

Buku Referensi

EDUKASI NUTRISI UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR ANAK

Ike Putri Setyatama • Wahyu Nindi Sayekti • Rifda Nur Achriyana Arif
Diyah Sri Yuhandini • Rizki Amalia • Dewi Agustin
Prima Daniyati Kusuma



BUKU REFERENSI EDUKASI NUTRISI UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR ANAK

Ike Putri Setyatama, S.ST., M.Kes
Wahyu Nindi Sayekti, S.ST., M.Keb
Rifda Nur Achriyana Arif, S.Kep., Ns., M.Kep.
Diyah Sri Yuhandini, S.SiT, SKM, MPd
Bdn. Rizki Amalia, SST., M.Kes
Bdn. Dewi Agustin, SST, MKM
Prima Daniyati Kusuma, S.Kep.,Ns.,M.Kep



BUKU REFERENSI

EDUKASI NUTRISI UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR ANAK

Penulis: Ike Putri Setyatama, S.ST., M.Kes
Wahyu Nindi Sayekti, S.ST., M.Keb
Rifda Nur Achriyana Arif, S.Kep., Ns., M.Kep.
Diyah Sri Yuhandini, S.SiT, SKM, MPd
Bdn. Rizki Amalia, SST., M.Kes
Bdn. Dewi Agustin, SST, MKM
Prima Daniyati Kusuma, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Desain Sampul: Raden Bhoma Wikantioso Indrawan
Penata Letak: Al Faqih Syarif Hidayatulloh

ISBN: 978-634-96029-9-0

Cetakan Pertama: Juni, 2025
Hak Cipta 2025

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Undang-Undang RI Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

Copyright © 2025
Penerbit Optimal Untuk Negeri

All Right Reserved

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

Website : optimaluntuknegeri.com

Instagram : @bimbel.optimal

Tiktok : @maskokooo



PT OPTIMAL UNTUK NEGERI

Kencana Tower Lt. Mezzanine

Jl. Raya Meruya Ilir No. 88

RT. 001 RW. 005, Kel. Meruya Utara, Kec. Kembangan

Jakarta Barat

Anggota IKAPI No. 653/DKI/2025

Prakata

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga buku referensi berjudul "**Edukasi Nutrisi untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Anak**" dapat diselesaikan dengan baik.

Pentingnya gizi dalam menunjang proses belajar anak menjadi perhatian utama dalam penyusunan buku ini. Buku ini dirancang khusus sebagai sumber informasi komprehensif bagi pendidik, tenaga kesehatan, orang tua, serta pihak-pihak terkait lainnya yang bertanggung jawab dalam memastikan pemenuhan gizi anak secara optimal. Materi dalam buku ini diharapkan menjadi panduan dalam merancang strategi efektif untuk meningkatkan prestasi belajar melalui edukasi nutrisi yang tepat sasaran.

Dalam buku ini disajikan pembahasan terstruktur mengenai pengaruh gizi terhadap perkembangan otak anak, pola makan sehat yang menunjang aktivitas belajar, edukasi keluarga tentang pentingnya sarapan pagi, serta berbagai strategi pemberian makanan sehat di sekolah. Selain itu, peran makanan lokal yang kaya nutrisi juga dieksplorasi untuk memenuhi kebutuhan gizi anak secara berkelanjutan. Kolaborasi efektif antara guru dan tenaga kesehatan dalam edukasi gizi serta dampak serius malnutrisi terhadap prestasi akademik turut dibahas secara mendalam.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat luas dalam menciptakan generasi yang sehat, cerdas, dan berprestasi tinggi. Penulis menyadari masih terdapat kekurangan dalam buku ini, sehingga kritik dan saran konstruktif sangat diharapkan guna penyempurnaan pada edisi berikutnya.

Akhir kata, semoga upaya bersama dalam meningkatkan edukasi nutrisi ini dapat menghasilkan dampak positif yang nyata dalam kehidupan anak-anak Indonesia.

Penulis

Daftar Isi

Prakata	iii
Daftar Isi	iv
BAB I PENGARUH GIZI TERHADAP PERKEMBANGAN OTAK ANAK	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Pengertian Gizi.....	2
C. Gizi Seimbang	2
D. Pertumbuhan dan Perkembangan Otak.....	6
E. Pengaruh Gizi Pada Perkembangan Otak Anak.....	7
F. Penutup	10
Referensi.....	11
BAB II POLA MAKAN SEHAT UNTUK MENDUKUNG AKTIVITAS BELAJAR	12
A. Pendahuluan.....	12
B. Konsep Dasar Gizi Seimbang untuk Anak Usia Sekolah	14
C. Peran Sarapan dalam Menunjang Konsentrasi dan Prestasi Belajar	18
D. Makanan dan Zat Gizi yang Mendukung Fungsi Otak.....	19
E. Camilan Sehat dan Pola Minum yang Mendukung Belajar	21
F. Pola Makan dan Kebiasaan Sehari-hari yang Mempengaruhi Belajar.....	23
G. Tantangan dan Strategi Implementasi Pola Makan Sehat.....	25
H. Kesimpulan dan Rekomendasi.....	27
I. Penutup	28
Referensi.....	29
BAB III EDUKASI KELUARGA TENTANG PENTINGNYA SARAPAN PAGI	36
A. Pendahuluan.....	36
B. Manfaat Sarapan.....	37
C. Kandungan Gizi dalam Sarapan.....	38
D. Dampak Tidak Sarapan Pagi.....	42
E. Faktor-faktor Pengaruh Kebiasaan Sarapan Pagi.....	43
F. Sarapan Bergizi Seimbang untuk Anak Sekolah	45
G. Panduan Konsumsi Sehari: Tumpeng Gizi dan Piring Makanku.....	47
H. Edukasi Gizi	51
I. Media Edukasi Gizi	52
J. Edukasi Keluarga tentang Pentingnya Sarapan Pagi.....	52
Referensi.....	54
BAB IV STRATEGI PEMBERIAN MAKANAN SEHAT DI SEKOLAH.	62
A. Pendahuluan.....	62
B. Prinsip Dasar Nutrisi untuk Anak Sekolah.....	63
C. Implementasi Program Makanan Sehat di Sekolah.....	64
D. Pendidikan Nutrisi Berbasis Sekolah	66

