalam Penurunan Angka Kejadian Stunting pada Balita di Kabupaten Langkat Tahun 2018. *J Kesehatan, Univ Sumatra Utara*. 2020;8(4):109–185.
<https://repository.usu.ac.id/handle/123456789/29349>

Yuliana Y, Nuru H, Sianipar BK. Kejadian Stunting Berhubungan dengan 8 Aksi Konvergensi. *J Keperawatan Silampari*. 2022;6(1):284–289.
doi:10.31539/jks.v6i1.4221

Glosarium

A

ASI Ekslusif: adalah pemberian ASI saja kepada bayi sejak lahir hingga berusia 6 bulan.

M

Malnutrisi: adalah keadaan dimana ketika tubuh tidak mendapatkan cukup nutrisi. Penyebabnya berupa pola makan yang buruk, kondisi pencernaan, atau penyakit lain

Makanan Tambahan: adalah makanan yang diberikan kepada balita untuk memenuhi kebutuhan gizi guna meningkatkan status gizi.

O

Obesitas: adalah kondisi berat badan melebihi batas normal karena adanya penumpukan lemak berlebih di dalam tubuh, dengan Indek Massa Tubuh (IMT) > 27,0.

S

Stunting; adalah suatu keadaan di mana tinggi badan anak lebih rendah dari rata-rata untuk usianya karena kekurangan nutrisi yang berlangsung dalam jangka panjang, dengan nilai Z-Score -2 SD atau lebih

BAB 6

PENGGUNAAN APLIKASI BERBASIS SMARTPHONE DALAM MENDUKUNG PELAYANAN GIZI

Agus Hendra Al Rahmad

A. Pengantar dan Pentingnya Penilaian Status Gizi

Pelayanan gizi merupakan aspek vital dalam kesehatan masyarakat yang bertujuan untuk meningkatkan status gizi individu dan komunitas melalui berbagai intervensi yang terukur dan tepat sasaran. Seiring berkembangnya teknologi, pelayanan gizi kini semakin terbantu oleh kemajuan aplikasi digital dan teknologi informasi yang memungkinkan pemantauan, pengukuran, serta evaluasi status gizi dengan lebih efektif dan efisien. Pemanfaatan teknologi dalam pelayanan gizi tidak hanya mempermudah pengumpulan data, tetapi juga mempercepat analisis dan penyampaian rekomendasi gizi yang sesuai dengan kebutuhan individu maupun kelompok (Gibson, 2022; WHO, 2020).

Di era digital ini, aplikasi berbasis web, Windows, dan perangkat seluler telah menjadi alat bantu utama dalam penyelenggaraan pelayanan gizi yang lebih akurat dan responsif. Beberapa aplikasi seperti WHO Anthro, EPPGBM, PSG Balita, NutrAnt, dan PrimaKu dirancang untuk memfasilitasi pengukuran antropometri, mengumpulkan data diet, serta menganalisis hasil dengan cepat. Teknologi ini memungkinkan para ahli gizi dan tenaga kesehatan mendapatkan data yang akurat dalam waktu singkat, sehingga memudahkan identifikasi kebutuhan gizi masyarakat dan membantu dalam penyusunan program intervensi gizi yang tepat sasaran.

Pentingnya penerapan aplikasi dan teknologi dalam pelayanan gizi juga terlihat pada kemampuan sistem digital untuk mengintegrasikan data dari berbagai sumber, mempercepat proses deteksi masalah gizi, serta memungkinkan penyesuaian intervensi dengan segera. Selain itu, kemajuan teknologi ini juga memberikan peluang kepada masyarakat umum untuk memantau kondisi gizi pribadi secara mandiri melalui aplikasi yang mudah diakses (Al Rahmad, 2024). Dengan demikian, penggunaan teknologi dalam pelayanan gizi tidak hanya membantu petugas kesehatan dalam menyusun strategi intervensi yang lebih baik,

tetapi juga memberdayakan individu untuk lebih memahami dan menjaga kesehatan gizinya sendiri.

Melalui pemanfaatan aplikasi dan teknologi informasi dalam pelayanan gizi, upaya untuk mengatasi masalah kekurangan gizi, meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pola makan sehat, dan memperbaiki kualitas hidup menjadi lebih efektif. Ke depan, diharapkan aplikasi dan teknologi ini dapat terus dikembangkan untuk mendukung tujuan-tujuan kesehatan masyarakat, sekaligus menguatkan fondasi pelayanan gizi berbasis data yang akurat dan real-time.

B. Definisi dan Konsep Dasar Pelayanan Gizi

Pelayanan gizi adalah upaya sistematis dalam ilmu gizi dan kesehatan masyarakat yang bertujuan untuk memastikan individu, kelompok, atau populasi memperoleh asupan gizi yang optimal. Konsep ini mencakup pemantauan, penilaian, dan intervensi terhadap kondisi gizi seseorang, dengan fokus pada perbaikan status gizi yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan secara keseluruhan. Status gizi adalah kondisi asupan dan penyerapan nutrisi dalam tubuh, yang dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan (Pennington & Church, 2009). Penilaian status gizi, sebagai bagian penting dalam pelayanan gizi, melibatkan pengumpulan data melalui metode antropometri, biokimia, diet, dan klinis untuk memberikan gambaran komprehensif mengenai kondisi gizi individu atau populasi (Gibney et al., 2013). Dengan data yang akurat, tenaga kesehatan dapat mengidentifikasi kebutuhan gizi yang spesifik serta menentukan strategi intervensi yang tepat. Melalui penilaian ini, pelayanan gizi berfungsi sebagai pondasi utama dalam merencanakan program diet atau terapi nutrisi yang sesuai, guna menjaga atau memulihkan kesehatan.

Konsep kebutuhan gizi merujuk pada jumlah nutrisi yang diperlukan oleh individu atau kelompok untuk mempertahankan kesehatan optimal. Setiap orang memiliki kebutuhan gizi yang berbeda, bergantung pada faktor-faktor seperti usia, aktivitas, dan status kesehatan (Escott-Stump, 2008). Dengan memahami kebutuhan nutrisi, pelayanan gizi dapat disusun secara individual maupun kelompok, seperti dalam pembuatan menu sehat untuk berbagai kalangan. Pemenuhan kebutuhan ini menjadi elemen dasar pelayanan gizi dalam rangka mencapai kesehatan yang optimal bagi seluruh lapisan masyarakat. Asupan gizi mencakup jumlah dan jenis nutrisi yang dikonsumsi melalui makanan dan minuman. Pemantauan asupan gizi sangat penting dalam pelayanan gizi, karena membantu mengevaluasi sejauh mana kebutuhan nutrisi telah terpenuhi. Kekurangan atau kelebihan asupan gizi dapat menimbulkan berbagai masalah

kesehatan, seperti defisiensi gizi atau obesitas, yang berdampak negatif pada kesehatan (Whitney & Rolfs, 2015). Oleh karena itu, pelayanan gizi melibatkan pemantauan yang terus-menerus untuk memastikan asupan nutrisi mencukupi sesuai kebutuhan.

Faktor penyebab masalah gizi juga menjadi fokus dalam pelayanan gizi. Faktor-faktor ini meliputi pola makan yang kurang sehat, akses terbatas terhadap makanan bergizi, serta kondisi kesehatan tertentu yang memengaruhi penyerapan nutrisi. Faktor sosial, ekonomi, dan lingkungan juga turut berperan, seperti keterbatasan akses pada kelompok berpenghasilan rendah dan risiko infeksi di lingkungan yang kurang bersih (Ross et al., 2020). Memahami penyebab masalah gizi membantu dalam perancangan intervensi yang lebih efektif dan tepat sasaran.

Kemajuan teknologi informasi telah mendorong perkembangan pelayanan gizi melalui aplikasi digital yang mempermudah pemantauan dan evaluasi status gizi. Aplikasi seperti WHO Anthro, EPPGBM, dan PrimaKu memberikan kemudahan dalam mengukur dan menganalisis kondisi gizi. Dengan aplikasi ini, individu dapat mencatat asupan harian, melacak kemajuan diet, dan mendapatkan rekomendasi gizi sesuai kebutuhan. Bagi profesional kesehatan, aplikasi tersebut membantu melakukan evaluasi kondisi gizi pasien atau populasi dengan lebih cepat dan akurat. Namun demikian, meskipun teknologi menawarkan berbagai kemudahan, pemahaman dasar tentang penilaian status gizi tetaplah penting. Pengguna aplikasi perlu memiliki pengetahuan dasar tentang konsep gizi agar dapat menginterpretasikan data dengan benar. Tanpa pemahaman ini, hasil yang diberikan aplikasi mungkin sulit dimanfaatkan secara optimal.

Oleh karena itu, tentunya pelayanan gizi berperan penting dalam meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat. Langkah-langkah seperti penilaian status gizi, analisis kebutuhan nutrisi, pemantauan asupan, serta identifikasi faktor penyebab masalah gizi adalah elemen krusial yang diperlukan untuk mendukung program intervensi yang efektif dan berkelanjutan. Melalui pelayanan gizi yang terstruktur, diharapkan masyarakat dapat mencapai status gizi yang optimal untuk kesejahteraan yang lebih baik.

