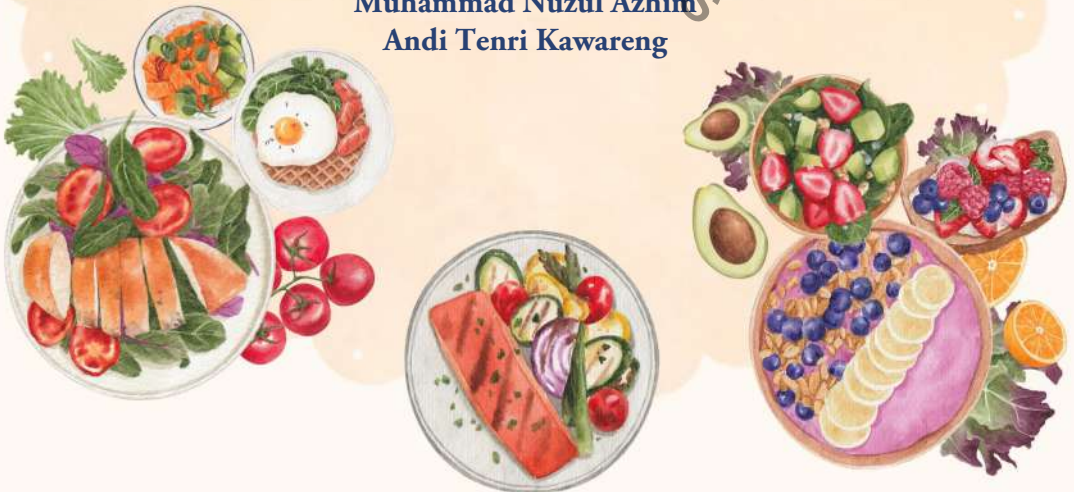




Gizi Anak Usia Sekolah

Ali Khomsan
Ummi Khuzaimah
Muhammad Nuzul Azhim
Andi Tenri Kawareng





Gizi Anak Usia Sekolah

Author's Personal
Copy By IPB Press



Author's Personal
Copy By IPB Press

Gizi Anak Usia Sekolah

**Ali Khomsan
Ummi Khuzaimah
Muhammad Nuzul Azhim
Andi Tenri Kawareng**



Penerbit IPB Press

Jalan Taman Kencana No. 3,
Kota Bogor - Indonesia

C.01/05.2025

Judul Buku:

Gizi Anak Usia Sekolah

Penulis:

Ali Khomsan

Ummi Khuzaimah

Muhammad Nuzul Azhim

Andi Tenri Kawareng

Penyunting Bahasa:

Cindy Arbelia

Desain Sampul & Penata Isi:

Alfyandi

Jumlah Halaman:

114 + 8 halaman romawi

Edisi/Cetakan:

Cetakan 1, Mei 2025

Dicetak dan Diterbitkan oleh

PT Penerbit IPB Press

Anggota IKAPI

Jalan Taman Kencana No. 3, Bogor 16128

Telp. 0251-8355 158 E-mail: ipbpress@apps.ipb.ac.id

www.ipbpress.com

ISBN: 978-623-111-638-3

© 2025, HAK CIPTA DILINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG

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

KATA PENGANTAR

Anak usia sekolah termasuk dalam kelompok yang rentan terhadap masalah gizi dan lebih mudah mengalami gangguan gizi ketika terjadi masalah ketersediaan pangan di masyarakat. Hal ini disebabkan oleh proses pertumbuhan anak yang relatif cepat dan membutuhkan asupan gizi dalam jumlah besar. Masalah kekurangan gizi (*undernutrition*), kelebihan gizi (*overnutrition*), dan kekurangan gizi mikro (*micronutrient deficiency*) terjadi karena konsumsi makanan yang tidak sesuai kebutuhan gizi tubuh.

Masalah gizi dan kesehatan pada anak usia sekolah perlu dideteksi dan ditangani sejak dini agar tidak menghambat proses belajar serta produktivitas anak di masa depan. Sebagai bentuk pemenuhan hak kesehatan pada anak usia sekolah, program pemeriksaan kesehatan dan gizi bagi siswa baru masuk sekolah perlu dilakukan.

Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran dan jumlah sel serta jaringan interselular, yang berarti bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh baik sebagian atau keseluruhan, sehingga dapat diukur dengan satuan panjang dan berat. Sementara perkembangan dapat diartikan sebagai peningkatan keterampilan dalam struktur dan fungsi tubuh yang semakin kompleks, mengikuti pola yang teratur dan dapat diprediksi. Perkembangan mencakup pertumbuhan jaringan tubuh, organ, dan sistem organ sehingga masing-masing dapat berfungsi dengan optimal. Aspek perkembangan juga meliputi perkembangan emosi, intelektual dan perilaku yang terbentuk melalui interaksi dengan lingkungan.

Buku ini akan menelaah tentang konsep dasar gizi anak usia sekolah, permasalahan gizi anak usia sekolah, status gizi dan pola makan anak usia sekolah, dan resep masakan sehat untuk anak usia sekolah. Pemahaman gizi anak usia sekolah sangat penting untuk mempersiapkan generasi unggul dan menyongsong Indonesia Emas 2045. Kritik dan saran pembaca atas terbitnya buku ini sangat diharapkan. Untuk itu kami ucapkan terima kasih.

Bogor, April 2025

Penulis

Author's Personal
Copy By IPB Press

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
I. PENDAHULUAN	1
II. KONSEP DASAR GIZI ANAK USIA SEKOLAH.....	7
2.1 Definisi Usia Anak Sekolah	7
2.2 Pertumbuhan dan Perkembangan Usia Anak Sekolah	9
2.3 Kecukupan Gizi Anak Usia Sekolah	17
III. PERMASALAHAN GIZI ANAK USIA SEKOLAH.....	27
3.1 Anemia pada Anak Usia Sekolah	27
3.2 <i>Stunting</i> pada Anak Usia Sekolah	30
3.3 Kegemukan pada Anak Usia Sekolah	35
3.4 <i>Eating Disorders</i> pada Anak Usia Sekolah	44
IV. STATUS GIZI DAN POLA MAKAN ANAK USIA SEKOLAH.....	51
4.1 Pengukuran Status Gizi Anak Usia Sekolah	51
4.2 Media Sosial, <i>Peer Group</i> , dan Pola Makan	54
4.3 Program Gizi di Sekolah	62
4.4 Membangun Kebiasaan Makan Sehat di Rumah	73
V. RESEP MASAKAN SEHAT UNTUK ANAK USIA SEKOLAH.....	79
5.1 Menyiapkan Makan Sehat dan Bergizi	79
5.2 Resep Sarapan Bergizi	82
5.3 Resep Bekal Makan Siang Sehat	90
5.4 Resep Camilan Sehat dan Praktis	100
DAFTAR PUSTAKA	105
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	113

Author's Personal
Copy By IPB Press

I. PENDAHULUAN

Tubuh anak usia sekolah mengalami peningkatan jumlah sel, pembesaran ukuran sel, serta perkembangan sistem reproduksi. Pertumbuhan fisik akan mencapai titik akhirnya ketika laju pertumbuhan melambat dan proses pematangan seksual selesai.

Pertumbuhan fisik anak-anak generasi saat ini tampak lebih pesat dibandingkan dengan generasi orang tua mereka. Hal ini terlihat dari tinggi badan mereka yang, pada akhir usia sekolah, dapat mencapai 170 cm atau lebih. Fenomena ini mencerminkan peningkatan kualitas asupan gizi yang semakin baik, sehingga anak-anak usia sekolah dapat mencapai tinggi badan ideal secara optimal.

Dalam rentang usia sekolah, terdapat fase remaja yang ditandai dengan percepatan pertumbuhan fisik. Masa remaja merupakan periode pertumbuhan tercepat kedua setelah masa bayi, sekitar 20% tinggi badan dan 50% berat badan seseorang diperoleh pada periode usia ini. Oleh karena itu, kecukupan asupan gizi menjadi faktor penting untuk mendukung pertumbuhan yang optimal.

Hingga sekitar usia sembilan tahun, anak laki-laki dan perempuan mengalami pertumbuhan tinggi dan berat badan dengan laju yang hampir sama, meskipun anak laki-laki cenderung memiliki berat badan sedikit lebih besar. Periode prapubertas pada anak perempuan terjadi sekitar dua tahun lebih awal dibandingkan anak laki-laki. Pada tahap ini, anak perempuan umumnya lebih tinggi dan memiliki massa otot yang lebih besar dibandingkan anak laki-laki. Namun, setelah memasuki masa pubertas, perkembangan otot dan kerangka pada anak laki-laki menjadi lebih dominan, sementara pada anak perempuan terjadi sedikit peningkatan massa otot dan lebih banyak penambahan lemak.

Umumnya, tinggi badan penuh (*full stature*) seseorang tercapai pada usia 18–20 tahun. Pada usia 10 tahun, sekitar 80% tinggi badan telah terbentuk, tetapi massa kerangka baru mencapai sekitar 50% dari massa kerangka orang dewasa. Massa kerangka ini terus bertambah hingga usia 40 tahun, yang mengindikasikan bahwa tubuh memerlukan retensi kalsium dalam jangka waktu yang cukup panjang.



Selama satu abad terakhir, data pertumbuhan global menunjukkan bahwa setiap generasi anak-anak cenderung memiliki tinggi dan berat badan yang lebih besar dibandingkan generasi sebelumnya. Perubahan ini berpengaruh terhadap tingkat kematangan individu. Sebagai contoh, pada tahun 1875, anak laki-laki berusia 10 tahun diperkirakan telah mencapai sekitar 50% kematangan, sedangkan saat ini, pada usia yang sama, kematangan mereka mencapai sekitar 60–65%.

Kita dapat berkaca pada negara Jepang, pada saat perekonomian negara Jepang semakin maju pada masa 1950–1970-an tinggi badan anak-anak usia sekolah semakin menunjukkan perbaikan. Di tahun-tahun yang akan datang, pertumbuhan fisik generasi muda Jepang akan semakin bertambah baik. Begitu juga halnya yang terjadi di negara Cina. Sejak adanya reformasi, kehidupan rakyat Cina semakin sejahtera yang berdampak pada kecepatan pertumbuhan tinggi badan anak-anak usia sekolah.

Dalam hidup manusia, terdapat dua masa puncak pertumbuhan tinggi badan yaitu pada usia prasekolah dan pada saat usia pubertas (12–14 tahun). Ketika anak memasuki Sekolah Menengah Pertama (SMP), pertumbuhan tinggi badannya akan melonjak, fenomena ini disebut *growth spurt*. Oleh karena itu, jangan mengabaikan asupan gizi pada masa yang sangat penting ini.

Status gizi anak usia sekolah tercermin dari pola makannya. Hal ini akan menentukan apakah mereka dapat mencapai pertumbuhan fisik optimal atau tidak. Asupan kalori dan protein penting diperhatikan oleh anak usia sekolah. Kalori dan protein berperan dalam peningkatan berat dan tinggi badan anak usia sekolah.

Selain kalori dan protein, beberapa mineral seperti kalsium, zat besi, dan zink juga penting untuk mendukung status gizi anak usia sekolah. Kebutuhan kalsium pada anak usia sekolah dipengaruhi oleh laju pertumbuhan, struktur serta ukuran tulang, dan efisiensi penyerapan kalsium oleh tubuh. Menariknya, kalsium lebih mudah diserap saat asupan hariannya berada pada level yang rendah. Anak-anak *stunting* lebih banyak yang mengalami ketidakcukupan asupan zat besi dan zink dibandingkan anak-anak yang tidak *stunting* (Aisyah *et al.* 2024).

Zat besi merupakan mineral yang sangat penting bagi anak usia sekolah, terutama selama masa remaja. Pada periode ini pertumbuhan yang pesat menyebabkan peningkatan volume darah, massa otot, serta produksi enzim, sehingga tubuh



memerlukan asupan zat besi yang mencukupi untuk memenuhi kebutuhan tersebut. Pada usia sekolah (10–13 tahun) anak perempuan mengalami menstruasi dan membutuhkan lebih banyak zat besi untuk menggantikan kehilangan darah. Kekurangan zat besi dapat menyebabkan anemia, yang berdampak negatif pada kesehatan dan perkembangan mereka. Setelah haid kebutuhan zat besi pada perempuan meningkat lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Remaja perempuan memerlukan sekitar 15 mg zat besi per hari, sementara remaja laki-laki hanya membutuhkan 12 mg per hari.

Zink merupakan mineral esensial yang berperan dalam berbagai sistem enzim tubuh. Zink berfungsi dalam sintesis protein untuk pertumbuhan serta mineralisasi tulang. Defisiensi zink dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan, penurunan sensitivitas indra perasa, keterlambatan kematangan seksual, serta menghambat proses penyembuhan luka. Oleh karena itu, zink sangat diperlukan pada anak usia sekolah.

Cara terbaik untuk mencapai postur tubuh yang optimal bagi anak usia sekolah adalah dengan menjaga asupan gizi seimbang. Selain itu, aktivitas fisik yang rutin dan teratur juga berperan penting dalam mendukung pertumbuhan. Olahraga teratur dapat memacu produksi hormon pertumbuhan sehingga dapat menambah tinggi badan secara signifikan. Gerakan-gerakan seperti dalam basket, *stretching*, dan renang secara langsung akan merangsang tulang kaki dan punggung untuk bertambah panjang. Selain itu, tidur yang berkualitas juga sangat penting karena hormon pertumbuhan bekerja "penuh" sewaktu tidur.

Salah satu masalah gizi yang saat ini menjadi perhatian utama adalah *stunting*, yaitu kondisi ketika seorang anak memiliki tinggi atau panjang badan yang lebih rendah dibandingkan usianya atau tidak sesuai dengan standar pertumbuhan. Malnutrisi berdampak negatif terhadap pertumbuhan fisik, morbiditas, mortalitas, dan perkembangan kognitif anak (Khomsan *et al.* 2024). *Stunting* disebabkan oleh berbagai faktor, seperti kondisi sosial ekonomi, status gizi ibu selama kehamilan, riwayat penyakit pada bayi, serta kurangnya asupan gizi yang memadai. Prevalensi *stunting* balita Indonesia pada tahun 2023 (21,5%) masih tergolong tinggi karena melebihi ambang batas yang ditetapkan WHO yaitu 20%. Pada anak usia sekolah prevalensi *stunting* berkisar 18,7%–24,1% (SKI 2023). Studi *cross sectional* telah dilakukan di pedesaan dan perkotaan, hasilnya menunjukkan bahwa prevalensi *stunting* di kedua wilayah hampir sama yaitu



33,3% dan 30,7% (Mauludyani & Khomsan 2022). Oleh karena itu, pencegahan dan penanggulangan *stunting* perlu menjadi prioritas pemerintah. Upaya ini dapat dilakukan dengan meningkatkan kualitas kesehatan sejak usia balita hingga anak usia sekolah dan perbaikan asupan gizi yang diperoleh dari makanan sehari-hari (Khomsan *et al.* 2023a).

Makanan bergizi memiliki peran krusial dalam menunjang tumbuh kembang anak usia sekolah, baik dari segi fisik maupun kognitif. Anak-anak pada rentang usia ini sedang mengalami pertumbuhan yang pesat, sehingga membutuhkan asupan gizi yang cukup untuk memastikan perkembangan tubuh dan otak berjalan optimal. Namun demikian, tidak semua anak memiliki akses terhadap makanan sehat dan bergizi karena berbagai faktor, seperti kondisi ekonomi keluarga yang kurang mendukung atau keterbatasan pengetahuan tentang pola makan sehat. Oleh karena itu, Program Makan Bergizi Gratis di sekolah yang diluncurkan pemerintah sejak 6 Januari 2025 menjadi solusi untuk memastikan semua anak mendapatkan asupan gizi yang cukup tanpa terkecuali. Dengan adanya program ini, kesenjangan gizi dapat diminimalkan dan setiap anak memiliki kesempatan yang sama untuk berkembang dengan baik.

Selain mendukung pertumbuhan fisik, Program Makan Bergizi Gratis di sekolah juga akan berdampak positif pada prestasi akademik dan konsentrasi belajar siswa. Penelitian menunjukkan bahwa anak yang mendapatkan asupan gizi seimbang cenderung memiliki daya ingat yang lebih baik, lebih fokus di kelas, serta lebih aktif dalam mengikuti kegiatan sekolah. Sebaliknya, anak yang mengalami kekurangan gizi sering kali mengalami kesulitan berkonsentrasi, mudah lelah, dan rentan terhadap berbagai penyakit, yang pada akhirnya dapat menghambat pencapaian akademik mereka. Program Makan Bergizi Gratis di sekolah tidak hanya bertujuan untuk mengatasi kelaparan, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih produktif dan kondusif. Dengan demikian, sekolah tidak hanya menjadi tempat belajar, tetapi juga menjadi sarana untuk membangun fondasi kesehatan yang baik bagi generasi muda.

Program Makan Bergizi Gratis bagi anak sekolah dalam jangka panjang akan berkontribusi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia suatu bangsa. Anak-anak yang tumbuh dengan asupan gizi cukup akan lebih sehat, lebih cerdas, dan lebih siap menghadapi tantangan masa depan. Program ini juga dapat membantu mengurangi angka *stunting* dan gizi buruk, yang menjadi masalah



kesehatan masyarakat. Selain itu, kebijakan ini dapat menjadi investasi bagi masa depan untuk menghasilkan individu yang lebih produktif dan memiliki daya saing tinggi. Oleh karena itu, pemerintah dan berbagai pihak terkait perlu bekerja sama untuk memastikan bahwa setiap anak memiliki akses terhadap makanan bergizi di sekolah.

Dalam hal konsumsi sayuran, maka kesadaran gizi di kalangan anak usia sekolah mutlak diperlukan. Masyarakat Indonesia rasanya tidak mempunyai kendala ekonomi untuk mengonsumsi sayuran lebih banyak. Hanya pola budaya dan kebiasaan makan yang harus diperbaiki sejak usia dini hingga memasuki usia sekolah sehingga sayuran akan menjadi menu wajib dalam pola makan sehari-hari.

Aspek higienitas penyajian sayuran perlu diperhatikan agar aman dikonsumsi anak-anak usia sekolah baik melalui Program Makan Bergizi Gratis maupun sebagai makanan bekal. Mencuci sayuran pada air mengalir kemudian mengukus atau merebusnya akan menjamin keamanan pangan sayuran. Sayuran bisa menjadi salah satu pemicu gangguan kesehatan, kecuali sayuran tersebut ditanam, dipanen, dan diolah dengan baik.

Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) dapat disosialisasikan kepada anak usia sekolah dan demikian juga Pedoman Gizi Seimbang. GERMAS menekankan pada lima aspek yaitu: peningkatan aktivitas fisik, edukasi dan perilaku hidup sehat, konsumsi pangan sehat dan bergizi, pencegahan dan deteksi dini berbagai penyakit, dan peningkatan kualitas lingkungan hidup. Anjuran GERMAS ini sejalan dengan tantangan kesehatan yang dihadapi anak usia sekolah sebagai penerus generasi bangsa. Sementara Pedoman Gizi Seimbang sangat menekankan konsumsi aneka ragam pangan dan pangan-pangan sumber protein, termasuk protein hewani, yang penting untuk mendukung pertumbuhan anak usia sekolah.

Bangsa Indonesia harus berbenah diri agar terbebas dari berbagai masalah gizi yang mengancam anak-anak usia sekolah sebagai penerus generasi yang akan datang. Pemerintah harus menempatkan pembangunan SDM sama pentingnya atau bahkan lebih penting daripada pembangunan infrastruktur untuk menopang perekonomian bangsa. SDM yang sehat akan melahirkan generasi maju sehingga bangsa Indonesia bisa duduk sederajat dengan bangsa-bangsa lain di dunia.

Author's Personal
Copy By IPB Press

II. KONSEP DASAR GIZI ANAK USIA SEKOLAH

2.1 Definisi Usia Anak Sekolah

Usia sekolah termasuk dalam kelompok usia anak yang memiliki tanggung jawab menghadapi berbagai perubahan dan perkembangan perilakunya sendiri yang dipengaruhi oleh beberapa faktor seperti diri sendiri, orang tua, dan lingkungan. Pada tahap ini anak cenderung lebih aktif dalam mengeksplorasi identitas diri serta menunjukkan berbagai karakteristik yang berkembang seiring bertambahnya usia.

Pada usia sekolah anak berlatih untuk membentuk kemandirian. Di usia ini anak pertama kali mendapatkan pendidikan formal yang mengharuskan bersosialisasi dengan lingkungan sekitar serta bertemu dengan orang baru, sehingga pada usia ini anak berkembang di bawah pengaruh keluarga, teman, dan lingkungan.

WHO mendefinisikan usia anak sekolah adalah anak yang berusia 7–12 tahun, sementara di Indonesia usia anak sekolah adalah mereka yang berusia 6–12 tahun. Jika digolongkan ke dalam pengelompokan usia Kemenkes anak usia sekolah masuk pada kelompok anak-anak dan pra-remaja.

Anak usia sekolah termasuk dalam kelompok yang rentan terhadap masalah gizi dan lebih mudah mengalami gangguan gizi ketika terjadi masalah ketersediaan pangan di masyarakat. Hal ini disebabkan oleh proses pertumbuhan anak yang relatif cepat dan membutuhkan asupan gizi dalam jumlah besar. Masalah kekurangan gizi (*undernutrition*), kelebihan gizi (*overnutrition*), dan kekurangan gizi mikro (*micronutrient deficiency*) terjadi karena konsumsi makanan yang tidak sesuai kebutuhan gizi tubuh (Kementerian Kesehatan RI 2020).

Masalah gizi dan kesehatan pada anak usia sekolah perlu dideteksi dan ditangani sejak dini agar tidak menghambat proses belajar serta produktivitas anak di masa depan. Sebagai bentuk pemenuhan hak kesehatan pada anak usia sekolah,



pemerintah melalui Kementerian Kesehatan melaksanakan program penjarangan kesehatan bagi siswa baru masuk sekolah serta pemeriksaan kesehatan berkala yang dilakukan oleh petugas puskesmas setempat. Penjarangan kesehatan ini merupakan prosedur pemeriksaan kesehatan anak sekolah guna mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan proses belajar. Program ini memungkinkan deteksi dini masalah kesehatan pada anak sekolah sehingga dapat segera ditangani dengan tepat (Natalia & Anggraeni 2022).

Penjarangan kesehatan dan pemeriksaan berkala dilakukan dengan dua jenis pemeriksaan yaitu pemeriksaan kesehatan fisik dan pemeriksaan kesehatan menggunakan kuesioner. Pemeriksaan kesehatan fisik dilakukan oleh pihak sekolah atau madrasah (guru dan kader kesehatan sekolah) serta petugas puskesmas. Pemeriksaan ini dilakukan di sekolah atau madrasah mencakup pengukuran tinggi dan berat badan, tekanan darah, ketajaman penglihatan, kebersihan diri yang meliputi kebersihan kuku dan rambut serta kebugaran jasmani. Sementara itu, pemeriksaan fisik oleh puskesmas mencakup pemeriksaan klinis yang meliputi kesehatan gigi/mulut, telinga, denyut jantung, pernapasan dan lainnya. Pemeriksaan kesehatan juga dilakukan menggunakan kuesioner. Kuesioner terdiri atas beberapa pertanyaan mengenai riwayat kesehatan diri, keluarga, data imunisasi dan perilaku terkait kesehatan lainnya.

Hasil penelitian Natalia *et al.* (2022) menunjukkan penjarangan kesehatan berupa pemeriksaan kepala yang mencakup rambut, mata, hidung, gigi dan mulut, telinga serta kulit dan kuku dapat membantu mengurangi penyakit yang ditimbulkan akibat perawatan diri yang kurang baik, begitu pula dengan pengukuran tinggi badan dan berat badan dapat mendeteksi secara dini masalah gizi yang timbul pada anak usia sekolah. Pelaporan hasil pemeriksaan kesehatan melalui buku penjarangan kesehatan dapat dijadikan sebagai alat komunikasi antara orang tua, guru, dan petugas kesehatan dalam kegiatan promotif dan preventif yang dilakukan untuk anak usia sekolah (Natalia & Anggraeni 2022).



2.2 Pertumbuhan dan Perkembangan Usia Anak Sekolah

A. Pertumbuhan usia anak sekolah

Pertumbuhan adalah bertambahnya ukuran dan jumlah sel serta jaringan interselular, yang berarti bertambahnya ukuran fisik dan struktur tubuh baik sebagian atau keseluruhan, sehingga dapat diukur dengan satuan panjang dan berat. Perubahan pada usia anak sekolah bersifat kuantitatif sehingga dapat diukur menggunakan satuan berat seperti gram, pon, atau kilogram serta satuan panjang seperti sentimeter dan meter. Sementara perkembangan dapat diartikan sebagai peningkatan keterampilan dalam struktur dan fungsi tubuh yang semakin kompleks, mengikuti pola yang teratur dan dapat diprediksi. Perkembangan mencakup pertumbuhan jaringan tubuh, organ, dan sistem organ sehingga masing-masing dapat berfungsi dengan optimal. Aspek perkembangan juga meliputi perkembangan emosi, intelektual dan perilaku yang terbentuk melalui interaksi dengan lingkungan (Zakiyah *et al.* 2024).

Anak sehat dapat menunjukkan ciri-ciri pertumbuhan dan perkembangan yang sesuai dengan usianya. Pertumbuhan biologis terjadi pada usia 6–12 tahun, tinggi badan anak rata-rata bertambah sekitar 5 cm per tahun, sedangkan berat badan meningkat 2–3 kg per tahun. Pada rentang usia ini terdapat perbedaan ukuran tubuh antara anak laki-laki dan anak perempuan. Anak laki-laki cenderung memiliki tubuh yang lebih kurus dan tinggi, sementara anak perempuan cenderung lebih berisi, pada tahap ini perkembangan jaringan lemak berlangsung lebih cepat dibandingkan dengan pertumbuhan otot. Proses pertumbuhan dan perkembangan anak memiliki berbagai karakteristik yang saling berhubungan. Ciri-ciri tersebut yaitu (Kemenkes 2014a):

1. Perkembangan membawa perubahan dan berlangsung seiring dengan pertumbuhan. Setiap pertumbuhan disertai dengan berkembangnya fungsi, contohnya perkembangan kecerdasan seorang anak terjadi bersamaan dengan pertumbuhan otak dan serabut saraf.
2. Pertumbuhan dan perkembangan pada tahap awal berperan penting dalam menentukan tahapan perkembangan berikutnya. Setiap anak harus melewati satu tahap sebelum berlanjut ke tahap berikutnya. Sebagai contoh, seorang anak tidak dapat berjalan sebelum mampu berdiri. Kemampuan berdiri pun



bergantung pada pertumbuhan kaki dan bagian tubuh lain yang mendukung fungsi tersebut. Oleh karena itu, tahap awal perkembangan menjadi periode kritis yang memengaruhi perkembangan selanjutnya.

3. Kecepatan pertumbuhan dan perkembangan tidaklah sama. Seperti halnya pertumbuhan, perkembangan juga berlangsung dengan kecepatan yang bervariasi, baik dalam aspek fisik, fungsi organ, maupun perkembangan masing-masing anak.
4. Perkembangan memiliki hubungan erat dengan pertumbuhan. Ketika pertumbuhan berlangsung pesat, perkembangan juga mengalami peningkatan, termasuk dalam aspek mental, daya ingat, kemampuan berpikir, serta keterampilan asosiasi. Anak yang sehat seiring bertambahnya usia akan mengalami penambahan berat badan, tinggi badan, serta peningkatan kecerdasan.

Pertumbuhan dan perkembangan merupakan dua aspek yang saling berkaitan. Jika salah satu aspek perkembangan mengalami kendala, maka aspek lainnya juga dapat terpengaruh. Salah satu permasalahan yang sering terjadi pada masa pertumbuhan dan perkembangan anak adalah keterlambatan tumbuh kembang atau *developmental delay*.

Status gizi anak di tingkat Sekolah Dasar perlu mendapatkan perhatian khusus karena pada periode ini anak mengalami pertumbuhan baik dari segi berat badan maupun tinggi badan. Asupan zat gizi yang cukup sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang optimal. Mencapai status gizi yang baik sangat krusial karena gizi berperan dalam memengaruhi kecerdasan, kesehatan, daya tahan tubuh, produktivitas, serta mencegah berbagai penyakit kronis dan kematian dini. Oleh karena itu, penilaian status gizi pada anak sekolah sangat diperlukan. Penilaian ini bertujuan untuk mengidentifikasi masalah gizi dalam suatu kelompok masyarakat atau komunitas (Aulia 2022).