E. Peran Kantin Sekolah dalam Menyediakan Makanan Sehat	68
F. Keterlibatan Orang Tua dalam Strategi Nutrisi Sekolah.....	69
G. Pemanfaatan Media Digital dalam Edukasi Nutrisi di Sekolah.....	71
H. Evaluasi dan Monitoring Program Nutrisi di Sekolah	73
I. Hambatan dalam Penerapan Program Nutrisi Sehat di Sekolah dan Solusinya	74
J. Penutup	76
Referensi.....	78
BAB V PERAN MAKANAN LOKAL DALAM MEMENUHI KEBUTUHAN GIZI ANAK	81
A. Pendahuluan.....	81
B. Jenis-jenis Makanan Lokal Bergizi	82
C. Kandungan Nutrisi pada Makanan Lokal.....	83
D. Pengaruh Makanan Lokal terhadap Prestasi Belajar Anak.....	85
E. Strategi Edukasi dan Penerapan Makanan Lokal di Sekolah.....	86
F. Hambatan dan Tantangan dalam Penggunaan Makanan Lokal	88
G. Studi Kasus Keberhasilan Program Makanan Lokal di Berbagai Daerah	89
H. Penutup	91
Referensi.....	92
BAB VI KOLABORASI GURU DAN TENAGA KESEHATAN DALAM EDUKASI GIZI.	94
A. Pendahuluan.....	94
B. Peran Guru dalam Edukasi Gizi.....	95
C. Peran Tenaga Kesehatan dalam Edukasi Gizi di Sekolah	97
D. Strategi Kolaborasi Guru dan Tenaga Kesehatan.....	98
E. Studi Kasus Implementasi Kolaborasi Guru dan Tenaga Kesehatan.....	100
F. Tantangan dalam Implementasi Kolaborasi.....	101
G. Solusi dan Rekomendasi Kebijakan	102
H. Penutup	104
Referensi.....	106
BAB VII DAMPAK MALNUTRISI TERHADAP PRESTASI AKADEMIK.....	107
A. Pendahuluan.....	107
B. Pengertian Malnutrisi dan Prestasi Akademik.....	108
C. Jenis-Jenis Malnutrisi.....	108
D. Dampak Malnutrisi terhadap Perkembangan Otak dan Fungsi Kognitif.....	112
E. Pengaruh Malnutrisi terhadap Kemampuan Belajar.....	113
F. Korelasi antara Status Gizi dan Nilai Akademik.....	115
G. Gangguan Konsentrasi, Daya Ingat, dan Kemampuan <i>Problem Solving</i>	116
H. Faktor yang Memperkuat Dampak Malnutrisi terhadap Prestasi Akademik.....	116
I. Strategi Pencegahan dan Penanganan Malnutrisi untuk Mendukung Prestasi Akademi.....	117
J. Penutup	119
Referensi.....	120
Profil Penulis	123
Sinopsis Buku	127

BAB I

PENGARUH GIZI TERHADAP PERKEMBANGAN OTAK ANAK

A. Pendahuluan

Indonesia dihadapkan dengan masalah kesehatan yang belum terselesaikan sampai saat ini, salah satunya yaitu masalah kesehatan ibu dan anak. Masalah kesehatan ibu dan anak sangat dipengaruhi dari banyak faktor kehidupan seperti, pemenuhan kebutuhan makanan, sarana air bersih, kebersihan lingkungan dan lingkungan sosial (Anggraini, 2020).

Kebutuhan makanan yang seimbang dipengaruhi oleh kecukupan nilai gizi yang diperoleh dari makanan yang dikonsumsi per harinya. Status gizi menjadi indikator kesehatan ibu dan anak. Kekurangan dan kelebihan gizi menjadi faktor utama meningkatnya resiko infeksi yang berdampak pada masalah kesehatan. Gizi juga menjadi pondasi lahirnya sumber daya manusia yang berkualitas (Weise, 2012).

Pemenuhan gizi pada 1000 hari pertama kehidupan atau disebut dengan periode emas pertumbuhan dan perkembangan anak. Gizi yang kurang pada periode emas ini berdampak panjang kesejahteraan kehidupan jangka panjang (Djauhari, 2017).

Terdapat dampak kurangnya gizi pada 1000 hari pertama kehidupan pada perkembangan fisik dan perkembangan kognitif. Akibat jangka panjang dampak kurang gizi ini meningkatnya resiko terkena penyakit tidak menular seperti, penyakit jantung, obesitas, masalah metabolisme, terkena diabetes melitus dan stroke (Kushargina dan Dainy, 2020).

Hasil pemeriksaan antropometri menjadi acuan menilai status gizi. Antropometri menilai dimensi badan dan komposisi tubuh. Parameter yang digunakan adalah tinggi badan dan berat badan, lingkar pinggang, lingkar pinggul, tinggi lutut, dan pada bayi dan balita diukur lingkar kepala (Gibson, 2005).

Status gizi anak menggunakan standar antropometri anak. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan no 2 tahun 2020 (Kemenkes RI, 2020). Parameter untuk melakukan pemeriksaan antropometri pada anak adalah berat badan, tinggi badan, dan umur. Pertumbuhan anak harus selalu dipantau sehingga sesuai standar dan menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas.