C. Pelayanan Gizi melalui Penilaian Status Gizi serta Konseling Gizi

Pelayanan gizi yang efektif sangat bergantung pada kemampuan untuk melakukan penilaian status gizi yang komprehensif. Terdapat beberapa metode utama dalam penilaian status gizi, yang dapat diklasifikasikan sebagai metode langsung dan tidak langsung. Metode langsung meliputi penilaian antropometri, biokimia, diet, klinis, dan fungsi fisiologis. Metode ini memberikan data yang detail tentang komposisi tubuh, kadar nutrisi dalam tubuh, kebiasaan makan, serta

kondisi kesehatan individu. Sedangkan metode tidak langsung, seperti statistik vital dan faktor ekologi, sering kali digunakan untuk memahami faktor-faktor eksternal yang memengaruhi gizi, meskipun pembahasannya tidak akan dibahas dalam bagian ini. Namun, mengingat pentingnya survei konsumsi dalam melihat pola konsumsi masyarakat, metode ini akan diuraikan secara ringkas.

Penilaian status gizi adalah langkah penting dalam memahami kondisi gizi baik pada individu maupun populasi. Setiap metode memiliki fungsi spesifik yang, jika digunakan secara bersama-sama, memberikan gambaran yang menyeluruh mengenai status gizi. Misalnya, metode antropometri fokus pada pengukuran dimensi tubuh, seperti berat badan dan tinggi badan, yang berhubungan langsung dengan status gizi. Pengukuran ini memungkinkan tenaga kesehatan untuk mendeteksi masalah gizi, seperti stunting atau obesitas, yang kerap menjadi indikator penting dalam pemantauan kesehatan masyarakat. Sementara itu, penilaian biokimia melibatkan pengukuran kadar nutrisi dalam darah atau cairan tubuh lainnya untuk memahami apakah tubuh mendapatkan asupan nutrisi yang cukup (Gibson, 2022).

Penilaian diet merupakan bagian penting lainnya, di mana informasi tentang pola makan harian dikumpulkan untuk menentukan kecukupan asupan nutrisi. Metode ini sangat membantu dalam mengetahui apakah seseorang mengonsumsi makanan yang bergizi atau perlu melakukan perubahan dalam pola makan. Penilaian klinis dan fisiologis juga penting untuk menilai gejala klinis yang mungkin muncul akibat kekurangan atau kelebihan nutrisi, serta mengevaluasi fungsi fisiologis organ atau sistem tubuh (Serón-Arbeloa et al., 2022).

Selain penilaian status gizi, konseling gizi juga merupakan bagian integral dari pelayanan gizi. Konseling gizi adalah proses interaktif antara tenaga kesehatan dan individu yang bertujuan memberikan edukasi, motivasi, dan dukungan untuk perubahan perilaku terkait gizi. Dalam sesi konseling gizi, tenaga kesehatan mengidentifikasi masalah gizi yang dihadapi oleh individu atau kelompok dan memberikan solusi yang sesuai. Proses ini mencakup pemberian informasi mengenai pilihan makanan sehat, perencanaan diet, serta pengaturan porsi makan yang tepat. Dalam konseling gizi, pendekatan yang digunakan harus disesuaikan dengan kondisi setiap individu, sehingga dapat memberikan hasil yang efektif. Misalnya, bagi seseorang dengan risiko diabetes, tenaga kesehatan dapat memberikan saran untuk mengurangi asupan gula dan meningkatkan konsumsi serat. Konseling gizi juga membantu individu memahami pentingnya keseimbangan nutrisi dalam diet mereka dan dampak dari kebiasaan makan terhadap kesehatan jangka panjang (Al Rahmad, 2019; Cornelia et al., 2011; Sukraniti et al., 2018).

Era modern seperti saat ini, memungkinkan teknologi semakin mendukung pelayanan gizi, terutama dalam penilaian status gizi dan konseling. Berbagai aplikasi gizi telah tersedia, yang memungkinkan individu untuk memantau asupan makanan harian dan mencapai target nutrisi sesuai kebutuhan. Misalnya, aplikasi seperti NutrAnt atau aplikasi pemerintah setempat dapat membantu pengguna menghitung kalori, mencatat asupan harian, dan mendapatkan saran mengenai asupan nutrisi yang ideal. Ini memungkinkan pengguna untuk lebih mudah memantau keseimbangan nutrisi secara real-time dan mengambil tindakan cepat jika terjadi kekurangan atau kelebihan asupan tertentu. Kombinasi antara penilaian status gizi yang akurat dan konseling gizi yang tepat sasaran akan menghasilkan intervensi yang efektif (Al Rahmad, 2021). Melalui pendekatan holistik ini, pelayanan gizi tidak hanya berfokus pada pemantauan kondisi fisik, tetapi juga pada pembentukan kebiasaan makan yang sehat dan pengelolaan pola makan dalam jangka panjang. Dengan demikian, pelayanan gizi berperan penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat serta mencegah berbagai masalah kesehatan yang disebabkan oleh pola makan yang kurang baik.

D. Pelayanan Gizi dalam Menunjang Kebijakan dan Program Intervensi Kesehatan Masyarakat

Pelayanan gizi merupakan komponen penting dalam perencanaan kebijakan kesehatan masyarakat yang berbasis data. Informasi mendalam yang diperoleh dari pelayanan gizi, termasuk data mengenai status gizi individu dan populasi, memungkinkan pemerintah serta organisasi kesehatan untuk merancang program intervensi yang efektif dan tepat sasaran. Melalui analisis data ini, kebijakan kesehatan dapat difokuskan untuk mengatasi masalah gizi yang mendesak dan meningkatkan taraf kesehatan masyarakat secara keseluruhan (Pelletier et al., 2011). Contohnya adalah studi yang dilakukan oleh UNICEF dan WHO di negara-negara berkembang, di mana hasil pelayanan gizi terhadap anak-anak mengungkapkan prevalensi masalah gizi seperti stunting, kekurangan energi kronis, dan defisiensi zat besi. Berdasarkan data ini, pemerintah dan organisasi kesehatan dapat mengembangkan program yang sesuai untuk memperbaiki kondisi gizi anak dan mencegah masalah gizi yang lebih serius di masa depan (UNICEF & WHO, 2020).

Pelayanan gizi juga membantu dalam penetapan prioritas alokasi sumber daya bagi program gizi. Studi dalam jurnal "Sustainability" menunjukkan bahwa pemerintah Indonesia menggunakan data pelayanan gizi untuk menentukan alokasi anggaran program gizi. Wilayah dengan tingkat gizi buruk yang tinggi mendapat prioritas alokasi sumber daya untuk memastikan intervensi yang lebih

efektif (Putra et al., 2020). Di Indonesia, data dari survei nasional seperti Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), Pemantauan Status Gizi (PSG), Survei Status Gizi Balita di Indonesia (SSGBI), Survei Status Gizi Indonesia (SSGI), dan Survei Kesehatan Indonesia (SKI) juga digunakan untuk menetapkan kebijakan gizi nasional. Temuan ini memfasilitasi fokus pemerintah pada masalah-masalah mendesak, seperti stunting pada anak-anak, kurangnya akses terhadap nutrisi yang memadai, dan masalah gizi lainnya (BKKPK, 2023; Kemenkes RI, 2018b, 2021, 2022).

Selain itu, pelayanan gizi memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang faktor sosial ekonomi yang memengaruhi status gizi individu dan populasi. Penelitian dalam "Advances in Nutrition" dan "Nutrition Reviews" menunjukkan bahwa data pelayanan gizi membantu mengidentifikasi kelompok rentan yang berisiko tinggi mengalami masalah gizi. Faktor-faktor seperti pendapatan, pendidikan, akses terhadap layanan kesehatan, dan kondisi sosial lingkungan perlu diperhatikan dalam merancang kebijakan gizi yang inklusif dan berkelanjutan (Agurs-Collins et al., 2024; Zorbas et al., 2021).

E. Peran Pelayanan Gizi dalam Merencanakan dan Mengimplementasikan Program Intervensi Kesehatan

Pelayanan gizi berperan krusial dalam merencanakan dan mengimplementasikan program intervensi kesehatan. Dengan memahami kondisi gizi individu dan populasi, pemerintah dan organisasi kesehatan dapat mengembangkan strategi efektif untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat secara menyeluruh (Gillespie et al., 2013). Misalnya, penelitian oleh *World Food Programme* (WFP) di negara-negara Sub-Sahara Afrika menunjukkan bahwa data pelayanan gizi membantu mengidentifikasi kebutuhan spesifik, yang kemudian diimplementasikan melalui program pemberian makanan tambahan bagi anak-anak yang kekurangan gizi. Program ini berhasil menurunkan angka malnutrisi secara signifikan (FAO; IFAD; UNICEF; WFP and WHO, 2019). Pada tingkat lokal, pelayanan gizi juga dapat mengidentifikasi masalah-masalah gizi spesifik di suatu komunitas. Misalnya, di wilayah perkotaan Indonesia, data pelayanan gizi digunakan untuk mengevaluasi pola makan dan kebiasaan gizi masyarakat setempat. Hasilnya, pemerintah dapat merancang program yang lebih sesuai dengan kebutuhan spesifik komunitas tersebut, yang pada akhirnya meningkatkan efektivitas intervensi gizi (Mulyani et al., 2023)(Permatasari et al., 2021).

Pelayanan gizi juga mendukung pengembangan program intervensi lintas sektor, di mana data pelayanan gizi diintegrasikan dengan program-program pembangunan lain seperti pendidikan, pertanian, dan infrastruktur. Pendekatan ini

memungkinkan pemerintah untuk mengatasi masalah gizi secara holistik dan meningkatkan dampak positif program terhadap kesejahteraan masyarakat (Putra et al., 2020). Peran data pelayanan gizi dalam perencanaan intervensi juga terlihat dalam penanggulangan obesitas. Beberapa hasil penelitian telah menunjukkan bahwa data pelayanan gizi membantu mengidentifikasi kelompok yang berisiko obesitas, mengevaluasi pola makan serta gaya hidup yang berkontribusi terhadap obesitas, dan merancang program pencegahan yang sesuai (Al Rahmad et al., 2020; Labatjo et al., 2023; Roberto et al., 2015).