Gambar 2.1 Grafik IMT menurut Umur (laki-laki) 5–19 tahun (Z-score)

Pengukuran Indeks Massa Tubuh menurut umur (IMT/U) disarankan untuk menilai status gizi anak dan remaja. IMT/U menggambarkan keseluruhan komposisi tubuh, termasuk otot, tulang, dan jaringan lemak. Remaja dengan tubuh berotot atau bertulang besar cenderung memiliki nilai IMT/U yang tinggi meskipun tidak memiliki kelebihan lemak tubuh. Hal ini dapat menyebabkan pengklasifikasian status gizi yang kurang akurat. Grafik Z-score merupakan standar WHO yang dapat digunakan untuk memantau tumbuh kembang anak usia sekolah yang dibedakan menurut jenis kelamin yaitu grafik untuk anak laki-laki dan anak perempuan berusia 5–9 tahun.



Gambar 2.2 Grafik IMT menurut Umur (Perempuan) 5–19 tahun (Z-score)

Pada umumnya anak memiliki pola pertumbuhan dan perkembangan normal yang merupakan hasil interaksi faktor internal dan eksternal yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak. Faktor dalam (*internal*) yang berpengaruh pada tumbuh kembang anak di antaranya: **1) Ras/etnik atau bangsa.** Anak yang dilahirkan dari ras/bangsa Amerika, maka ia tidak memiliki faktor herediter ras/bangsa Indonesia atau sebaliknya. **2) Keluarga.** Ada kecenderungan keluarga yang memiliki postur tubuh tinggi, pendek, gemuk atau kurus. **3) Umur.** Kecepatan pertumbuhan yang pesat adalah pada masa prenatal, tahun pertama kehidupan, dan masa remaja. **4) Jenis Kelamin.** Fungsi reproduksi pada anak perempuan berkembang lebih cepat dibandingkan anak laki-laki. Namun, setelah melewati masa pubertas, pertumbuhan anak laki-laki cenderung lebih cepat. **5) Genetik.** Faktor genetik (heredokonstitusional) merupakan sifat bawaan yang menentukan potensi dan karakteristik khas anak. Beberapa kelainan genetik dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan, seperti kondisi kerdil. **6) Kelainan Kromosom.** Gangguan pada kromosom umumnya menyebabkan hambatan pertumbuhan, seperti yang terjadi pada *Down Sindrom* dan *Turner Sindrom*.



Faktor eksternal terdiri atas faktor prenatal, faktor persalinan, dan pascapersalinan. Faktor pascasalin meliputi gizi, lingkungan fisik dan kimia, psikologis, endokrin, sosio-ekonomi, dan kemiskinan. Akses terhadap makanan bergizi dan sanitasi yang kurang baik serta faktor pendidikan ibu juga akan berpengaruh terhadap tumbuh kembang anak. Orang tua dan keluarga diharapkan untuk selalu memantau pertumbuhan dan perkembangan anak sehingga dapat dilakukan intervensi dini jika terdapat kelainan atau gangguan.

B. Perkembangan fisik-motorik anak usia sekolah

Aktivitas fisik memberikan banyak manfaat kesehatan, tetapi hanya sedikit anak yang memenuhi rekomendasi aktivitas fisik. *World Health Organization* telah merekomendasikan aktivitas fisik sedang hingga kuat bagi anak selama 60 menit per hari (Bates *et al.* 2020). Aktivitas fisik anak usia sekolah di Indonesia ditemukan kurang dari waktu yang direkomendasikan oleh WHO (Inayah & Khasana 2024).

Pertumbuhan fisik pada usia anak Sekolah Dasar terlihat dari peningkatan tinggi badan, berat dan kekuatan otot dibandingkan saat anak berada pada tingkat pendidikan PAUD/TK. Hal ini juga terlihat dari perubahan pada sistem tulang, otot, dan keterampilan gerak. Anak menjadi lebih aktif dan bertenaga dalam melakukan aktivitas fisik seperti memanjat, berlari, berenang, dan berbagai kegiatan luar ruangan lainnya. Aktivitas ini membantu anak melatih koordinasi, keterampilan motorik, keseimbangan tubuh serta menyalurkan energi yang terakumulasi.

Perkembangan fisik mengacu pada perubahan dan pertumbuhan seseorang, dengan perubahan yang paling mencolok terletak pada bentuk dan ukuran tubuh. Perkembangan motorik adalah perubahan progresif dalam kemampuan anak untuk melakukan berbagai gerakan, yang diperoleh melalui interaksi antara faktor kematangan (*maturation*) dan pengalaman atau latihan (*experiences*) yang tercermin dalam perubahan atau pergerakan yang dilakukan (Istiqomah 2019).

Anak-anak prasekolah dan usia awal sekolah perlu terus-menerus belajar dan menyempurnakan keterampilan motorik mereka dengan melaksanakan berbagai tugas motorik yang kompleks secara bersamaan (seperti mengayuh, menjaga keseimbangan, dan mengendalikan sepeda). Keterampilan motorik yang rumit ini



memungkinkan anak-anak prasekolah dan usia awal sekolah untuk mengeksplorasi serta berinteraksi dengan lingkungan secara lebih kompleks, seiring dengan perkembangan pengetahuan mereka, yang mendukung pertumbuhan dalam aspek kognitif (Favazza *et al.* 2013).

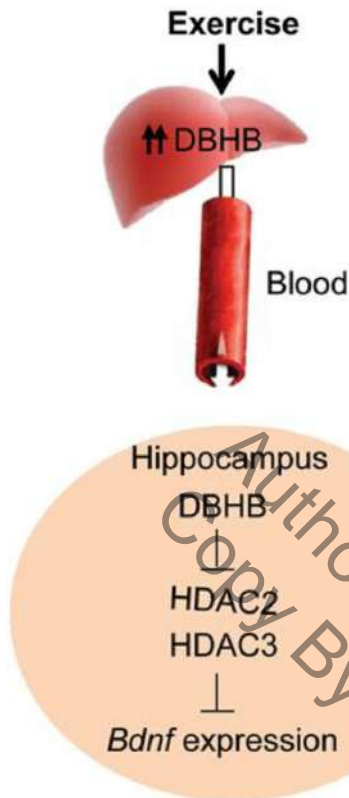
Keterampilan motorik kasar yang dikuasai anak-anak untuk terlibat dalam aktivitas fisik akan membuka kesempatan yang lebih besar untuk mengembangkan kemampuan numerasi dan literasi sejak dini. Kemampuan motorik kasar juga memengaruhi fungsi-fungsi lain dalam kehidupan sehari-hari, misalnya kemampuan anak untuk mempertahankan postur tubuh yang tegak. Jika hal ini tidak tercapai, maka kemampuan mereka untuk melakukan keterampilan motorik halus seperti menulis, menggambar, dan aktivitas lain akan terhambat, yang kemudian dapat memengaruhi proses pembelajaran akademik. Keterampilan motorik akan berpengaruh pada daya tahan anak dalam menjalani kegiatan sekolah sepanjang hari.

C. Perkembangan kognitif anak usia sekolah

Perkembangan kognitif anak usia sekolah merupakan aspek yang dinilai dalam pembelajaran. Aspek afektif dan psikomotorik saling terkait dalam membangun pemahaman yang baik pada suatu konsep. Kognitif adalah proses dan cara kerja saraf otak sebagai organ yang berfungsi sebagai alat untuk berpikir (Marinda 2020).

Latihan keterampilan motorik memiliki banyak manfaat untuk otak yang dapat mengubah fungsi kognitif. Salah satu mekanisme yang terjadi untuk meningkatkan fungsi kognitif adalah mengubah plastisitas otak. Perkembangan motorik dan kognitif saling berhubungan. Beberapa area otak dan domain kognitif lebih konsisten dipengaruhi oleh aktivitas fisik daripada faktor lain. Bagian otak kecil (*cerebellum*) tidak hanya berperan terhadap fungsi motorik tetapi juga untuk fungsi kognitif yang berhubungan dengan *korteks prefrontal dorsolateral* (Erickson, Hillman & Kramer 2015).

Hipotesis yang menjelaskan pengaruh aktivitas fisik terhadap parameter kognitif adalah 1) terdapat peningkatan saturasi oksigen berdasarkan peningkatan aliran darah; 2) regulasi neurotropin seperti faktor pertumbuhan yang berbeda; dan 3) peningkatan neurotransmitter otak seperti serotonin dan norepinefrin yang berkaitan dengan pemrosesan informasi.



Gambar 2.3 Mekanisme produksi *ketone body d-b hydroxybutyrate* (DBHB) pada organ hati setelah aktivitas fisik (Sleiman *et al.* 2016)

Gambar 2.3 menunjukkan mekanisme lain yang menjadi dasar latihan keterampilan motorik atau aktivitas fisik dapat meningkatkan protein yang dihasilkan otak yaitu *Brain Derived Neurothropic Factor* (BDNF) yang terletak pada bagian *hippocampus*. Mekanisme ini menggambarkan seseorang akan lebih banyak memproduksi *ketone body d-b hydroxybutyrate* (DBHB) atau penghasil energi utama pada organ hati setelah melakukan aktivitas fisik. DBHB ditransportasikan oleh darah dari liver ke otak sebagai sumber energi yang dapat memicu peningkatan BDNF. Selanjutnya, BDNF akan meningkatkan sinaptogenesis dan dendritik serta cabang dari akson sehingga memberikan efek positif pada memori dan kognisi (Sleiman *et al.* 2016).

Jaringan saraf dan jalur dalam sistem saraf pusat untuk perkembangan motorik, sosial-emosional serta

kognitif membentuk struktur yang kompleks dan tumpang tindih secara substansial. Struktur ini diaktifkan ketika anak-anak berinteraksi dengan lingkungan mereka. Misalnya ketika anak-anak berhadapan dengan tantangan emosional dan motorik, ketiga sistem yang terdiri atas sistem motorik, sistem emosi dan sistem kognisi anak harus bekerja secara bersamaan dan diatur melalui jaringan saraf yang tumpah tindih di korteks prefrontal dan otak kecil untuk memantau, menyesuaikan, dan mengatur perilaku (Niederer *et al.* 2011).



Keterampilan motorik kasar berperan dalam memprediksi memori kerja dan kecepatan pemrosesan, yang merupakan bagian dari fungsi eksekutif. Selain itu, bayi yang lebih cepat mencapai perkembangan motorik, seperti keseimbangan dan merangkak pada usia 5 bulan, cenderung memiliki kemampuan intelektual lebih tinggi pada usia 4 dan 10 tahun, serta pencapaian akademik yang lebih baik pada usia 10 dan 14 tahun.

Perkembangan kognitif pada anak usia sekolah sangat bergantung pada fungsi sistem saraf. Fungsi sistem saraf ini dipengaruhi salah satunya oleh aktivitas fisik. Hubungan secara tidak langsung menunjukkan semakin baik aktivitas fisik anak maka semakin baik pula kemampuan kognitif seorang anak.

D. Perkembangan bahasa

Bahasa merupakan alat untuk berinteraksi dalam suatu tatanan sosial. Perkembangan bahasa anak akan berkembang dari awal masa Sekolah Dasar dan akan sempurna pada akhir masa remaja. Pada usia 7–8 tahun atau *late primary*, bahasa anak mengalami perkembangan yang sangat pesat, anak dapat memahami tata bahasa walaupun menemukan kesulitan dalam hal berkomunikasi. Salah satu faktor yang memengaruhi perkembangan bahasa anak Sekolah Dasar adalah faktor lingkungan. Anak SD banyak belajar dari orang-orang yang ada di sekitarnya, khususnya lingkungan keluarga, sehingga orang tua memiliki peranan penting dalam perkembangan bahasa anak. Sebaiknya orang tua menggunakan istilah-istilah yang lebih selektif dan lebih baik jika di sekitar anak. Secara rinci dapat diidentifikasi sejumlah faktor yang memengaruhi perkembangan bahasa, di antaranya adalah (Khaulani & Irdamurni 2020):

1. Kemampuan kognitif, tinggi rendahnya kemampuan kognitif individu seorang anak akan berpengaruh pada cepat lambatnya perkembangan bahasa, hal ini sesuai dengan pembahasan sebelumnya bahwa kemampuan kognitif berkorelasi positif dengan perkembangan bahasa seorang anak.
2. Jumlah anggota keluarga. Sebuah keluarga yang terdiri atas banyak anggota keluarga akan membuat perkembangan bahasa anak akan lebih cepat, hal ini disebabkan karena terjadinya komunikasi yang bervariasi dibandingkan dengan keluarga yang hanya memiliki anak tunggal karena tidak terjadi interaksi.



3. Kedwibahasaan (pemakaian dua bahasa). Keluarga yang menggunakan bahasa lebih dari satu cenderung akan membuat pola komunikasi anak akan lebih baik, hal ini membuat kebiasaan baik pada anak karena terbiasa menggunakan bahasa yang bervariasi. Misalnya di lingkungan rumah menggunakan bahasa Jawa dan di luar rumah menggunakan bahasa Indonesia.

Perkembangan bahasa merupakan salah satu tahapan perkembangan yang perlu diperhatikan oleh orang tua. Tahap ini juga menjadi bagian penting dari perkembangan anak usia sekolah.

2.3 Kecukupan Gizi Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah merupakan tahap kehidupan dengan proses tumbuh kembang yang pesat sehingga pada tahapan usia ini dibutuhkan asupan gizi yang cukup. Jika konsumsi makanan tidak mencukupi, tubuh akan kekurangan zat gizi yang dibutuhkan. Kekurangan gizi ini dapat memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan anak hingga dewasa.

Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia dimuat dalam Permenkes Nomor 28 Tahun 2019. Angka Kecukupan Gizi merupakan anjuran untuk masyarakat Indonesia yang merupakan nilai yang menunjukkan kebutuhan rata-rata zat gizi tertentu yang harus dipenuhi setiap hari bagi hampir semua orang dengan karakteristik tertentu yang meliputi umur, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi fisiologis, untuk hidup sehat. AKG ini meliputi kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat, air, vitamin, dan mineral.

A. Kebutuhan gizi harian anak usia sekolah

Kebutuhan energi anak ditentukan oleh energi yang dibutuhkan untuk metabolisme basal, laju pertumbuhan, dan aktivitas fisik. Kebutuhan protein anak meliputi pemeliharaan jaringan, perubahan komposisi tubuh, serta pembentukan jaringan baru. AKG anak ditentukan berdasarkan golongan umur, jenis kelamin, ukuran tubuh, dan aktivitas tubuh. AKG anak berbeda-beda sesuai dengan kelompok usia.



Tabel 2.1 Angka kecukupan energi, protein, lemak, karbohidrat, serat dan air

Kelompok Umur (Tahun)	BB (Kg)	TB (cm)	Energi (Kkal)	Protein (g)	Lemak (g)			Karbohidrat (g)	Serat (g)	Air (mL)
					Total	Omega 6	Omega 3			
6 tahun (Laki-laki & Perempuan)	19	113	1400	25	50	10	0,9	220	20	1450
7–9 tahun (Laki-laki & Perempuan)	27	130	1650	40	55	10	0,9	250	23	1650
10–12 tahun (Laki-laki)	36	145	2000	50	65	12	1,2	300	28	1850
10–12 tahun (Perempuan)	38	147	1900	55	65	10	1,0	280	27	1850

Tabel 2.2 Angka kecukupan vitamin yang dianjurkan untuk anak usia Sekolah Dasar setiap orang per hari

Kelompok Umur Tahun	Vit A (RE)	Vit D (mcg)	Vit E (mcg)	Vit B1 (mg)	Vit B2 (mg)	Vit B3 (mg)	Vit B5 (mg)	Vit B6 (mg)	Folat (mcg)	Vit B1 (mcg)	Kolin (mg)	Vit C (mg)	Biotin (mcg)
6 tahun (Laki & Perempuan)	450	15	7	20	0,6	8	3,0	0,6	200	1,5	250	45	12
7–9 tahun (Laki & Perempuan)	500	15	8	25	0,9	10	4,0	1,0	300	2,0	375	45	12
10–12 tahun (Laki-laki)	600	15	11	35	1,1	12	5,0	1,3	400	3,5	375	50	20
10–12 tahun (Perempuan)	600	15	15	35	1,0	12	5,0	1,2	400	3,5	550	75	20

Tabel 2.3 Angka kecukupan mineral yang dianjurkan untuk anak usia Sekolah Dasar setiap orang per-hari

Kelompok Umur (Tahun)	Kalsium (mg)	Fosfor (mg)	Magnesium (mg)	Besi (mg)	Seng (mg)	Selenium (mcg)	Mangan (mg)	Flour (mg)	Kromium (mcg)	Kalium (mg)	Natrium (mg)	Klorium (mg)	Tembaga (mcg)	Iodium (mcg)
6 tahun (Laki-laki & Perempuan)	1000	500	65	10	5	21	1,5	1,0	16	2700	900	1300	440	120
7–9 tahun (Laki-laki & Perempuan)	1000	500	135	10	5	22	1,7	1,4	21	3200	1000	1500	570	120
10–12 tahun (laki-laki)	1200	1250	160	8	8	22	1,9	1,8	28	3900	1300	1900	700	120
10–12 tahun (perempuan)	1200	1250	170	8	8	19	1,6	1,9	26	4400	1400	2100	700	120

Catatan:

1. Angka Kecukupan Gizi (AKG) ini merujuk pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 mengenai rekomendasi Angka Kecukupan Gizi bagi masyarakat Indonesia.
2. Untuk anak usia 6–9 tahun, kebutuhan gizi ditetapkan tanpa perbedaan jenis kelamin. Namun, pada kelompok usia 10–12 tahun, kebutuhan gizi mulai dibedakan antara laki-laki dan perempuan.



B. Daftar bahan penukar dan ukuran rumah tangga (URT)

Kelompok bahan pangan yang menjadi sumber karbohidrat umumnya dikonsumsi sebagai makanan pokok maupun camilan. Setiap satuan bahan pangan penukar yang tercantum dalam tabel berikut mengandung 175 kkal, 40 g karbohidrat, dan 4 g protein. Dari Tabel 2.4 ini, dapat disimpulkan bahwa sumber karbohidrat tidak hanya berasal dari nasi, tetapi juga dari berbagai jenis bahan pangan lainnya (Wiradnyani *et al.* 2019).

Tabel 2.4 Daftar pangan sumber karbohidrat dan bahan penukar

Nama Pangan	Satuan Penukar	
	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam g
Nasi	4 sdm	100
Beras	3/4 gelas	100
Bihun	1/2 gelas	50
Biskuit	4 buah besar	40
Jagung segar	2 buah sedang	125
Kentang	2 buah sedang	210
Makaroni	1/2 gelas	50
Mi basah	2 gelas	200
Mi kering	1 gelas	50
Nasi beras merah	3/4 gelas	100
Roti putih, Roti Gandum	3 iris	70
Singkong	1 1/2 potong	120
Sukun	3 potong sedang	150
Talas	1/2 biji sedang	125
Ubi jalar kuning	1 biji sedang	135

Kelompok bahan pangan yang merupakan sumber protein hewani umumnya digunakan sebagai lauk. Setiap satuan bahan pangan penukar yang tercantum dalam Tabel 2.5 mengandung 95 kkal, 10 g protein, dan 6 g lemak. Berdasarkan Tabel 2.5 tersebut, dapat disimpulkan bahwa protein hewani dapat diperoleh dari berbagai jenis bahan pangan seperti ikan, daging, telur, hati, dan susu.

**Tabel 2.5** Daftar pangan sumber protein hewani dan bahan penukar

Nama Pangan	Satuan Penukar	
	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam g
Ikan segar	1 potong sedang	50
Ikan teri kering	3 sendok makan	25
Daging sapi	1 potong sedang	50
Daging ayam	1 potong sedang	50
Hati sapi	1 potong sedang	50
Hati ayam	2 buah	50
Bakso	10 biji besar	100
Telur ayam kampung	2 butir	60
Telur ayam negeri	1 butir	60
Telur puyuh	5 butir	55
Telur bebek	1 butir	55
Udang basah	5 ekor sedang	35
Kepiting	1/3 gelas	50
Cumi-cumi	1 ekor kecil	45
Susu	1 gelas	200 ml
Keju	1 potong sedang	30

Kelompok bahan pangan yang merupakan sumber protein nabati umumnya dikonsumsi sebagai lauk atau camilan. Setiap satuan bahan pangan penukar yang tercantum dalam Tabel 2.6 mengandung 80 kkal, 6 g protein, 3 g lemak, dan 8 g karbohidrat. Berdasarkan tabel tersebut, dapat disimpulkan bahwa protein nabati dapat diperoleh dari berbagai jenis bahan pangan seperti tahu, tempe, dan kacang-kacangan.

Tabel 2.6 Daftar pangan sumber protein nabati dan bahan penukar

Nama Pangan	Satuan Penukar	
	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam g
Kacang hijau, hijau, merah	2 1/2 sendok makan	25
Kacang mete	1 1/2 sendok makan	15
Kacang tanah kupas	2 sendok makan	20
Oncom	2 potong sedang	50
Tempe	2 potong sedang	50
Tahu	1 potong besar	100
Sari kacang kedelai	2 1/2 gelas	185



Buah-buahan merupakan sumber yang kaya akan vitamin dan mineral. Dalam setiap porsi, buah mengandung sekitar 50 kkal dan 10 g karbohidrat.

Tabel 2.7 Daftar pangan sumber vitamin dan mineral

Nama Buah	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam g (berat tanpa kulit dan biji/berat bersih)
Alpukat	1/2 buah besar	50
Anggur	20 buah sedang	165
Apel merah	1 buah kecil	85
Apel malang	1 buah sedang	75
Belimbing	1 buah besar	125–140
Blewah	1 potong sedang	70
Duku	10–16 buah sedang	80
Durian	2 biji besar	35
Jambu air	2 buah sedang	100
Jambu biji	1 buah besar	100
Jeruk bali	1 potong	105
Jeruk manis	2 buah sedang	100
Jeruk nipis	1 1/4 gelas	135
Kedondong	2 buah sedang/besar	100/120
Kesemek	1/2 buah	65
Kurma	3 buah	15
Leci	10 buah	75
Mangga	3/4 buah besar	90
Manggis	2 buah sedang	80
Markisa	3/4 buah sedang	35
Melon	1 potong	90
Nangka Masak	3 biji sedang	50
Nanas	1/4 buah sedang	85
Pear	1/2 buah sedang	85
Pepaya	1 potong besar	100–190
Pisang ambon	1 buah sedang	50
Pisang kepok	1 buah	45
Pisang mas	2 buah	40
Pisang raja	2 buah kecil	40
Rambutan	8 buah	75

**Tabel 2.7** Daftar pangan sumber vitamin dan mineral (lanjutan)

Nama Buah	Ukuran Rumah Tangga (URT)	Berat dalam g (berat tanpa kulit dan biji/berat bersih)
Sawo	1 buah sedang	50
Salak	2 buah sedang	65
Semangka	2 potong sedang	180
Sirsak	1/2 gelas	60
Srikaya	2 buah besar	50

C. Gizi seimbang anak usia sekolah

Gizi seimbang adalah pola makan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan tetap memperhatikan variasi makanan, aktivitas fisik, kebersihan, serta menjaga berat badan ideal. Secara umum, komposisi makanan yang seimbang terdiri atas 50–65% energi dari karbohidrat, 10–20% dari protein, dan 20–30% dari lemak. Sementara itu, konsumsi gula sebaiknya dibatasi hingga 5% dari total kebutuhan energi atau sekitar 3–4 sendok makan per hari. Selain pemenuhan gizi seimbang, pola asuh yang baik juga berperan penting dalam menentukan status gizi anak.

Pola asuh yang tepat akan memastikan kecukupan asupan zat gizi, mencegah terjadinya penyakit, serta memberikan akses pelayanan kesehatan yang memadai jika anak mengalami gangguan kesehatan. Dengan penanganan yang cepat, dampak penyakit terhadap status gizi dapat diminimalkan. Lebih lanjut pola asuh, kecukupan gizi, dan kejadian penyakit infeksi sangat dipengaruhi oleh faktor sosial, ekonomi, dan budaya yang menjadi akar permasalahan utama (BPOM 2013).

Setiap sumber zat gizi memiliki peran dan porsi yang berbeda dalam pemenuhan gizi seimbang. Misalnya, makanan pokok yang disajikan dalam porsi lebih besar menunjukkan bahwa tubuh membutuhkannya dalam jumlah lebih banyak dibandingkan sayuran, buah, atau sumber protein, baik dari hewani maupun nabati. Pemenuhan gizi seimbang bagi anak sekolah disesuaikan dengan kelompok usia, yakni 6–9 tahun dan 10–12 tahun. Selain itu, sejak usia 10 tahun, kebutuhan gizi mulai dibedakan berdasarkan jenis kelamin karena adanya perbedaan kebutuhan gizi pada tahap perkembangan tersebut.



1. Gizi seimbang untuk anak usia 6–9 tahun

Anak dalam kelompok usia ini telah memasuki masa sekolah dan banyak menghabiskan waktu bermain di luar, sehingga mereka lebih dipengaruhi oleh teman sebaya, terpapar tawaran makanan jajanan, memiliki aktivitas fisik yang tinggi, serta berisiko lebih besar terhadap penyakit infeksi. Selain itu, sebagian anak usia 6–9 tahun mulai mengalami pertumbuhan pesat menjelang pubertas, yang menyebabkan peningkatan signifikan dalam kebutuhan zat gizi. Oleh karena itu, pemberian makanan bergizi seimbang untuk anak pada usia ini harus disesuaikan dengan kondisi tersebut guna mendukung pertumbuhan dan kesehatan mereka secara optimal (Kemenkes 2014a).

2. Gizi seimbang untuk remaja usia 10–19 tahun (Pra-pubertas dan Pubertas)

Kelompok ini berada dalam fase peralihan dari masa kanak-kanak menuju remaja hingga dewasa. Beberapa faktor penting yang memengaruhi kebutuhan zat gizi pada usia ini meliputi pertumbuhan pesat saat memasuki pubertas, kebiasaan mengonsumsi jajanan, menstruasi, serta kesadaran terhadap citra tubuh (*body image*) terutama pada remaja putri. Oleh karena itu, dalam menentukan kebutuhan gizi untuk kelompok ini, faktor-faktor tersebut harus diperhatikan. Khusus bagi remaja putri, perhatian lebih perlu diberikan sebagai persiapan menuju kehidupan dewasa, termasuk sebelum memasuki pernikahan.

Keberagaman jenis pangan dan keseimbangan gizi dalam pola konsumsi sangat penting bagi tubuh untuk menjalani kehidupan yang sehat, aktif, dan produktif. Mengingat masih adanya anak sekolah dengan status gizi kurang dan pertumbuhan terhambat, serta meningkatnya prevalensi gizi berlebih, pemenuhan gizi seimbang menjadi hal yang krusial untuk mewujudkan generasi dengan kualitas dan daya saing yang lebih baik.

Prinsip gizi seimbang menekankan bahwa konsumsi makanan sehari-hari harus mengandung zat gizi dengan jenis dan jumlah (porsi) yang sesuai dengan kebutuhan individu atau kelompok usia. Pola konsumsi makanan ini harus berpedoman pada empat prinsip dasar, yaitu makan yang beraneka ragam. Mengonsumsi makanan yang beragam sangat penting karena tidak ada satu jenis makanan pun yang dapat memenuhi seluruh kebutuhan zat gizi tubuh. Prinsipnya



setiap hidangan baik saat sarapan, makan siang, makan malam hendaknya bisa mencakup makanan pokok, lauk-pauk, sayuran, dan buah. Kebutuhan makanan setiap individu berbeda-beda tergantung pada usia, jenis kelamin, serta tingkat aktivitas fisik yang dilakukan (BPOM 2013).

Prinsip kedua adalah Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS). Beberapa aktivitas yang dilakukan anak sekolah dalam menerapkan PHBS di lingkungan sekolah meliputi membawa bekal dari rumah, membeli jajanan di warung atau kantin sekolah yang terjamin kebersihannya, mencuci tangan dengan air bersih dan sabun, serta menggunakan dan menjaga kebersihan jamban sekolah. Selain itu, mereka juga mengikuti kegiatan olahraga dan aktivitas fisik untuk meningkatkan kebugaran dan kesehatan, melakukan pemberantasan jentik nyamuk secara rutin, tidak merokok, memantau pertumbuhan dengan mengukur berat badan dan tinggi badan, serta membuang sampah pada tempat yang telah disediakan.

Prinsip dasar yang ketiga adalah perlunya melakukan aktivitas fisik. Bentuk aktivitas fisik yang umum dilakukan meliputi bermain, seperti petak umpet dan bermain bola, serta berolahraga secara teratur. Melakukan olahraga dengan durasi yang cukup dan rutin dapat meningkatkan kelancaran aliran darah serta oksigen ke otak dan otot, sehingga membantu meningkatkan kebugaran dan ketangkasan berpikir. Disarankan untuk berolahraga setidaknya 5 kali dalam seminggu dengan durasi minimal 30 menit setiap sesi.

Prinsip gizi seimbang yang keempat adalah memantau berat badan. Memantau berat badan ideal penting untuk menentukan apakah seseorang memiliki berat badan yang sesuai berdasarkan usia, jenis kelamin, dan tinggi badan. Selain itu, pemantauan ini juga membantu mendeteksi adanya perubahan, baik penurunan maupun kenaikan berat badan.