Masalah gizi pada anak diakibatkan saat adanya ketidakseimbangan antara asupan energi dengan energi yang keluar. Defisiensi zat gizi mikro sering dialami oleh anak-anak yaitu zat besi, vitamin A dan zink. Kekurangan zat besi dapat meningkatkan resiko infeksi, perubahan perkembangan dan pertumbuhan,

gangguan perkembangan kognitif dan intelektual. Kekurangan vitamin A mengakibatkan terganggunya sistem kekebalan tubuh, masalah mata pada anak-anak (Carvalho et al., 2015).

B. Pengertian Gizi

Gizi berasal dari bahasa "*giza*" yang berarti zat makanan, pada bahasa Inggris dikenal dengan istilah *nutrition* yaitu bahan makanan atau zat gizi atau dikenal dengan ilmu gizi. Pengertian gizi adalah suatu proses organisme yang terdapat pada makanan yang dikonsumsi secara normal melalui proses pencernaan, penyerapan, transportasi, penyimpanan, metabolisme dan pengeluaran zat gizi pada proses mempertahankan kehidupan, pertumbuhan dan fungsi normal organ tubuh dalam menghasilkan tenaga (Novianti Andi Gita & Seprianus Parrangan, 2022).

Ilmu gizi yaitu ilmu yang membahas tentang makanan yang berdampak pada kesehatan yang maksimal. Kata gizi dalam bahasa Arab *ghidza*, yaitu makanan. Terikatan antara makanan dan tubuh manusia. Zat gizi yaitu ikatan kimia diperlukan tubuh untuk menghasilkan energi, membangun memelihara jaringan. Gizi seimbang yaitu makanan yang memenuhi semua zat gizi, tidak kurang dan tidak berlebihan. Status Gizi dapat dibedakan tiga kategori seperti kategori gizi buruk, gizi baik dan gizi lebih (Purba Handayani Deasy, dkk, 2021).

Menurut Titi Sunardi, gizi adalah suatu kondisi yang dapat menciptakan pengaruh pada proses perubahan jenis makanan dalam rangka mempertahankan hidup. Menurut Nirmala Devi, gizi adalah inti makanan yang dimanfaatkan dalam proses memelihara dan memperbaiki jaringan tubuh manusia. Menurut Elis H, gizi merupakan unsur vital yang dibutuhkan tubuh dalam proses perkembangan dan pertumbuhan (Novianti Andi Gita & Seprianus Parrangan, 2022).

C. Gizi Seimbang

Para ahli menggolongkan bahan-bahan makanan menjadi tiga kelompok utama adalah; kelompok makanan sumber zat tenaga, kelompok makanan sumber zat pembangun, kelompok makanan sumber zat pengatur dan makanan bersumber dari susu. Makanan bagi anak harus memenuhi menu makanan gizi seimbang. Setiap makanan mengandung nutrisi yang tidak lengkap untuk memenuhi kebutuhan gizi tubuh sehingga, membutuhkan beberapa jenis makanan yang beragam. Tidak semua jenis makanan juga mempunyai kuantitas dan kualitas makanan yang sama. Sehingga anak-anak diperkenalkan dengan banyak jenis makanan untuk pemenuhan kebutuhan gizinya. Jika anak tidak menyukai satu jenis makanan tertentu, bisa diganti dengan jenis makanan lainnya yang secara nutrisi

hampir sama. Misalnya anak tidak menyukai ikan, maka bisa digantikan dengan daging dan telur sebagai sumber protein hewani (Kusumawati Susi, 2012).

Selain keempat jenis kelompok makanan diatas, terdapat jenis makan kelompok kecil antara lain, lemak, minyak, gula, bumbu dan saus. Kelompok kecil bahan makanan ini bisa memperkaya cita rasa makanan dan meningkatkan nafsu makan. kelompok kecil bahan makanan tersebut harus digunakan sesuai takaran per sajian. Karena jika berlebihan akan menimbulkan gangguan fisik (Kusumawati Susi, 2012).

Menu yang terdapat beraneka ragam makanan dan jumlah proporsi yang sesuai takaran untuk memenuhi kebutuhan gizi seimbang. Kebutuhan gizi yang berfungsi memelihara dan memperbaiki sel-sel tubuh, perkembangan dan pertumbuhan. Pengelompokan bahan makanan dibedakan menjadi tiga fungsi; sumber energi atau tenaga, sumber zat pembangun, dan sumber zat pengatur. Susunan makanan per harinya berdasarkan tiga kelompok bahan makanan yang digambarkan dalam bentuk kerucut (Kusumawati Susi, 2012).

Pada dasar kerucut terdiri dari sumber energi, pada bagian tengah kerucut terdiri dari zat pengatur dan bagian atas kerucut terdiri dari zat pembangun. Pedoman gizi seimbang dan isi piringku merupakan pola makan isi piringku dengan pedoman gizi seimbang yang terdiri dari semua zat gizi. Menu makanan terdiri dari; makanan pokok, lauk pauk, sayuran, buah dan susu (Kusumawati Susi, 2012).

Minuman susu tidak harus selalu ada pada pola makan isi piringku dengan pedoman gizi seimbang, tetapi berfokus pada kecukupan gizi protein. penyusunan menu makan harus berdasarkan pengetahuan tentang bahan makanan, karena nilai gizi setiap makanan berbeda. Selain itu konsumsi gula dan minyak per hari harus diperhatikan (Kusumawati Susi, 2012).