Maka dari pada itu, pelayanan gizi berfungsi sebagai landasan untuk merancang kebijakan dan intervensi kesehatan yang efektif, berkelanjutan, dan berbasis data. Melalui pendekatan ini, berbagai masalah gizi dapat ditangani dengan lebih baik, yang pada akhirnya meningkatkan kualitas hidup dan kesejahteraan masyarakat.

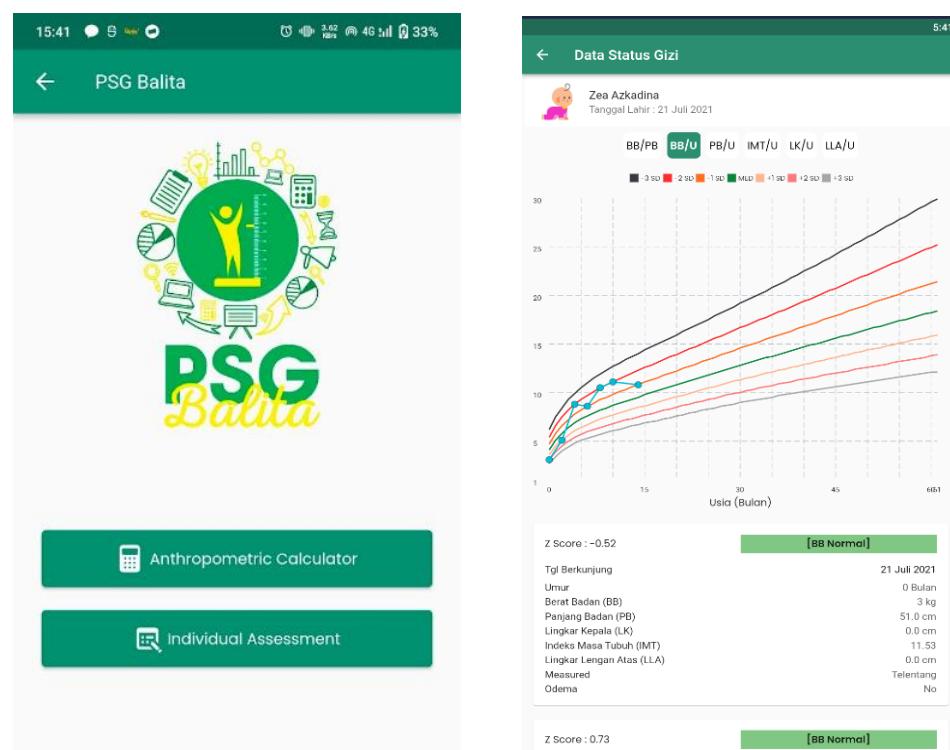
F. Penggunaan Aplikasi PSG Balita dan Aplikasi NutrAnt dalam Mendukung

Era digital saat ini, kehadiran aplikasi berbasis teknologi informasi telah menjadi alat yang sangat berguna dalam mendukung penilaian status gizi serta memonitor konsumsi makanan dan kebutuhan gizi. Dua di antaranya adalah Aplikasi PSG Balita dan Aplikasi NutrAnt, yang telah terbukti efektif dalam membantu tenaga kesehatan dan individu dalam memantau dan meningkatkan status gizi serta pemenuhan kebutuhan gizi.

Aplikasi PSG Balita merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan oleh Al Rahmad et al. (2022), untuk membantu petugas kesehatan dalam melakukan penilaian status gizi pada balita. Aplikasi ini memudahkan petugas kesehatan dalam mencatat data antropometri, seperti berat badan, tinggi badan, dan lingkar lengan atas, serta menghasilkan diagnosis status gizi secara otomatis berdasarkan data yang dimasukkan. Studi tersebut menunjukkan bahwa penggunaan Aplikasi PSG Balita meningkatkan akurasi dan efisiensi penilaian status gizi serta mempercepat proses intervensi gizi yang diperlukan. Aplikasi PSG Balita, merupakan sebuah platform yang diciptakan untuk menetapkan kondisi gizi dan memantau perkembangan anak-anak prasekolah. Platform ini dibangun atas dasar riset dan mengikuti pendekatan model Waterfall, dengan tahapan prototipe meliputi pemenuhan kebutuhan sistem, desain serta implementasi aplikasi, serta evaluasi aplikasi. Proses pengembangan Aplikasi PSG Balita telah melibatkan penilaian dari pakar dan juga penilaian kebutuhan pengguna, dimana hasil evaluasi menunjukkan bahwa aplikasi ini memenuhi standar ISO/IEC 25010.

Dengan demikian, platform ini bermanfaat bagi tenaga ahli gizi di Puskesmas dalam menyederhanakan proses pelaporan data, terutama terkait data status gizi

anak-anak prasekolah yang mencakup indikator berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), panjang badan menurut umur (PB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB), dan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Selain itu, aplikasi ini dirancang dengan kegunaan yang mudah bagi berbagai pengguna, mulai dari kader posyandu hingga para ibu dari anak-anak prasekolah. Rating dan ulasan dari pengguna terhadap aplikasi ini sangat positif, mencapai rating bintang 4,9. Hingga saat ini, Aplikasi PSG Balita telah diunduh lebih dari lima ribu kali. Namun, disayangkan bahwa aplikasi ini hanya dapat diakses melalui platform Android, dan belum tersedia untuk platform IOS. Berikut adalah tampilan Aplikasi PSG Balita.



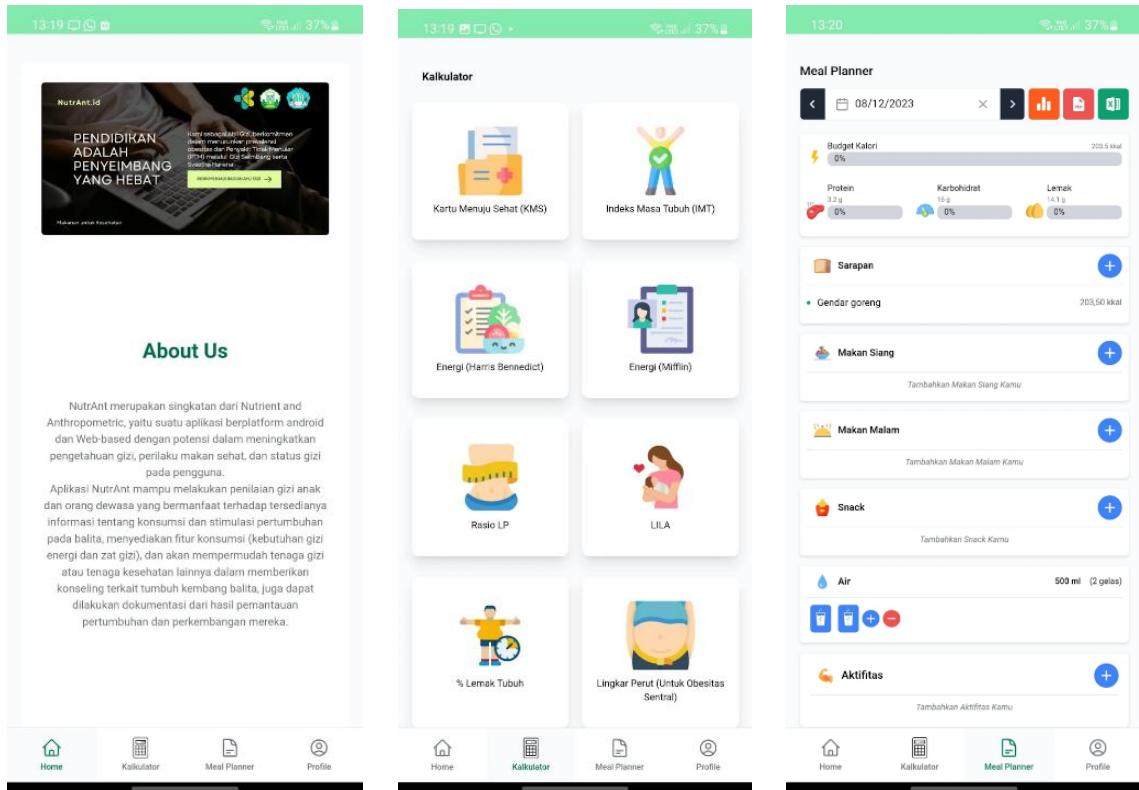
Gambar 6.1 Aplikasi PSG Balita

Selain itu, Aplikasi NutrAnt merupakan aplikasi yang dirancang untuk membantu individu dalam memantau dan merekam asupan makanan serta kebutuhan gizi harian mereka. Dengan fitur yang user-friendly, pengguna dapat dengan mudah mencatat dan menganalisis jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi, serta memperoleh rekomendasi gizi berdasarkan profil gizi dan kebutuhan individu. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmad et al. (2023) menunjukkan bahwa penggunaan Aplikasi NutrAnt secara konsisten dapat meningkatkan kesadaran akan pola makan sehat dan membantu individu dalam mencapai kebutuhan gizi harian yang optimal.