Berat badan yang tidak ideal dapat mencerminkan kekurangan gizi atau kelebihan berat badan (obesitas). Kekurangan gizi umumnya terjadi akibat tidak mengikuti pola makan dengan gizi seimbang, terutama karena asupan makanan yang kurang dari kebutuhan tubuh. Dampak dari kekurangan gizi antara lain tubuh lebih rentan terhadap penyakit, pertumbuhan yang terhambat, gangguan kecerdasan, kesulitan berkonsentrasi, mudah merasa mengantuk, serta sering absen dari sekolah.



Kelebihan berat badan atau obesitas disebabkan oleh pola makan yang tidak seimbang, seperti mengonsumsi makanan secara berlebihan, terlalu banyak mengonsumsi makanan dan minuman manis, asupan lemak yang berlebihan, kurangnya aktivitas fisik, serta jarang berolahraga.

Obesitas dapat berdampak negatif, seperti tubuh lebih rentan terhadap penyakit, mudah merasa lelah, dan sering mengantuk. Dalam jangka panjang, kondisi ini juga meningkatkan risiko berbagai penyakit serius, seperti tekanan darah tinggi, penyakit jantung, dan diabetes.

D. Zat gizi esensial yang dibutuhkan anak usia sekolah

Karbohidrat merupakan sumber zat tenaga utama, yang mudah didapat dibandingkan protein dan lemak, berfungsi untuk menghasilkan tenaga dan cadangan tenaga bagi tubuh dan memberikan rasa kenyang. Sementara protein merupakan bahan penting untuk menunjang kehidupan. Protein terdiri atas unsur-unsur pembentuk protein yang disebut asam amino. Fungsi utama protein pada anak adalah untuk mendukung pertumbuhan, sebagai katalisator (mempercepat proses) dalam metabolisme, sebagai zat pembawa, pengatur, penggerak, penguat struktur dan kekurangan protein dapat menyebabkan pertumbuhan yang terhambat serta kesulitan mencapai kesehatan dan pertumbuhan yang optimal.

Lemak berfungsi sebagai sumber energi, membantu penyerapan beberapa vitamin, serta memberikan rasa nikmat dan kepuasan pada makanan. Lemak berperan penting dalam proses pertumbuhan, terutama sebagai komponen utama membran sel dan sel otak. Asam lemak yang berperan esensial dalam pertumbuhan anak meliputi asam lemak linoleat dan asam lemak alfa-linolenat. Selain lemak, terdapat juga vitamin dan mineral yang dibutuhkan tubuh dalam jumlah lebih kecil dibandingkan dengan protein, lemak, dan karbohidrat, namun tetap sangat penting. Kedua zat ini berfungsi dalam menjaga keseimbangan kerja tubuh serta mendukung kesehatan secara keseluruhan.

Pertumbuhan kognitif anak usia sekolah selain membutuhkan zat gizi makro juga dipengaruhi oleh keberadaan mikronutrien. Vitamin B kompleks berperan penting dalam komunikasi saraf, dan kekurangannya dapat menyebabkan depresi. Vitamin B12, folat, dan tiamin berkontribusi terhadap fungsi jalur saraf. Defisiensinya dikaitkan dengan gangguan memori episodik serta masalah



bahasa. Zat besi diperlukan untuk pertumbuhan *oligodendrosit* dan produksi *neurotransmitter*, sehingga kekurangannya dapat berdampak pada kognisi, memori, serta perkembangan sosial dan motorik. Sementara itu, seng yang terdapat di otak depan dan *hippocampus* berhubungan dengan fungsi perhatian, pembelajaran, dan memori, serta kekurangannya berisiko memicu perkembangan penyakit neuropsikologis (Nyaradi *et al.* 2015).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa suplementasi mikronutrien memiliki dampak yang bervariasi pada anak usia 5–15 tahun di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Khor dan Misra 2012). Zat besi diketahui berpengaruh terhadap peningkatan berat badan serta lingkaran lengan atas pada anak di atas 6 tahun. Sementara itu, vitamin D dikaitkan dengan profil lipid yang lebih sehat; kadar yang lebih tinggi berhubungan dengan trigliserida dan kolesterol total yang lebih rendah, serta rasio kolesterol densitas rendah terhadap tinggi yang lebih seimbang (Kelishadi *et al.* 2014). Vitamin D dibutuhkan untuk metabolisme kalsium dan fosfor yang merupakan bahan utama untuk pembentukan tulang. Tubuh dapat menghasilkan vitamin D melalui penyerapan sinar matahari pada kulit sehingga kegiatan anak di luar ruangan dapat mendukung terpenuhinya kebutuhan vitamin D pada tubuh anak usia sekolah.

Salah satu zat gizi esensial yang terdapat dalam jumlah sangat kecil tetapi memiliki peran penting bagi tubuh adalah iodium. Zat ini merupakan komponen utama dalam hormon tiroksin, yang berperan dalam mengatur pertumbuhan serta perkembangan anak. Metabolisme iodium berkontribusi dalam berbagai proses, seperti pengaturan laju metabolisme zat gizi, transportasi gizi, dan fungsi lain yang berkaitan dengan hormon pertumbuhan (*Growth Hormone*/GH). Yodium berperan dalam perkembangan struktur otak, dan defisiensinya dapat menyebabkan keterbelakangan mental, selain itu kekurangan iodium dapat menyebabkan defisiensi hormon tiroid serta *Growth Hormone*, yang pada akhirnya berdampak pada gangguan pertumbuhan dan perkembangan. Dampak tersebut meliputi kretinisme, penurunan kecerdasan, gangguan pertumbuhan epifisis, keterlambatan maturasi tulang, serta hambatan dalam pertambahan tinggi badan (Widiastuti *et al.* 2023). Sumber yodium dalam makanan dapat diperoleh melalui penggunaan garam beryodium, konsumsi kerang dan rumput laut.

III. PERMASALAHAN GIZI ANAK USIA SEKOLAH

3.1 Anemia pada Anak Usia Sekolah

Di dalam buku “*Gizi Remaja*” Khomsan *et al.* (2024) menulis bahwa anemia terjadi ketika kadar hemoglobin (Hb) dalam darah berada di bawah batas normal, yang mengindikasikan berkurangnya hemoglobin dalam tubuh. Kondisi ini sering disebut sebagai kurang darah, lebih tepatnya kekurangan sel darah merah (eritrosit). Pada remaja putri berusia 12–15 tahun, kadar Hb normal adalah 12 g/dl. Anemia akibat defisiensi zat besi (gizi mikro) menyebabkan penduduk Indonesia kehilangan sekitar 40–80 juta IQ poin. Secara global, kondisi ini memengaruhi sekitar 613 juta orang. Anemia tetap menjadi masalah gizi yang belum terselesaikan selama puluhan tahun. Di negara maju, dengan konsumsi pangan hewani cukup, kasus anemia jarang ditemukan (Khomsan *et al.* 2023b).

Zat besi berperan dalam pembentukan hemoglobin (Hb), yang bertugas mengangkut dan mendistribusikan oksigen ke seluruh sel tubuh. Selain kekurangan zat besi, anemia juga dapat disebabkan oleh defisiensi asam folat (vitamin B9) dan vitamin B12. Beberapa faktor yang berkontribusi terhadap anemia defisiensi besi meliputi peningkatan kebutuhan zat besi, asupan yang tidak mencukupi, infeksi, serta perdarahan pada saluran pencernaan, di samping faktor-faktor lainnya (Fitriany & Saputri 2018).

Selain faktor-faktor tersebut, pola makan yang kurang seimbang juga berperan dalam meningkatkan risiko anemia. Konsumsi makanan yang rendah zat besi, terutama dari sumber hewani seperti daging merah dan hati, dapat memperburuk kondisi ini. Oleh karena itu, upaya pencegahan anemia perlu dilakukan dengan mengedukasi anak usia sekolah mengenai pentingnya asupan gizi seimbang, terutama makanan yang kaya zat besi, serta mengadopsi gaya hidup sehat guna mendukung penyerapan gizi yang optimal.



Berdasarkan data Riskesdas (2018), satu dari empat remaja putri (bagian dari anak usia sekolah) di Indonesia mengalami anemia. Padahal, mereka merupakan calon ibu di masa depan yang akan melahirkan dan membesarkan generasi penerus bangsa. Jika anemia tidak ditangani, kondisi ini dapat berlanjut hingga kehamilan, dan meningkatkan risiko komplikasi bagi ibu dan janin. Salah satu upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi anemia pada remaja adalah dengan pemberian Tablet Tambah Darah (TTD). Namun, tingkat kepatuhan dalam mengonsumsinya masih sangat rendah, dengan hanya 1,4% remaja putri yang mengonsumsi TTD sesuai anjuran.

Masa remaja merupakan periode saat kebutuhan zat besi mencapai tingkat tertinggi dibandingkan kelompok usia lainnya. Hal ini disebabkan oleh pesatnya pertumbuhan dan perkembangan tubuh pada usia tersebut. Selain itu, perubahan fisiologis seperti menstruasi juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko anemia. Oleh karena itu, selain suplementasi zat besi, pendekatan lain seperti edukasi gizi, perbaikan pola makan, serta peningkatan kesadaran tentang pentingnya kesehatan reproduksi perlu diperkuat. Langkah-langkah ini diharapkan dapat mengurangi prevalensi anemia pada anak usia sekolah, khususnya remaja putri, sehingga mereka dapat tumbuh sehat dan siap menjalani peran sebagai ibu di masa depan (Taufiq *et al.* 2020).

Dampak negatif yang ditimbulkan oleh anemia terhadap tubuh sangat beragam. Secara umum, penderita anemia lebih rentan terkena penyakit karena sistem kekebalan tubuhnya melemah. Selain itu, berkurangnya pasokan oksigen ke otak akibat anemia dapat menyebabkan gangguan konsentrasi, yang berpengaruh terhadap menurunnya kemampuan belajar dan prestasi akademik. Salah satu dampak yang paling umum dikenal adalah kondisi 5L yaitu lemah, letih, lesu, lunglai, dan lelah.

Anemia pada masa remaja usia sekolah juga dapat berlanjut hingga masa kehamilan. Ibu hamil yang mengalami anemia memiliki risiko melahirkan bayi prematur (<37 minggu) dengan berat badan lahir rendah (BBLR) (<2500 g). Selanjutnya, bayi yang lahir dengan BBLR akan tumbuh menjadi anak *stunting* (pendek) dan akan tumbuh menjadi remaja usia sekolah kekurangan gizi.



Ketika anak usia sekolah mengalami anemia, itu merupakan tanda bahwa tubuh memerlukan asupan zat besi, sedangkan jumlah zat besi yang diserap dari makanan sangat rendah. Oleh karena itu, terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan untuk memenuhi asupan zat besi dalam tubuh, di antaranya yaitu:

1. Menerapkan pola makan gizi seimbang

Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat memengaruhi keadaan gizi. Hal ini disebabkan karena kuantitas dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi akan memengaruhi asupan gizi sehingga akan memengaruhi kesehatan individu dan masyarakat. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan pola makan dengan menerapkan prinsip gizi seimbang. Permenkes Nomor 41 Tahun 2014 menjelaskan bahwa gizi seimbang adalah susunan pangan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, perilaku hidup bersih dan memantau berat badan secara teratur dalam rangka mempertahankan berat badan normal untuk mencegah masalah gizi (Kemenkes 2014b). Adapun anjuran makan dengan gizi seimbang yaitu salah satunya dengan memperhatikan asupan makanan berdasarkan acuan tumpeng gizi seimbang dan isi piringku.

2. Memperhatikan asupan protein

Hal yang mendasari anemia pada remaja usia sekolah adalah kurangnya pengetahuan tentang pentingnya asupan gizi yang mengandung protein. Asupan yang beragam memegang peranan penting untuk mengatasi anemia, asupan yang tidak beragam dapat membuat remaja usia sekolah semakin rentan terkena anemia. Protein mempunyai peranan penting dalam transportasi zat besi dalam tubuh. Kurangnya asupan protein akan mengakibatkan transportasi zat besi terlambat sehingga akan terjadi defisiensi zat besi yang akan menyebabkan anemia.

Ada dua macam zat besi (Fe) yaitu, Fe heme dan Fe nonheme. Fe heme didapatkan dari makanan lauk hewani seperti daging, ikan dan hati, sedangkan Fe nonheme didapatkan dari pangan nabati seperti sayur-sayuran dan kacang-kacangan. Asupan yang didapatkan dari besi heme lebih mudah diabsorpsi (20–30%), sedangkan asupan yang didapatkan dari besi nonheme hanya dapat diabsorpsi sebanyak 1–6%.



3. Menghindari konsumsi makanan yang menghambat penyerapan zat besi

Penyerapan zat besi nonheme dihambat oleh asam fitat (terdapat pada roti gandum, sereal, kacang-kacangan, dan biji-bijian), polifenol (terdapat pada teh, kopi, buah, sayuran, beberapa sereal dan kacang-kacangan). Zat-zat gizi tersebut mengikat besi nonheme untuk membentuk kompleks yang tidak larut (Fe^{3+}) dan menghambat masuk ke dalam sel usus; sedangkan kalsium menghambat penyerapan besi heme dan besi nonheme.

4. Mengonsumsi makanan yang membantu penyerapan zat besi

Hanya sedikit zat besi nonheme yang akan diserap oleh tubuh, dan penyerapan besi nonheme dipengaruhi oleh sejumlah faktor. Faktor yang memengaruhi peningkatan penyerapan zat besi nonheme dengan cara mengubah bentuk besi yang tidak larut (Fe^{3+}) menjadi bentuk besi yang mudah larut (Fe^{2+}). Vitamin C dapat meningkatkan penyerapan zat besi nonheme. Konsumsi sumber zat besi bersamaan dengan protein dan vitamin C (sayuran dan buah) dapat mempercepat penyerapan zat besi oleh tubuh. Zat besi lebih mudah diserap tubuh apabila dikonsumsi bersamaan dengan protein hewani daripada protein nabati.

5. Mengonsumsi tablet tambah darah secara teratur

Tablet tambah darah (TTD) adalah suplemen gizi yang mengandung senyawa zat besi yang setara dengan 60 mg besi elemental dan 400 mcg asam folat. Kesetaraan besi elemental dan tingkat bioavailabilitasnya berbeda berdasarkan senyawa besi yang digunakan sehingga TTD harus mengacu pada ketentuan WHO. Remaja putri disarankan untuk mengonsumsi TTD sebanyak sekali dalam seminggu.

3.2 *Stunting* pada Anak Usia Sekolah

Seperti yang telah dikatakan pada bab sebelumnya, permasalahan *stunting* pada anak usia sekolah masih menjadi pembahasan yang belum berakhir. *Stunting* pada anak usia sekolah tidak hanya memengaruhi tinggi badan tetapi juga perkembangan kemampuan kognitif dan produktivitas anak bahkan kesehatan anak dalam jangka panjang. Secara definisi, *stunting* merupakan kondisi gangguan pertumbuhan kronis yang ditandai dengan tinggi badan anak di bawah standar



usianya akibat kekurangan gizi dalam waktu lama. Menurut WHO *stunting* didefinisikan sebagai tinggi badan menurut umur (*length/height-for-age*) yang berada di bawah -2 standar deviasi (SD) dari *median* standar pertumbuhan anak (Development Initiative 2021).

Stunting pada anak usia sekolah tidak hanya berdampak pada pertumbuhan fisik tetapi juga membuat anak lebih rentan terhadap infeksi dan penyakit akibat sistem imun yang lemah. Anak yang mengalami *stunting* cenderung lebih sering terkena diare dan infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) dibandingkan dengan anak yang tumbuh normal. Gangguan fungsi imunitas pada mukosa usus dan saluran pernapasan dapat membuat tubuh anak lebih sulit melawan patogen yang masuk. Kebiasaan kebersihan yang buruk dan kondisi lingkungan yang tidak higienis, seperti akses air bersih yang terbatas dan sanitasi yang tidak memadai, semakin memperburuk kondisi ini. Kebiasaan tidak mencuci tangan dengan sabun setelah menggunakan toilet dapat memperparah penyebaran penyakit diare di kalangan anak-anak yang sudah rentan. Selain itu, infeksi berulang akibat lingkungan yang tidak higienis dapat menyebabkan malnutrisi yang semakin memperburuk kondisi *stunting* dan perkembangan kognitif anak usia sekolah.

Perkembangan kognitif adalah aspek penting yang memengaruhi kemampuan berpikir, memecahkan masalah, mengingat informasi, serta berkomunikasi secara efektif terutama pada anak usia sekolah. Aspek kognitif berperan penting dalam keberhasilan akademik dan pengembangan keterampilan sosial pada anak usia sekolah. Ketika kemampuan berpikir kritis dan memori terhambat, anak akan kesulitan mengikuti pelajaran, berpartisipasi aktif di kelas, dan mengembangkan kemampuan literasi serta numerasi. Anak yang mengalami *stunting* biasanya mengalami gangguan perkembangan otak akibat kurangnya asupan zat gizi penting selama masa awal kehidupan. Hal tersebut dapat membuat anak *stunting* cenderung kesulitan fokus dalam waktu yang lama, sehingga lebih sulit menangkap pelajaran di kelas. Selain itu, kemampuan untuk mengingat informasi dan memproses materi pelajaran lebih lambat, menyebabkan anak tertinggal dalam mengikuti materi belajar. Perkembangan otak yang terhambat dapat mengurangi kemampuan anak dalam berpikir kritis dan menemukan solusi kreatif dalam tugas-tugas akademik. *Stunting* juga dapat menyebabkan keterlambatan berbicara dan keterbatasan kosakata, yang berdampak pada kemampuan menyampaikan



ide atau menjawab pertanyaan dengan jelas. Anak *stunting* cenderung meraih nilai akademik lebih rendah dan menghadapi kesulitan dalam beradaptasi dengan tantangan belajar yang semakin kompleks seiring bertambahnya usia.

Gizi yang memadai memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan otak anak, karena zat gizi seperti vitamin, mineral, dan protein berkontribusi pada berbagai proses vital dalam tubuh, seperti pembelahan sel, sintesis DNA, metabolisme neurotransmitter dan hormon, serta sistem enzim. Kekurangan gizi pada masa awal kehidupan dapat menghambat pertumbuhan otak, yang pada akhirnya berdampak pada kemampuan anak dalam belajar dan berpikir. Selain itu, pengalaman makan juga memainkan peran dalam perkembangan sosial dan emosional, karena melalui kebiasaan makan, anak belajar mengatur diri sendiri, termasuk dalam hal menentukan waktu, jumlah, dan kecepatan makan. Pengalaman makan yang positif sejak dini dapat membentuk pola makan sehat di masa mendatang, sehingga mendukung perkembangan kognitif secara optimal. Oleh karena itu, memastikan anak memperoleh gizi yang cukup dan membiasakan pola makan yang baik akan memberikan dampak positif pada kemampuan berpikir, prestasi akademik, serta kesuksesan di kemudian hari.

Intervensi gizi pada masa kanak-kanak yang menargetkan pola makan dan perilaku makan dapat berdampak positif dalam meningkatkan hasil perkembangan pada anak usia sekolah (Omand *et al.* 2021). Intervensi gizi pada masa kanak-kanak bertujuan untuk memastikan bahwa anak mendapatkan asupan zat gizi yang cukup dan membentuk kebiasaan makan yang sehat sejak dini. Intervensi ini bisa berupa pemberian makanan bergizi seimbang, edukasi tentang pola makan sehat, serta pembiasaan perilaku makan yang baik, seperti mengatur waktu makan, porsi yang sesuai, dan pemilihan makanan bergizi. Mengapa hal ini penting? Karena pada masa kanak-kanak, otak dan tubuh mengalami perkembangan pesat. Kekurangan gizi atau kebiasaan makan yang tidak sehat pada periode ini dapat menghambat perkembangan fisik, kognitif, dan emosional anak. Sebaliknya, intervensi yang tepat dapat meningkatkan kemampuan belajar, daya ingat, konsentrasi, dan kesehatan secara keseluruhan, yang akan membantu anak meraih prestasi akademik yang lebih baik di sekolah.

Selain memengaruhi pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif, *stunting* juga berdampak pada kesehatan metabolik di masa dewasa. Individu yang mengalami *stunting* memiliki risiko 1,8 kali lebih tinggi terkena diabetes tipe 2 dibandingkan



dengan mereka yang tidak mengalami *stunting*. Hal ini berkaitan erat dengan perubahan metabolik yang terjadi akibat kekurangan gizi dalam periode kritis perkembangan tubuh. *Stunting* dapat menyebabkan perubahan pada komposisi tubuh, seperti peningkatan massa lemak visceral (lemak perut) dan berkurangnya massa otot. Lemak visceral yang tinggi berhubungan langsung dengan peningkatan resistensi insulin, yaitu kondisi sel-sel tubuh yang tidak merespons insulin secara efektif. Akibatnya, kadar glukosa darah meningkat karena insulin tidak dapat memasukkan glukosa ke dalam sel secara optimal. Sel beta pankreas bertanggung jawab untuk memproduksi insulin. Pada individu dengan riwayat *stunting*, fungsi sel beta dapat terganggu akibat perubahan struktur dan fungsi jaringan pankreas sejak masa anak-anak. Disfungsi ini menyebabkan produksi insulin tidak cukup untuk mengontrol kadar gula darah, sehingga meningkatkan risiko diabetes tipe 2.

Selain diabetes, *stunting* juga berhubungan dengan peningkatan risiko penyakit kardiovaskular. Data menunjukkan bahwa dewasa muda yang pernah mengalami *stunting* cenderung memiliki tekanan darah sistolik 5–10 mmHg lebih tinggi dibandingkan populasi normal. Kekurangan gizi pada masa anak usia sekolah dapat mengakibatkan perubahan permanen pada struktur pembuluh darah dan fungsi ginjal. Hipertrofi pada pembuluh darah dan peningkatan resistensi perifer menyebabkan peningkatan tekanan darah pada usia dewasa. Kekurangan zat gizi seperti vitamin dan mineral selama masa kritis perkembangan dapat meningkatkan stres oksidatif dan peradangan sistemik. Kedua kondisi ini diketahui dapat merusak dinding pembuluh darah dan menyebabkan kekakuan arteri, yang juga berkontribusi terhadap hipertensi.

Sebuah sistematik review dan meta-analisis mengkaji faktor risiko *stunting* di Indonesia. Faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap *stunting* berasal dari berbagai aspek, termasuk karakteristik anak (seperti berat lahir rendah dan jenis kelamin perempuan), faktor ibu (seperti usia ibu yang lebih tua dan kelahiran prematur), serta faktor rumah tangga dan komunitas (seperti ketahanan pangan yang buruk dan sanitasi yang tidak layak). Hasil analisis menunjukkan bahwa beberapa faktor risiko *stunting* tersebut bersifat homogen atau konsisten di berbagai wilayah di Indonesia sehingga dapat dikatakan bahwa faktor-faktor tersebut tetap menjadi masalah utama yang meningkatkan risiko *stunting* pada anak-anak. Faktor-faktor tersebut adalah faktor rumah tangga



dan lingkungan yang mencakup sanitasi yang tidak memadai, air minum yang tidak aman, ketahanan pangan yang sangat buruk, dan tempat tinggal di daerah pedesaan (Gusnedi *et al.* 2023). Faktor-faktor tersebut dapat memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan anak usia sekolah terutama pertumbuhan dan perkembangan anak dalam jangka panjang.

Ketahanan pangan yang buruk dan defisiensi zat gizi.

Ketahanan pangan yang buruk dalam rumah tangga tidak hanya berdampak pada anak di bawah usia lima tahun, tetapi juga pada anak usia sekolah. Anak yang mengalami kekurangan gizi kronis sejak usia dini akan mengalami hambatan dalam pertumbuhan tinggi badan (*stunting*) yang dapat bertahan hingga remaja. Selain itu, anak usia sekolah yang terus mengalami keterbatasan asupan makanan bergizi akan mengalami kekurangan zat penting seperti protein, zat besi, seng, dan vitamin A. Defisiensi ini dapat menghambat pertumbuhan mereka, memperlambat pemulihan dari *stunting* yang sudah terjadi, serta berdampak negatif pada kesehatan umum dan fungsi kognitif. Anak-anak yang tidak mendapatkan cukup gizi sering mengalami kelelahan, kesulitan berkonsentrasi di sekolah, serta memiliki daya tahan tubuh yang lemah, sehingga lebih rentan terhadap penyakit infeksi yang semakin memperburuk kondisi *stunting* pada anak usia sekolah.

Kurangnya akses terhadap air bersih dan penyakit infeksi.

Seperti yang telah dijelaskan di atas, risiko penyakit infeksi seperti diare, penyakit cacingan, dan infeksi saluran pencernaan akan meningkat dengan keterbatasan akses terhadap air bersih. Infeksi berulang pada anak usia sekolah dapat menghambat penyerapan zat gizi penting yang diperlukan untuk pertumbuhan. Anak usia sekolah yang tinggal di lingkungan dengan air minum yang tidak layak sering kali mengalami infeksi cacingan akibat konsumsi air yang terkontaminasi. Cacingan menyebabkan tubuh anak mengalami kehilangan zat gizi penting seperti zat besi dan protein, yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan. Menurut (Webb *et al.* 2021), infeksi cacing pada anak usia sekolah, terutama di daerah dengan sanitasi buruk, dapat meningkatkan risiko *stunting* akibat gangguan penyerapan zat gizi dan penurunan asupan kalori sehingga anak yang terinfeksi cacing lebih rentan mengalami malnutrisi dan pertumbuhan terhambat.



Sanitasi yang tidak layak dan lingkungan tidak sehat.

Sanitasi yang tidak memadai, seperti tidak tersedianya toilet yang layak dan kebiasaan buang air besar sembarangan, menyebabkan peningkatan penyebaran penyakit yang dapat menghambat pertumbuhan anak usia sekolah. Paparan terhadap lingkungan yang tidak sehat meningkatkan risiko anak terkena diare kronis dan penyakit infeksi lainnya, yang pada akhirnya menyebabkan malabsorpsi zat gizi. Anak yang sering sakit tidak hanya mengalami hambatan pertumbuhan tinggi badan, tetapi juga kehilangan banyak waktu sekolah, yang dapat berdampak pada prestasi akademik. Selain itu, sanitasi buruk juga berkontribusi terhadap kondisi lingkungan yang kurang mendukung perkembangan anak secara keseluruhan, karena anak mungkin terpapar zat beracun atau patogen dari lingkungan sekitar yang dapat memperburuk kondisi kesehatannya.

Tinggal di pedesaan dan keterbatasan akses ke layanan kesehatan.

Anak-anak yang tinggal di daerah pedesaan sering kali memiliki keterbatasan dalam akses ke layanan kesehatan yang berkualitas. Hal ini menyebabkan mereka kurang mendapatkan pemantauan gizi yang tepat, serta kurangnya akses terhadap intervensi gizi seperti suplemen mikronutrien atau program pemulihan gizi. Kondisi ini menyebabkan anak-anak yang mengalami *stunting* sejak balita tetap berada dalam kondisi yang sama hingga usia sekolah, karena tidak adanya intervensi yang dapat memperbaiki pertumbuhan mereka. Selain itu, kurangnya fasilitas pendidikan gizi bagi orang tua di daerah pedesaan juga membuat praktik pemberian makan anak yang tepat menjadi kurang optimal, sehingga memperburuk kondisi *stunting* pada anak usia sekolah.

3.3 Kegemukan pada Anak Usia Sekolah

Kegemukan pada anak merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat di seluruh dunia. Kegemukan atau berat badan berlebih pada anak biasanya dikategorikan menjadi *overweight* dan obesitas. *Overweight* pada anak usia sekolah didiagnosis ketika indeks massa tubuh (IMT) berada pada +1 hingga +2 standar deviasi berdasarkan kurva pertumbuhan WHO, dengan penyesuaian usia dan jenis kelamin. Sementara itu, obesitas pada anak didiagnosis ketika IMT melebihi +2 standar deviasi. Diagnosis *overweight* dan obesitas pada anak



usia sekolah tidak hanya didasarkan pada perhitungan IMT semata, tetapi juga harus mencakup evaluasi komprehensif, termasuk riwayat diet, aktivitas fisik, dan faktor psikososial anak.

Hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi kegemukan pada anak usia sekolah (5–12 tahun) mencapai angka yang cukup mengkhawatirkan, yaitu sebesar 19,7%. Dari angka tersebut, sebanyak 11,9% anak mengalami *overweight*, sementara 7,8% lainnya mengalami obesitas. Fakta ini menunjukkan bahwa masalah kegemukan pada anak sudah menjadi isu kesehatan yang signifikan di Indonesia. Menariknya, prevalensi kegemukan pada anak usia sekolah lebih tinggi di daerah perkotaan dengan persentase sebesar 18,6%. Hal tersebut dapat disebabkan oleh pola hidup masyarakat perkotaan yang cenderung kurang aktif dan lebih banyak mengonsumsi makanan cepat saji. Meskipun demikian, daerah pedesaan juga tidak luput dari permasalahan ini, dengan angka prevalensi kegemukan yang mencapai 17,0%. Perbedaan ini memang tidak terlalu signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa kegemukan pada anak usia sekolah tidak hanya terjadi di wilayah perkotaan tetapi juga di pedesaan. Kegemukan pada anak usia sekolah merupakan tantangan kesehatan yang membutuhkan perhatian serius dan penanganan yang tepat, baik di wilayah perkotaan maupun pedesaan di Indonesia.

Kegemukan pada anak merupakan kondisi yang sangat kompleks karena dipengaruhi oleh banyak faktor, baik genetik maupun lingkungan. Secara genetik, faktor keturunan berperan besar dalam menentukan apakah seorang anak akan mengalami obesitas atau tidak. Anak-anak yang memiliki kedua orang tua obesitas diketahui memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami kondisi serupa. Penelitian menunjukkan bahwa kecenderungan berat badan pada anak dapat diwariskan dari orang tua, dengan kontribusi genetik mencapai 35 hingga 40 persen, bahkan pada beberapa kasus dapat mencapai 55 hingga 60 persen. Dapat dikatakan bahwa faktor predisposisi genetik dapat memainkan peran penting dalam perkembangan obesitas pada anak (Awasthi *et al.* 2020). Selain itu, teori hereditas poligenik obesitas menyatakan bahwa obesitas tidak disebabkan oleh satu gen tunggal, tetapi oleh interaksi kompleks antara berbagai gen yang memengaruhi nafsu makan dan metabolisme energi. Artinya, ada banyak gen yang bekerja sama dalam menentukan apakah seseorang akan memiliki kecenderungan untuk mengalami obesitas atau tidak. Dua gen yang paling banyak diteliti



dalam konteks obesitas adalah gen FTO (*Fat Mass and Obesity-associated gene*) dan gen MC4R (*Melanocortin-4 Receptor gene*). Kedua gen ini diketahui dapat meningkatkan risiko obesitas dengan cara yang berbeda namun saling berkaitan (Littleton *et al.* 2020).

Namun, meskipun faktor genetik berperan signifikan dalam perkembangan obesitas pada anak, hal ini tidak berarti bahwa kondisi tersebut tidak dapat dicegah. Lingkungan obesogenik, yang ditandai dengan akses mudah terhadap makanan tidak sehat dan kurangnya aktivitas fisik, tetap menjadi pemicu utama ekspresi gen terkait obesitas. Anak-anak yang memiliki kecenderungan genetik obesitas akan lebih rentan jika hidup dalam lingkungan yang mendukung peningkatan berat badan. Misalnya, kebiasaan keluarga yang sering mengonsumsi camilan padat kalori dan camilan manis akan memperburuk risiko kegemukan pada anak yang secara genetik sudah rentan. Dengan demikian, upaya pencegahan kegemukan pada anak usia sekolah harus mempertimbangkan interaksi antara faktor genetik dan faktor lingkungan secara menyeluruh.

Faktor gaya hidup modern juga turut berperan dalam meningkatnya prevalensi kegemukan pada anak usia sekolah. Perubahan pola makan yang lebih cenderung mengutamakan kepraktisan daripada kesehatan menjadi salah satu pemicu utama. Anak-anak lebih sering mengonsumsi minuman manis dan camilan tinggi gula karena ketersediaannya yang mudah dan rasanya yang disukai. Selain itu, perkembangan teknologi juga mengakibatkan berkurangnya aktivitas fisik pada anak. Gawai, televisi, dan permainan digital menjadi daya tarik utama sehingga anak-anak lebih banyak duduk daripada bergerak. Padahal, kurangnya aktivitas fisik dapat mengakibatkan ketidakseimbangan energi yang pada akhirnya memicu kenaikan berat badan berlebih.

Kebiasaan melewati sarapan pada anak sekolah juga merupakan salah satu faktor risiko utama terjadinya obesitas. Anak yang tidak sarapan memiliki risiko obesitas 1,8 kali lebih tinggi dibandingkan anak yang sarapan secara rutin. Hal ini disebabkan oleh kompensasi makan berlebih pada siang hingga sore hari akibat rasa lapar yang menumpuk. Secara fisiologis, saat anak tidak sarapan, kadar ghrelin (hormon lapar) dalam tubuh akan meningkat, sedangkan kadar leptin (hormon kenyang) justru menurun sepanjang pagi hari. Kondisi ini membuat anak lebih cenderung makan dalam porsi besar ketika waktu makan siang tiba. Selain itu, kebiasaan tidak sarapan juga dapat menyebabkan tubuh anak merasa lemas dan



sulit berkonsentrasi selama kegiatan belajar di sekolah. Di Indonesia, fenomena ini cukup umum terjadi, terutama di kalangan anak usia sekolah dasar dan menengah. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) pada tahun 2023 melaporkan bahwa sekitar 50% anak usia sekolah (5–14 tahun) memiliki kebiasaan mengonsumsi minuman manis lebih dari satu kali per hari, yang mungkin merupakan salah satu bentuk kompensasi ketika mereka merasa lapar di pagi hari. Kebiasaan ini tentu meningkatkan asupan kalori harian secara signifikan dan berisiko menyebabkan penumpukan energi yang berlebihan dalam tubuh anak.

Selain kebiasaan melewatkan sarapan, pola konsumsi jajanan di lingkungan sekolah juga memainkan peran besar dalam kejadian obesitas pada anak. Sekolah Dasar di perkotaan Indonesia sering kali dikelilingi oleh warung jajanan yang menawarkan makanan dan minuman tinggi gula serta lemak jenuh, seperti minuman kemasan dan gorengan. Lebih jauh lagi, faktor sosial seperti tekanan dari teman sebaya turut meningkatkan konsumsi makanan tidak sehat. Banyak anak yang cenderung memilih membeli jajanan daripada membawa bekal dari rumah, terutama karena jajanan tersebut lebih praktis dan menggugah selera.

Jajanan di sekolah umumnya mengandung kalori tinggi dengan komposisi lemak trans dan karbohidrat sederhana, seperti cireng, bakwan, mi instan, pentol goreng, sosis goreng, dan telur gulung. Makanan ini dapat memberikan asupan energi sebesar 300–400 kkal per porsi, sehingga bila dikonsumsi berulang kali dalam sehari, anak akan mengalami surplus energi. Pola makan seperti ini dapat menciptakan siklus hiperglikemia-hipoglikemia, yaitu kadar gula darah meningkat tajam setelah mengonsumsi jajanan manis atau berkarbohidrat tinggi, kemudian menurun drastis sehingga memicu rasa lapar kembali. Hal tersebut dapat memicu anak untuk kembali mengonsumsi jajanan atau makanan lain dengan kandungan kalori tinggi. Penelitian dari Anggiruling *et al.* (2019) menemukan bahwa frekuensi jajan pada anak sekolah tergolong sering, dan rata-rata kontribusi zat gizi dari jajanan terhadap asupan harian melebihi anjuran selingan, yaitu lebih dari 20%. Tingginya ketersediaan jajanan tidak sehat di lingkungan sekolah, ditambah dengan kebiasaan orang tua yang tidak menyediakan sarapan atau bekal bergizi, semakin memperburuk situasi. Kombinasi antara kebiasaan melewatkan sarapan dan konsumsi jajanan berkalori tinggi ini berkontribusi langsung pada peningkatan angka kejadian kegemukan dan obesitas pada anak usia sekolah.



Iklan makanan tidak sehat yang menggunakan karakter kartun pun terbukti mampu meningkatkan daya tarik produk makanan tinggi kalori tersebut hingga tiga kali lipat. Ironisnya, hanya sedikit sekolah yang memiliki kebijakan ketat terkait pemasaran makanan di lingkungan sekolah. Situasi ini semakin sulit diatasi karena edukasi gizi yang seharusnya diberikan di sekolah masih sangat minim, khususnya dalam kurikulum pendidikan jasmani. Edukasi gizi dan aktivitas fisik merupakan pendekatan intervensi yang menarik karena mampu memberikan manfaat jangka panjang bagi kesehatan anak, terutama dalam hal peningkatan kesadaran akan pola makan sehat dan gaya hidup aktif.

Edukasi gizi tidak hanya sekadar memberikan informasi mengenai jenis makanan yang baik dan tidak baik, tetapi juga membantu anak memahami pentingnya memilih makanan bergizi, mengatur porsi makan, serta mengurangi konsumsi makanan olahan dan tinggi gula. Melalui edukasi gizi, anak juga diajarkan untuk mengenali komposisi makanan, membaca label gizi kemasan, serta membiasakan diri untuk membuat pilihan makanan yang lebih sehat dalam kehidupan sehari-hari. Selain itu, aktivitas fisik berbasis permainan tradisional dapat meningkatkan motivasi anak untuk bergerak secara aktif tanpa merasa terbebani. Ketika aktivitas fisik dikemas dalam bentuk permainan yang menyenangkan dan melibatkan interaksi dengan teman sebaya, anak-anak cenderung lebih antusias berpartisipasi dan tanpa sadar meningkatkan kebugaran fisik mereka.

Penelitian yang dilakukan oleh Yulia *et al.* (2021) mengenai efek edukasi gizi dan intervensi aktivitas fisik berbasis permainan tradisional pada anak kegemukan dan obesitas di Jawa Barat menunjukkan bahwa tidak terdapat perubahan signifikan pada profil lipid. Namun, hal ini tidak berarti bahwa intervensi tersebut tidak efektif sama sekali. Edukasi gizi dan aktivitas fisik berbasis permainan tradisional tetap memiliki potensi besar jika diterapkan dengan durasi dan frekuensi yang lebih optimal. Salah satu faktor yang mungkin memengaruhi hasil penelitian adalah durasi intervensi yang relatif singkat dan frekuensi aktivitas fisik yang masih kurang intensif. Penerapan intervensi yang lebih terstruktur dan berkelanjutan sangat diperlukan untuk mencapai hasil yang lebih signifikan dalam perbaikan profil lipid. Optimalisasi intervensi dapat dilakukan dengan meningkatkan frekuensi edukasi gizi dan intensitas aktivitas fisik.



Edukasi gizi merupakan elemen penting dalam upaya pencegahan dan pengelolaan obesitas pada anak usia sekolah. Melalui edukasi gizi, anak-anak dan orang tua diberikan pemahaman mengenai pentingnya mengonsumsi makanan seimbang yang rendah kalori dan lemak jenuh. Namun, edukasi gizi yang dilakukan hanya sekali dalam seminggu mungkin belum cukup untuk menanamkan kebiasaan makan sehat pada anak. Jika edukasi dilakukan dengan frekuensi lebih tinggi, misalnya dua atau tiga kali dalam seminggu, anak dan keluarga dapat lebih memahami pentingnya menjaga pola makan seimbang secara berkelanjutan. Selain itu, materi edukasi sebaiknya lebih interaktif dan melibatkan praktik langsung, seperti demonstrasi memasak makanan sehat atau simulasi pemilihan jajanan bergizi. Dengan cara tersebut, anak-anak diharapkan dapat lebih mudah menginternalisasi informasi yang diterima dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Permainan tradisional sebagai bentuk aktivitas fisik juga memberikan manfaat lain yang tidak kalah penting. Selain melibatkan gerakan fisik intens, permainan tradisional juga meningkatkan interaksi sosial dan keterampilan motorik anak. Kegiatan seperti *galasin*, yang melibatkan berlari dan koordinasi, dapat melatih daya tahan dan kelincahan anak. Sementara itu, permainan seperti *gobak sodor* melibatkan strategi dan kerja sama tim, yang membantu meningkatkan aspek sosial dan emosional. Anak-anak tidak hanya merasa senang saat bermain, tetapi juga termotivasi untuk terus bergerak tanpa merasa terbebani oleh aktivitas fisik yang monoton. Dengan pendekatan ini, anak-anak cenderung lebih berkomitmen untuk tetap aktif secara fisik dalam jangka panjang, sehingga intervensi dapat lebih berkelanjutan dan berdampak positif pada kesehatan mereka.

Dapat dikatakan bahwa edukasi gizi dan aktivitas fisik berbasis permainan tradisional tetap memiliki potensi besar jika dilakukan secara lebih intensif dan konsisten. Optimisme ini didasarkan pada kenyataan bahwa peningkatan pengetahuan gizi dan kebiasaan bergerak secara aktif dapat membentuk pola hidup sehat yang berkelanjutan pada anak-anak. Intervensi yang lebih sering dan dilakukan dalam jangka waktu yang lebih panjang dapat menghasilkan perubahan yang lebih nyata pada metabolisme lemak dan profil lipid. Dengan melibatkan anak-anak dalam aktivitas fisik yang menyenangkan serta edukasi gizi yang aplikatif, tidak hanya perbaikan fisik yang dapat dicapai, tetapi juga peningkatan kesadaran akan pentingnya gaya hidup sehat. Sangat diperlukan



program intervensi yang lebih terstruktur dan didukung oleh berbagai pihak, termasuk sekolah dan keluarga, agar tujuan jangka panjang pencegahan obesitas pada anak dapat tercapai.

Saat ini, revolusi digital telah membawa perubahan besar pada pola aktivitas fisik anak usia sekolah. Anak-anak cenderung lebih jarang bermain di luar rumah bersama teman-teman mereka, bahkan ketika berada di sekolah. Aktivitas fisik yang dahulu umum dilakukan, seperti bermain bola, berlari, atau sekadar bermain petak umpet, kini mulai tergantikan oleh kegiatan yang lebih pasif seperti menonton televisi, bermain *video game*, atau menggunakan perangkat genggam/gawai. Penelitian Bakour *et al.* (2022) menunjukkan bahwa sekitar 43,8% anak usia sekolah (10–14 tahun) menghabiskan waktu lebih dari 4 jam per hari untuk menonton televisi atau bermain *video game*. Sementara itu, sekitar 36,6% anak pada kelompok usia yang sama juga menghabiskan lebih dari 4 jam per hari untuk menggunakan komputer atau gawai. Hal tersebut menimbulkan kekhawatiran mengingat kebiasaan duduk terlalu lama dapat berkontribusi pada peningkatan risiko kelebihan berat badan atau obesitas pada anak-anak.

Hubungan antara *screen time* dan kegemukan pada anak usia sekolah telah menjadi perhatian serius dalam dunia kesehatan. Penelitian yang sama juga mengungkapkan bahwa penggunaan layar berkaitan erat dengan risiko kelebihan berat badan atau obesitas, terutama ketika waktu layar didominasi oleh aktivitas pasif seperti menonton televisi atau bermain *video game*. Aktivitas ini cenderung membuat anak duduk dalam waktu yang lama tanpa melakukan banyak gerakan fisik, sehingga pembakaran kalori menjadi sangat minim. Sebaliknya, penggunaan komputer atau perangkat genggam yang melibatkan aktivitas interaktif atau kognitif tidak menunjukkan risiko yang setinggi menonton televisi atau bermain *video game*. Namun, tetap saja, jika waktu yang dihabiskan di depan layar terlalu lama, risiko kegemukan tidak bisa dihindari. Aktivitas fisik yang terbatas akibat penggunaan layar yang berlebihan dapat memperlambat metabolisme tubuh, sehingga kalori yang masuk tidak sebanding dengan energi yang dikeluarkan.

Peningkatan kesadaran akan bahaya *screen time* yang berlebihan terhadap kesehatan anak sangat penting bagi orang tua dan pendidik. Di era digital seperti sekarang, sepenuhnya menghilangkan *screen time* mungkin bukan solusi yang realistis, terutama karena banyak aspek kehidupan modern, termasuk pendidikan dan interaksi sosial, sangat bergantung pada teknologi; akan tetapi,



keseimbangan tetap harus dijaga. Anak-anak perlu diajak untuk lebih aktif secara fisik, baik dengan melibatkan mereka dalam kegiatan olahraga, permainan tradisional, maupun aktivitas fisik lainnya yang dapat dilakukan di rumah atau sekolah. Selain itu, pembatasan *screen time* secara bijaksana dan konsisten dapat membantu mengurangi dampak negatif terhadap kesehatan fisik anak. Langkah bijak yang dapat dilakukan untuk memastikan anak tetap sehat meskipun hidup di era digital yaitu dengan mengombinasikan *screen time* dengan aktivitas yang produktif dan aktif secara fisik.

Pendekatan yang multidisiplin dan holistik juga diperlukan dalam menghadapi permasalahan kegemukan pada anak usia sekolah. Selain intervensi fisik seperti pengaturan pola makan dan aktivitas fisik, dukungan psikologis dan upaya meningkatkan kesadaran masyarakat juga sangat penting. Pada dasarnya, intervensi yang berhasil tidak hanya bergantung pada perubahan gaya hidup anak, tetapi juga melibatkan keluarga, sekolah, pemerintah, dan komunitas secara luas. Orang tua sebagai pihak terdekat dengan anak perlu diberikan edukasi tentang pentingnya menjaga pola makan yang seimbang serta aktivitas fisik yang rutin. Dengan pengetahuan yang cukup, orang tua dapat membuat keputusan lebih bijak terkait pemilihan menu harian dan aktivitas anak. Selain itu, sekolah juga memegang peranan penting dalam mendukung kesehatan anak, misalnya dengan memperketat aturan penjualan makanan tidak sehat di kantin dan memasukkan edukasi gizi sebagai bagian dari kurikulum. Hal ini bertujuan agar anak-anak dapat lebih memahami pentingnya menjaga kesehatan tubuh sejak usia dini.

Pemerintah juga memiliki peran strategis dalam menekan angka obesitas pada anak melalui kebijakan publik. Misalnya, dengan membuat regulasi yang membatasi iklan makanan tidak sehat yang ditujukan kepada anak-anak. Banyak produk makanan tinggi gula, garam, dan lemak yang secara agresif dipasarkan melalui media massa dan digital, sehingga membentuk persepsi positif terhadap makanan tidak sehat. Selain itu, pemerintah juga perlu memberikan dukungan serius bagi program-program promosi kesehatan di sekolah, seperti program olahraga bersama dan program makanan bergizi yang saat ini sudah dilaksanakan di beberapa wilayah. Di sisi lain, kampanye masyarakat tentang pentingnya hidup sehat harus terus digencarkan, baik melalui media sosial, poster di ruang publik,



maupun kegiatan komunitas. Hal ini bertujuan untuk membangun kesadaran kolektif dan memberikan informasi yang benar tentang cara mencegah kegemukan pada anak. Dengan kerja sama dari berbagai pihak, diharapkan prevalensi obesitas pada anak dapat ditekan dan kualitas hidup anak Indonesia semakin baik.

Namun, sebenarnya tidak cukup hanya fokus pada aspek fisik saja. Anak-anak dengan obesitas sering kali menghadapi tantangan psikososial yang tidak kalah serius. Mereka mungkin mengalami stigma negatif dari lingkungan sekitar, bahkan dari keluarga atau teman sebaya. Perundungan atau *bullying* terkait berat badan menjadi salah satu permasalahan besar yang dapat berdampak pada kesehatan mental anak. Rasa malu, tidak percaya diri, dan perasaan rendah diri bisa muncul akibat komentar negatif dari orang lain. Hal ini dapat meningkatkan risiko gangguan emosional, seperti kecemasan, depresi, dan gangguan makan. Dukungan psikologis perlu diperkuat untuk membantu anak mengatasi tekanan mental dan sosial yang mereka hadapi. Program konseling di sekolah, kelompok dukungan, serta pendampingan oleh ahli kesehatan mental dapat menjadi solusi efektif dalam membantu anak membangun rasa percaya diri.

Selain itu, masyarakat perlu diberikan edukasi agar tidak memberikan stigma negatif kepada anak dengan obesitas. Memahami bahwa obesitas bukan hanya masalah kemauan atau gaya hidup, tetapi juga dapat disebabkan oleh faktor genetik dan lingkungan, akan membantu mengurangi diskriminasi. Pendidikan mengenai pentingnya empati dan dukungan bagi anak dengan obesitas harus disosialisasikan secara luas, baik di sekolah maupun di lingkungan keluarga. Alih-alih menghakimi, masyarakat diharapkan dapat mendukung anak-anak untuk melakukan perubahan gaya hidup yang lebih sehat. Jika stigma ini dapat dikurangi, maka anak-anak akan merasa lebih nyaman dalam menjalani program intervensi tanpa merasa tertekan atau malu. Dukungan psikososial yang kuat akan memberikan motivasi bagi anak untuk tetap semangat dalam menjaga pola makan dan beraktivitas fisik, sehingga hasil intervensi bisa lebih maksimal. Pembahasan lebih lanjut terkait aspek psikososial anak usia sekolah dan gangguan makanan akan dijabarkan lebih pada topik permasalahan selanjutnya (*eating disorder*).



3.4 *Eating Disorders* pada Anak Usia Sekolah

Gangguan makan (*eating disorder*) pada anak usia sekolah telah menjadi masalah kesehatan global yang semakin mengkhawatirkan dalam dekade terakhir. Telah terjadi peningkatan gangguan makan sebesar 40% pada kelompok usia 6–18 tahun di beberapa negara Eropa, serta peningkatan serupa di Amerika Serikat yang dimulai sejak dimulainya pandemi penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) (Pastore *et al.* 2023). Kondisi ini mengkhawatirkan, terutama karena perubahan sosial dan ekonomi yang terjadi selama pandemi berkontribusi pada peningkatan kasus gangguan makan. Perubahan seperti isolasi sosial, perubahan rutinitas, dan tekanan emosional dapat memicu masalah makan pada anak-anak dan remaja yang rentan. Fenomena ini tidak hanya terjadi di negara Barat, tetapi juga semakin banyak ditemukan di Asia, termasuk Indonesia.

Gangguan makan pada anak terutama pada usia 2–12 tahun merupakan fenomena yang cukup umum dan sering dianggap sebagai bagian dari tahapan perkembangan yang normal. Anak-anak pada usia dini biasanya melalui fase-fase sulit dalam hal makan, yang bisa menjadi tantangan tersendiri bagi orang tua. Fase ini bisa berupa anak yang tidak mau makan atau makan dalam jumlah sangat sedikit, yang dikenal sebagai fase kurang makan. Ada pula anak yang cenderung makan secara berlebihan atau tidak terkendali, sehingga berisiko mengalami kenaikan berat badan. Selain itu, ada anak yang sangat pemilih dalam hal makanan, hanya mau makan jenis tertentu atau berubah-ubah kesukaannya dalam waktu singkat. Fenomena makan seperti ini pada umumnya tidak dianggap sebagai masalah serius jika tidak berlangsung lama. Pada sebagian besar kasus, fase sulit ini akan membaik dengan sendirinya seiring pertumbuhan anak dan perubahan pola makan yang lebih dewasa. Namun, orang tua tetap perlu memperhatikan dan memahami pola makan anak agar dapat mendampingi mereka dengan tepat pada masa-masa tersebut.

Pemahaman mengenai pola makan sehat dan teknik mendampingi anak agar tidak stres dalam menghadapi situasi makan yang sulit juga perlu diberikan kepada orang tua. Kadang-kadang, anak hanya membutuhkan dukungan emosional dan dorongan positif agar merasa nyaman saat makan. Selain itu, penting bagi orang tua untuk tidak terlalu memaksakan atau memarahi anak ketika mereka menolak makan, karena hal ini justru bisa memperburuk keadaan. Pemantauan



perkembangan anak juga penting untuk memastikan apakah ada perbaikan atau justru penurunan dalam pola makan. Jika masalah makan tidak kunjung membaik, maka diperlukan evaluasi lebih lanjut oleh tenaga kesehatan.

Namun, pada beberapa anak, kebiasaan makan yang bermasalah ini bisa menjadi lebih serius sehingga mencapai ambang batas klinis dan diklasifikasikan sebagai gangguan makan. Misalnya, anak yang terus-menerus menolak makan dalam jangka waktu lama hingga mengalami penurunan berat badan drastis atau masalah gizi. Pada anak lainnya, kesulitan makan yang tidak ditangani dengan tepat dapat berkembang menjadi kebiasaan buruk yang menetap hingga remaja atau dewasa, dan bisa berisiko menyebabkan gangguan berat badan, seperti obesitas atau malnutrisi. Jika hal ini terjadi, intervensi lebih lanjut diperlukan, termasuk konsultasi dengan dokter anak, ahli gizi, atau psikolog untuk membantu mengatasi pola makan yang bermasalah tersebut. Penting bagi tenaga medis dan orang tua untuk memahami bahwa gangguan makan pada anak tidak hanya berkaitan dengan asupan makanan secara fisik tetapi juga melibatkan aspek emosional dan psikologis anak.

Mengatur pola makan yang sehat dan memastikan anak mendapatkan asupan makanan yang cukup sangat penting karena berkaitan langsung dengan perkembangan fisik, sosial, emosional, dan kognitif anak. Dengan pola makan yang baik, anak dapat tumbuh dengan optimal dan terhindar dari risiko penyakit akibat kekurangan atau kelebihan gizi. Namun, kenyataannya, masih banyak gangguan makan pada anak yang tidak terdeteksi dengan baik karena kurangnya pemahaman atau karena dianggap sebagai hal yang wajar. Para tenaga kesehatan perlu lebih peka dan waspada dalam melakukan pemantauan, terutama pada anak-anak dengan masalah perkembangan atau kondisi emosional tertentu. Gangguan makan yang signifikan secara klinis umumnya lebih sering terjadi pada anak-anak yang memiliki masalah medis atau perkembangan lain, sehingga diperlukan pendekatan yang lebih menyeluruh.

Gangguan makan pada anak-anak adalah masalah kesehatan yang bisa muncul pada berbagai usia, termasuk pada masa anak usia sekolah di bawah 13 tahun. Berdasarkan klasifikasi DSM-5 (Manual Diagnostik dan Statistik Gangguan Mental) dan ICD-11 (Klasifikasi Internasional Penyakit), terdapat enam jenis gangguan makan yang dapat terjadi pada anak-anak, yaitu *pica*, *rumination*



disorder (RD), *avoidant/restrictive food intake disorder* (ARFID), *anorexia nervosa* (AN), *bulimia nervosa* (BN), dan *binge eating disorder* (BED). Di antara keenam gangguan makan tersebut, *pica*, RD, ARFID, dan AN adalah gangguan makan yang paling sering ditemui pada anak di bawah 13 tahun. Hal tersebut terjadi karena anak-anak cenderung menunjukkan masalah makan yang berhubungan dengan ketakutan terhadap makanan tertentu, pembatasan yang ekstrem, atau pola makan yang tidak lazim. Sementara itu, BN dan BED lebih umum terjadi pada masa remaja atau dewasa karena kecenderungan perilaku makan berlebihan atau perilaku kompensasi yang biasanya berkembang pada usia yang lebih tua (Bryant-Waugh 2019).

Salah satu gangguan makan yang paling sering ditemui pada anak-anak adalah *pica*, yaitu kondisi ketika anak secara terus-menerus mengonsumsi benda yang bukan makanan, seperti tanah, kapur, kertas, atau benda lain yang tidak layak dimakan. *Pica* biasanya terjadi pada anak-anak dengan gangguan perkembangan atau pada anak yang mengalami kekurangan zat gizi tertentu, seperti zat besi. Selanjutnya, *rumination disorder* (RD) adalah gangguan di mana anak sering mengunyah kembali makanan yang sudah ditelan, yang kemudian dimuntahkan atau dikunyah ulang. Kebiasaan ini bisa terjadi tanpa adanya mual atau gangguan pencernaan lainnya. *Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder* (ARFID) merupakan gangguan makan ketika anak menghindari makanan tertentu atau membatasi asupan makanan secara signifikan, bukan karena kekhawatiran terhadap bentuk tubuh atau berat badan, seperti pada *anoreksia*. Kondisi ini dapat menyebabkan penurunan berat badan, kekurangan gizi, atau gangguan dalam fungsi sosial. Sementara itu, *anorexia nervosa* (AN) pada anak ditandai dengan pembatasan asupan makanan secara ketat, yang menyebabkan berat badan jauh di bawah normal dan dapat berisiko fatal jika tidak ditangani. Anak dengan AN mungkin merasa takut menjadi gemuk, meskipun berat badannya sudah sangat rendah.

Berbeda dengan gangguan makan pada anak usia sekolah, *bulimia nervosa* (BN) dan *binge eating disorder* (BED) lebih sering ditemukan pada remaja atau dewasa. BN ditandai dengan episode makan dalam jumlah besar secara cepat (*binge eating*) yang kemudian diikuti dengan perilaku kompensasi, seperti memuntahkan kembali makanan, menggunakan obat pencahar, atau berolahraga secara berlebihan untuk menghilangkan kalori yang dikonsumsi. Pada kasus BED, anak atau remaja mengalami episode makan berlebihan tetapi tidak disertai



perilaku kompensasi seperti pada BN. Meski jarang terjadi pada anak-anak, kedua gangguan ini tetap bisa muncul, terutama jika ada faktor risiko seperti stres, tekanan sosial, atau ketidakpuasan terhadap citra tubuh. Sayangnya, data yang akurat mengenai prevalensi dan insiden dari masing-masing gangguan pada usia anak masih terbatas. Kurangnya pemahaman, kesulitan dalam mengenali gejala sejak dini, dan pandangan bahwa masalah makan hanya muncul pada remaja atau dewasa membuat gangguan makan pada anak sering tidak terdiagnosis.