Zat gizi dibutuhkan tubuh untuk menghasilkan energi, bergerak, bernafas, tumbuh dan berkembang biak. Menjaga kesehatan tubuh bisa terlaksana jika zat gizi terpenuhi seperti, karbohidrat, protein, lemak, vitamin, mineral dan air. makanan juga mempunyai zat gizi berbahaya seperti, kolesterol, pewarna dan pengawet (Kusumawati Susi, 2012).

1. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan molekul yang disusun oleh karbon, hidrogen, dan oksigen. Sumber makanan utama seperti biji-bijian, susu, buah, kentang dan makanan bertepung. Makanan yang tidak mengandung tepung mempunyai karbohidrat yang lebih sedikit. Pada 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kilo kalori energi yang bermanfaat bagi tubuh (Kusumawati Susi, 2012).

Karbohidrat berfungsi dalam sistem saraf, jantung, dan ginjal. Molekul penyimpanan karbohidrat disebut glikogen di dalam tubuh manusia, pati yang

terdapat di tumbuhan. Tubuh manusia menyimpan karbohidrat dalam bentuk glukosa. Susu dan produk susu terdapat laktosa yang menjadi sumber karbohidrat hewani. Sumber karbohidrat lain biji-bijian, buah, sayuran, kacang dan susu (Kusumawati Susi, 2012).

2. Protein

Protein dipecah didalam tubuh menjadi asam amino. Asam amino sebagai esensial diperoleh dari makanan dan baru diolah oleh tubuh. Makanan berprotein bermanfaat untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan. Sumber protein hewani seperti susu dan produk susu, daging, ikan, unggas dan telur. Sumber protein nabati dari biji-bijian, kacang polong, dan kacang-kacangan (Kusumawati Susi, 2012).

3. Lemak

Makanan yang mengandung lemak seperti mentega, minyak, daging, produk susu, kacang, dan biji-bijian. Lemak menyimpan cadangan energi lebih banyak per gram daripada karbohidrat. Lemak berfungsi sebagai membran sel, melindungi organ dan fungsi tubuh (Kusumawati Susi, 2012).

4. Air

Zat gizi yang diperlukan dalam jumlah banyak yaitu air. Air terdiri dari dua hidrogen dan satu oksigen per molekul air. Kebutuhan air dipengaruhi faktor, jumlah padatan makanan, kelembaban udara, suhu lingkungan, jenis pakaian, latihan yang sedang dilakukan, kondisi kesehatan dan pemapasan (Kusumawati Susi, 2012).

Air diperoleh dari minuman, makanan dan pemecahan metabolisme makanan. Kekurangan air bisa terjadi dehidrasi. Dehidrasi dalam jangka panjang bisa menyebabkan kematian sel dan hilangnya banyak sel. Konsumsi cairan berlebihan pada tubuh sehat tidak berdampak, karena ginjal mengontrol cairan dan penyeimbang. Pada orang sakit ginjal, edema, dan gagal jantung kongestif harus dibatasi asupan airnya (Kusumawati Susi, 2012).

5. Vitamin A

Vitamin A adalah vitamin larut lemak, fungsinya melindungi mata dari resiko infeksi dan berperan dalam membantu penglihatan dalam cahaya redup. Saat vitamin A tidak cukup berdampak pada susahny melihat dalam cahaya redup. Vitamin A juga berperan dalam pertumbuhan tulang dan fungsi imunitas tubuh (Kusumawati Susi, 2012).

Kekurangan vitamin A mempengaruhi penglihatan, keratomalacia, anoreksia, retardasi pertumbuhan, dan Infeksi saluran nafas dan usus. Fungsi vitamin A untuk perkembangan dan pemeliharaan jaringan epitel, ketajaman visual, perkembangan tulang dan imunitas (Kusumawati Susi, 2012).

Sumber vitamin A terdapat dari sayuran daun hijau, pepaya, labu kuning, buah dan sayur berwarna kuning. Terdapat juga pada telur, sayur bayam, kubis, sayur bayam, wortel, minyak hati ikan dan minyak ikan kod (Kusumawati Susi, 2012).

6. Vitamin D

Vitamin D bermanfaat untuk mengontrol konsentrasi fosfor, kalsium dalam darah. Vitamin D banyak terdapat pada sumber makanan hewani. Vitamin D3 terdapat pada minyak ikan. Vitamin D berperan dalam penyerapan fosfor dan kalsium dari usus dan pengendapan di tulang. Vitamin D juga berasal dari sinar matahari langsung, hati ayam, telur, mentega keju, dan minyak ikan (Kusumawati Susi, 2012).

Pada masa menopause berdampak menurunnya vitamin D3 di dalam tubuh. Kekurangan vitamin D berdampak pada perkembangan tulang. Pada usia anak-anak kurang vitamin D beresiko rakhitis, gangguan tulang. Pada orang dewasa mengalami kekurangan vitamin D beresiko osteomalasia dan meningkatkan resiko patah tulang (Kusumawati Susi, 2012).

7. Vitamin E

Vitamin E berperan dalam proses penyembuhan luka dan imunitas tubuh. Sumber vitamin E seperti minyak gandum, kacang-kacangan, daging, telur, susu, sayur hijau. Kekurangan vitamin E sering dikaitkan penyakit fibrosis sistik dan ataksia. Kekurangan vitamin E berdampak meningkatnya hemolisis sel darah merah dan anemia makrositik. Berlebihan vitamin E berdampak terganggunya vitamin A dan K dalam tubuh, sakit kepala, lelah, sakit kepala, dan iritabilitas usus (Kusumawati Susi, 2012).