Aplikasi NutrAnt terdapat beragam fitur yang dapat digunakan dalam memecahkan masalah gizi, seperti fitur untuk membuat perencanaan menu/*Meal Planner*, menghitung Indeks Massa Tubuh(IMT)/(BMI), menghitung berat badan ideal, menghitung kebutuhan energi (*KatchMcArdle*), menghitung kebutuhan energi (*Mifflin St Jeor*), menghitung kebutuhan energi (Harris Benedict), menghitung kebutuhan gizi makro, distribusi kalori per waktu makan, estimasi kebutuhan energi (EER), kebutuhan air, rasio lingak pinggal-pinggul, rasio tinggi pinggang, Estimasi turun berat badan, Resting Energy Expenditure (REE), *Basal Metabolic Rate* (BMR), Lemak tubuh, *Lean Body Mass*, Kalkulator kalori, Berat badan bebas lemak, dan bentuk tubuh. Dengan beberapa kelebihannya yaitu:

1. Mudah digunakan karena memiliki tampilan yang user-friendly dan mudah dipahami oleh pengguna.
2. Informasi gizi dan kesehatan yang terdapat di dalam aplikasi NutrAnt didasarkan pada sumber yang terpercaya dan dapat diandalkan yaitu merujuk pada WHO Anthro 2005 dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI) 2019.
3. Aplikasi NutrAnt dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui smartphone atau tablet berbasis Android serta pada url nutrant.id.

Dengan demikian, tentunya Aplikasi NutrAnt dapat berperan dalam memberikan informasi yang akurat, meningkatkan kesadaran gizi, dan membantu pengguna mengadopsi gaya hidup sehat, sehingga berpotensi menurunkan prevalensi obesitas dan penyakit tidak menular terkait gizi.



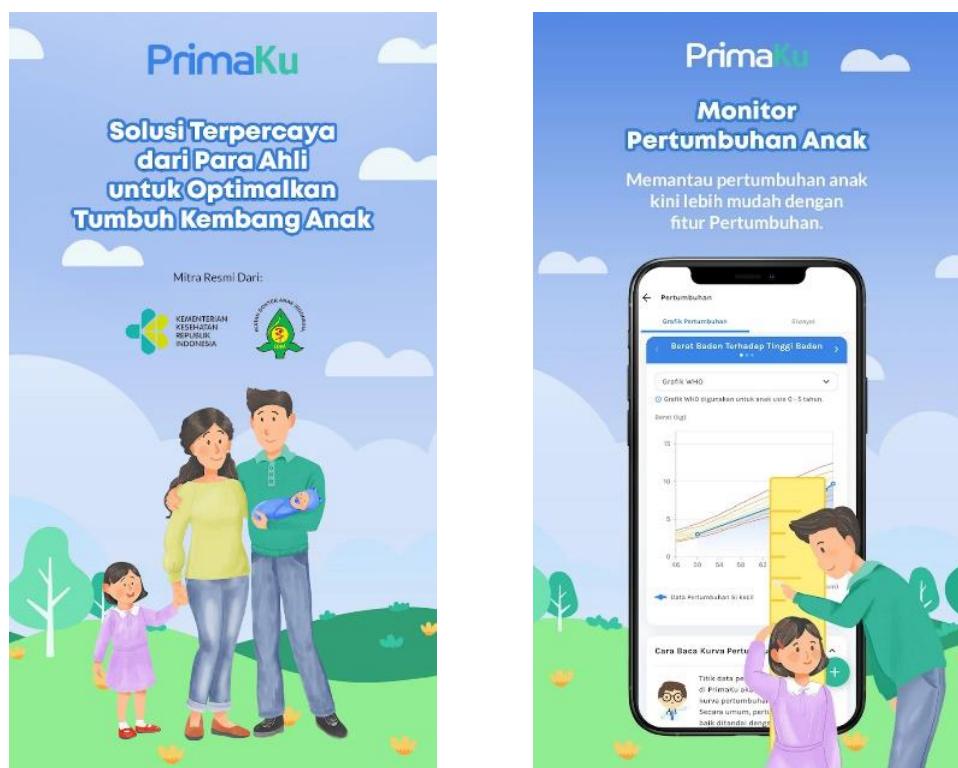
Gambar 6.2 Aplikasi NutrAnt

Kombinasi penggunaan kedua aplikasi ini dapat memberikan manfaat yang komprehensif dalam mendukung penilaian status gizi serta memonitor konsumsi makanan dan kebutuhan gizi. Aplikasi PSG Balita memberikan kemudahan bagi petugas kesehatan dalam melakukan penilaian status gizi pada balita secara akurat dan efisien, sementara Aplikasi NutrAnt membantu individu dalam memantau dan meningkatkan pola makan serta pemenuhan kebutuhan gizi harian mereka secara mandiri.

Penggunaan aplikasi dalam meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya gizi dan pola makan sehat menjadi hal yang diprioritaskan pada zaman ini. Melalui kampanye edukasi yang menggunakan aplikasi mobile sebagai alat pendukung, masyarakat dapat lebih aktif dan sadar akan kualitas nutrisi yang mereka konsumsi sehari-hari, serta mengambil langkah-langkah untuk meningkatkan status gizi dan kesehatan mereka secara keseluruhan (Al Rahmad et al., 2023). Dengan demikian, penggunaan Aplikasi PSG Balita dan Aplikasi NutrAnt dapat dianggap sebagai langkah yang positif dalam mendukung upaya peningkatan status gizi masyarakat dan pemenuhan kebutuhan gizi secara holistik. Melalui pemanfaatan teknologi informasi yang tepat, kita dapat lebih efektif dalam mengatasi masalah gizi dan meningkatkan kesehatan masyarakat secara keseluruhan.

Selain itu, terdapat Aplikasi PrimaKu merupakan sebuah aplikasi yang dikembangkan oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI) yang berkomitmen untuk meningkatkan kesejahteraan anak-anak Indonesia melalui aplikasi "PRIMA", yang kini telah direvitalisasi menjadi PrimaKu dan PrimaPro. PrimaKu, ditujukan untuk orang tua, dan PrimaPro, untuk tenaga kesehatan profesional, bertujuan agar semua pihak dapat aktif memantau tumbuh kembang anak secara berkala, mendeteksi gangguan tumbuh kembang secara dini. Fitur-fitur PrimaKu, seperti grafik pertumbuhan, kuesioner perkembangan, jadwal imunisasi, dan artikel kesehatan, dirancang untuk kenyamanan orang tua. Melalui peluncuran resmi pada 23 Juli 2018, aplikasi PrimaKu memberikan kontribusi signifikan dalam upaya meningkatkan kesehatan anak di Indonesia.

Ratings and reviews pada aplikasi ini sangat baik, yaitu mencapai bintang 4,8. Serta mempunyai 45 ribu review, dan telah didownload oleh sebanyak 500 ribu pengguna. Aplikasi PrimaKu tersedia diplatform Android dan IOS. Berikut tampilan aplikasi PrimaKu.

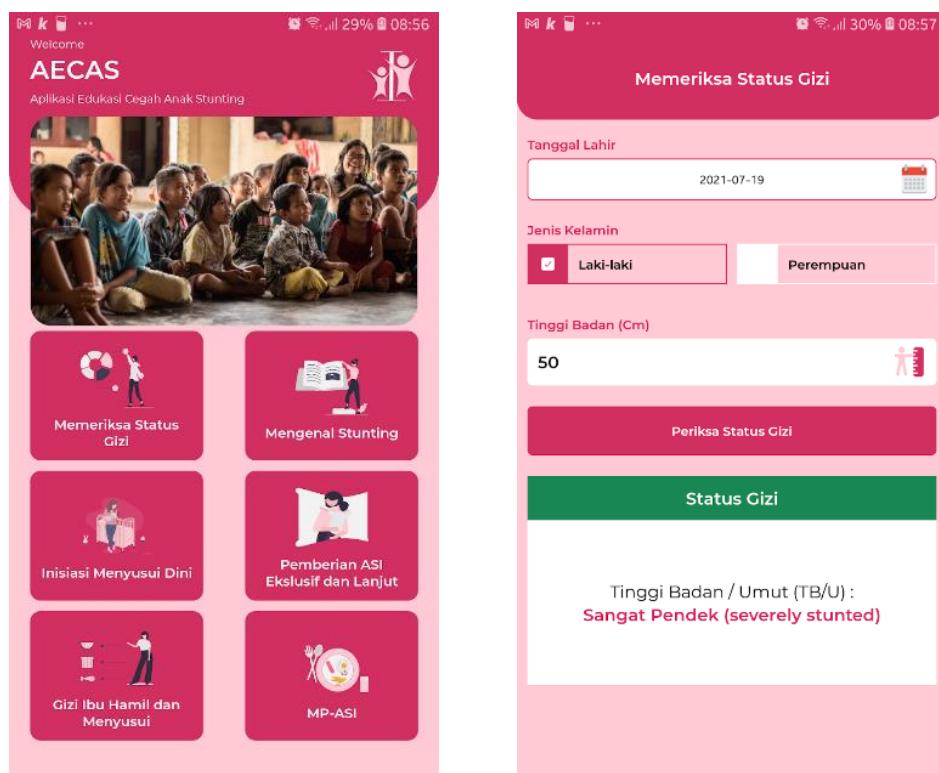


Gambar 6.3 Aplikasi PrimaKu

Aplikasi AECAS Edukasi Cegah Stunting merupakan aplikasi yang berisi skrining status gizi anak usia 0-5 tahun dan edukasi stunting, inisiasi menyusu dini, ASI eksklusif, dan ASI lanjutan, gizi ibu hamil dan menyusui, serta MP-ASI. Aplikasi ini dikembangkan berdasarkan penelitian dosen-dosen program studi

Keperawatan STIKes Mahardika Cirebon yang bertujuan untuk mencegah terjadinya stunting di Indonesia. Tentunya, Aplikasi AECAS dibuat untuk mentransfer informasi tentang pencegahan stunting kepada masyarakat umum.