Pica pada anak usia sekolah sering kali ditemukan pada anak yang mengalami disabilitas intelektual, karena mereka mungkin memiliki perilaku mencari stimulasi sensorik melalui oral (mulut). Misalnya, anak-anak dengan *autisme* mungkin menunjukkan perilaku *pica* karena mereka merasa nyaman ketika ada stimulasi di dalam mulut. Namun, *pica* juga bisa terjadi pada anak-anak dengan perkembangan normal, meskipun dalam kasus seperti ini sering kali tidak terdeteksi karena tidak dianggap sebagai masalah dalam pemeriksaan kesehatan rutin. Beberapa kemungkinan penyebabnya adalah perilaku eksploratif pada anak usia dini; mereka mencoba memasukkan benda ke mulut sebagai bagian dari eksplorasi lingkungan. Selain itu, anak mungkin mencari sensasi sensorik (*self-stimulation*) atau mencoba menenangkan diri (*self-soothing*) dengan menggigit atau mengunyah benda nonmakanan. Pada beberapa kasus, *pica* bisa menjadi tanda kekurangan zat gizi tertentu, seperti zat besi atau mineral lainnya, sehingga anak mencoba memenuhi kebutuhan tersebut dengan cara yang tidak tepat. *Pica* bisa sangat berbahaya karena mengonsumsi benda yang tidak dapat dicerna dan mengakibatkan penyumbatan usus, perforasi (luka atau robekan pada dinding saluran pencernaan), atau bahkan pembentukan bezoar, yaitu massa padat yang berkumpul di perut atau usus. Jika anak menelan benda beracun, seperti cat yang mengandung timbal, risiko keracunan juga meningkat. *Pica* dapat menyebabkan kematian jika tidak ditangani dengan benar pada beberapa kasus ekstrem. Data mengenai berapa banyak anak yang mengalami *pica* masih terbatas. Namun, sebuah studi di Jerman menunjukkan bahwa sekitar 12,31% anak usia 7–14 tahun pernah mengalami *pica* setidaknya sekali, dan sekitar 4,98% mengalami perilaku tersebut secara berulang (Hartmann *et al.* 2018).

Rumination Disorder (RD) adalah gangguan makan pada anak yang ditandai dengan regurgitasi berulang, yaitu membawa kembali makanan dari lambung ke mulut setelah ditelan, mengunyah ulang, kemudian menelan kembali atau



meludahkannya. RD ini berbeda dengan refluks gastroesofageal yang disebabkan oleh masalah medis, karena pada RD, proses mengeluarkan makanan kembali tidak membutuhkan usaha keras dan sering kali terasa menyenangkan bagi anak. Diagnosis RD dapat dilakukan dengan metode manometri esofagus untuk melihat pergerakan otot di kerongkongan. RD sering ditemukan pada anak-anak dengan keterbatasan intelektual atau gangguan perkembangan lainnya. Anak dengan autisme, misalnya, mungkin melakukan regurgitasi sebagai bentuk stimulasi sensorik. RD juga bisa muncul pada anak-anak yang mengalami kekerasan atau pengabaian, karena proses regurgitasi bisa memberikan rasa nyaman atau pelarian dari stres. Pada beberapa anak yang berkembang normal, RD bisa muncul karena kecemasan atau stres emosional. Konsekuensi dari RD dapat berupa malnutrisi dan penurunan berat badan, terutama jika perilaku ini dilakukan secara terus-menerus dan berulang. Pada kasus yang parah, anak dapat mengalami kekurangan gizi sehingga membutuhkan bantuan asupan zat gizi melalui tabung gastrostomi. Anak dengan RD juga dapat mengalami masalah pada gigi, seperti kerusakan enamel akibat paparan asam lambung yang berulang.

Avoidant/Restrictive Food Intake Disorder (ARFID) adalah gangguan makan yang ditandai dengan perilaku menghindar atau membatasi asupan makanan secara signifikan. Tidak seperti *anoreksia nervosa*, gangguan ini tidak didorong oleh keinginan untuk menurunkan berat badan atau ketakutan akan kegemukan, tetapi lebih terkait dengan kurangnya minat makan, kepekaan sensorik terhadap makanan tertentu, atau ketakutan akan konsekuensi makan (misalnya tersedak atau muntah). Anak-anak dengan ARFID dapat mengalami penurunan berat badan, kekurangan gizi, atau terganggunya pertumbuhan karena kurangnya asupan energi atau zat gizi penting lainnya. ARFID dapat menyebabkan konsekuensi serius bagi perkembangan anak jika tidak ditangani dengan tepat. Anak dengan ARFID cenderung memiliki usia lebih muda dibandingkan dengan mereka yang mengalami *anoreksia*, dan lebih sering terjadi pada anak laki-laki. ARFID sering kali berkaitan dengan gangguan lain seperti gangguan kecemasan, gangguan perkembangan, atau gangguan belajar. Intervensi yang efektif melibatkan pendekatan perilaku yang berfokus pada mengubah kebiasaan makan yang menghindar serta melibatkan keluarga dalam proses terapi (Bryant-Waugh 2019).



Anorexia nervosa (AN) pada anak sekolah sering kali dimulai dengan diet biasa yang kemudian berkembang menjadi pembatasan makan ekstrem. Kasus *anorexia* pada anak dipicu oleh komentar negatif tentang berat badan dari teman sebaya atau guru. AN dapat muncul pada anak usia sekolah sebelum mencapai masa pubertas (onset dini) meskipun umumnya terjadi pada remaja dan dewasa muda. Proses diagnosis AN pada anak menggunakan kriteria yang sama seperti pada remaja dan dewasa, yang mencakup pembatasan asupan energi, rasa takut yang intens terhadap penambahan berat badan, serta gangguan dalam persepsi tubuh. Pemeriksaan fisik merupakan langkah penting dalam mendiagnosis AN, termasuk pengukuran berat badan, tinggi badan, serta indeks massa tubuh (IMT) yang disesuaikan berdasarkan jenis kelamin dan usia. Penting untuk dicatat bahwa pada anak-anak, tidak cukup hanya mempertimbangkan satu kali pengukuran saja. Pemeriksaan fisik yang komprehensif sangat penting dalam menangani AN pada anak dan remaja karena memungkinkan identifikasi dini dan intervensi yang lebih efektif. AN pada anak dapat memengaruhi berbagai aspek fisik dan biologis. Pemeriksaan fisik yang akurat penting dilakukan untuk mendeteksi tanda-tanda yang mungkin mengindikasikan adanya AN, terutama tanda-tanda fisik seperti perubahan kulit, rambut, dan kondisi gigi. Selain itu, terdapat perubahan pada sinyal hormon usus seperti ghrelin pada pasien AN yang dapat menyebabkan hilangnya nafsu makan meskipun tubuh sebenarnya membutuhkan asupan makanan. Pada pasien AN, hormon ghrelin yang biasanya merangsang nafsu makan malah tidak efektif karena kemungkinan adanya gangguan pada respons tubuh terhadap hormon tersebut (Bozzola *et al.* 2024).

Media sosial memainkan peran sentral dalam epidemi gangguan makan kontemporer. Algoritma platform seperti Instagram dan TikTok secara tidak sengaja membanjiri anak-anak dengan konten *what I eat in a day* yang menampilkan pola makan sangat restriktif. Anak usia sekolah yang menghabiskan >2 jam/hari di platform visual memiliki risiko 3 kali lebih tinggi mengembangkan gangguan makan. Penggunaan media sosial yang berlebihan pada anak usia sekolah dapat berdampak negatif terhadap kesehatan mereka, terutama terkait dengan peningkatan indeks massa tubuh (BMI) dan kecenderungan mengalami *emotional eating*. Anak usia sekolah yang sering menggunakan media sosial cenderung memiliki skor kecanduan makanan lebih tinggi dibandingkan dengan mereka yang jarang terpapar. Selain itu, anak laki-laki lebih rentan terhadap



penggunaan platform permainan digital secara berlebihan dibandingkan anak perempuan. Pada anak usia sekolah dengan berat badan berlebih, keterkaitan antara penggunaan media sosial dan *emotional eating* berhubungan signifikan. Hal ini mengkhawatirkan karena *emotional eating* yang dipicu oleh penggunaan media sosial berlebihan dapat berperan dalam perkembangan gangguan makan (*eating disorder*) pada anak usia sekolah (Baloglu & Akin 2024). Indonesia perlu segera mengadopsi kebijakan *warning label* untuk konten diet ekstrem pada media sosial, mengingat tingginya penetrasi media sosial di kalangan anak usia sekolah.

Author's Personal
Copy By IPB Press

IV. STATUS GIZI DAN POLA MAKAN ANAK USIA SEKOLAH

4.1 Pengukuran Status Gizi Anak Usia Sekolah

Pengukuran status gizi pada anak usia sekolah merupakan hal penting dalam rangka memantau pertumbuhan dan perkembangan anak. Klasifikasi tahap pertumbuhan dan perkembangan anak sering kali berbeda-beda tergantung pada perubahan fisiologis dan tahap perkembangan. Istilah “anak usia sekolah” merujuk pada gabungan masa kanak-kanak tengah (5–9 tahun) dan masa remaja awal (10–15 tahun). Beberapa mengatakan bahwa anak usia sekolah berada pada rentang usia 5–12 tahun, di mana kebutuhan gizi mereka terus meningkat seiring dengan aktivitas fisik dan perkembangan tubuh. Pengukuran status gizi anak usia sekolah perlu dilakukan secara teratur untuk mengetahui kondisi kesehatan anak dan mengidentifikasi masalah gizi yang mungkin terjadi.

Salah satu metode yang umum digunakan dalam mengukur status gizi anak usia sekolah dengan melihat nilai indeks massa tubuh. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan indikator yang menghubungkan berat badan dan tinggi badan seseorang. IMT dihitung dengan membagi berat badan dalam kilogram dengan kuadrat tinggi badan dalam meter. IMT pada anak usia sekolah perlu disesuaikan dengan usia dan jenis kelamin karena perubahan tubuh yang terjadi selama masa pertumbuhan, terutama saat pubertas (Littleton *et al.* 2020). Oleh karena itu, pengukuran status gizi anak usia sekolah dapat menggunakan Indeks Massa Tubuh menurut Umur (IMT/U) yang diperuntukkan untuk anak usia lebih dari 5 tahun sampai dengan 18 tahun (Permenkes RI 2020a). Status gizi anak umur 5–18 tahun dikelompokkan menjadi tiga kelompok umur yaitu 5–12 tahun, 13–15 tahun, dan 16–18 tahun. Indikator status gizi yang digunakan untuk kelompok umur ini didasarkan pada pengukuran antropometri berat badan (*BB*) dan tinggi badan (*TB*) yang disajikan dalam bentuk Indeks Massa Tubuh menurut umur (*IMT/U*). Indeks massa tubuh dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$IMT = BB \text{ (kg)} / TB^2 \text{ (meter)}$$



Setelah memperoleh nilai IMT, langkah selanjutnya adalah menginterpretasikan hasil tersebut berdasarkan kategori status gizi. Permenkes No. 2 Tahun 2020 memberikan panduan yang hampir serupa dalam mengelompokkan status gizi anak usia sekolah berdasarkan *Z-score* Standar Antropometri Anak di Indonesia. Yang tercantum dalam Peraturan Menteri tersebut mengacu pada WHO *Child Growth Standards* untuk anak usia 0–5 tahun dan *The WHO Reference* 2007 untuk anak 5 sampai dengan 18 tahun. Kategori yang digunakan serupa dalam mengelompokkan status gizi anak usia sekolah berdasarkan *Z-score* di antaranya yaitu:

Nilai <i>Z-score</i>	Kategori IMT/U
< -3 SD	Gizi buruk (<i>Severely thinness</i>)
< -3 SD sd < -2 SD	Gizi kurang (<i>Thinness</i>)
-2 SD sd $+1$ SD	Gizi Baik (Normal)
$+1$ SD sd $+2$ SD	Gizi Lebih (<i>Overweight</i>)
$> +2$ SD	Obesitas (<i>Obese</i>)

Sumber: Permenkes No. 2 Tahun 2020 (Kemenkes 2020b)

Penggunaan *Z-score* dalam menentukan status gizi anak usia sekolah sangat penting karena memperhitungkan distribusi populasi secara statistik. *Z-score* memberikan informasi mengenai seberapa jauh nilai IMT/U anak dari median populasi rujukan, yang dihitung berdasarkan standar WHO. Melalui *Z-score*, kita dapat melakukan perbandingan yang lebih objektif antara kondisi fisik anak dengan data standar dari populasi yang lebih luas. *Z-score* negatif menunjukkan adanya kekurangan gizi, sementara *Z-score* positif menandakan adanya kelebihan gizi. Misalnya, jika seorang anak memiliki *Z-score* sebesar -3 SD, ini berarti anak tersebut berada tiga standar deviasi di bawah rata-rata, yang menunjukkan status gizi sangat kurus. Sebaliknya, jika *Z-score* lebih dari $+2$ SD, maka anak tersebut tergolong obesitas. Penggunaan *Z-score* membantu tenaga kesehatan mengidentifikasi masalah gizi dengan lebih akurat dan mempermudah proses pengambilan keputusan dalam pemberian intervensi gizi. Selain itu, *Z-score* juga sangat bermanfaat dalam pemantauan pertumbuhan anak dari waktu ke waktu. Dengan menggunakan *Z-score*, perubahan status gizi dapat diamati secara lebih jelas, apakah anak mengalami perbaikan, penurunan, atau stagnasi status gizi.



Penilaian status gizi anak usia sekolah menggunakan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) merupakan metode penting dalam memantau pertumbuhan dan kesehatan anak. IMT/U digunakan untuk mengetahui apakah berat badan anak sudah sesuai dengan tinggi badannya berdasarkan umur. Meskipun begitu, dalam praktiknya, tidak semua anak dengan IMT/U yang berada di luar batas normal dapat langsung dikategorikan mengalami masalah gizi. Anak yang masuk dalam kategori sangat kurus atau sangat tinggi, misalnya, mungkin memerlukan pemeriksaan lebih lanjut untuk memastikan apakah kondisi tersebut memang disebabkan oleh masalah gizi atau faktor lain, seperti gangguan endokrin. Gangguan endokrin dapat menyebabkan anak memiliki tinggi badan yang tidak proporsional dengan usia atau dengan tinggi orang tua. Apabila ada kecurigaan mengenai gangguan endokrin, seperti anak yang sangat tinggi padahal tinggi orang tua normal, sebaiknya segera dirujuk ke dokter spesialis anak untuk pemeriksaan lebih lanjut.

Meskipun interpretasi IMT/U mencantumkan status gizi buruk dan gizi kurang, diagnosis gizi buruk pada anak tidak semata-mata ditentukan hanya berdasarkan IMT/U. Menurut pedoman Tatalaksana Anak Gizi Buruk, diagnosis gizi buruk dan gizi kurang lebih akurat jika menggunakan indeks Berat Badan menurut Panjang Badan atau Tinggi Badan (BB/PB atau BB/TB). Hal ini penting karena IMT/U lebih cocok untuk memantau kelebihan gizi (gemuk dan obesitas) daripada mendeteksi kekurangan gizi secara akurat. Oleh karena itu, dalam praktik medis, kombinasi berbagai indeks antropometri sering digunakan agar hasil pemantauan lebih komprehensif dan tidak terjadi kesalahan dalam menentukan status gizi anak.

Sebagai contoh penerapan perhitungan IMT/U, misalkan seorang anak berusia 10 tahun memiliki berat badan 35 kg dan tinggi badan 1,4 meter. IMT anak tersebut dapat dihitung dengan rumus:

$$IMT = 35 / (1,4)^2 = 17,86$$

Jika berdasarkan tabel referensi WHO, nilai *Z-score* anak tersebut adalah +1,5 SD, maka menurut kategori WHO anak tersebut tergolong gemuk. Namun, penting untuk tidak hanya bergantung pada satu indikator saja. Sebaiknya dilakukan pemeriksaan tambahan menggunakan indeks lain seperti BB/TB untuk memastikan apakah kondisi berat badan tersebut merupakan bagian dari



tren normal perkembangan anak atau ada risiko obesitas. Pemeriksaan yang lebih mendalam oleh tenaga kesehatan profesional juga dapat membantu memberikan intervensi yang tepat, terutama jika ada faktor risiko lain seperti riwayat keluarga dengan obesitas atau gangguan metabolisme.

Memahami status gizi anak usia sekolah sangat penting, mengingat dampaknya terhadap kesehatan jangka panjang. Kekurangan gizi pada masa anak-anak dapat menyebabkan terganggunya pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif, yang pada akhirnya berpengaruh pada prestasi belajar. Sebaliknya, kelebihan gizi, terutama obesitas, dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit tidak menular seperti diabetes melitus tipe 2, hipertensi, dan gangguan metabolik lainnya pada usia muda. Pengukuran status gizi anak secara berkala sangat diperlukan untuk mendeteksi masalah sejak dini dan mencegah dampak negatifnya. Pemeriksaan gizi yang rutin serta edukasi kepada orang tua dan guru mengenai pentingnya pola makan sehat dan aktivitas fisik merupakan langkah penting dalam menjaga status gizi yang optimal pada anak usia sekolah.

4.2 Media Sosial, *Peer Group*, dan Pola Makan

A. Pengaruh media sosial

Media digital mencakup semua bentuk media elektronik yang dapat disimpan, diakses, dan dimodifikasi menggunakan komputer. Secara umum, media digital juga dapat diartikan sebagai segala bentuk media komunikasi yang beroperasi dengan berbagai format data yang dapat dibaca. Beberapa contoh media digital meliputi permainan video, situs web, iklan *online*, dan media sosial (Jadidah *et al.* 2023).

Media sosial merupakan platform daring yang memungkinkan komunikasi, kolaborasi, berbagi informasi, interaksi, serta pembentukan hubungan sosial secara virtual. Keberadaan media sosial memang mempermudah manusia untuk saling berkomunikasi; siapa saja dapat mengakses berbagai konten sesuai keinginan mereka. Kecanduan media sosial bagi anak-anak usia sekolah bisa berisiko karena mereka masih berada dalam tahap perkembangan yang rentan dan mudah terpengaruh oleh konten negatif yang tersebar di media sosial. Platform seperti Facebook, Instagram, dan TikTok kini dapat diakses kapan saja, 24 jam sehari, dari berbagai perangkat seluler. Selain itu, perkembangan kepribadian dan



karakter anak juga dapat dipengaruhi oleh paparan media sosial, yang berperan dalam membentuk pola pikir dan perilaku mereka. Anak-anak cenderung membentuk jati diri mereka berdasarkan apa yang mereka lihat, lakukan, dan tiru dari konten yang mereka akses di media sosial (Zuliani *et al.* 2023).

Media sosial dapat berfungsi sebagai sarana untuk menyebarluaskan informasi edukatif mengenai pola makan sehat, pentingnya aktivitas fisik, serta cara menjaga keseimbangan gizi yang optimal. Memahami dampak media sosial terhadap kebiasaan makan dan status gizi anak dapat membantu berbagai pihak dalam memberikan panduan yang tepat bagi mereka dalam memilah informasi yang sehat dan bermanfaat. Dengan demikian, pemanfaatan media sosial dapat dikelola secara bijak sehingga memberikan manfaat dalam mendukung gaya hidup sehat (Rarastiti & Hidayat 2025).

Penggunaan media sosial dapat berdampak pada pola konsumsi seseorang, yang pada akhirnya turut memengaruhi status gizinya. Melalui berbagai promosi di media sosial, banyak remaja dengan mudah terpengaruh untuk membeli makanan dan minuman tertentu. Beragam iklan makanan produk olahan yang tinggi gula, garam, dan lemak banyak beredar di media sosial, sehingga dapat memengaruhi kebiasaan makan. Produk-produk tersebut sering kali dikemas dengan tampilan yang menarik dan menggugah selera, tetapi tidak selalu memberikan manfaat gizi yang baik (Qutteina *et al.* 2022). Karakteristik anak sekolah yang cenderung lebih mudah terpengaruh oleh iklan berdampak pada kebiasaan mengonsumsi makanan yang kurang sehat, yang pada akhirnya dapat berdampak pada status gizi mereka, akibatnya mereka berisiko mengalami obesitas.

Media sosial yang digunakan secara bijak oleh anak sekolah akan memberikan dampak positif meningkatkan prestasi belajar karena banyak informasi untuk mendukung proses pembelajaran ada di dalam media sosial. Dengan memanfaatkan media sosial secara bijak, anak usia sekolah dapat memperluas wawasan mereka serta mengasah kemampuan analisis. Seiring waktu, akses mereka terhadap berbagai informasi semakin meningkat, yang tanpa disadari turut berkontribusi dalam pengembangan keterampilan mereka serta dapat membantu menemukan konten tambahan untuk memperkaya materi pembelajaran, seperti video dari platform media sosial seperti YouTube yang dapat memberikan penjelasan lebih jelas tentang suatu topik (Zuliani *et al.* 2023).



Penggunaan media sosial secara berlebihan pada proses pembelajaran anak sekolah menimbulkan beberapa dampak negatif di antaranya adalah media sosial telah mengubah cara anak-anak berinteraksi secara sosial; banyak dari mereka beralih dari komunikasi tatap muka ke interaksi digital. Selain itu, kualitas interaksi sosial juga terpengaruh karena anak-anak sering meniru ucapan dan gaya berbicara yang mereka temui di media sosial. Akibatnya, mereka menjadi kurang aktif dalam berinteraksi langsung, lebih memilih komunikasi virtual, yang pada akhirnya memengaruhi dinamika pertemanan dan interaksi mereka dengan lingkungan sekitar.

Penggunaan media sosial berdampak pada kebiasaan belajar anak-anak. Banyak dari mereka mengalami kesulitan berkonsentrasi dan mudah teralihkan perhatiannya saat belajar karena konten yang ada di media sosial. Anak-anak sering memanfaatkan teknologi untuk hiburan, sehingga mengurangi waktu yang seharusnya digunakan untuk belajar atau membaca buku. Ketergantungan pada media sosial dan internet ini menyebabkan penurunan dalam kebiasaan belajar tradisional dan aktivitas membaca buku.

Seiring perkembangan teknologi, membuat penggunaan gawai meningkat pula terutama untuk mengakses media sosial, hal ini menyebabkan anak sekolah semakin jarang meluangkan waktu untuk berolahraga. Durasi penggunaan media sosial yang tinggi dapat menurunkan tingkat aktivitas fisik karena banyak waktu dihabiskan untuk berselancar di dunia maya. Aktivitas fisik, yang melibatkan pergerakan tubuh, memengaruhi kebutuhan energi seseorang. Jika dalam jangka waktu lama terjadi ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan energi, hal ini dapat berdampak pada status gizi individu tersebut. Ketidakseimbangan antara energi yang diterima dengan energi yang dikeluarkan oleh tubuh akibat rendahnya aktivitas yang dilakukan dapat menyebabkan status gizi lebih maupun obesitas (Raudlatussayida *et al.* 2024).

Penggunaan media sosial secara positif dapat berperan sebagai sarana untuk menyebarluaskan informasi edukatif mengenai pola makan sehat, pentingnya aktivitas fisik, serta cara menjaga keseimbangan gizi yang optimal. Banyak platform media sosial yang mempromosikan gaya hidup sehat, resep makanan bergizi, serta tips hidup sehat yang bermanfaat. Oleh karena itu, penekanan pada pemilihan informasi yang sehat dan pembentukan kebiasaan makan yang baik melalui media sosial menjadi sangat penting.



B. Peran *peer group* terhadap status gizi usia anak sekolah

Seiring bertambahnya usia anak, pengaruh lingkungan di luar keluarga, terutama peran teman sebaya, semakin signifikan dalam kehidupan mereka. Teman sebaya berperan penting dalam membantu anak mengembangkan keterampilan diri, menguji kemampuan, menumbuhkan empati, serta membangun rasa solidaritas dan kesetiakawanan. Selain itu, interaksi dengan teman sebaya juga menjadi sarana latihan dalam menyelesaikan masalah secara mandiri, memahami orang lain, dan berbagi. Mengingat besarnya peran teman sebaya dalam perkembangan anak, kurangnya kesempatan untuk berinteraksi dengan mereka dapat menyebabkan kesedihan dan berpotensi menghambat perkembangan anak.

Salah satu fungsi utama pergaulan dengan teman sebaya (*peer group*) adalah memberikan umpan balik bagi anak mengenai kemampuannya dalam kelompok. Melalui interaksi ini, anak dapat mengevaluasi dan menilai apakah perilakunya lebih baik atau kurang dibandingkan dengan teman-temannya. Mereka menjadikan orang lain sebagai tolok ukur untuk membandingkan diri mereka sendiri. Proses perbandingan ini berperan penting dalam membentuk harga diri serta citra diri anak (Sandrina & Agustina 2024).

Dukungan dari kelompok teman sebaya (*peer group support*) bisa berpengaruh terhadap perilaku memilih jajanan pada anak sekolah. Hal ini berpengaruh besar terhadap keputusan siswa dalam membeli makanan jajanan di sekolah. Banyak siswa terpengaruh oleh teman-temannya dan merasa bahwa membeli makanan bersama dapat mempererat hubungan pertemanan atau menunjukkan sikap setia kawan.

Pengaruh teman sebaya merupakan suatu bentuk pengaruh atau dorongan dari teman sebaya untuk melakukan suatu aktivitas yang hampir sama dilakukan oleh teman sebaya tersebut. Ketika teman sebaya memberikan kritik terhadap penampilan temannya yang memiliki berat badan lebih, hal ini dapat mendorong remaja putri untuk menurunkan berat badan. Akibatnya, remaja putri tersebut mungkin membatasi konsumsi makanan secara berlebihan, yang berisiko menyebabkan masalah gizi buruk (Puspitasari 2024).

Dukungan dari teman sebaya memainkan peran penting dalam memengaruhi aktivitas anak, karena hampir seluruh kegiatan anak usia 7–12 tahun dihabiskan di sekolah bersama teman-teman mereka. Anak-anak usia sekolah kelas 4 SD



mulai membentuk kelompok, karena mereka ingin diterima oleh teman-temannya. Dengan adanya kelompok sebaya ini, besar kemungkinan anak-anak akan mengikuti apa yang dilakukan oleh teman-temannya. Dalam kelompok sebaya, terdapat dukungan yang dapat memicu munculnya berbagai keinginan anak, salah satunya adalah keinginan untuk membeli jajanan di sekolah, yang menurut mereka, teman-teman memberikan dukungan dalam memilih jajanan tersebut.

Seorang individu berisiko mengalami gangguan perilaku jika berada dalam lingkungan yang tidak mendukung pertumbuhannya secara optimal. Mayoritas responden cenderung menyukai jajanan yang dibeli oleh teman-temannya, sehingga mereka terdorong untuk membeli makanan yang sama. Selain itu, saat jam istirahat sekolah, anak sering diajak oleh teman-temannya untuk membeli jajanan, yang membuat mereka merasa diakui sebagai bagian dari kelompok. Akibatnya, meskipun awalnya tidak berniat membeli jajanan, mereka akhirnya ikut membeli karena merasa sungkan menolak ajakan teman. Persepsi terhadap dukungan sosial dapat memengaruhi tingkat stres seseorang. Kondisi stres tersebut kemudian berdampak pada perilaku serta kemampuan individu dalam menyesuaikan diri (Taufiq *et al.* 2024).

C. Pola makan usia anak sekolah

Asupan gizi yang optimal selama periode usia sekolah memiliki peran krusial dalam mendukung perkembangan otak dan tumbuh kembang, sekaligus meningkatkan keaktifan dalam proses belajar di sekolah, prestasi akademik, dan kemampuan kognitif. Pola makan yang seimbang juga dapat membantu sebagian anak dan remaja mengejar pertumbuhan yang tertinggal akibat *stunting* di masa kecil. Sarapan adalah aspek penting dalam pemenuhan gizi anak sekolah. Jika kebutuhan gizi dari sarapan belum terpenuhi, maka pemilihan makanan jajanan yang aman dan sehat (PJAS) dapat menjadi alternatif untuk melengkapinya. Sarapan merupakan kebiasaan yang mendukung gizi seimbang, yang berperan penting dalam menjaga kesehatan, meningkatkan aktivitas, dan mendukung kecerdasan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa asupan gizi yang cukup saat sarapan membantu tubuh dalam berpikir serta menjalankan aktivitas fisik secara optimal setelah bangun tidur. Bagi anak sekolah, sarapan terbukti dapat meningkatkan konsentrasi belajar dan menjaga stamina sepanjang hari.