8. Vitamin K

Vitamin K berfungsi pembentukan protrombin di hati. Vitamin K terdapat pada sayuran hijau, selada, kol, kuning telur, minyak kedelai. Kekurangan vitamin K beresiko pendarahan umum. Kelebihan vitamin K beresiko terjadi hiperbilirubinemia pada bayi dan pada orang dewasa menyebabkan muntah (Kusumawati Susi, 2012).

9. Vitamin B1 (Tiamin)

Berfungsi koenzim yang berperan dalam metabolisme karbohidrat serta pelindung saraf. Tiamin terdapat pada kacang-kacangan, kentang, daging. Kekurangan tiamin menyebabkan penyakit beri-beri, ataksia, gangguan mental. Kelebihan tiamin berdampak pada takikardia, migrain dan gangguan tidur (Kusumawati Susi, 2012).

10. Vitamin B2 (Riboflavin)

Vitamin B2 bisa ditemui pada gandum, susu, telur, sayuran hijau. Fungsi vitamin B2 pada jaringan pernafasan. Kekurangan vitamin B2 dapat terjadi radang pada sudut mulut, lidah berwarna merah dan sakit, nyeri pada bibir, gangguan mata, dermatitis scrotum (Kusumawati Susi, 2012).

11. Vitamin B3 (Niasin)

Vitamin B3 terdapat pada daging. Vitamin B3 bisa menjadi terapi untuk penyakit diabetes mellitus (Kusumawati Susi, 2012).

12. Vitamin B9 (Asam Folat B9)

Kekurangan B9 bisa beresiko cacat saraf, pada saat kehamilan dan berdampak pada janin nya. Maka ibu hamil harus minum asam folat selama kehamilan. Kekurangan asam folat juga menyebabkan anemia megaloblastik (Kusumawati Susi, 2012).

13. Vitamin B12 (Kobalamin)

Vitamin B12 bisa didapat pada daging, susu, ikan dan telur. Berfungsi dalam produksi sel darah merah oleh sumsum tulang dan pertumbuhan sel saraf. Kekurangan B12 beresiko anemia megaloblastik, dan gejala neuropsikiatri seperti demensia (Kusumawati Susi, 2012).

14. Vitamin C

Vitamin C diperlukan dalam pembentukan kolagen, penyembuhan luka dan fungsi imunitas tubuh. Kekurangan vitamin C beresiko perubahan jaringan ikat. Vitamin C berfungsi antioksidan dan radikal bebas, dan menghambat aktivitas melanosit (Kusumawati Susi, 2012).

D. Pertumbuhan dan Perkembangan Otak

Makanan yang sehat dan seimbang gizinya akan menjadi faktor utama dalam proses pertumbuhan manusia. Hal ini menjadi penjamin tubuh mereka tumbuh secara maksimal baik fisik dan mental. Nutrisi yang buruk dapat ditoleransi pada manusia usia dewasa namun, berdampak buruk bagi bayi dan anak-anak (Sonita Sandra & Dadan Suryana, 2024).

Satu aspek terpenting dalam hidup adalah makanan yang bergizi dan sehat untuk menutrisi otak anak-anak yang sedang bertumbuh. Otak anak bertumbuh dan berkembang berlangsung dari lahir sampai usia 16 tahun. Kemampuan kognitif, konsentrasi, dan prestasi di sekolah ini dipengaruhi dari asupan makanan sejak dini. Pada bayi usia 6 bulan lingkaran otak dan kepala 6 cm, pada usia 3 tahun bertambah kira-kira 16 cm. Ukuran otak yang terus tumbuh sangat berpengaruh terhadap tingkat intelegensi dan prestasi anak. Selain otak yang tumbuh dan berkembang anggota tubuh lain seperti kulit, darah, sel, otot, rambut, tulang dan gigi juga mengalami perubahan (Kusumawati Susi, 2012).

Sel-sel pada tubuh anak berkembang dan diperbaiki setiap hari sehingga, diperlukan nutrisi yang baik. Nutrisi yang buruk akan beresiko akan terjadinya perlambatan pertumbuhan, perkembangan, tinggi badan pendek atau stunting, imunitas buruk dan fungsi otak buruk. Tinggi badan yang pendek tidak sesuai usia menjadi indikasi pertumbuhan tulang yang kurang baik dan bisa menjadi cerminan pertumbuhan otak yang buruk (Sonita Sandra & Dadan Suryana, 2024).

Kegagalan pertumbuhan yang dialami anak-anak ini sering terjadi pada negara miskin dan berkembang. Kondisi ini terlihat sangat mengkhawatirkan, sehingga perlu adanya upaya pemenuhan kebutuhan makanan yang sehat dan bergizi sehingga, meningkatkan pertumbuhan tubuh. Pencapaian prestasi belajar di sekolah dibawah rata-rata sering pada anak-anak yang kurang gizi, sulit konsentrasi, dan anak-anak yang tidak pernah sarapan pagi (Sonita Sandra & Dadan Suryana, 2024).

Perkembangan intelektual pada anak sangat cepat pada usia nol sampai usia prasekolah. Potensi intelegensi 50% pada usia 4 tahun dan 80% pada usia 8 tahun. Sehingga diharapkan pada usia ini harus banyak diberikan stimulasi atau rangsangan dan pemenuhan gizi anak (Kusumawati Susi, 2012).

Pada pemeriksaan antropometri menjadi parameter gambaran status gizi, sebagai penilaian status pertumbuhan dan status gizi pada individu. Status pertumbuhan dilihat dari hasil ukuran tubuh di setiap fase umur. Asupan nutrisi yang dikonsumsi berperan aktif dalam proses pertumbuhan tubuh. Pengukuran tubuh antara lain berat badan, tinggi badan, lingkar kepala dan dilakukan secara periodik (Anggraini, D.D, dkk, 2020).