Ratings and reviews pada aplikasi ini sangat baik, yaitu mencapai bintang 5. Aplikasi ini mempunyai jumlah pengunduh sebanyak seribu lebih.



Gambar 6.4 Aplikasi AECAS Edukasi Cegah Stunting

Capaian target kedua SDGs yaitu kelaparan dan malnutrisi dibawah <40%, sementara itu kelanjutan Keluarga Sadar Gizi (KADARZI) (2008) dalam PIS-PK (2018) baru tercapai 16,3%, sehingga tingkat kesadaran keluarga dalam pemenuhan gizi keluarga belum tercapai (Kemenkes RI, 2018a). Oleh karena itu, perlu adanya peningkatan kesadaran keluarga dalam kaitannya dengan permasalahan stunting pada balita untuk pencapaian program PIS-PK dalam kerangka SDGs. Dalam hal ini, peran perawat komunitas sangat diperlukan dalam pencapaian target kedua SDGs ini.

Pro dan Kontra

Penerapan aplikasi mobile/smartphone dalam pelayanan gizi menawarkan sejumlah keunggulan yang signifikan untuk meningkatkan status gizi anak. Pertama, kemudahan akses informasi memegang peran penting dalam memperluas jangkauan informasi kesehatan anak di wilayah terpencil. Aplikasi ini

memberikan akses langsung terhadap data pertumbuhan anak, yang memudahkan orang tua memantau kesehatan anak tanpa perlu datang ke pusat layanan kesehatan. Selain itu, keterlibatan aktif orang tua dalam pemantauan gizi anak menjadi keunggulan lainnya. Aplikasi memungkinkan orang tua terlibat langsung dalam pemantauan ini, membantu mereka memahami pentingnya gizi bagi kesehatan anak serta membuka peluang konsultasi dengan petugas kesehatan secara virtual. Dengan demikian, orang tua diberdayakan sebagai agen kesehatan anak, dan kesadaran akan pentingnya gizi yang tepat juga meningkat (Dol et al., 2019; Friska & Andriani, 2021). Penggunaan fitur notifikasi dan pengingat dalam aplikasi berperan efektif dalam membantu orang tua mengatur jadwal imunisasi dan pemeriksaan kesehatan anak, sehingga mengurangi risiko kelalaian dan meningkatkan kepatuhan terhadap program kesehatan. Aplikasi ini bukan sekadar alat pemantauan pasif, tetapi juga perangkat interaktif yang mendukung pengambilan keputusan kesehatan yang lebih baik.

Namun, penggunaan aplikasi smartphone juga menghadapi tantangan, terutama terkait dengan infrastruktur yang kurang memadai. Keterbatasan konektivitas internet dan daya listrik di daerah terpencil dapat menghambat akses dan efektivitas aplikasi ini. Selain itu, keterbatasan akses teknologi di kalangan orang tua juga menjadi kendala, terutama bagi mereka yang belum familiar dengan teknologi mobile, yang dapat memperlebar kesenjangan digital di masyarakat pedesaan. Untuk mengatasi tantangan tersebut, solusi seperti pelatihan khusus bagi orang tua tentang penggunaan aplikasi, perbaikan infrastruktur teknologi di desa, dan pengembangan aplikasi yang lebih sederhana dan hemat daya perlu diperhatikan. Dengan pendekatan yang memperhitungkan kondisi unik tiap desa, aplikasi mobile berpotensi menjadi alat efektif dalam pelayanan gizi di daerah terpencil.

Solusi dan Pertimbangan Strategis

Dalam mengatasi kendala infrastruktur dan akses teknologi, langkah strategis dapat dilakukan untuk meningkatkan efektivitas aplikasi mobile dalam pelayanan gizi di daerah. Pertama, pembangunan infrastruktur teknologi di daerah perlu diprioritaskan, misalnya dengan menyediakan jaringan internet yang lebih stabil dan listrik yang andal serta melaksanakan pelatihan teknologi bagi masyarakat. Pelatihan bagi orang tua tentang penggunaan aplikasi sangat penting, termasuk edukasi tentang cara memantau pertumbuhan anak melalui aplikasi dan solusi masalah yang mungkin timbul. Pelatihan ini bisa diselenggarakan melalui lokakarya lokal atau dukungan tenaga kesehatan (Patel et al., 2019; Wantchekon & Riaz, 2019). Pengembangan aplikasi yang sederhana dan mudah dipahami juga

diperlukan untuk memastikan aksesibilitas bagi masyarakat desa. Memahami konteks lokal, budaya, dan kebutuhan masyarakat sangat penting dalam merancang aplikasi yang efektif.

Kolaborasi dari berbagai pihak, seperti pemerintah daerah, lembaga kesehatan, dan sektor swasta, sangat penting dalam memastikan solusi berkelanjutan yang sesuai dengan kebutuhan setempat. Dengan peningkatan infrastruktur teknologi, pelatihan bagi masyarakat, dan pengembangan aplikasi yang ramah pengguna, potensi aplikasi smartphone sebagai alat yang efektif dalam pelayanan gizi dapat tercapai. Pendekatan komprehensif yang mempertimbangkan keberagaman kondisi di desa akan memastikan bahwa inovasi ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan kesehatan anak di daerah terpencil.

Eksplorasi Penggunaan Aplikasi untuk Meningkatkan Layanan Gizi

Dalam upaya meningkatkan pelayanan gizi, aplikasi mobile dan perangkat pendukung mempunyai peran utama dalam pemantauan, deteksi dini, dan intervensi yang lebih efektif. Pemanfaatan aplikasi mobile untuk pemantauan status gizi anak memiliki potensi besar dalam memudahkan akses informasi gizi bagi orang tua dan tenaga kesehatan. Aplikasi ini dapat menyediakan informasi langsung tentang perkembangan kesehatan anak, seperti data pertumbuhan, jadwal imunisasi, dan saran gizi berbasis bukti.

Studi menunjukkan bahwa aplikasi mobile dapat meningkatkan kesadaran orang tua terhadap gizi anak dan membantu deteksi dini risiko kekurangan gizi (Venkataraman et al., 2022). Akses informasi yang mudah memungkinkan orang tua terlibat aktif dalam pemantauan pertumbuhan anak dan bekerja sama dengan tenaga kesehatan di desa. Beberapa langkah yang bisa diambil untuk mengoptimalkan ini antara lain:

1. Pelatihan dan edukasi. Memberikan pelatihan bagi orang tua di desa tentang penggunaan aplikasi, mulai dari cara mengunduh dan mengoperasikannya hingga memahami hasil yang disajikan aplikasi.
2. Kolaborasi dengan tenaga kesehatan. Integrasi aplikasi dengan pelayanan kesehatan desa sehingga tenaga kesehatan dapat memberikan dukungan langsung kepada orang tua.
3. Desain antarmuka yang ramah pengguna. Mengembangkan antarmuka aplikasi yang sederhana dan mudah dipahami, agar dapat diakses oleh masyarakat dengan literasi teknologi yang beragam.
4. Kampanye sosialisasi lokal. Meningkatkan kesadaran masyarakat melalui penyuluhan di desa, diskusi kelompok, dan demonstrasi penggunaan aplikasi.

5. Pemberdayaan komunitas. Mendorong pembentukan kelompok orang tua atau sukarelawan yang dapat membantu masyarakat dalam penggunaan aplikasi.
6. Pengintegrasian dengan kebijakan pemerintah. Bekerja sama dengan pemerintah daerah untuk mengintegrasikan aplikasi dalam program kesehatan anak yang ada.
7. Penguatan infrastruktur. Peningkatan infrastruktur seperti akses internet dan sumber daya listrik yang stabil.
8. Monitoring dan evaluasi. Pemantauan dan evaluasi berkala untuk mengukur efektivitas aplikasi dan mendapatkan umpan balik pengguna.

Dengan menggabungkan strategi-strategi ini, diharapkan partisipasi orang tua dalam pemantauan gizi anak melalui aplikasi smartphone/mobile dapat ditingkatkan, mendukung pelayanan gizi yang inklusif dan berkelanjutan. Kehadiran perangkat deteksi gizi juga memiliki peran krusial. Perangkat ini menyediakan data spesifik dan akurat tentang status gizi anak melalui analisis biomarker. Studi oleh Picó et al. (2019) menunjukkan bahwa perangkat biomarker gizi dapat memfasilitasi deteksi dini defisiensi nutrisi, langkah penting untuk menentukan intervensi yang sesuai. Namun, berbagai tantangan, seperti infrastruktur yang belum merata dan kesenjangan digital, perlu diatasi. Solusi strategis berupa pelatihan khusus, pengembangan infrastruktur, dan desain aplikasi yang ramah pengguna dapat mengurangi hambatan tersebut.

Implementasi aplikasi dan perangkat deteksi gizi membutuhkan kolaborasi erat dengan pemerintah daerah, lembaga kesehatan, dan komunitas. Dengan dukungan yang kuat, teknologi ini dapat menjadi alat efektif untuk meningkatkan gizi anak, mempercepat intervensi kesehatan yang lebih efisien (WHO, 2022). Pendekatan komprehensif ini, yang menggabungkan aplikasi smartphone dan perangkat deteksi gizi, akan mendukung pemantauan kesehatan anak secara optimal.