Sarapan atau makan pagi adalah makanan yang dikonsumsi sebelum memulai aktivitas, yang umumnya terdiri atas makanan pokok, lauk pauk, atau makanan ringan. Anak-anak dianjurkan untuk mendapatkan sekitar 20–25% dari total kebutuhan energi hariannya melalui sarapan, yaitu sekitar 200–300 kkal. Dalam menyusun menu sarapan, penting untuk memperhatikan kandungan gizi agar kebutuhan tubuh tetap terpenuhi.

Setelah melewati masa anak-anak awal, periode anak-anak tengah hingga remaja pada rentang usia 5–19 tahun menjadi kesempatan kedua untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan psikososial, serta membentuk kebiasaan makan dan gaya hidup yang berkelanjutan. Penelitian menunjukkan masih terdapat anak dan remaja usia sekolah belum menerapkan pola makanan yang sehat untuk mempersiapkan usia dewasa yang sehat, produktif serta memiliki angka harapan hidup yang panjang. Sebagian dari mereka melewatkan sarapan, mengonsumsi buah, sayur, ikan, dan produk susu dalam jumlah yang kurang, serta cenderung sering mengonsumsi makanan ringan yang tinggi gula, garam, dan lemak jenuh.

Data menunjukkan bahwa sekitar 21% remaja sekolah jarang makan sayur (kurang dari sekali sehari), 34% jarang mengonsumsi buah, 42% mengonsumsi minuman bersoda setiap hari, dan 46% sekali dalam seminggu mengonsumsi makanan cepat saji (UNICEF 2019).

Salah satu faktor yang mendukung pola makan yang baik pada anak adalah ketika orang tua mengajarkan kebiasaan makan yang sehat, seperti contoh sarapan pagi sebelum berangkat ke sekolah. Anak usia sekolah bisa meniru pola makan keluarga, dan bentuk serta kebutuhan makanannya perlu diatur. Orang tua biasanya mengatur pola makan anak sesuai dengan jenis dan jumlah makanan yang dikonsumsi serta menaruh perhatian terhadap jadwal makan. Anak yang memiliki pola makan kurang baik disebabkan oleh kurangnya disiplin makan yang diterapkan orang tua pada anak. Orang tua cenderung mengikuti keinginan anak tanpa memperhatikan kandungan gizi dari makanan yang dikonsumsi anak.

Peningkatan pendapatan di kalangan kelompok masyarakat tertentu, terutama di daerah perkotaan, menyebabkan perubahan gaya hidup, khususnya dalam hal pola makan. Kebiasaan mengonsumsi makanan tradisional yang sebelumnya kaya serat kasar, lemak, dan karbohidrat, kini beralih ke pola makan baru yang cenderung rendah serat kasar dan karbohidrat, tetapi tinggi lemak. Perubahan



ini mengakibatkan pola makan yang tidak seimbang. Serat, sebagai karbohidrat kompleks, memiliki peran penting dalam sistem pencernaan serta dapat mengurangi risiko penyakit tidak menular, seperti obesitas (Shofwah *et al.* 2020).

Rata-rata siswa menghabiskan waktu di sekolah sekitar 4–8 jam per hari yang berarti ada waktu-waktu makan yang dilewatkan di sekolah semisal sarapan, makan siang yang disertai dengan makan ringan selama jam istirahat sekolah. Dengan demikian ketersediaan, aksesibilitas, dan keterjangkauan makanan dan minuman di kantin sekolah mempunyai pengaruh yang kuat terhadap pola makan anak sekolah dan remaja (Welker *et al.* 2016). Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa kantin sekolah di Indonesia sering menyediakan makanan dan minuman yang tidak sehat, termasuk makanan ringan yang digoreng serta minuman yang mengandung tinggi gula. Hampir semua anak Sekolah Dasar memiliki kebiasaan membeli jajanan. Kemampuan mereka dalam memilih jajanan di sekolah menjadi faktor penting untuk memastikan makanan yang dikonsumsi sesuai dengan kebutuhan dan memenuhi standar kesehatan (Kristianto *et al.* 2013).

Kurangnya variasi dalam bahan makanan jajanan dapat menyebabkan rendahnya keberagaman zat gizi yang dikandungnya. Jajanan yang bergizi tinggi hanya dapat diperoleh dari bahan yang beragam, sehingga kekurangan satu jenis zat gizi dalam suatu bahan dapat digantikan oleh zat gizi dari bahan pangan lainnya. Kombinasi sereal dan kacang-kacangan merupakan pilihan yang baik karena kandungan asam amino yang saling melengkapi. Kacang-kacangan umumnya kaya akan lisin tetapi rendah metionin, sedangkan sereal memiliki kadar metionin yang tinggi namun rendah lisin. Kurangnya variasi dalam bahan makanan jajanan dapat menjadi ancaman bagi pemenuhan kebutuhan gizi anak (Sekiyama *et al.* 2012).

Ukuran porsi makanan sering kali menjadi daya tarik tersendiri, karena dianggap dapat memberikan rasa kenyang dan asupan gizi yang lebih baik. Namun, anggapan ini tidak selalu benar. Jajanan dengan kandungan lemak tinggi, meskipun dalam porsi kecil, dapat memiliki kandungan energi yang lebih besar dibandingkan jajanan yang didominasi oleh karbohidrat atau protein. Banyak jajanan di sekolah yang masih memiliki kandungan energi rendah dalam setiap porsinya, sehingga tidak dapat memenuhi kebutuhan gizi harian anak. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pemberian jajanan di sekolah yang



mampu memenuhi 30–50% kebutuhan energi harian anak selama empat bulan memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan linear, menurunkan angka kesakitan, serta memperbaiki status vitamin B12 pada anak sekolah.

Aroma makanan merupakan faktor utama dalam menentukan apakah seseorang akan menerima atau menolak suatu makanan. Berbagai jenis aroma ditemukan dalam jajanan sekolah, seperti pada minuman, kerupuk, makaroni, dan mi instan. Penggunaan aroma makanan menjadi strategi pedagang untuk menawarkan beragam pilihan jajanan, meskipun bahan dasarnya serupa.

Selain itu, aroma makanan juga dapat meningkatkan rasa kenyang. Hasil Penelitian Kristanto (2013) menunjukkan bahwa aroma stroberi multikomponen pada yoghurt dapat memberikan efek kenyang yang berkaitan dengan stimulasi sensoris yang kompleks. Dengan banyaknya variasi jajanan yang tersedia di sekolah, penting untuk menetapkan penggunaan aroma makanan yang tepat agar siswa dapat memilih jajanan dengan bijak dan memastikan makanan yang dikonsumsi dapat memberikan rasa kenyang yang optimal (Kristianto *et al.* 2013).

Kandungan gizi pada makanan jajanan anak sekolah dasar masih belum memenuhi standar gizi yang ditetapkan untuk kudapan. Informasi gizi pada makanan jajanan kemasan sulit didapatkan karena labelnya sering kali tidak mencantumkan informasi tersebut. Makanan jajanan tradisional umumnya menggunakan bahan yang terbatas dalam variasinya. Selain itu, banyak makanan jajanan yang dijual kepada anak sekolah masih mengandung bahan-bahan yang berbahaya. Anak Sekolah Dasar dalam memilih makanan jajanan mempertimbangkan empat faktor utama. *Faktor pertama* adalah harga yang terjangkau, adanya hadiah, porsi yang besar, dan aroma yang menarik. *Faktor kedua* meliputi tingkat kemampuan makanan dan rasa yang gurih. *Faktor ketiga* adalah pengaruh teman sebaya. *Faktor keempat* mencakup daya tarik warna dan rasa jajanan yang cenderung asin.

Berdasarkan Peraturan Bersama Empat Kementerian yaitu Menteri Pendidikan, Menteri agama, Menteri Kesehatan dan Menteri Dalam Negeri Tahun 2014 Tentang Usaha Kesehatan sekolah (UKS) persyaratan minimal kantin sekolah dalam program UKS di antaranya adalah: pengawasan terhadap kantin dan pedagang kaki lima, keberadaan tempat cuci tangan, sarana mencuci peralatan masak dan makan, serta petugas kantin yang bersih dan sehat, yang kesemuanya ini merupakan kriteria program UKS yang optimal. Sementara jika ingin



mendapatkan status UKS sempurna sebuah kantin harus menerapkan menu gizi seimbang dan petugas kantin terlatih, namun tidak ada penjelasan lebih lanjut mengenai menu gizi seimbang yang dimaksud (Rachmadewi *et al.* 2021). Jika standar minimal tersebut diterapkan di seluruh kantin sekolah yang ada di Indonesia kemungkinan besar akan berdampak positif terhadap pola makan anak sekolah.

Anak sekolah berada dalam tahap pertumbuhan dan perkembangan yang cepat, sehingga memerlukan konsumsi pangan yang cukup untuk mencapai gizi seimbang. Pola makan anak dan kebutuhan zat gizi anak sekolah dapat dipenuhi dari makanan yang disediakan di rumah maupun jajanan yang diperoleh di sekolah. Pemerintah Indonesia perlu merumuskan pedoman yang terintegrasi, mencakup aspek infrastruktur kantin sekolah, kebersihan, keamanan pangan, logistik, serta kualitas gizi makanan dan minuman yang dijual di sekolah. Makanan yang tidak sehat sebaiknya dibatasi dan diganti dengan pilihan yang lebih bergizi. Selain itu, kapasitas pihak terkait dalam menyediakan makanan dan minuman sehat di kantin sekolah, serta dalam memantau dan mengawasi penerapan kantin sekolah sehat, juga perlu ditingkatkan. Sebuah strategi yang terkoordinasi, mencakup intervensi seperti advokasi, mobilisasi sosial, keterlibatan masyarakat, penggunaan media sosial, dan media massa, pengembangan materi, serta penguatan kapasitas yang melibatkan berbagai pihak di semua tingkatan, perlu dikembangkan. Tujuan utamanya adalah untuk membangun kesadaran mengenai tanggung jawab bersama terhadap kesehatan dan gizi anak-anak sekolah dan remaja.

4.3 Program Gizi di Sekolah

A. Momentum perbaikan gizi

Pada awalnya problem gizi “hanya” menjadi domain Kementerian Kesehatan. Berbagai program perbaikan gizi yang dicanangkan erat kaitannya dengan sektor kesehatan seperti imunisasi/vaksinasi dan sebagian di antaranya berhubungan dengan konsumsi pangan seperti program pemberian makanan tambahan serta fortifikasi pangan yang tentu saja bermuara untuk mencapai masyarakat agar hidup lebih sehat.

Sekitar tahun 2018, pemerintah Indonesia melibatkan 23 Kementerian/Lembaga untuk mengentaskan *stunting* yang merupakan masalah gizi kronis akibat kurang pangan yang berlangsung lama. Koordinasi penanggulangan *stunting*



diamanatkan pada Badan Koordinasi Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Capaian selama 5 tahun terakhir menunjukkan turunnya prevalensi *stunting* dari 30,8% (Risikesdas 2018) menjadi 21,5% (SKI 2023).

Kelembagaan gizi kini diperkuat dengan lahirnya Badan Gizi Nasional (BGN). Meskipun tugas utama BGN adalah menyelenggarakan program makan bergizi gratis untuk siswa sekolah atau santri di pesantren, namun sesuai dengan fungsinya sebagaimana tercantum dalam Perpres No. 83 Tahun 2024 BGN juga harus menyelenggarakan pemenuhan gizi bagi anak balita, ibu hamil, dan ibu menyusui.

Sebelum Program Makan Bergizi gratis diimplementasikan, Indonesia pernah menyelenggarakan Program Makanan Tambahan untuk Anak Sekolah (PMT-AS) dengan koordinator Bappenas. PMT-AS memiliki sasaran siswa SD di seluruh pelosok tanah air dengan memberikan *snack*/jajanan lokal seminggu tiga kali. Program ini berlangsung sekitar 1993–1998 dan mulai surut saat otonomi daerah diberlakukan.

Kemudian muncul program lain yaitu Program Susu UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) yang mencakup sekolah-sekolah SD di beberapa provinsi. Program ini mendapatkan bantuan dari United States Department of Agriculture (USDA) Amerika dan hanya berlangsung sekitar tiga tahun.

Saat ini program gizi andalan pemerintah untuk anak usia sekolah SMP/SMA adalah pemberian tablet tambah darah (TTD) yang harus diminum seminggu sekali sepanjang tahun untuk remaja putri. Dalam implementasinya program ini dapat dikatakan belum optimal. Mengapa? Meski ketersediaan TTD di tingkat puskesmas hingga sekolah sudah lebih dari cukup, namun kepatuhan siswi untuk minum TTD masih sangat rendah.

Berbagai alasan yang muncul di kalangan remaja putri untuk tidak minum TTD adalah karena rasa mual sehabis minum tablet, bau besi saat bersendawa, atau kurangnya edukasi sehingga TTD dianggap hanya cocok untuk wanita hamil. Program TTD Rematri perlu mendapat dukungan lintas sektor utamanya kesehatan, pendidikan, dan agama.



Dalam praktiknya ketika sekolah tidak mendeklarasikan hari tertentu sebagai hari minum TTD di sekolah dan membiarkan tablet diminum di rumah, maka kegagalan program ini sudah nampak di depan mata. Banyak siswi yang tidak meminumnya sesuai anjuran sehingga uang negara hilang percuma.

Kegiatan monitoring kepatuhan minum TTD bersumber pada pihak sekolah. Bila monitoring tidak dilakukan serius dan pelaporan hanya sekedar memenuhi kewajiban administratif, maka sesungguhnya program TTD menjadi tidak bisa diandalkan sebagai program gizi untuk siswi-siswi SMP/SMA.

Bila Badan Gizi Nasional juga harus menanggulangi masalah gizi pada anak-anak balita, ibu hamil dan ibu menyusui sebagaimana tercantum dalam Perpres tentang BGN, maka revitalisasi posyandu harus dapat diwujudkan. Pemberdayaan posyandu mensyaratkan perlunya pembenahan program makanan tambahan (PMT). Partisipan posyandu yang berasal dari keluarga miskin harus mendapat bantuan pangan baik berupa *meals* (makanan lengkap) atau bahan pangan seperti telur dan susu untuk mencegah problem gizi. Fenomena masalah gizi, menurut UNICEF, berakar dari kemiskinan yang menyebabkan keluarga-keluarga miskin tidak mampu mengakses pangan secara cukup.

Problem gizi pada ibu hamil/menyusui adalah kurang energi kronis (KEK) dan anemia akibat kurang gizi besi, sedangkan masalah gizi anak balita adalah gizi kurang, gizi buruk, dan *stunting*. Sungguh terlambat kalau makanan tambahan hanya diberikan kepada anak bergizi buruk atau yang sudah terlanjur *stunting* seperti selama ini terjadi. Yang harus dilakukan oleh posyandu adalah mencegah anak-anak balita agar tidak menderita gizi kurang (satu tahap sebelum jatuh ke dalam gizi buruk dan *stunting*), serta menjamin ibu hamil/ibu menyusui tidak ada yang menderita KEK.

Bila BGN mampu melakukan revitalisasi posyandu, maka hal ini akan berdampak kuat terhadap peningkatan gizi masyarakat. Sudah selayaknya pemerintah mengambil tanggung jawab besar dalam merumuskan dan membiayai program-program perbaikan gizi masyarakat.

Pemerintah jangan merasa rugi menyelenggarakan program bantuan makanan untuk siswa-siswa sekolah, anak balita, dan ibu hamil/menyusui. Ini semua menjadi investasi penting untuk mewujudkan sumber daya manusia (SDM) yang



tangguh menyongsong Indonesia Emas 2045. Adanya Badan Gizi Nasional akan mendorong implementasi program-program gizi yang lebih berkualitas dengan anggaran yang cukup dan sasaran yang lebih menyeluruh. Calon-calon generasi muda yang akan menjadi pemimpin bangsa dan membawa Indonesia ke arah yang lebih baik harus dibekali dengan gizi yang baik. Pemerintah akan dianggap lalai apabila SDM kita dibiarkan terus berkelindan dengan masalah gizi yang tak kunjung tuntas ditangani.

Badan Gizi Nasional sebagai badan baru telah diberi anggaran cukup besar yakni Rp71 triliun untuk tahun 2025. Sasaran penerima manfaat yang harus dijangkau oleh Badan Gizi Nasional berjumlah lebih dari 80 juta orang, dan semuanya harus diberi makan tiap hari dengan biaya makan Rp10.000 per siswa per porsi. Integritas seluruh jajaran yang terlibat dalam Program Makan Bergizi Gratis dipertaruhkan agar program ini memenuhi sasaran dengan sebaik-baiknya.

Untuk itu struktur SDM Badan Gizi Nasional harus disiapkan secara maksimal, Semuanya harus mempunyai persamaan persepsi tentang Program Makan Bergizi Gratis. Rambu-rambu penyelenggaraan makan bergizi gratis yang telah disiapkan secara rinci harus tetap membuka peluang keberagaman implementasi program di tingkat lapangan. Indonesia yang terdiri atas beragam suku bangsa, dan kondisi geografis yang juga berbeda tentu mustahil diseragamkan menu atau jenis makanannya.

Yang juga penting diperhatikan adalah bahwa Program Makan Bergizi gratis merupakan investasi SDM yang bersifat jangka panjang. Untuk itu pemerintah ataupun lembaga legislatif jangan buru-buru menilai apakah program ini berhasil atau gagal. Keberhasilan program ini dapat dilihat satu dekade yang akan datang dengan beberapa tolok ukur seperti meningkatnya status gizi (tinggi badan anak sekolah), angka kehadiran di sekolah yang tinggi, dan skor membaca, sains dan matematika dalam *Program for International Student Assessment* (PISA) yang semakin membaik.



B. Program susu sekolah

Amerika adalah negara industri yang tidak melupakan pembangunan pertaniannya, sehingga kerap kali mereka mengalami surplus produksi pertanian. Dalam kerangka menjawab *Global Food for Education Initiatives*, USDA telah memimpin gerakan untuk memerangi kelaparan antara lain melalui Program Susu Sekolah.

Pembangunan sumber daya manusia (SDM) tidak bisa mengabaikan faktor gizi. Makanan berkualitas dan cukup jumlahnya dapat menjadi garansi akan adanya derajat kesehatan dan gizi yang semakin baik. Menggalakkan minum susu di kalangan anak usia sekolah untuk memperbaiki kualitas SDM adalah penting (Khomsan 2024). India adalah potret negara sedang berkembang yang berhasil mengampanyekan revolusi putih sehingga konsumsi susu di negara tersebut jauh lebih tinggi dari pada Indonesia.

Upaya menggalakkan minum susu dapat menjadi salah satu mata rantai untuk meraih SDM yang bermutu. Investasi di bidang gizi adalah investasi berdurasi panjang, oleh karena itu dampaknya mungkin baru akan muncul setelah beberapa dekade. Tanpa *endorsement* dari pemerintah tentang pentingnya minum susu, maka konsumsi susu kita akan tetap rendah.

Pada awal tahun 1950-an Prof Poorwo Sudarmo (Bapak Gizi Indonesia) mencetuskan Empat Sehat Lima Sempurna dengan menempatkan susu pada urutan terakhir. Karena ada kata “sempurna”, maka seolah-olah susu adalah penyempurna makanan kita sehari-hari. Padahal, barangkali saja susu diletakkan di urutan terakhir karena bangsa kita belum begitu mengenal susu dan juga susu masih merupakan komoditas langka yang harganya mahal.

Kita tidak bisa berharap terlalu banyak bahwa bangsa kita akan menjadi bangsa yang unggul dengan kualitas yang baik, apabila konsumsi makanan sehari-hari sangat minim akan pangan hewani (termasuk susu). Budaya minum susu yang masih sangat rendah bisa disebabkan oleh adanya anggapan bahwa susu adalah komoditas luks yang harganya mahal. Di tengah kehidupan ekonomi yang semakin sulit, maka dapat dimaklumi kalau mayoritas masyarakat Indonesia lebih mementingkan membeli pangan sumber karbohidrat daripada minum susu.



Survei pada masyarakat petani dan nonpetani di Subang menunjukkan bahwa susu semakin tidak diminum ketika anak berusia di atas lima tahun (Khomsan *et al.* 2012). Sementara data alokasi belanja nonpangan menunjukkan hampir 10 persen pengeluaran rumah tangga digunakan untuk membeli rokok. Rupanya merokok dianggap lebih bermanfaat daripada minum susu.

Asupan pangan sumber kalsium sangat dibutuhkan karena tubuh menabung kalsium hingga menjelang umur 30 tahun. Keliru apabila konsumsi susu dihentikan di saat anak mencapai usia lima tahun. Susu hendaknya diminum terus untuk mencegah dampak buruk osteoporosis di masa tua.

Program Susu UKS di sekolah-sekolah SD di Indonesia, bantuan USDA, dapat memberikan kontribusi gizi setara energi 150 Kalori dan 6 g protein. Survei gizi secara terseak menunjukkan bahwa banyak anak-anak usia sekolah yang mengalami defisiensi energi, protein, dan zat besi.

Dengan memperhatikan kebutuhan gizi anak-anak, maka sumbangan susu sekolah tersebut sebesar 7,5% untuk mencukupi energi dan sekitar 12% untuk protein. Program Susu Sekolah perlu diapresiasi sebagai program perbaikan gizi untuk anak usia sekolah. Mereka yang hidup di negara sedang berkembang seperti Indonesia dan kemudian menderita akibat himpitan ekonomi sering kali tidak bisa mengakses pangan hewani (seperti susu) yang bermutu gizi tinggi. Kehadiran Program Susu UKS jelas sangat bermakna bagi siswa-siswa miskin yang tidak pernah menikmati lezat dan bergizinya susu, kecuali pada saat balita dulu.

Program gizi di negara maju senantiasa memasukkan susu sebagai komoditas wajib. Anak usia sekolah di Amerika bisa menikmati *Special Milk Program* yang memberikan susu gratis atau bersubsidi. Anak-anak balita dan ibu hamil/menyusui dari kelas ekonomi rendah yang terdaftar dalam Program WIC (*Women, Infants, and Children*) bisa memperoleh susu gratis sebanyak 12 liter per bulan.

Menurut data BPS dan Kemenperin pada tahun 2021, kebutuhan susu nasional adalah sejumlah 4,19 juta ton sedangkan kemampuan produksi SSDN (Susu Segar Dalam Negeri) hanya 0,87 juta ton. Dengan kata lain produksi SSDN hanya mampu memenuhi 19% kebutuhan susu nasional, selebihnya harus dipenuhi melalui impor.



Program Makan Bergizi Gratis direncanakan menjangkau 82,9 juta orang mencakup pelajar, santri, dan ibu hamil. Apabila program ini menyertakan susu untuk setiap penerima manfaat, maka total kebutuhan susu untuk kepentingan ini adalah 4,1 juta ton. Sebelumnya, Indonesia sudah harus memenuhi kebutuhan susu tahunan 4,6 juta ton, sehingga total kebutuhan susu menjadi 8,7 juta ton. Kalau kita akan mengimpor sapi perah untuk memenuhi kebutuhan susu nasional, maka 2,15 juta sapi perah harus diimpor. Impor sapi perah ini bernilai Rp90 triliun. Inilah sebenarnya tantangan besar mewujudkan program pemberian susu di sekolah.

Di Amerika *School Lunch Program* diselenggarakan sejak tahun 1946 dan hingga saat ini masih eksis. Program di Amerika ini tidak gratis sepenuhnya, namun bagi siswa miskin mereka mendapat subsidi untuk membeli makan siang di kantin sekolah dengan harga lebih murah. Program Makan Bergizi Gratis untuk siswa sekolah Indonesia diharapkan bisa dilaksanakan secara berkesinambungan sehingga gizi anak Indonesia akan semakin baik.

C. Gizi dan performans akademik siswa

Indonesia pernah berada di urutan ke-64 dari 65 negara yang ikut dalam *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2012. PISA mengukur kemampuan akademik siswa berusia 15 tahun di berbagai negara. Sejak dimulainya PISA tahun 2000, saat ini telah dihasilkan 8 kali siklus penilaian. Tahun 2022 skor PISA anak Indonesia untuk kemampuan membaca adalah 359, terput 117 poin dari skor rata-rata global yang sebesar 476. Skor kemampuan matematika 366 dan sains 386. Secara keseluruhan anak-anak Indonesia berada di peringkat 15 terendah berdasarkan skor PISA 2022.

Setiap hari siswa di Indonesia mulai dari tingkat dasar sampai menengah harus “menelan” berbagai mata pelajaran. Meski demikian, UNESCO menyebutkan literasi anak-anak Indonesia masih di urutan bawah dengan minat baca yang rendah. Jumlah anak Indonesia dengan kategori *lower order thinking skills* adalah 78%, Korea 10%, Singapura 12%, Taiwan 14%, dan Hongkong 15%. Tantangan ke depan sungguh berat karena performans seperti itu menjadi kendala untuk mendapatkan sumber daya (SDM) berkualitas guna menyongsong Indonesia maju 2045.



Pendidikan di Indonesia harus dapat mengarahkan anak-anak Indonesia untuk memiliki kemampuan analitik, berpikir efektif dan efisien. Pendidikan juga harus membekali siswa Indonesia untuk mampu mengambil keputusan dengan cepat dan tepat, dapat berkomunikasi dengan baik, berpikir kreatif, memiliki jiwa kepemimpinan, serta motivasi yang tinggi.

Kalau performans akademik belum menggembirakan, bagaimana dengan performans fisik? Tengkes (*stunting*) ternyata tidak hanya menghinggapi anak balita. Prevalensi anak usia 5–12 tahun penderita tengkes adalah 18,7%, usia 13–15 tahun 24,1%, dan usia 16–18 tahun 23,7% (SKI 2023). Kondisi tengkes sejak balita rupanya terbawa terus saat anak memasuki usia Sekolah Dasar hingga Sekolah Menengah Atas. Kesenjangan tinggi badan (*gap*) anak laki-laki usia 18 tahun dengan standar WHO mencapai 12,5 cm dan untuk anak perempuan 9,8 cm. Problem status gizi pada remaja putri masih ditambah lagi dengan masalah anemia.

Program Makan Bergizi Gratis telah dimulai sejak awal 2025. Bercermin dari negara-negara maju baik di Amerika, Eropa, maupun di Asia yang telah mengimplementasikan program sejenis, maka Program Makan Bergizi Gratis berpeluang akan memberikan dampak positif terhadap performans akademik siswa, mengurangi angka ketidakhadiran di sekolah, serta memperbaiki status gizi siswa.

Tantangan di depan mata sungguh tidak ringan. Implementasi Program Makan Bergizi Gratis di lapangan memerlukan persiapan yang matang menyangkut aspek ketersediaan bahan baku yaitu komoditas pangan berupa sayuran, buah, dan aneka lauk-pauk (daging ayam, daging sapi, telur dan ikan). Selain itu, proses penyiapan dan pemasakan makanan juga harus dilakukan secara kolosal karena banyaknya sasaran yang akan dijangkau.

Sebelumnya, Badan Pangan Nasional (BAPANAS) telah menginisiasi pemberian makanan tambahan untuk anak sekolah berupa kudapan dan susu, nama programnya adalah GENIUS (Gerakan Edukasi Pemberian Pangan Bergizi untuk Siswa). Pada tahun 2023 di Provinsi Jawa Barat telah dilakukan Program GENIUS di lima kabupaten/kota yaitu Kabupaten Bandung, Kabupaten Karawang, Kabupaten Sukabumi, Kabupaten Indramayu, dan Kota Bogor.



Dengan biaya Rp25.000 per siswa dan frekuensi pemberian 3 kali seminggu, siswa-siswa SD mendapatkan kudapan kaya protein hewani seperti sate telur puyuh, rolade ayam, udang goreng tepung, batagor ikan, dan lain-lain. Evaluasi dari sisi manfaat gizi dan ekonomi menunjukkan bahwa program GENIUS disambut positif baik di kalangan siswa, guru sekolah, orang tua, maupun penyelenggara *catering*. Guru-guru mengamati kehadiran siswa yang menjadi lebih baik.

D. Program Makan Bergizi Gratis (MBG)

Program MBG telah diluncurkan pemerintah dan umumnya disambut baik oleh semua kalangan masyarakat. Siswa-siswa menyantap makanan di kelas secara bersama-sama dengan menu berganti setiap hari.

Telur, daging ayam, ikan menjadi lauk-pauk yang sering muncul secara bergantian dengan beragam resep olahan yang telah disiapkan oleh Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG). Siswa yang kebetulan puasa Senin-Kamis, memindahkan paket MBG ke dalam boks makanan yang telah disiapkan dari rumah dan kemudian makanan tersebut dibawa pulang.

Pada tahap awal, program ini ditargetkan dapat menjangkau sekitar 3 juta orang penerima manfaat di seluruh Indonesia, dan pada bulan Agustus 2025 sasaran yang akan dijangkau mencapai 15 juta penerima manfaat yang terdiri atas siswa, anak balita, ibu hamil, dan ibu menyusui.