Pemantauan pertumbuhan anak dilakukan pada saat posyandu dengan menggunakan Kartu Menuju Sehat dengan Grafik Pertumbuhan Anak yang dilakukan di Puskesmas (Anggraini, D.D, dkk, 2020).

Penilaian status gizi dilakukan secara periodik dengan tujuan untuk mengetahui prevalensi status gizi pada waktu tertentu. Sehingga bisa melihat perkembangan prevalensi status gizi populasi tertentu (Anggraini, D.D, dkk, 2020).

E. Pengaruh Gizi Pada Perkembangan Otak Anak

Kekurangan energi protein diakibatkan kurangnya konsumsi protein yang terdapat pada makanan sehari-hari. Penyebab kekurangan energi protein yaitu dari makanan dan bisa diakibatkan karena penyakit atau infeksi tertentu. Anak bisa digolongkan dengan kekurangan energi protein berat dilihat dari hasil pemeriksaan berat badan kurang dari 80% dari indeks berat badan berdasarkan umur. Kurang energi protein ringan jika berat badan berdasarkan umur 70% sampai 79,9%, dan kurang energi protein ringan jika berat badan berdasarkan umur 60% sampai 69,9% (Purba Handayani Deasy, dkk, 2021).

Upaya yang dilakukan untuk mengurangi hal ini diadakannya pemberian makanan tambahan bisa mengurangi beban dari segi ekonomi. Pengembangan upaya pemberian makanan tambahan ini berlangsung dalam jangka waktu yang panjang. Kegiatan ini juga meliputi peningkatan taraf perilaku hidup bersih dan sehat, dan penyediaan sumber daya yang menjadi pondasi pelayanan kesehatan (Weise, A. 2012).

Masalah gizi yang dialami oleh dunia dan termasuk Indonesia menjadi masuk daftar tiga negara regional asia tenggara dengan prevalensi angka kejadian stunting pada anak. Stunting disebabkan oleh masalah gizi kronis dan kegagalan proses pertumbuhan dan perkembangan anak secara maksimal. Stunting berdampak pada kualitas hidup anak jangka panjang (Djauhari, T. 2017).

Stunting awal terjadi dari awal janin terbentuk sampai usia 2 tahun angka kecukupan gizi tidak terpenuhi. Anak stunting memiliki rerata skor IQ sebelas poin lebih rendah dari anak normal. Gangguan gizi ini berdampak sampai anak beranjak dewasa jika tidak tertangani (Djauhari, T. 2017).

Dampak stunting antara lain, terhambat perkembangan otak, terhambat perkembangan fisik, gangguan metabolisme. Dampak stunting jangka panjang menjadi individu yang tidak sehat. Kasus stunting menjadi indikator rendahnya sumber daya manusia. Menyebabkan rendah dan buruknya kemampuan kognitif, rendah produktivitas, beresiko mengalami penyakit yang berdampak pada keadaan ekonomi (Kemenkes RI. 2020).

Faktor gen tinggi badan ibu berpengaruh pada risiko stunting pada anak. Anak perempuan yang mengalami stunting akan beresiko masalah gangguan reproduksi, masalah kehamilan dan persalinan (Gibson, R. S. 2005).

Status gizi yang diukur dengan indikator berat badan berdasarkan tinggi badan dengan hasil kekurangan gizi akut disebut wasting. Wasting terjadi jika berat badan mengalami penurunan secara cepat karena asupan kalori rendah dan adanya penyakit infeksi. Dampak anak mengalami wasting yaitu penurunan daya eksplorasi pada lingkungan, kurang bersosialisasi, sering bersedih, dan lebih condong ke apatis. Dampak jangka panjangnya adalah gangguan kognitif, penurunan prestasi belajar, gangguan perilaku, dan peningkatan risiko kematian (Kemenkes RI. 2020).

Faktor langsung terjadi wasting secara langsung oleh asupan zat gizi dan adanya infeksi. Faktor tidak langsungnya meliputi ketersediaan pangan, air bersih, pola makan, sanitasi dan pelayanan kesehatan yang buruk. Kemudian faktor yang mempengaruhi seperti, situasi politik, perubahan iklim, terjadi bencana (Novianti Andi Gita & Seprianus Parrangan. 2022).

Kesejahteraan rumah tangga bisa dilihat dari besaran pengeluaran untuk memenuhi kebutuhan makanan. Upaya penanggulangan masalah wasting ini

dengan pemberian makanan tambahan (Novianti Andi Gita & Seprianus Parrangan, 2022).

Anemia pada anak di berbagai penelitian mempengaruhi prestasi intelektual, kemampuan belajar dan pemahaman pelajaran berkurang. Menurut Departemen Kesehatan anak-anak yang anemia akan mengalami keterlambatan pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan otak, berkurangnya konsentrasi belajar, dan meningkatkan resiko tertular penyakit infeksi karena imunitas tidak baik.

Penyebab anemia oleh konsumsi zat besi tidak cukup dan penyerapan zat besi rendah. Selain itu, infeksi disebabkan cacing dan penyakit malaria memperparah angka kejadian anemia pada daerah tertentu. Penyebab defisiensi zat besi karena kurangnya makanan seperti daging dan sayur hijau pada masa pertumbuhan. Anak usia 6 sampai 12 tahun mengalami anemia jika kadar hemoglobin darahnya di bawah 12,0 g/dL (Purba Handayani Deasy, dkk, 2021).

Upaya penanggulangan anemia dengan pemberian multivitamin yang mengandung zat besi dan asam folat, vitamin A dan C. Memberikan protein hewani seperti daging dan ikan dalam meningkatkan penyerapan zat besi. Zat besi juga terdapat pada sayuran hijau, kacang-kacangan dan kentang (Djauhari, T. 2017).