G. Penutup

Buku ini memberikan gambaran secara komprehensif mengenai pentingnya pelayanan gizi dalam kesehatan masyarakat. Pelayanan gizi tidak hanya mencakup pengukuran status gizi, tetapi juga melibatkan berbagai intervensi untuk meningkatkan kualitas hidup individu maupun komunitas. Dengan pendekatan ilmiah dan penerapan teknologi modern, pelayanan gizi kini semakin efektif dalam mendukung perbaikan status kesehatan masyarakat. Dalam setiap bab, dibahas tentang konsep-konsep dasar pelayanan gizi yang meliputi pemahaman tentang kebutuhan nutrisi individu dan populasi. Selanjutnya, metode penilaian yang

mencakup aspek antropometri, biokimia, diet, dan klinis diuraikan sebagai pendekatan utama dalam mendapatkan data gizi yang akurat. Data tersebut menjadi acuan penting dalam merumuskan kebijakan kesehatan serta program intervensi gizi yang lebih tepat sasaran.

Selain itu, buku ini juga menggarisbawahi pentingnya teknologi informasi dalam pelayanan gizi, seperti penggunaan aplikasi smartphone dan platform digital lainnya. Aplikasi seperti WHO Anthro, EPPGBM, PSG Balita, dan NutrAnt membantu tenaga kesehatan untuk melakukan pengukuran dan analisis data gizi dengan lebih cepat dan efisien. Penggunaan aplikasi ini juga memungkinkan masyarakat umum untuk memantau kondisi gizi mereka sendiri, sehingga meningkatkan kesadaran dan pemberdayaan individu dalam menjaga kesehatan mereka. Kemajuan dalam teknologi informasi telah memfasilitasi pelayanan gizi, memperluas akses data, serta mempercepat deteksi dini masalah gizi. Melalui pemanfaatan aplikasi gizi, individu dapat lebih mudah melacak asupan nutrisi mereka dan mendapatkan rekomendasi diet yang sesuai. Dengan pendekatan digital ini, diharapkan permasalahan gizi dapat diidentifikasi dan diatasi lebih dini, sehingga mengurangi risiko gangguan kesehatan akibat kekurangan atau kelebihan nutrisi.

Pelayanan gizi yang efektif berperan penting dalam mendukung kebijakan kesehatan nasional, terutama dalam menghadapi tantangan gizi seperti stunting, obesitas, dan defisiensi zat gizi mikro. Dengan adanya data yang komprehensif dari survei nasional dan penilaian status gizi, pemerintah dapat merancang program-program kesehatan yang sesuai dengan kebutuhan populasi. Kolaborasi antara berbagai sektor, termasuk pemerintah, organisasi kesehatan, dan masyarakat, menjadi kunci dalam implementasi strategi peningkatan gizi masyarakat.

Secara keseluruhan, buku ini menekankan bahwa pelayanan gizi adalah aspek yang esensial dalam kesehatan masyarakat. Melalui pendekatan holistik yang melibatkan penilaian gizi, intervensi yang tepat, serta pemanfaatan teknologi, pelayanan gizi dapat berjalan lebih efektif. Tujuan akhirnya adalah membangun masyarakat yang sehat dan sejahtera melalui pemenuhan kebutuhan gizi yang optimal.

Referensi

- Agurs-Collins, T., Alvidrez, J., ElShourbagy Ferreira, S., Evans, M., Gibbs, K., Kowtha, B., Pratt, C., Reedy, J., Shams-White, M., & Brown, A. G. M. (2024). Perspective: Nutrition Health Disparities Framework: A Model to Advance Health Equity. *Advances in Nutrition*, 15(4), 100194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100194>
- Al Rahmad, A. H. (2019). Pemanfaatan konseling gizi terhadap perubahan profil lipid pasien penyakit jantung koroner. *Jurnal Nutrisia*, 21(2), 67–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.29238/jnutri.v21i2.173>
- Al Rahmad, A. H. (2021). Penggunaan aplikasi WHO Anthro dalam analisis status gizi. In Ashriady (Ed.), *Epidemiologi Gizi* (Edisi 1, p. 103). Media Sains Indonesia. Bandung.
- Al Rahmad, A. H. (2024). Aplikasi dan Alat Deteksi Stunting. In K. A. Putri (Ed.), *Penanganan Stunting untuk Desa-2* (1st ed., pp. 131–147). Get Press Indonesia.
- Al Rahmad, A. H., Fitri, Y., Suryana, S., Mulyani, N. S., Fajriansyah, F., & Abdul, H. (2020). Analysis of the Relationship between Nutritional Influence with the Obesity Phenomenon among Primary School Students in Banda Aceh Province, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(E), 267–270. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.3471>
- Al Rahmad, A. H., Junaidi, J., Fitrianingsih, E., Iskandar, I., Mulyani, N. S., Irwandi, I., Arnisam, A., Khazanah, W., Andriani, A., & Alfridsyah, A. (2022). Effectiveness of using Android-based applications for nutrition monitoring of toddlers in Banda Aceh. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 10(E), 444–451. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2022.7599>
- Al Rahmad, A. H., Junaidi, J., Mulyani, N. S., & Emilda, E. (2023). The impact of integrating the ISO/IEC 25010 standard into the " PSG Balita" on the quality of the toddler nutritional status report data. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 8(4), 653–659. <https://doi.org/10.30867/action.v8i4.754>
- BKPK. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023*. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
- Cornelia, E., Hera, N., Irfanni, A., & Rita, R. (2011). Penuntun Konseling Gizi. In S. Iwaningsih (Ed.), *Persatuan Ahli Gizi Indonesia* (Cetakan ke). PERSAGI.
- Dol, J., Richardson, B., Tomblin Murphy, G., Aston, M., McMillan, D., & Campbell-Yeo, M. (2019). Impact of mobile health (mHealth) interventions during the perinatal period for mothers in low- and middle-income countries: a systematic review. *JBI Evidence Synthesis*, 17(8). https://journals.lww.com/jbisrir/fulltext/2019/08000/impact_of_mobile_heal

th_mhealth_interventions.13.aspx

- Escott-Stump, S. (2008). *Nutrition and diagnosis-related care*. Wolters Kluwer.
- FAO; IFAD; UNICEF; WFP and WHO. (2019). Food Security and Nutrition in the World 2019. In *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*.
- Friska, E., & Andriani, H. (2021). The Utilization of Android-Based Application as a Stunting Prevention E-Counseling Program Innovation during Covid-19 Pandemic. *Journal of Maternal and Child Health*, 6(05), 323–332. <https://doi.org/https://doi.org/10.26911/thejmch.2021.06.05.02>
- Gibney, M. J., Lanham-New, S. A., Cassidy, A., Vorster, H. H., & Gibson, R. S. (2013). *Introduction to human nutrition* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- Gibson, R. S. (2022). Principles of Nutritional Assessment. In <https://nutritionalassessment.org/> (3rd ed.). Oxford University Press, Inc. <https://nutritionalassessment.org/>
- Gillespie, S., Haddad, L., Mannar, V., Menon, P., & Nisbett, N. (2013). The politics of reducing malnutrition: building commitment and accelerating progress. *The Lancet*, 382(9891), 552–569. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60842-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60842-9)
- Kemenkes RI. (2018a). Data dan Informasi Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. In *Pusatdatin Kementerian Kesehatan RI*.
- Kemenkes RI. (2018b). Laporan Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018. In *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kemenkes RI. (2021). *Buku Saku: Hasil Studi Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021* (Edisi 1). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. (2022). Survei Status Gizi SSGI 2022. In *BKPK Kemenkes RI*. Kementerian Kesehatan RI. <https://www.bps.go.id/publication/2022/12/23/54f24c0520b257b3def481be/profil-kesehatan-ibu-dan-anak-2022.html>
- Labatjo, R., Tumenggung, I., & Rahmad, A. H. Al. (2023). Insulin resistance, visceral fat, and vitamin D in overweight and obesity adolescents. *Universal Journal of Public Health*, 11(4), 463–471. <https://doi.org/10.13189/ujph.2023.110411>
- Mulyani, N. S., Arnisam, A., Andriani, A., Fitrianingsih, E., Hadi, A., & Al Rahmad, A. H. (2023). The Effect of Nutrition Counseling on Mother's Knowledge and Nutrition Information in Autistic Children in Banda Aceh City. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 11(E), 239–242. <https://doi.org/https://doi.org/10.3889/oamjms.2023.9573>
- Patel, A. B., Kuhite, P. N., Alam, A., Pusdekar, Y., Puranik, A., Khan, S. S., Kelly, P., Muthayya, S., Laba, T.-L., Almeida, M. D', & Dibley, M. J. (2019). M-SAKHI—