Di dalam perjalanannya biaya MBG yang semula Rp15.000 diturunkan menjadi Rp10.000 per sekali makan, sehingga susu tidak dimasukkan dalam program ini atau frekuensi pemberian susu tidak dapat dilakukan setiap hari. Badan Gizi Nasional (BGN) akan menjadikan daun kelor dan telur ayam sebagai alternatif bahan makanan pengganti susu. Meski harus disadari bahwa kualitas kalsium daun kelor tidak sebanding dengan susu. Dengan kebijakan ini tak semua peserta penerima Makan Bergizi Gratis akan mendapatkan susu sebagai bagian dari menu mereka. Penyaluran susu akan diprioritaskan ke daerah-daerah sentra sapi perah.

Yang menarik adalah rencana pemanfaatan serangga sebagai sumber protein alternatif dalam Program MBG. Di seluruh pelosok Nusantara mungkin hanya sebagian kecil lokasi-lokasi yang masyarakatnya mengonsumsi serangga.



Serangga mempunyai kandungan protein yang tinggi berkisar 15% atau lebih. Di Gunung Kidul dapat dijumpai orang berjualan belalang goreng, di Ciamis kita bisa mendapatkan jangkrik goreng, sate ulat sagu dikonsumsi oleh sebagian masyarakat di Papua, botok tawon dijumpai di Banyuwangi, Kediri, dan Blitar. Namun, saya beranggapan bahwa tidak berarti di kota/wilayah tersebut semua masyarakatnya doyan makan serangga.

Saat ini, serangga mungkin menjadi sumber protein yang terlupakan. Mengapa? Karena keberadaan serangga tersebut semakin langka dan tidak pernah dibudidayakan. Oleh karena itu, bagaimana mungkin kebutuhan pangan sumber protein Program MBG yang sedemikian besar akan bisa disuplai dari serangga yang tidak diketahui sentra produksinya. Sebagian serangga bahkan hanya muncul menjelang musim hujan.

Kemudahan mendapatkan pangan seperti telur, ikan, dan daging ayam menyebabkan kebiasaan mengonsumsi serangga semakin ditinggalkan. Makan serangga hanya sekedar *kelangenan* (rasa rindu), karena dulu di masa sulit pangan masyarakat pernah mengonsumsi serangga sebagai pangan alternatif.

Di dalam Program Makan Bergizi Gratis, penyediaan pangan bergizi adalah menjadi keharusan. Oleh karena itu, dalam setiap porsi makanan yang disajikan tentu terpenuhi keberagaman pangan yang tercermin dari adanya nasi, sayur, lauk, dan buah. Ini adalah keberagaman yang sudah memenuhi syarat gizi. Tentang jumlah gizi yang terkandung di dalamnya diketahui bahwa dapur MBG yang disebut Satuan Pelayanan Pemenuhan Gizi (SPPG) telah mempekerjakan juru masak dengan pengawasan ketat para ahli gizi sehingga standar angka kecukupan gizi siswa telah dijadikan acuan dalam menyiapkan porsi-porsi makanan yang akan dikirim ke sekolah.

Persoalan makan tentu bukan sekedar mempertimbangkan berapa kandungan gizi dalam seporsi makanan bergizi gratis. Lebih dari itu, konsumsi pangan adalah juga menyangkut soal budaya pangan, tabu makanan, status sosial makanan, dan halal-haram suatu jenis makanan. Oleh karena itu, sosialisasi pemanfaatan serangga dalam Program MBG tidak cukup sekedar informasi yang disampaikan di media massa bahwa serangga akan menjadi alternatif sumber protein dalam Program MBG. Serangga yang menjijikkan harus mendapatkan fatwa MUI tentang status kehalalannya. Sejauh yang kini diketahui, MUI menghalalkan



belalang untuk dimakan, tetapi untuk serangga-serangga jenis lain masih terdapat berbagai pandangan dari para ulama, itulah sebabnya diperlukan konfirmasi fatwa MUI bila Badan Gizi Nasional akan menggunakan serangga sebagai menu MBG.

Badan Gizi Nasional mungkin bisa mencermati data-data produksi serangga di berbagai kabupaten di Indonesia (kalau ada). Apakah benar, bahwa memperoleh serangga sama mudahnya dengan beternak ayam, beternak burung puyuh, dan mencari ikan di lautan? Kalau kita hanya pernah mendengar bahwa di Kabupaten A ada penjual jangkrik goreng, ini tidak berarti wilayah tersebut merupakan sentra produsen jangkrik, apalagi kemudian kita menyimpulkan bahwa masyarakat di kabupaten tersebut semua doyan makan jangkrik goreng.

Indonesia adalah negara bahari dan oleh karena itu pemberdayaan nelayan di seluruh wilayah harus menjadi pekerjaan rumah untuk mendukung Program MBG. Nelayan-nelayan kita tidak boleh lagi kalah bersaing dengan para pencuri ikan yang memiliki kapal-kapal besar. Penegakan hukum dengan ancaman penenggelaman kapal pencuri ikan pernah dijalankan dalam pemerintahan sebelumnya. Intinya, nelayan Indonesia kini harus hidup lebih sejahtera karena pemerintah telah menyediakan pasar (Program Makan Bergizi Gratis) yang akan menyerap produksi ikan mereka.

Setiap program, apalagi berskala nasional, akan mempunyai nilai plus-minus dalam penyelenggaraannya. Misalnya, bila Program MBG sudah bisa mencapai target atau sasaran 82,9 juta orang dan semua sekolah di seluruh pelosok tanah air sudah rutin mendapatkan kiriman makanan bergizi gratis, lalu bagaimana nasib penjual makanan di sekolah yang pasti akan mengalami penurunan omzet. Kalau peran SPPG diganti oleh para pemilik kantin di sekolah, sejauh mana mereka bisa memperoleh keuntungan dengan anggaran Rp10.000 per porsi dan apakah ada garansi bahwa gizi dan keamanan pangan yang disajikan memenuhi syarat yang ditetapkan. Demikian pula apabila orang tua diberi *cash money* untuk bekal makanan anaknya, benarkah uang tersebut tidak dipakai untuk keperluan lain-lain.



Kita semua berharap bahwa Program Makan Bergizi Gratis membawa manfaat besar bagi anak usia sekolah dan penerima manfaat lainnya. Dari aspek asupan gizi anak yang lebih baik, ini semua akan berdampak positif pada status gizi dan kecerdasan anak. Memang sudah saatnya pemerintah memikirkan masalah gizi pada semua kelompok umur termasuk untuk anak-anak usia sekolah.

4.4 Membangun Kebiasaan Makan Sehat di Rumah

Keluarga merupakan tempat pertama bagi seorang anak untuk tumbuh dan belajar. Keluarga memiliki hak istimewa (*privilege*) dan kesempatan (*opportunity*) yang cukup besar dalam membangun pondasi yang kuat bagi anak. Penelitian membuktikan bahwa semakin dini upaya untuk membentuk perilaku sehat pada individu, maka ada hubungan positif terhadap perubahan ke arah perilaku makan sehat seiring bertambahnya usia mereka. Hal ini semakin maksimal ketika melibatkan dukungan keluarga (Chaudary *et al.* 2020). Hubungan baik dengan makanan dapat bertahan seumur hidup jika dibangun dengan fondasi yang kuat dan dimulai dari keluarga.

Keluarga memainkan peran yang multifaset dalam membentuk hubungan anak-anak dengan makanannya. Mereka tidak hanya sekedar sebagai penyedia makanan di rumah namun juga memainkan peran sebagai pemandu, mentor dan *role model* yang dapat menumbuhkan budaya makan yang positif bagi anak.

Dimulai dari usia prasekolah, keluarga di rumah dapat membantu anak untuk membangun hubungan yang sehat dan bahagia dengan makanan yang mereka konsumsi serta membentuk kebiasaan makan yang akan berpengaruh pada kualitas kesehatan anak di masa yang akan datang. Berikut ini adalah beberapa hal yang dapat menjadi pedoman dalam membantu anak membangun kebiasaan makan yang sehat dimulai dari keluarga:



A. Keluarga dapat menjadi *role model* yang baik bagi anak

Keluarga khususnya orang tua memiliki peranan yang kuat dalam membentuk kebiasaan makan anak. Anak-anak akan cenderung akan meniru perilaku makan orang tua mereka. Apabila orang tua mengonsumsi makanan yang sehat secara konsisten, anak-anak akan lebih termotivasi untuk mengikuti pola makan tersebut (Anwar & Khomsan 2009). Maka orang tua perlu untuk:

1. Menunjukkan sikap positif terhadap makan makanan yang bergizi seimbang, tidak mengeluh maupun memilih-milih makanan
2. Menunjukkan pola makan yang teratur tanpa melewatkan waktu makan
3. Menunjukkan kebiasaan makan berbagai macam makanan yang bergizi seimbang, termasuk sayur, buah serta berbagai sumber protein hewani dan nabati.

Oleh karena itu keluarga khususnya orang tua sangat perlu untuk membekali diri mereka dengan pendidikan gizi yang baik agar dapat maksimal dalam memberikan contoh bagi anak-anak mereka. Penelitian menunjukkan bahwa orang tua yang memiliki pengetahuan yang baik terkait gizi cenderung mampu untuk mengajarkan anak-anak mereka dalam hal pilihan makanan yang sehat (Contento 2010).

B. Menciptakan lingkungan dan suasana makan yang positif

Lingkungan makan yang nyaman dan menyenangkan dapat membantu anak untuk mengembangkan hubungan yang baik dengan makanan. Untuk dapat mewujudkan lingkungan makan yang positif maka yang dapat dilakukan yaitu:

1. Menyediakan makanan sehat yang mudah untuk dijangkau oleh anak, seperti menyediakan buah di tempat yang dapat dilihat oleh anak, atau menyediakan cemilan-cemilan sehat seperti yoghurt atau kacang-kacangan.
2. Menyajikan menu makan seimbang
3. Menghindari makanan sebagai hadiah atau hukuman. Tidak menjadikan makanan sebagai alat untuk memotivasi atau menghukum anak karena dapat menyebabkan pola makan yang tidak sehat atau ketidaksukaan anak-anak pada makanan tertentu.



C. Melibatkan anak dalam belanja bahan dan memasak makanan

Anak-anak akan cenderung lebih antusias untuk mengonsumsi makanan yang sehat ketika mereka dilibatkan secara aktif dalam proses menyiapkan makanan tersebut. Pendidikan gizi yang interaktif seperti ini dapat memberikan pemahaman kepada anak terhadap pentingnya zat gizi dan mendorong mereka untuk mau mencoba atau mencicipi berbagai jenis makanan yang sehat (Khomsan & Rifayanto 2022). Selain itu koneksi ini akan menciptakan rasa tanggung jawab anak kepada makanan. Hal ini dapat dilakukan dengan cara:

1. Mengajak anak untuk berbelanja sembari mengenalkan kepada anak berbagai jenis bahan makanan sehat.
2. Memberikan kebebasan kepada anak untuk membantu menyiapkan makanan seperti mencuci sayuran atau mengaduk adonan.
3. Mengajari anak tentang berbagai manfaat zat gizi yang terdapat pada makanan dengan cara yang menyenangkan seperti melalui permainan atau cerita.

D. Mendorong makan bersama keluarga

Makan bersama keluarga tidak hanya mempererat hubungan keluarga karena terbentuknya sosialisasi antar-keluarga selama makan bersama, namun juga dapat memengaruhi pola makan anak. Metode ini juga diyakini dapat menjadi salah satu hal yang membuat waktu makan lebih menyenangkan bagi seorang anak.

Penelitian menunjukkan bahwa frekuensi makan bersama keluarga berdampak positif terhadap pola konsumsi makan baik bagi anak maupun orang tua seperti peningkatan konsumsi buah dan sayur dan penurunan konsumsi makanan-makanan yang manis (Mahmood *et al.* 2022; Cason 2006). Penelitian lain bahkan menunjukkan waktu makan bersama keluarga yang dilakukan secara teratur dikaitkan dengan tingkat depresi, kecemasan dan gangguan makan yang lebih rendah (Victoria-Monresinos *et al.* 2023).



Dalam mewujudkan makan bersama yang berkualitas, maka yang dapat dilakukan yaitu:

1. Jadwalkan waktu makan secara teratur agar anak terbiasa dengan pola makan yang konsisten.
2. Hindari gangguan saat makan seperti televisi atau gadget agar anak lebih fokus menikmati makanannya.
3. Gunakan waktu makan untuk berbicara, bukan hanya sekedar obrolan terkait dengan makanan namun juga terkait dengan aktivitas sehari-hari anak.

E. Membuat makanan yang sehat dan menarik

Ketidaksukaan anak terhadap makanan-makanan yang sehat sering kali disebabkan oleh ketidaktertarikan anak pada tampilan dan rasa dari makanan tersebut. Penyajian makanan sehat dengan cara yang kreatif dan menarik bagi anak-anak dapat menjadi alternatif untuk menghindari hal tersebut (Anwar & Khomsan 2006). Cara yang dapat dilakukan dapat berupa:

1. Menyajikan sayuran dan buah dalam bentuk yang lucu dan menarik.
2. Membuat makanan berbentuk karakter favorit anak.
3. Menggunakan variasi warna bahan makanan sehat yang mencolok.
4. Memodifikasi menu kesukaan anak dengan bahan makanan yang sehat, seperti *pudding* tanpa gula yang digantikan dengan rasa manis dari buah-buahan atau membuat *nugget* berbahan dasar wortel.

F. Membatasi anak mengonsumsi makanan olahan dan minuman manis

Konsumsi minuman manis akan menyebabkan anak merasa kenyang lebih cepat dan berdampak pada kurangnya nafsu makan mereka terhadap makanan utama. Selain itu, besarnya risiko masalah kesehatan khususnya obesitas dan penyakit degeneratif lainnya akibat dari konsumsi makanan olahan dan minuman manis yang tinggi, maka sudah sepatutnya keluarga memainkan peran penting untuk membatasi akses makanan/minuman jenis ini. Cara yang dapat dilakukan dalam proses pembatasan ini yaitu:



1. Ganti minuman-minuman manis dengan meningkatkan kebiasaan minum air putih atau susu rendah gula untuk menghindari kelebihan asupan gula.
2. Pilih camilan-camilan sehat seperti buah, kacang-kacangan atau yoghurt.
3. Kurangi membeli atau menyediakan makanan cepat saji kepada anak, ajarkan anak untuk menikmati makanan rumahan.
4. Orang tua harus membiasakan diri dan ajarkan kepada anak untuk membaca label kemasan termasuk ketika membeli *snack* kemasan pada anak untuk menghindari makanan yang cenderung tinggi gula dan garam.

G. Mengajarkan anak untuk makan dengan penuh kesadaran (*mindful eating*)

Anak perlu diajarkan untuk memahami kapan mereka lapar dan kapan mereka kenyang agar mereka tidak makan berlebihan. Hal ini akan menumbuhkan kesadaran penuh bagi anak mengenali sinyal lapar dan kenyang mereka. Kesadaran ini akan membuat anak cenderung memiliki kontrol terhadap pola makan yang teratur dan sehat. Hal-hal yang perlu diajarkan kepada anak yaitu:

1. Dorong anak untuk mengenali rasa laparnya sehingga mereka tidak hanya makan karena bosan atau emosi.
2. Ajarkan anak untuk makan dengan perlahan dan tidak terburu-buru agar dapat menikmati rasa makanannya.
3. Hindari anak dari kebiasaan makan sambil menonton TV atau bermain gadget.

H. Sabar dan konsisten

Perlu disadari bahwa mengubah kebiasaan makan dibutuhkan usaha yang maksimal. Proses ini memerlukan waktu yang tidak sebentar dan usaha yang konsisten. Dalam hal ini, keluarga disarankan untuk selalu konsisten dalam memberikan contoh yang baik dan menyediakan sumber makanan yang sehat dan bergizi seimbang dalam jangkauan anak. Kesabaran dan sikap konsisten keluarga akan menjadi cara terbaik untuk membentuk pola makan yang sehat bagi anak. Beberapa hal yang dapat dilakukan untuk menjaga sikap sabar dan konsisten ini yaitu:



1. Tidak memaksakan ketika mengenalkan makanan baru kepada anak, tawarkan secara berulang dalam suasana yang menyenangkan.
2. Tetap memberikan contoh yang baik kepada anak apabila anak belum mau mencoba untuk mengonsumsi makanan yang sehat.
3. Berikan variasi dalam makanan yang diberikan agar anak tidak bosan dan tetap tertarik untuk mencoba hal baru.

Beberapa bahkan sebagian besar langkah di atas akan sangat sulit dilakukan. Namun keluarga harus percaya bahwa setiap usaha dan langkah kecil yang dilakukan dapat memberikan manfaat kesehatan jangka panjang bagi setiap anggota keluarga.

Author's Personal
Copy By IPB Press

V. RESEP MASAKAN SEHAT UNTUK ANAK USIA SEKOLAH

5.1 Menyiapkan Makan Sehat dan Bergizi

» **Sebelum anak makan**

Sebelum anak makan terdapat beberapa tips yang dapat dilakukan untuk mempersiapkan diri anak dalam membangun perilaku makan yang baik, yaitu (Welsh Government 2024):

1. Mengatur waktu makan anak setiap harinya di waktu yang sama. Hal ini akan sangat membantu menciptakan struktur dan rutinitas yang disiplin untuk mendorong nafsu makan anak (baik camilan maupun makan utama). Metode ini akan membuat anak tidak akan terlalu lapar atau terlalu lelah ketika sudah memasuki waktu makan.
2. Biasakan menyediakan lingkungan makan yang bersih, hangat, cerah dan jauh dari distraksi termasuk televisi atau gadget.
3. Dimulai dari anak balita, biarkan anak memegang/menyuapi makanannya sendiri. Sediakan makanan-makanan dalam ukuran yang dapat digenggam oleh anak dan biarkan mereka menggunakan tangannya daripada sendok atau garpu. Hal ini dapat memberikan kemudahan dan mendorong anak untuk dapat lebih mengenali sensori dari makanan yang dikonsumsi.
4. Puji anak karena makan, bahkan jika mereka hanya berhasil menghabiskan sedikit makanannya. Pujian dapat berupa hadiah namun hindari menggunakan hadiah yang berbasis makanan.
5. Libatkan anak sesekali dalam membantu menyiapkan makanannya. Hal ini juga dapat mendorong komunikasi, literasi, dan numerasi dari anak.
6. Bawa makanan yang tidak dimakan oleh anak tanpa memberikan komentar yang menghakimi di akhir makan.
7. Tidak kalah pentingnya yaitu orang tua dapat memberikan dampak yang positif kepada anak dengan duduk dan makan bersama anak sambil mengajak anak untuk berdiskusi terkait preferensi dan pilihan makanannya.



A. Hal yang perlu diperhatikan pada makanan/minuman yang diberikan

Selain mempersiapkan diri anak, terdapat beberapa hal juga yang perlu diperhatikan dalam mempersiapkan dan menyajikan makanan dan minuman yang sehat bagi anak, yaitu:

1. Siapkan porsi makanan anak yang sesuai dengan usia dan kebutuhannya. Tidak memaksakan menyajikan porsi besar di piring besar pada anak yang masih kecil.
2. Menawarkan makanan yang bervariasi dan beragam. Menyediakan jenis makanan yang beragam setiap harinya di piring dapat mendorong nafsu makan anak. Usahakan bagi orang tua tidak membiasakan anak menilai makan sebagai baik dan buruk.
3. Buat makanan lebih berwarna dan dengan bentuk yang beragam sehingga dapat menarik perhatian anak. Langkah ini dapat dipermudah dengan membuat rencana dan ide menu harian.
4. Berikan anak makanan yang sama namun dengan cara yang berbeda. Terkadang anak akan menolak makanan misalnya wortel dalam bentuk yang dimasak. Namun mau mengonsumsi jus wortel atau wortel yang dibuat dalam bentuk *pudding*.
5. Selalu perhatikan berapa banyak minuman baik itu susu/jus yang dikonsumsi anak di rumah karena dapat membuat anak kenyang. Pastikan juga berapa banyak cemilan yang dikonsumsi untuk mencegah penolakan anak terhadap makanan utama.
6. Biasakan untuk membaca label pangan pada makanan kemasan untuk mengontrol asupan kandungan makanan tinggi gula dan garam.

B. Makanan/minuman yang perlu dibatasi pada diet anak

Beberapa makanan yang diberikan kepada anak perlu menjadi perhatian mengingat kandungan kalori, lemak jenuh, gula dan garam tambahan. Meskipun konsumsi dalam jumlah kecil sesekali masih diperbolehkan sebagai bagian dari diet seimbang, namun hal ini tetap wajib untuk dibatasi dalam diet harian



anak. Konsumsi makanan-makanan tinggi kalori, lemak jenuh, gula dan garam tambahan dapat berkontribusi terhadap potensi obesitas dan penyakit degeneratif di kemudian hari. Berikut ini contoh makanan yang perlu untuk dibatasi:

1. Biskuit, *cake*, dan *snack* manis kemasan
2. Daging olahan dan sosis
3. Es krim, permen dan cokelat
4. Burger, Piza, dan gorengan
5. Keripik dan cemilan asin (tinggi sodium
6. Krim (tinggi gula) dan mentega
7. Minuman ringan manis

Author's Personal
Copy By IPB Press



5.2 Resep Sarapan Bergizi

A. Nasi Goreng Telur dan Sayur

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi:

± 350 kkal, 12 g protein, 9 g lemak.



Bahan:

- » 1 porsi nasi putih
- » 1 butir telur
- » ¼ wortel, cincang
- » ¼ sawi hijau, iris
- » 1 siung bawang putih, cincang
- » ½ sdt kecap manis
- » ½ sdt garam
- » 1 sdt minyak sayur

Cara Membuat:

1. Tumis bawang putih hingga harum
2. Masukkan telur, orak arik, lalu tambahkan wortel dan sawi
3. Tambahkan nasi, kecap manis dan garam, aduk hingga merata
4. Siap untuk disajikan

Gambar 5.1 Nasi Goreng
Telur dan Sayur



B. Bubur Ayam Wortel

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi:

± 280 kkal, 14 g protein, 5 g lemak.



Gambar 5.2 Bubur Ayam Wortel

Bahan:

- » 100 g nasi putih
- » 200 ml air
- » 40 g ayam suwir
- » ¼ wortel, parut
- » ½ sdt garam
- » ½ batang daun bawang, iris

Cara Membuat:

1. Rebus nasi dengan air hingga menjadi bubur
2. Tambahkan ayam suwir, wortel dan garam, aduk rata
3. Sajikan dengan taburan daun bawang



C. Lumpia Isi Sayur dan Tahu

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi:

± 200 kkal, 8 g protein, 8 g lemak.

Bahan:

- » 2 lembar kulit lumpia
- » 50 g tahu, potong dadu
- » 50 g sayuran (wortel, kol, tauge)
- » 1 siung bawang putih, cincang
- » Minyak sayur

Cara Membuat:

1. Tumis bawang putih, masukkan tahu dan sayuran, masak hingga layu
2. Ambil 2 sendok adonan, bungkus dengan kulit lumpia, rapatkan
3. Goreng hingga kecokelatan dan sajikan



Gambar 5.3 Lumpia isi Sayur dan Tahu



D. Omelet Keju dan Kentang Panggang

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (Omelet Keju)

± 300 kkal, 15 g protein, 7 g lemak.



Gambar 5.4 Omelete Keju dan Kentang Panggang

Bahan:

- » 1 butir telur
- » 25 g keju parut
- » ½ buah kentang, rebus hancurkan
- » ½ sdt garam
- » Minyak sayur

Cara Membuat:

1. Kocok telur, kentang tambahkan garam, merica dan keju
2. Panaskan minyak, tuang adonan telur
3. Masak hingga matang, lipat omelet, dan sajikan



E. Bakwan Sayur Sambal Kacang

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi:

± 200 kkal, 5 g protein, 10 g lemak.

Bahan:

- » 50 g tepung terigu
- » 100 gr irisan sayuran (wortel, kol, daun bawang)
- » 1 butir telur
- » ½ sdt *baking powder*
- » Air secukupnya
- » Minyak sayur untuk menggoreng
- » 1 sdm sambal kacang

Cara Membuat:

1. Campurkan tepung terigu, sayuran, telur, *baking powder* dan air, aduk hingga adonan kental
2. Panaskan minyak di wajan, ambil satu sendok adonan dan goreng hingga cokelat keemasan
3. Sajikan dengan sambal kacang



Gambar 5.5 Bakwan Sayur Sambal Kacang



F. *Oatmeal* Buah Segar

Porsi:

2 porsi

Kandungan Gizi:

± 200 kkal, 6 g protein, 4 g lemak.

Bahan:

- » 1 cangkir *oatmeal*
- » 2 cangkir susu
- » 1 buah pisang, iris
- » ½ cangkir stroberi, potong
- » 1 sdm madu (opsional)
- » 1 sdt kayu manis (opsional)

Cara Membuat:

1. Rebus susu dalam panci hingga mendidih
2. Tambahkan *oatmeal*, masak dengan api kecil selama 5–7 menit hingga mengental
3. Angkat dan sajikan dalam mangkuk, tambahkan irisan pisang, stroberi, dan madu jika diinginkan
4. Taburi kayu manis sebelum disajikan



Gambar 5.6 *Oatmeal* Buah Segar



G. Roti Gandum Isi Telur dan Sayuran

Porsi:

2 porsi

Kandungan Gizi:

± 300 kkal, 15 g protein, 10 g lemak.

Bahan:

- » 4 lembar roti gandum
- » 2 butir telur
- » 50 g bayam, cincang
- » ½ buah tomat, potong dadu
- » Garam dan merica secukupnya
- » Minyak untuk menggoreng

Cara Membuat:

1. Kocok telur, tambahkan bayam, tomat, garam dan merica
2. Panaskan sedikit minyak dalam wajan, tuang campuran telur, masak hingga matang
3. Ambil dua lembar roti, letakkan telur di atasnya, tutup dengan dua lembar roti lainnya
4. Panggang roti di wajan hingga kecokelatan di kedua sisi
5. Potong menjadi dua dan sajikan



Gambar 5.7 Roti Gandum Isi Telur dan Sayuran



H. *Pancake* Pisang

Porsi:

2 porsi

Kandungan Gizi:

± 250 kkal, 6 g protein, 8 g lemak.

Bahan:

- » 1 cangkir tepung terigu
- » 1 sdm gula
- » 1 sdt *baking powder*
- » ½ sdt garam
- » 1 cangkir susu
- » 1 buah pisang, haluskan
- » Minyak sayur untuk menggoreng

Cara Membuat:

1. Campurkan tepung, gula, *baking powder* dan garam
2. Tambahkan susu dan pisang yang telah dihaluskan, aduk hingga merata
3. Panaskan sedikit minyak dalam wajan, tuang adonan *pancake*, masak hingga muncul gelembung di permukaan, lalu balik dan masak hingga kecokelatan.
4. Sajikan dengan irisan buah atau sirup maple



Gambar 5.8 Pancake Pisang



5.3 Resep Bekal Makan Siang Sehat

A. Nasi Kuning Ayam Suwir

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (ayam suwir)

± 350 kkal, 12 g protein, 5 g lemak.

Bahan:

- » 1 porsi nasi putih
- » ½ sdt kunyit bubuk
- » 1 lembar daun salam
- » 50 g ayam suwir
- » ½ sdt kecap manis
- » ½ sdt bawang putih bubuk
- » 50 g wortel
- » Timun sebagai garnis



Gambar 5.9 Nasi Kuning
ayam suwir

Cara Membuat:

1. Campurkan kunyit bubuk dan daun salam ke dalam nasi putih, aduk rata
2. Tumis ayam suwir dengan kecap manis dan bawang putih bubuk
3. Sajikan nasi kuning dengan ayam suwir dan potongan wortel serta timun



B. Pepes Tahu Jamur & Nasi Merah

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi:

± 280 kkal, 15 g protein, 6 g lemak.

Bahan:

- » 100 g tahu, haluskan
- » 30 g jamur tiram, cincang,
- » ½ batang daun bawang, iris
- » 1 butir telur
- » ½ sdt garam
- » 1 lembar daun pisang
- » Labu siam, rebus



Gambar 5.10 Pepes Tahu
Jamur

Cara Membuat:

1. Campur tahu, jamur, daun bawang, telur dan garam
2. Bungkus dengan daun pisang dan kukus 20 menit
3. Sajikan dengan nasi merah dan rebusan labu siam



C. Nasi Uduk Telur Dadar Sayur

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (telur dadar sayur)

± 320 kkal, 10 g protein, 8 g lemak.