Pentingnya makanan yang sehat dan bergizi dalam pertumbuhan dan perkembangan otak anak. Pertumbuhan dan perkembangan otak anak sejak lahir sampai umur 16 tahun. Tingkat intelegensi, konsentrasi, dan prestasi belajar dipengaruhi asupan nutrisi setiap hari. Ukuran otak dalam proses pertumbuhannya menentukan tingkat intelegensi anak. Pertumbuhan tulang yang tidak maksimal bisa menjadi indikator pertumbuhan otak yang buruk (Djauhari, T. 2017).

Setiap anak harus mendapat rangsangan untuk meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan secara optimal. Stimulasi tumbuh kembang anak dilakukan oleh orangtua atau keluarga setiap harinya. Kekurangan stimulasi dapat menyebabkan penyimpangan tumbuh kembang anak (Kushargina, R. and Dainy, N. C. 2020)

Kemampuan gerak kasar, kemampuan gerak halus, kemampuan bicara, bahasa dan sosialisasi dipengaruhi oleh stimulasi. Stimulasi diberikan dengan rasa cinta dan kasih sayang, selalu menunjukkan sikap perilaku baik dengan orang sekitar. Pemberian stimulasi diberikan sesuai umur anak, stimulasi bisa berupa mengajak bermain, bernyanyi. Stimulasi menggunakan alat bantu dan media yang sederhana menarik sehingga anak tertarik. Anak selalu diberikan arahan dan pujian pada setiap respon yang dilakukan (Djauhari, T. 2017).

Perkembangan kemampuan dasar anak berhubungan dengan pertumbuhan. Kemudian perkembangan dasar anak bertahap, sehingga stimulasi harus dilakukan oleh orangtua dan keluarga secara berkala (Carvalho, C.A. De et al. 2015).

F. Penutup

Perkembangan otak anak sering disebut golden age adalah masa pertumbuhan dan perkembangan yang sangat cepat pada usia 0-6 tahun. Orang tua harus memastikan perkembangan otak anak berjalan dengan maksimal dan mencegah masalah di tahap kehidupannya mendatang. Terhambatnya perkembangan otak anak sering karena faktor kekurangan nutrisi atau gizi. Pada negara berkembang, banyak anak yang mengalami kekurangan gizi, sehingga terhambatnya perkembangan otak dan tubuh rentan terhadap penyakit. Kekurangan nutrisi atau gizi sangat meningkatkan resiko penyakit kronis pada usia lanjut, dan memperbesar angka kematian (Sonita Sandra & Dadan Suryana, 2024).

Kebutuhan nutrisi pada setiap orang berbeda-beda dan berdasarkan usia, jenis kelamin dan tingkat aktivitas. Aktivitas anak pada usia dini akan mempengaruhi perkembangan kognitif, motorik, mental dan sosial. Penelitian yang dilakukan oleh Siti Komariyah & Betristasia Puspitasari pada tahun 2016 didapat hasil anak Indonesia beresiko mengalami kelemahan otak dikarenakan kurang gizi. Sebanyak 36% balita di Indonesia mengalami gizi kronik. Sebanyak 7,8 juta anak Indonesia mengalami stunting (Sonita Sandra & Dadan Suryana, 2024).

Berbagai edukasi seputar pemberian nutrisi yang tepat telah dilakukan namun, masalah terbesar kekurangan nutrisi dikarenakan faktor ekonomi, pola pikir dan perilaku kesehatan yang kurang baik. Nutrisi memainkan peran kunci pada fungsi otak yang baik.

Referensi

- Anggraini, D.D., Sari, M.H.N., Ritonga, F., Yuliani, M., Wahyuni, W., Amalia, R., Yuliani, D.R., Sitorus, S., Purba, D.H., Sulfianti, S. and Winarso, S.P. (2020). Konsep Kebidanan. Yayasan Kita Menulis.
- Carvalho, C.A. De et al. (2015). *Food consumption and nutritional adequacy in Brazilian children: A systematic review. Revista Paulista de Pediatria, 33(2), pp.211-221. doi: 10.1016/j.rpped.2015.03.002.*
- Djauhari, T. (2017). Gizi dan 1000 HPK. *Saintika Medika, 1(2). doi:10.22219/sm.v13i2.5554.*
- Gibson, R. S. (2005). Principles of Nutritional Assessment-Rosalind S. Gibson-Google Books, Oxford University Press.
- Kemenkes RI. (2020). *PMK tentang Standar Antropometri Anak*. Pembelajaran Olah Vokal di Prodi Seni Pertunjukkan Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Kushargina, R. and Dainy, N. C. (2020). *Studi Cross-Sectional: Hubungan Lokasi Sekolah (Pedesaan dan Perkotaan) dengan Status Gizi Murid Sekolah Dasar. Jurnal Riset Gizi, 9(1), pp. 33-37. Available at: <http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/jrg/article/view/6820>.*
- Kusumawati Susi. (2012). Gizi untuk Kecerdasan Otak. CV Pamularsih: Jakarta Barat.
- Novianti Andi Gita & Seprianus Parrangan. (2022). *Diet Makanan Sehat Sesuai Golongan Darah Dengan Pemanfaatan Teknologi Berbasis Mobile*. Jurnal Teknologi Informasi Vol. 10 No.1, April 2022. ISSN : 2338-1434.
- Purba Handayani Deasy, dkk. (2021). Kesehatan dan Gizi untuk Anak. Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Sonita Sandra & Dadan Suryana. 2024. *Pemberian Nutrisi Terbaik Untuk Otak Anak Usia Dini*. Jurnal Tunas Pendidikan Vol. 7 No. 1 Oktober 2024. E-ISSN-2621-1629.
- Weise, A. (2012). WHO Global Nutrition Targets 2025: Low Birth Weight Policy Brief. *W.H.O Publication, 287(2), pp, 1-7. Available at: http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_stunting_policybrief.pdf.*