- Mobile health solutions to help community providers promote maternal and infant nutrition and health using a community-based cluster randomized controlled trial in rural India: A study protocol. *Maternal & Child Nutrition*, 15(4), e12850. [https://doi.org/https://doi.org/10.1111/mcn.12850](https://doi.org/10.1111/mcn.12850)
- Pelletier, D. L., Menon, P., Ngo, T., Frongillo, E. A., & Frongillo, D. (2011). The Nutrition Policy Process: The Role of Strategic Capacity in Advancing National Nutrition Agendas. *Food and Nutrition Bulletin*, 32(2_suppl2), S59–S69. <https://doi.org/10.1177/15648265110322S203>
- Pennington, J. A. T., & Church, H. N. (2009). *Bowes and Church's food values of portions commonly used*. Wolters Kluwer--Medknow Publications.
- Permatasari, T. A. E., Rizqiya, F., Kusumaningati, W., Suryaalamsah, I. I., & Hermiwahyoeni, Z. (2021). The effect of nutrition and reproductive health education of pregnant women in Indonesia using quasi experimental study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 21(1), 180. <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03676-x>
- Picó, C., Serra, F., Rodríguez, A. M., Keijer, J., & Palou, A. (2019). Biomarkers of Nutrition and Health: New Tools for New Approaches. In *Nutrients* (Vol. 11, Issue 5, p. 1092). <https://doi.org/10.3390/nu11051092>
- Putra, A. S., Tong, G., & Pribadi, D. O. (2020). Food Security Challenges in Rapidly Urbanizing Developing Countries: Insight from Indonesia. In *Sustainability* (Vol. 12, Issue 22, p. 9550). <https://doi.org/10.3390/su12229550>
- Rahmad, A. H. Al, Iskandar, & Hafid, F. (2023). Desain dan pengembangan prototipe aplikasi Assesment gizi (NutrAnt) untuk smartphone serta tablet berbasis platform Android®. In *Repository Poltekkes Kemenkes Aceh*. Poltekkes Kemenkes Aceh.
- Roberto, C. A., Swinburn, B., Hawkes, C., Huang, T. T.-K., Costa, S. A., Ashe, M., Zwicker, L., Cawley, J. H., & Brownell, K. D. (2015). Patchy progress on obesity prevention: emerging examples, entrenched barriers, and new thinking. *The Lancet*, 385(9985), 2400–2409. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61744-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61744-X)
- Ross, A. C., Caballero, B., Cousins, R. J., & Tucker, K. L. (2020). *Modern nutrition in health and disease* (11th ed.). Jones & Bartlett Learning.
- Serón-Arbeloa, C., Labarta-Monzón, L., Puzo-Foncillas, J., Mallor-Bonet, T., Lafita-López, A., Bueno-Vidales, N., & Montoro-Huguet, M. (2022). Malnutrition Screening and Assessment. In *Nutrients* (Vol. 14, Issue 12, p. 2392). <https://doi.org/10.3390/nu14122392>
- Sukraniti, D. P., Taufiqqurahman, & Iwan, S. (2018). Bahan Ajar Gizi: Konseling Gizi. In *Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, BPPSDM, Kementerian Kesehatan Indonesia*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, BPPSDM, Kementerian Kesehatan Indonesia.

- UNICEF, & WHO. (2020). *Levels and trends in child malnutrition: key findings of the 2019 Edition of the Joint Child Malnutrition Estimates*. <Https://Www.Renc.Es/>.
https://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC_2020_2_00.Libros.pdf
- Venkataramanan, R., Subramanian, S. V., Alajlani, M., & Arvanitis, T. N. (2022). Effect of mobile health interventions in increasing utilization of Maternal and Child Health care services in developing countries: A scoping review. *DIGITAL HEALTH*, 8, 12. <https://doi.org/10.1177/20552076221143236>
- Wantchekon, L., & Riaz, Z. (2019). Mobile technology and food access. *World Development*, 117, 344–356. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.01.006>
- Whitney, E. N., & Rolfs, S. R. (2015). Understanding nutrition. In *Cengage Learning*. Cengage Learning.
- WHO. (2020). *Malnutrition in children*. Nutrition Landscape Information System (NLIS). <https://www.who.int/health-topics/malnutrition>
- WHO. (2022). *WHO compendium of innovative health technologies for low-resource settings: 2022*. <Https://Iris.Who.Int/>; World Health Organization. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/355162/9789240049505-eng.pdf?sequence=1>
- Zorbas, C., Browne, J., Chung, A., Baker, P., Palermo, C., Reeve, E., Peeters, A., & Backholer, K. (2021). National nutrition policy in high-income countries: is health equity on the agenda? *Nutrition Reviews*, 79(10), 1100–1113. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa120>

Glosarium

A

ANTROPOMETRI: Ilmu yang mempelajari ukuran, proporsi, dan komposisi tubuh manusia. Dalam konteks gizi, antropometri digunakan untuk mengukur status gizi seseorang melalui parameter seperti berat badan, tinggi badan, lingkar lengan, dan indeks massa tubuh (IMT) guna mengidentifikasi masalah gizi seperti kekurangan gizi atau obesitas.

APLIKASI GIZI: Perangkat lunak atau aplikasi mobile yang dirancang untuk memantau, mengukur, dan mengelola informasi terkait status gizi dan kesehatan seseorang. Aplikasi ini membantu pengguna dalam menghitung asupan kalori, melacak pola makan, dan memberikan rekomendasi nutrisi berdasarkan data individu.

B

BIOKIMIA: Ilmu yang mempelajari proses kimia yang terjadi dalam tubuh makhluk hidup. Dalam pelayanan gizi, analisis biokimia melibatkan pengujian sampel seperti darah, urin, atau tinja untuk mengevaluasi kadar nutrisi tertentu, seperti zat besi, vitamin, dan mineral, guna mengetahui status kesehatan gizi seseorang.

D

DEFISIENSI GIZI: Keadaan tubuh kekurangan zat gizi esensial, seperti vitamin atau mineral, yang menyebabkan gangguan kesehatan atau penurunan fungsi tubuh. Contohnya termasuk anemia akibat kekurangan zat besi atau keropos tulang akibat kekurangan kalsium dan vitamin D.

DIET: Pola konsumsi makanan dan minuman seseorang, baik dalam hal jumlah maupun jenisnya, yang dapat disesuaikan untuk mencapai tujuan kesehatan tertentu. Diet mencakup pilihan makanan sehari-hari serta pembatasan atau pengaturan kalori dan nutrisi lainnya sesuai kebutuhan gizi individu.

E

EPPGBM: Elektronik Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat, yaitu aplikasi yang dikembangkan untuk mencatat dan melaporkan data status gizi masyarakat

secara digital. EPPGBM memudahkan pemantauan dan evaluasi intervensi gizi dengan data yang lebih cepat dan akurat, khususnya di tingkat komunitas.

G

GIZI MIKRO: Zat gizi yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah kecil tetapi sangat penting bagi kesehatan, seperti vitamin dan mineral. Contoh gizi mikro meliputi vitamin A, vitamin C, zat besi, yodium, dan seng, yang semuanya diperlukan untuk mendukung fungsi tubuh seperti imunitas, pertumbuhan, dan kesehatan tulang.

I

IMT (INDEKS MASSA TUBUH): Indikator pengukuran yang digunakan untuk menentukan status berat badan seseorang berdasarkan perbandingan antara berat badan (kg) dan tinggi badan kuadrat (m^2). IMT membantu mengidentifikasi apakah seseorang memiliki berat badan normal, kekurangan berat badan, atau kelebihan berat badan, serta obesitas.

INTERVENSI GIZI: Langkah-langkah atau tindakan yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi gizi seseorang atau kelompok, baik melalui program diet, suplementasi, atau pendidikan gizi. Intervensi gizi bertujuan untuk mengatasi masalah seperti kekurangan gizi, stunting, obesitas, dan penyakit terkait gizi lainnya.

K

KEBUTUHAN GIZI: Jumlah nutrisi yang dibutuhkan tubuh untuk berfungsi secara optimal, yang bergantung pada faktor-faktor seperti usia, jenis kelamin, aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan. Pemenuhan kebutuhan gizi penting untuk menjaga kesehatan dan mencegah penyakit terkait kekurangan atau kelebihan nutrisi.

KLINIS: Pemeriksaan atau evaluasi yang dilakukan oleh tenaga kesehatan untuk mengidentifikasi kondisi kesehatan atau masalah gizi seseorang berdasarkan gejala fisik atau tanda klinis, seperti kekurangan protein, anemia, atau obesitas. Pemeriksaan ini meliputi observasi dan diagnosis yang bersifat medis.

N

NUTRANT: Aplikasi gizi yang dirancang untuk membantu individu melacak dan mencatat asupan nutrisi harian serta menghitung kebutuhan kalori dan gizi berdasarkan data pribadi. NutrAnt memungkinkan pengguna membuat perencanaan

makan yang sehat dan menyesuaikan pola makan untuk mencapai kesehatan yang optimal.

P

PEMANTAUAN GIZI: Proses pengumpulan data secara berkelanjutan mengenai status gizi individu atau populasi untuk mengevaluasi perubahan kondisi gizi dari waktu ke waktu. Pemantauan ini penting untuk mengidentifikasi kebutuhan intervensi yang lebih cepat dan tepat sasaran dalam program kesehatan masyarakat.

PENILAIAN STATUS GIZI: Proses mengukur kondisi gizi seseorang atau kelompok melalui metode yang meliputi antropometri, biokimia, klinis, dan diet. Penilaian ini menyediakan data penting yang digunakan oleh ahli gizi dan tenaga kesehatan dalam merancang program diet atau intervensi gizi.

PSG BALITA: Aplikasi khusus yang digunakan untuk pemantauan status gizi balita, terutama di Indonesia. PSG Balita membantu petugas kesehatan mencatat dan menganalisis data antropometri balita, seperti berat badan dan tinggi badan, sehingga memudahkan deteksi dini masalah gizi pada anak-anak di bawah usia lima tahun.

S

STUNTING: Kondisi kekurangan gizi kronis yang menyebabkan anak mengalami pertumbuhan tinggi badan yang terhambat dibandingkan usianya. Stunting terjadi akibat kurangnya asupan gizi dalam jangka panjang dan dapat memengaruhi perkembangan fisik serta kognitif anak.

T

TEKNOLOGI INFORMASI: Penggunaan teknologi digital, seperti komputer, perangkat lunak, dan internet, untuk mengelola dan menyebarkan informasi. Dalam konteks pelayanan gizi, teknologi informasi memudahkan pengumpulan data gizi, pelaporan, serta akses masyarakat terhadap informasi kesehatan yang akurat.

W

WHO ANTHRO: Aplikasi yang dikembangkan oleh World Health Organization (WHO) untuk menilai status gizi anak-anak di bawah usia lima tahun. WHO Anthro digunakan oleh tenaga kesehatan untuk mengukur indikator gizi seperti berat dan tinggi badan, membantu dalam mendeteksi kekurangan gizi pada anak-anak.