Bahan:

- » 1 porsi nasi putih
- » 50 l santan cair
- » 1 batang serai, geprek
- » 1 butir telur
- » ¼ wortel, parut
- » ½ sdt garam

Cara Membuat:

1. Masak nasi dengan santan dan serai hingga matang
2. Kocok telur dengan wortel dan garam, goreng hingga menjadi dadar
3. Sajikan nasi uduk dengan telur dadar sayur



Gambar 5.11 Nasi Uduk
Telur Dadar Sayur



D. Sup Ayam Jagung & Nasi Putih

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (Sup Ayam Jagung)

± 290 kkal, 14 g protein, 4 g lemak.

Bahan:

- » 50 g ayam, potong kecil
- » ½ buah jagung manis, serut
- » 1 batang daun bawang, iris
- » 1 siung bawang putih, cincang
- » ½ sdt garam
- » 300 ml air

Cara Membuat:

1. Rebus ayam hingga matang
2. Tumis bawang putih, masukkan ke dalam rebusan ayam
3. Tambahkan jagung dan garam, masak hingga matang
4. Sajikan dengan taburan daun bawang dan nasi putih



Gambar 5.12 Sup Ayam Jagung



E. Tumis Tempe Kecap & Nasi Merah

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi:

± 330 kkal, 13 g protein, 6 g lemak.

Bahan:

- » 50 g tempe, potong dadu kecil
- » ½ sdt kecap manis
- » 1 siung bawang putih, cincang
- » 1 sdt minyak sayur
- » ½ sdt garam
- » 60 g buncis, tumis
- » 1 porsi nasi merah

Cara Membuat:

1. Tumis bawang putih hingga harum, masukkan tempe
2. Tambahkan kecap manis dan garam, aduk rata
3. Masak hingga tempe matang
4. Sajikan dengan nasi merah dan tumis buncis



Gambar 5.13 Tumis Tempe
Kecap



F. Sup Ikan Gurame dan Nasi merah

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi:

± 250 kkal, 25 g protein, 8 g lemak.

Bahan:

- » 80 g ikan gurami, potong
- » 250 ml air
- » 1 siung bawang merah, haluskan
- » 1 siung bawang putih, haluskan
- » 1 batang serai
- » Sedikit jahe merah
- » ½ sdt garam
- » 50 g wortel
- » 1 porsi Nasi merah

Cara Membuat:

1. Rebus air, masukkan bawang merah, bawang putih, serai, jahe dan garam, wortel
2. Tambahkan ikan gurami, masak hingga ikan matang
3. Sajikan sup ikan dengan nasi merah



Gambar 5.14 Sup Ikan Gurame



G. Gado-gado Mini & Lontong

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (Gado-gado mini)

± 300 kkal, 10 g protein, 15 g lemak.

Bahan:

- » 100 g kol, iris halus
- » 30 g ayam rebus, suwir
- » ½ buah timun, iris sedikit tebal
- » ½ kentang, rebus dan potong
- » 25 g tauge, rebus
- » 1 sdm bumbu kacang
- » 1 porsi lontong

Cara Membuat:

1. Susun ayam suwir dan sayuran dalam wadah, tambahkan lontong
2. Siram dengan bumbu kacang
3. Sajikan dingin atau hangat



Gambar 5.15 Gado-gado



H. Capcay Udang & Nasi merah

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (Capcay Udang)

± 320 kkal, 20 g protein, 5 g lemak.

Bahan:

- » 50 g udang kupas kulit
- » ½ wortel, iris tipis
- » ¼ brokoli, potong kecil
- » 1 siung bawang putih, cincang
- » 1 sdt minyak sayur
- » ½ sdt garam
- » 1 porsi nasi merah

Cara Membuat:

1. Tumis bawang putih hingga harum
2. Masukkan udang, masak hingga berubah warna
3. Tambahkan wortel dan brokoli, aduk rata
4. Bumbui dengan garam
5. Sajikan dengan nasi merah



Gambar 5.16 Capcay Udang



I. Pindang Telur Nasi Jagung

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (Pindang Telur)

± 300 kkal, 15 g protein, 10 g lemak.

Bahan:

- » 1 butir telur
- » 250 ml air
- » 1 siung bawang putih, haluskan
- » 1 sdt garam
- » ½ buah wortel, iris memanjang
- » 1 porsi nasi jagung

Cara Membuat:

1. Rebus air, bumbu halus dan masukkan telur
2. Rebus hingga matang
3. Angkat telur dan sajikan dengan nasi jagung dan irisan wortel



Gambar 5.17 Pindang Telur



J. Ikan Pepes Kemangi & Nasi putih

Porsi:

1 porsi

Kandungan Gizi: (Ikan Pepes Kemangi)

± 250 kkal, 20 g protein, 8 g lemak.

Bahan:

- » 1 ekor ikan nila
- » ¼ ikat daun kemangi
- » 1 siung bawang merah, haluskan
- » 1 siung bawang putih, haluskan
- » 1 sdt garam
- » 1 sdt jeruk nipis
- » Daun pisang untuk membungkus
- » 1 porsi nasi putih

Cara Membuat:

1. Campurkan ikan nila dengan bumbu halus, daun kemangi, garam dan air jeruk nipis, diamkan selama 30 menit
2. Bungkus ikan dengan daun pisang
3. Kukus selama 30 menit hingga matang
4. Sajikan dengan nasi putih



Gambar 5.18 Ikan Pepes Kemangi



5.4 Resep Camilan Sehat dan Praktis

Camilan merupakan bagian penting dari asupan harian anak. Selain dari tiga kali makanan utama, anak-anak usia sekolah biasanya makan satu atau dua camilan dalam sehari. Oleh karena itu waktu camilan menjadi kesempatan untuk dapat menyediakan asupan gizi yang dibutuhkan untuk mendukung pertumbuhan anak yang sehat (Mireault *et al.* 2023). Kebanyakan anak menginginkan camilan pada saat waktu pergantian mata pelajaran dan sepulang sekolah. Ini menunjukkan pentingnya memilih camilan sekolah yang sehat untuk memastikan waktu camilan secara positif memengaruhi asupan gizi secara keseluruhan (Alcaire *et al.* 2019).

Camilan sekolah yang sehat penting bagi anak usia sekolah. Anak-anak mungkin tidak dapat memperoleh semua kebutuhan gizinya dari tiga kali makan utama. Manfaat dari camilan yang sehat adalah untuk memastikan asupan energi anak-anak selalu tersedia untuk beraktivitas sehari-hari. Camilan yang sehat akan membantu anak untuk tetap fokus pada pekerjaan atau tugas mereka dan memberikan energi yang dibutuhkan untuk belajar, bermain aktif, olahraga atau kegiatan sepulang sekolah lainnya (Alcaire *et al.* 2019).

Maka perlu bagi orang tua untuk mengemas camilan sehat dengan tetap mempertimbangkan jenis yang beragam dan menarik bagi anak-anak mereka. Berikut beberapa contoh camilan sehat yang dapat menjadi inspirasi.

A. Camilan Buah

Sate Buah

Dibuat dengan menusuk potongan buah seperti melon, nanas, anggur, dan semangka, stroberi (Sesuai selera)



Gambar 5.19 Sate buah



Fruits Smoothie

Dibuat dengan memblender buah segar atau beku (sesuai selera) dengan yoghurt atau susu. Dapat disajikan dengan menambahkan taburan *chia seed* atau buah.



Gambar 5.20 *Fruit Smoothies*

Parfait Buah dan Yoghurt

Dibuat dengan cara membuat lapisan pada wadah yang dimulai dari yoghurt kemudian lapisan kedua ditambahkan buah, dan taburi granola pada buah (diulangi hingga 2-4 lapisan). Jika diinginkan bisa menambahkan siraman sedikit madu pada lapisan paling atas.



Gambar 5.21 *Parfait Buah dan Yoghurt*

Fruit Salsa

Dibuat dengan cara memotong dadu buah-buahan seperti mangga, semangka, nanas, melon sebagai salsa buah. Lalu disajikan dengan keripik buatan sendiri.



Gambar 5.22 *Fruit Salsa*



B. Camilan Sayuran

Veggie Sushi Rolls

Dibuat dengan menggunakan rumput laut sebagai pembungkus yang di isi dengan timun, wortel dan alpukat serta sedikit nasi jika di inginkan. Sajikan dengan saus kecap/sambal rendah sodium sebagai cocolan.



Gambar 5.23 *Veggie Sushi Rolls*

Veggie Sticks & Saus Kacang

Dibuat dengan merebus sayur-sayuran dan dipotong memanjang. Disajikan dengan saus kacang tanah (sambel pecel) sebagai cocolan.



Gambar 5.24 *Veggie Sticks & Saus Kacang*

Veggie chips (Keripik Sayur)

Dibuat dengan cara mengiris tipis sayur-sayuran seperti (zucchini), dikeringkan, dan dipanggang untuk membentuk keripik sayur yang renyah. Dapat disajikan dengan saus yoghurt atau kacang.



Gambar 5.25 *Veggie Chips*



Kacang Buncis Panggang

Dibuat dengan cara mencampurkan sedikit minyak sayur (contoh: *olive oil*) pada buncis yang telah di potong-potong, tambahkan sedikit bumbu, panggang di oven hingga tekstur renyah.



Gambar 5.26 Kacang Buncis Panggang

C. Camilan Sekolah Sehat

Roti Bakar Alpukat

Dibuat dengan cara mengoleskan alpukat yang telah dilumatkan pada roti tawar dan tambahkan irisan tomat dan timun di atasnya.



Gambar 5.27 Roti Bakar Alpukat

Keripik Ubi Panggang

Dibuat dengan cara mengiris tipis-tipis ubi (ubi jalar ungu/orang/putih), baluri dengan minyak zaitun dan sedikit garam. Lalu panggang di oven



Gambar 5.28 Keripik Ubi Panggang



Telur Gulung Keju

Dibuat dengan cara mencampurkan telur, daun bawang, potongan keju, wortel serta sedikit susu dan garam, lalu tuang adonan ke atas Teflon, gulung adonan telur menggunakan tusuk sate.



Gambar 5.29 Telur Gulung Keju

Sempol Ikan Sayuran

Dibuat dengan cara mencampur gilingan ikan, tepung terigu, dan wortel parut, bayam rebus bentuk dan padatkan dengan stik es krim, rebus hingga mendidih dan mengapung, dilanjutkan dengan digoreng hingga berwarna keemasan.



Gambar 5.30 Sempol Ikan Sayuran

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah IS, Khomsan A, Tanziha I, Riyadi H. 2024. Modeling hidden hunger in toddlers to determine the most influential micronutrients in stunting. *Nutr Clin Diet Hosp*. 44(3): 235–243 DOI: 10.12873/443khomsan.
- Alcaire F, Antúnez L, Vidal L, Velázquez AL, Giménez A, Curutchet MR, Girona A, & Ares G. 2019. Healthy snacking in the school environment: Exploring children and mothers' perspective using projective techniques. *Food Quality and Preference*, 90, 104173. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2020.104173>.
- Anggiruling DO, Ekayanti L, & Khomsan A. 2019. Factors analysis of *snack* choice, nutrition contribution and nutritional status of primary school children. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 15(1): 81–90. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v15i1.5914>.
- Anwar F, Khomsan A. 2009. *Makan Tepat Badan Sehat*. Hikmah Publisher.
- Aulia JN. 2022. Masalah gizi pada anak usia sekolah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*. 11(1): 22–25. Available at: <https://doi.org/10.33475/jikmh.v11i1.290>.
- Awasthi A, Gupta B, Bigoniya P. 2020. Association of childhood obesity with obese parents and other familial factors: A systematic review. *International Journal of Pharmaceutical Research*. 12(4): 206–212. <https://doi.org/10.31838/ijpr/2020.12.04.030>.
- Bakour C, Mansuri F, Johns-Rejano C, Crozier M, Wilson R, Sappenfield W. 2022. Association between screen time and obesity in US adolescents: A cross-sectional analysis using National Survey of Children's Health 2016-2017. *PLoS ONE*, 17(12 December), 1–13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0278490>.
- Baloglu TH, Akin CZ. 2024. A cross-sectional descriptive analysis of technology addiction in adolescents: associations with food addiction, emotional eating, and body weight status. *Journal of Health, Population and Nutrition*. 43(1). <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00675-4>.



- Bates LC *et al.* 2020. Covid-19 Impact on behaviors across the 24-Hour day in children and adolescents: Physical activity, sedentary behavior, and sleep. *Children*. 7(9). Available at: <https://doi.org/10.3390/children7090138>.
- [BPOM] Badan Pengawasan Obat dan Makanan. 2013. Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah untuk Pencapaian Gizi Seimbang Bagi Orang Tua, Guru dan Pengelola Kantin', Direktorat Standardisasi Produk Pangan Deputy Bidang Pengawasan Keamanan Pangan Dan Bahan Berbahaya Badan Pengawas Obat Dan Makanan Republik Indonesia, p. 37. Available at: http://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Buku_Pedoman_PJAS_untuk_Pencapaian_Gizi_Seimbang__Orang_Tua__Guru__Pengelola_Kantin_.pdf.
- Bozzola E, Barni S, Marchili MR, Hellmann R, Giudice ED, De Luca G, Cupertino V. 2024. Anorexia nervosa in children and adolescents: an early detection of risk factors. *Italian Journal of Pediatrics*. 50(1): 1–16. <https://doi.org/10.1186/s13052-024-01796-6>.
- Bryant-Waugh R. 2019. Feeding and eating disorders in children. *Psychiatric Clinics of North America*. 42(1): 157–167. <https://doi.org/10.1016/j.psc.2018.10.005>.
- Cason KL. 2006. Family mealtimes: More than just eating together. *Journal of the American Dietetic Association*. 106(4): 532–533.
- Chaudhary A, Sudzina F, Mikkelsen BE. 2020. Promoting healthy eating among young people-a review of the evidence of the impact of school-based interventions. *Nutrients*. 12(9):2894. doi: 10.3390/nu12092894. PMID: 32971883; PMCID: PMC7551272.
- Contento IR. 2010. *Nutrition education: linking research, theory, and practice (2nd ed.)*. Jones & Bartlett Learning.
- Development Initiative. 2021. *Global Nutrition Report 2021: The state of global nutrition*. Bristol (UK): Development Initiatives.
- Erickson KI, Hillman CH, Kramer AF. 2015. Physical activity, brain, and cognition. *Current Opinion in Behavioral Sciences*. 4: 27–32. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.cobeha.2015.01.005>.



- Favazza PC *et al.* 2013. Young athletes program: Impact on motor development. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 30(3). 235–253. Available at: <https://doi.org/10.1123/apaq.30.3.235>.
- Fitriany J, Saputri AI. 2018. Anemia defisiensi besi. *Averrous*. 4(2): 1–14.
- Gusnedi G, Nindrea RD, Purnakarya I, Umar HB, Andrafikar, Syafrawati, Asrawati, Susilowati A, Novianti, Masrul, Lipoeto NI. 2023. Risk factors associated with childhood stunting in Indonesia: A systematic review and meta-analysis. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 32(2): 184–195.
- Hartmann AS *et al.* 2018. Prevalence of pica and rumination behaviors in German children aged 7–14 and their associations with feeding, eating, and general psychopathology: a population-based study. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 27(11):1499–1508. doi: 10.1007/s00787-018-1153-9.
- Inayah I, Khasana TM. 2024. Intervensi latihan keterampilan motorik kasar pada fungsi kognitif anak usia prasekolah. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*. 21(1):19–25. Available at: <https://doi.org/10.22146/ijcn.87167>.
- Istiqomah H. 2019. Perkembangan fisik motorik anak usia sekolah dasar dalam proses pembelajaran el-Midad. *Jurnal PGMI*. 11(2): 155–168. Available at: <http://journal.uinmataram.ac.id/index.php/>.
- Jadidah IT *et al.* 2023. Pengaruh media digital terhadap sosial budaya pada anak usia sekolah. *Jurnal Multidisipliner Kapalamada*. 2(04): 253–268. Available at: <https://doi.org/10.62668/kapalamada.v2i04.830>.
- Kelishadi R, Farajzadegan Z, Bahreynian M. 2014. Association between vitamin D status and lipid profile in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*: 65(4): 404–410. Available at: <https://doi.org/10.3109/09637486.2014.886186>.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan. 2014a. Pemantauan Pertumbuhan, Perkembangan, dan Gangguan Tumbuh Kembang Anak, Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 1524.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan. 2014b. Permenkes Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.



- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan. 2020a. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 21 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024. Menteri Kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan Indonesia. Jakarta.
- [Kemenkes] Kementerian Kesehatan. 2020b. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 2 tentang Standar Antropometri Anak. Menteri Kesehatan Indonesia. Kementerian Kesehatan Indonesia. Jakarta.
- Khaulani FSN, Irdamurni I. 2020. Fase dan tugas perkembangan anak sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*. 7(1): 51. Available at: <https://doi.org/10.30659/pendas.7.1.51-59>.
- Khor GL, Misra S. 2012. Micronutrient interventions on cognitive performance of children aged 5-15 years in developing countries. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 21(4): 476–486.
- Khomsan A, Firdausi A, Kisda AV, Batubara F, Puwaningtyas DR. 2024. *Gizi Remaja*. Bogor (ID): IPB Press.
- Khomsan A. 2024. *Budaya Minum Susu Gratis*. Koran Tempo 4 Juni.
- Khomsan A, Rifayanto R.P. 2022. *Gizi Masyarakat*. Bogor (ID): IPB Press.
- Khomsan A, Anwar F, Hernawati N, Suhanda NS, Oktarina. 2012. Growth, Cognitive Development, and Psychosocial Stimulation of Preschool Children in Poor Farmer and Non-Farmer Households. Neys-van Hoogstraten Foundation and Faculty of Human Ecology IPB University. Research Report.
- Khomsan A, Firdausi A, Dewi P, Akbar AA. 2023a. *Intervensi Stunting*. Bogor (ID): IPB Press.
- Khomsan A, Briawan D, Oklita D, Khuzaimah U. 2023b. *Hidden Hunger: Kekurangan Gizi Mikro*. Bogor (ID): IPB Press.
- Khomsan A, Rifayanto RP, Firdausi A, Adha ASA, Herdiana E, Wibowo Y, Nuranti A, Afrilda Y, Hasanah N. 2024. Supplemental feeding and nutrition education to reduce stunting in Indonesian toddlers - The DASHAT programme. *Progress in Nutrition*. 26(1): e2024013. 1-11 DOI: 10.23751/pn.v26i1.15270.



- Kristianto Y, Riyadi BD, Mustafa A. 2013. Faktor determinan pemilihan makanan jajanan pada siswa sekolah dasar. *Kesmas: National Public Health Journal*. 7(11): 489. Available at: <https://doi.org/10.21109/kesmas.v7i11.361>.
- Littleton SH, Berkowitz RI, Grant SFA. 2020. Genetic determinants of childhood obesity. *Molecular Diagnosis and Therapy*. 24(6): 653–663. <https://doi.org/10.1007/s40291-020-00496-1>.
- Marinda L. 2020. Teori perkembangan kognitif jean piaget dan problematiknya pada anak usia sekolah dasar. *An-Nisa': Jurnal Kajian Perempuan dan Keislaman*. 13(1): 116–152. Available at: <https://doi.org/10.35719/annisa.v13i1.26>.
- Mahmood L, Gonzalez-Gil EM, Schwarz P *et al.* 2022. Frequency of family meals and food consumption in families at high risk of type 2 diabetes. *Eur J Pediatr*. 181: 2523–2534.
- Mireault A, Mann L, Blotnicky K, Rossiter MD. 2023. Evaluation of *snacks* consumed by young children in child-care and home settings. *Int. J. Child Care Educ. Policy*. 17(1): 1–14. <https://doi.org/10.1186/s40723-023-00106-7>.
- Mauludyani AVR, Khomsan A. 2022. Maternal nutritional knowledge as a determinant of stunting in West Java: Rural-urban disparities. *Amerta Nutrition*. 6 Issue 1SP (December). 8–12.
- Natalia S, Anggraeni S. 2022. Skrining kesehatan anak sekolah sebagai upaya deteksi kesehatan sejak dini. *Journal of Community Engagement in Health*. 5(1): 47–50. Available at: <https://doi.org/10.30994/jceh.v5i1.340>.
- Niederer I *et al.* 2011. Relationship of physical activity with motor skills, aerobic fitness and body fat in preschool children: A cross-sectional and longitudinal study (Ballabeina). *BMC Pediatrics*. 35(7): 937–944. Available at: <https://doi.org/10.1038/ijo.2011.54>.
- Nyaradi A *et al.* 2015. The role of nutrition in children's neurocognitive development, from pregnancy through childhood. *Prenatal and Childhood Nutrition: Evaluating the Neurocognitive Connections*, 7(March), pp. 35–77. Available at: <https://doi.org/10.3389/fnhum.2013.00097>.



- Omand JA *et al.* 2021. Nutritional risk in early childhood and school readiness. *J Nutr.* 151(12): 3811–3819. doi: 10.1093/jn/nxab307. PMID: 34587245.
- Pastore M, Indrio F, Bali D, Vural M, Giardino I, Pettoello-Mantovani M. 2023. Alarming increase of eating disorders in children and adolescents. *Journal of Pediatrics.* 263. 113733. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2023.113733>
- Puspitasari D. 2024. The correlation between eating habits and peer influence on the nutritional (Hubungan kebiasaan makan dan pengaruh teman sebaya terhadap status gizi). *Jurnal Gizi Kerja dan Produktivitas.* 5(2): 223–229.
- Qutteina Y *et al.* 2022. Food for teens: How social media is associated with adolescent eating outcomes. *Public Health Nutrition.* 25(2): 290–302. Available at: <https://doi.org/10.1017/S1368980021003116>.
- Rachmadewi A *et al.* 2021. School canteens in selected areas in Indonesia: A situation analysis. *Food and Nutrition Bulletin.* 42(2): 225–246. Available at: <https://doi.org/10.1177/103795721211008021>.
- Rarastiti CN, Hidayat U. 2025. Hubungan penggunaan media sosial dengan status gizi remaja. *Indonesia Journal of Nutrition Science and Food.* 4(16):15–20.
- Raudlatussayida D, Hapsari S, Putri S. 2024. Kebiasaan sarapan, persepsi citra tubuh, durasi penggunaan media sosial dan status gizi siswa SMP Nasima Semarang. Semnas. Publikasi Penelitian dan Pengabdian Universitas Muhammadiyah Semarang, 7, pp. 402–412.
- [RISKESDAS] Riset Kesehatan Dasar. 2018. Laporan Nasional Riskesdas 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Sandrina R, Agustina Y. 2024. Hubungan peer group support dengan perilaku memilih jajanan sehat pada anak sekolah (kelas VI) di SDN Jatikramat VI Kota Bekasi. *Malahayati Nursing Journal.* 6(3): 1202–1211. Available at: <https://doi.org/10.33024/mnj.v6i3.11051>.
- Sekiyama M, Roosita K, Ohtsuka R. 2012. Snack foods consumption contributes to poor nutrition of rural children in West Java, Indonesia. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition.* 21(4): 558–567.



- Shofwah UM *et al.* 2020. Hubungan asupan serat dan kecukupan asupan energi pada anak sekolah dasar usia 8–12 tahun di Surakarta. *Jurnal Dunia Gizi*. 3(1): 42–51.
- SKI 2023. Survei Kesehatan Indonesia. Kemenkes-BKPK. Jakarta.
- Sleiman SF *et al.* 2016. Exercise promotes the expression of brain derived neurotrophic factor (BDNF) through the action of the ketone body β -hydroxybutyrate. *eLifesciences.org*, 5(Jun 2016), pp. 1–21. Available at: <https://doi.org/10.7554/eLife.15092>.
- Taufiq Z, Ekawidyaning KR, Sari TP. 2020. *Aku Sehat Tanpa Anemia*. Depok (ID): Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Taufiq S, Agustina F, Fauzi MJ. 2024. Hubungan peran orang tua teman sebaya dan ketersediaan makanan dengan pemilihan jajanan siswa SD (Kecamatan Blang Mangat Kota Lhokseumawe). *Jurnal Cahaya Mandalika*. 1(1): pp. 814–822.
- UNICEF. 2019. A Systems Approach to Improving Children's Diets, United Nations Children's Fund (UNICEF). Available at: http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Victoria-Montesinos D, Jimenez-Lopez E, Mesas AE, Lopez-Bueno R, Garrido-Miguel M *et al.* 2023. Are family meals and social eating behaviour associated with depression, anxiety, and stress in adolescents? The EHDLA Study. *Clinical Nutrition*. 42(4): 505-510.
- Webb CM, Morales ML, Lopezid M, Baca-Turpo B, Arque E, White AC, & Cabada MM. 2021. Stunting in pre-school and school-age children in the Peruvian highlands and its association with fasciola infection and demographic factors. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 15(6): 1–12.
- Welker E, Lott M, Story M. 2016. The school food environment and obesity prevention: progress over the last decade. *Current Obesity Reports*. 5(2): 145–155. Available at: <https://doi.org/10.1007/s13679-016-0204-0>.



- Welsh Government. 2024. Food & Nutrition for Childcare Settings: Section 5, Encouraging Children to Eat Well.
- Widiastuti Y, Riana A, Judiono. 2023. Hubungan asupan iodium dan paparan pestisida dengan kejadian stunting pada anak usia sekolah di Desa Sukawening Kecamatan Ciwidey. *Prosiding TIN PERSAGI*, pp. 287–292.
- Wiradnyani LAA *et al.* 2019. Gizi dan Kesehatan Anak Usia Sekolah Dasar, Kemendikbud RI. Available at: <http://rumahbelajar.id/Media/Dokumen/5cc8412eb646044330d686bc/eb8246e2ec1d0ff5334bd3b0159adbd2.pdf>.
- Yulia C, Khomsan A, Sukandar D, & Riyadi H. 2021. Effect of nutrition education and traditional game-based physical activity interventions, on lipid profile improvement in overweight and obese children in west java indonesia. *Nutrition Research and Practice*. 15(4): 479–491. <https://doi.org/10.4162/nrp.2021.15.4.479>
- Zakiah S *et al.* 2024. Perkembangan anak pada masa sekolah dasar. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*. 3(1): 71–79. Available at: <https://doi.org/10.54259/diajar.v3i1.2338>.
- Zuliani R, Luthfiyah L, Mustikawati R. 2023. Dampak media sosial terhadap prestasi belajar pada peserta didik. *Wahana Didaktika*. 3(5): 790–800. Available at: <https://doi.org/10.58578/masaliq.v3i5.1376>.

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Prof. Dr. Ir. Ali Khomsan, MS.

Departemen Gizi Masyarakat, FEMA IPB, Bogor.

khomsanali@apps.ipb.ac.id



Ummi Khuzaimah, S.Gz., M.Si.

Prodi S-1 Gizi, FKM Universitas Mulawarman,
Samarinda.

ummikhuzaimah@fkm.unmul.ac.id



Muhammad Nuzul Azhim Ash Siddiq, S.Gz., M.Si.

Prodi S-1 Gizi, FKM Universitas Mulawarman,
Samarinda.

mnuzulazhim@fkm.unmul.ac.id



Andi Tenri Kawareng, S.Gz., MPH.

Prodi S-1 Gizi, FKM Universitas Mulawarman,
Samarinda.

tenrikawareng@fkm.unmul.ac.id

Author's Personal
Copy By IPB Press

Gizi Anak Usia Sekolah

Tubuh anak usia sekolah mengalami peningkatan jumlah sel, pembesaran ukuran sel, serta perkembangan sistem reproduksi. Pertumbuhan fisik akan mencapai titik akhirnya ketika laju pertumbuhan melambat dan proses pematangan seksual selesai.

Hingga sekitar usia sembilan tahun, anak laki-laki dan perempuan mengalami pertumbuhan tinggi dan berat badan dengan laju yang hampir sama, meskipun anak laki-laki cenderung memiliki berat badan sedikit lebih besar. Periode prapubertas pada anak perempuan terjadi sekitar dua tahun lebih awal dibandingkan anak laki-laki. Pada tahap ini, anak perempuan umumnya lebih tinggi dan memiliki massa otot yang lebih besar dibandingkan anak laki-laki. Namun, setelah memasuki masa pubertas, perkembangan otot dan kerangka pada anak laki-laki menjadi lebih dominan, sementara pada anak perempuan terjadi sedikit peningkatan massa otot dan lebih banyak penambahan lemak.

Status gizi anak usia sekolah tercermin dari pola makannya. Hal ini akan menentukan apakah mereka dapat mencapai pertumbuhan fisik optimal atau tidak. Asupan kalori dan protein penting diperhatikan oleh anak usia sekolah. Kalori dan protein berperan dalam peningkatan berat dan tinggi badan anak usia sekolah. Selain kalori dan protein, beberapa mineral seperti kalsium, zat besi, dan zinc juga penting untuk mendukung status gizi anak usia sekolah.



PT Penerbit IPB Press

Jalan Taman Kencana No. 3, Bogor 16128

Telp. 0251-8355 158 E-mail: ipbpress@apps.ipb.ac.id

Penerbit IPB Press ipbpress.official ipbpress.com

Gizi

ISBN : 978-623-111-638-3



9 786231 116383 >