PROFIL PENULIS



Anis Ervina, S.S.T., M.Kes., Lahir di Serang, 24 Maret 1987. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang D4 pada Program Studi D IV Bidan Pendidikan POLTEKKES Kemenkes Semarang tahun 2009. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 pada STIKES Indonesia Maju dan lulus tahun 2014. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2009 dan sampai saat ini penulis bekerja di Universitas La Tansa Mashiro mengampu mata kuliah Promosi Kesehatan dan Epidemiologi. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikas dan narasumber dalam seminar lokal maupun nasional. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: anis.ervina87@gmail.com

Motto: "Tak ada yang sempurna, tapi selalu ada yang bisa diperbaiki. Berdoa dan berusaha sebaik mungkin adalah kuncinya."



Anggie Diniayuningrum, S.Keb., Bd., M.Keb., lahir di Singkawang tanggal 15 Februari 1994. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada di Universitas Brawijaya pada tahun 2016, Program Profesi pada Profesi Bidan Universitas Brawijaya pada tahun 2018 dan Program Magister Kebidanan Universitas Brawijaya pada tahun 2020. Penulis pertama kali bekerja menjadi dosen kontrak di Akademi Kebidanan Jember sejak Maret-September 2022. Pada saat ini penulis merupakan dosen tetap pada Program Studi Program Sarjana dan Profesi Bidan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung sejak Oktober 2022. Pada saat ini penulis mengampu Mata Kuliah pada 2 departemen yaitu Departemen KB dan Departemen Bayi, Balita dan Anak Pra Sekolah.

Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, dan pengabdian masyarakat. Adapun beberapa buku yang sudah ditulis yaitu Buku Vaksin dan Imunisasi tahun 2023, Kesehatan Reproduksi Dan Keluarga Berencana 2 tahun 2024 dan Buku Ajar Asuhan Kebidanan Pada Bayi, Balita Dan Anak Pra Sekolah tahun 2024. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: anggieayu015@unissula.ac.id

PROFIL PENULIS



AA Sagung Putri Chandradewi SKM., M.Kes., Lahir di Denpasar, 2 Agustus 1962 Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S1 pada Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Airlangga Surabaya tahun 1996. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 pada Universitas Gajahmada dan lulus tahun pada tahun 2002. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 1986 di RSUP sanglah Denpasar dan Mengajar di Akademi Gizi Denpasar sampai tahu 1991 dan tahun 1991-1992 pindah ke Mataram Lombok bertugas di Kanwil Kesehatan propinsi NTB. Saat ini penulis bekerja di Poltekkes Kemenkes Mataram mengampu mata kuliah Gizi dan kebugaran, Gizi kuliner, SPMI, GDDK, Epidemiologi, Formula Pangan. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, seminar, pembicara dan juri. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: dewiaaspchandra@gmail.com
Motto: "Hard work beats talent when talent doesn't work "



Dr. Hermita Bus Umar, SKM., MKM., Penulis adalah seorang tenaga pengajar yang berdomisili di Padang. Pendidikan tinggi penulis diawali dengan menyelesaikan pendidikan D3 Gizi di Akademi Gizi Padang. Tahun 2001 menyelesaikan pendidikan S1 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara. Tahun 2006 menyelesaikan Pendidikan S2 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Tahun 2020 menyelesaikan pendidikan S3 di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Aktivitas penulis saat ini adalah sebagai dosen tetap Jurusan Gizi. di Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang. Saat ini penulis mengampu mata kuliah diantaranya adalah: Metodologi Penelitian, Statistik, Aplikasi Komputer, Jurnal Review, Survei Konsumsi Pangan, Epidemiologi Penyakit Degeneratif, Proposal skripsi, Perencanaan Program Gizi. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: hermita1809@gmail.com



Indra Domili, SKM., M.Kes., Lahir di Gorontalo, 10 Maret 1979. Pendidikan tinggi terakhir yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S2 pada Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Sam Ratulangi Manado tahun 2013. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2006 sebagai tenaga pengelola Program Studi Diploma III Gizi Provinsi Gorontalo. Saat ini penulis bekerja sebagai dosen dengan jabatan lektor di Poltekkes Kemenkes Gorontalo Program Studi Diploma III Gizi yang mengampu mata kuliah Konseling Gizi, Kesehatan Masyarakat, Penyuluhan dan Konseling Gizi, Program Intervensi Gizi Masyarakat dan Hukum Kesehatan. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, dan seminar. Aktif juga dalam kegiatan kajian tentang gizi di tingkat nasional. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: indra.domili76@gmail.com.
Motto: "Bersabarlah terhadap apa yang mereka katakan dan tinggalkanlah mereka dengan cara yang baik"

Profil Penulis



Agus Hendra Al Rahmad, SKM., MPH., Lahir di Aceh, 16 Agustus 1982. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu menyelesaikan pendidikan Vokasi Gizi (D3 Gizi) di Poltekkes Kemenkes Aceh pada tahun 2003, dan melanjutkan studi S1 pada Universitas Serambi Mekkah selesai tahun 2009. Tahun 2013 menyelesaikan studi magister pada Universitas Gadjah Mada. Riwayat pekerjaan diawali dibidang ilmu gizi dan kesehatan masyarakat sejak 2005, yaitu sebagai tenaga gizi dibawah Lembaga Unicef. Saat ini penulis bekerja di Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Aceh, yang mengampu mata kuliah Penilaian Status Gizi, IPTEK Pangan dan Gizi, Perencanaan Program Gizi, Metode Penelitian, Statistik, Komputasi Data Pangan dan Gizi, Journal Review, Ilmu Gizi. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku, publikasi, seminar, pengelola jurnal terakreditasi, reviewer nasional dan international. Hasil-hasil penelitian dan publikasi yang telah penulis lakukan dapat dilihat pada profil Sinta penulis (ID= 256989) dan Google Scholar (ID= Lm44JiMAAAAJ), serta publikasi internasional (ID Scopus: 57219055208). Selain itu, penulis tentunya aktif dibidang Informasi dan Teknologi khusus bidang kesehatan, juga mahir dalam melakukan analisis data melalui aplikasi Stata, Smart PLS, SPSS, R-Cmdr, EpiData, EpiInfo. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: agus.hendra.alr@poltekkesaceh.ac.id

SINOPSIS BUKU

Buku ini menyajikan pembahasan komprehensif mengenai berbagai isu gizi dan kesehatan yang memengaruhi anak-anak, remaja, hingga masyarakat umum. Dengan pendekatan berbasis data dan penelitian terkini, buku ini mengeksplorasi tantangan seperti stunting pada balita, anemia pada remaja putri, perilaku makan tidak sehat, hingga dampak kebiasaan merokok pada kesehatan remaja. Penulis juga mendalami hubungan antara pola makan dan risiko penyakit kardiovaskular, peradangan kronis, serta pentingnya gizi optimal dalam mendukung performa atlet.

Melalui kajian tentang intervensi pemerintah, seperti Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dan peran Posyandu, buku ini mengupas strategi pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan status gizi kelompok rentan. Analisis peran teknologi dalam pelayanan gizi juga menjadi sorotan, dengan aplikasi digital seperti WHO Anthro dan PrimaKu yang membantu memantau status gizi secara efisien dan akurat.

Dilengkapi dengan data dari WHO, penelitian terbaru, dan studi kasus, buku ini menawarkan panduan praktis bagi tenaga kesehatan, akademisi, dan pembuat kebijakan untuk menciptakan perubahan berkelanjutan. Ditulis dengan bahasa yang lugas dan ilmiah, buku ini menjadi referensi penting bagi siapa saja yang peduli terhadap transformasi gizi dan kesehatan masyarakat di era modern.

Buku ini menyajikan pembahasan komprehensif mengenai berbagai isu gizi dan kesehatan yang memengaruhi anak-anak, remaja, hingga masyarakat umum. Dengan pendekatan berbasis data dan penelitian terkini, buku ini mengeksplorasi tantangan seperti stunting pada balita, anemia pada remaja putri, perilaku makan tidak sehat, hingga dampak kebiasaan merokok pada kesehatan remaja. Penulis juga mendalami hubungan antara pola makan dan risiko penyakit kardiovaskular, peradangan kronis, serta pentingnya gizi optimal dalam mendukung performa atlet.

Melalui kajian tentang intervensi pemerintah, seperti Gerakan Nasional Percepatan Perbaikan Gizi dan peran Posyandu, buku ini mengupas strategi pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan status gizi kelompok rentan. Analisis peran teknologi dalam pelayanan gizi juga menjadi sorotan, dengan aplikasi digital seperti WHO Anthro dan PrimaKu yang membantu memantau status gizi secara efisien dan akurat.

Dilengkapi dengan data dari WHO, penelitian terbaru, dan studi kasus, buku ini menawarkan panduan praktis bagi tenaga kesehatan, akademisi, dan pembuat kebijakan untuk menciptakan perubahan berkelanjutan. Ditulis dengan bahasa yang lugas dan ilmiah, buku ini menjadi referensi penting bagi siapa saja yang peduli terhadap transformasi gizi dan kesehatan masyarakat di era modern.

Penerbit :

PT Nuansa Fajar Cemerlang (Optimal)
Grand Slipi Tower Lt. 5 Unit F
Jalan S. Parman Kav. 22-24
Kel. Palmerah, Kec. Palmerah
Jakarta Barat, DKI Jakarta, Indonesia, 11480
Telp: (021) 29866919

ISBN 978-623-8775-86-6



9 78623 8775 866