BAB II

POLA MAKAN SEHAT UNTUK MENDUKUNG AKTIVITAS BELAJAR

A. Pendahuluan

Perkembangan kognitif anak sangat dipengaruhi oleh status gizi dan pola makan yang seimbang. Nutrisi yang adekuat, terutama selama masa pertumbuhan, memainkan peran penting dalam pembentukan struktur dan fungsi otak, termasuk proses mielinisasi, pembentukan sinaps, dan neuroplastisitas (Cohen Kadosh et al., 2021). Kekurangan nutrisi pada masa ini dapat menyebabkan gangguan kognitif jangka panjang yang berdampak pada kemampuan belajar dan perilaku anak. Hasil penelitian mengenai pentingnya status gizi menunjukkan bahwa status gizi yang baik berpengaruh signifikan terhadap potensi intelektual anak usia sekolah, termasuk kemampuan verbal, numerik, dan berpikir logis (Susilowati et al., 2022). Investasi pada intervensi sejak dini, yang didasarkan pada bukti ilmiah tentang perkembangan otak, serta memastikan kecukupan gizi selama 1.000 hari pertama kehidupan (sejak dalam kandungan hingga usia 2 tahun), terbukti efektif untuk memastikan anak-anak tumbuh sehat, cerdas, kreatif, dan berkomitmen dalam mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) (Black, 2020).

Pola makan yang tidak seimbang, seperti rendah konsumsi ikan, buah, dan sayuran, serta tinggi konsumsi makanan cepat saji dan minuman manis, telah dikaitkan dengan penurunan fungsi kognitif dan prestasi akademik pada anak dan remaja (Naveed et al., 2020). Melania (2021) menemukan bahwa pola makan yang baik berkontribusi sebesar 34% dari responden berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa sekolah dasar, yang menunjukkan adanya hubungan signifikan antara konsumsi makanan bergizi dan kemampuan akademik (Melania et al., 2022). Sementara itu, hal ini juga didukung dengan hasil review yang menemukan adanya hubungan antara kualitas diet dan fungsi eksekutif otak pada anak usia sekolah dasar, memperkuat argumen bahwa konsumsi makanan bernutrisi berkorelasi positif dengan performa kognitif (Naveed et al., 2020).

Beberapa zat gizi spesifik seperti asam lemak omega-3, zat besi, zinc, vitamin B kompleks, dan kolin diketahui berperan penting dalam mendukung fungsi otak dan konsentrasi (Rangel-Huerta & Gil, 2021). Kekurangan nutrisi-nutrisi ini dapat mengganggu fungsi kognitif, termasuk memori kerja, atensi, dan kemampuan pemecahan masalah. Hasil penelitian sebelumnya telah menunjukkan adanya

hubungan signifikan antara kecukupan gizi dan tingkat konsentrasi belajar anak sekolah dasar (Nurmalasari et al., 2020). Hasil studi menegaskan bahwa pentingnya zat besi dan kolin dalam perkembangan area otak yang berperan dalam memori dan konsentrasi pada masa kanak-kanak (Gutema et al., 2023).

Pendekatan intervensi gizi yang dipadukan dengan stimulasi kognitif juga terbukti efektif dalam meningkatkan performa belajar anak. Schneider et al. (2018), dalam studi longitudinal di Indonesia, melaporkan bahwa intervensi nutrisi selama 18 bulan yang dikombinasikan dengan stimulasi dapat meningkatkan skor IQ dan mengurangi masalah perhatian pada anak usia prasekolah (Schneider et al., 2022). Hal ini menunjukkan bahwa pola makan sehat tidak hanya berperan dalam mencegah defisiensi nutrisi, tetapi juga merupakan komponen utama dalam mendukung fungsi neurologis anak secara menyeluruh (Schneider et al., 2022).

Pola makan anak usia sekolah di Indonesia masih menghadapi tantangan serius, terutama terkait dengan ketidakseimbangan asupan gizi harian. Data dari Kementerian Kesehatan menunjukkan bahwa sekitar 65% anak usia sekolah tidak sarapan secara teratur, padahal sarapan berperan penting dalam mendukung konsentrasi dan daya ingat saat proses belajar berlangsung (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Selain itu, hasil riset dari Syahla & Rasmita, (2024) mengungkapkan bahwa anak yang tidak membiasakan sarapan cenderung mengalami kelelahan lebih cepat dan sulit fokus di sekolah, menunjukkan hubungan langsung antara kebiasaan makan dan performa kognitif (Syahla & Rasmita, 2024).

Konsumsi jajanan tidak sehat juga menjadi permasalahan umum yang dominan di lingkungan sekolah. Anak-anak cenderung mengonsumsi makanan tinggi lemak, gula, dan garam (makanan ultra-proses), yang tidak hanya rendah kandungan nutrisinya tetapi juga berkontribusi terhadap gangguan kesehatan jangka panjang seperti obesitas dan diabetes. Hasil penelitian juga menemukan bahwa tingginya konsumsi jajanan di sekolah dipengaruhi oleh kurangnya edukasi gizi, pengaruh teman sebaya, serta kurangnya pengawasan dari orang tua dan guru. Pola konsumsi ini semakin diperparah oleh ketersediaan jajanan tidak sehat di sekitar lingkungan sekolah tanpa kontrol kualitas makanan (Aulia et al., 2025).

Selain memengaruhi status gizi, pola makan yang tidak sehat berhubungan dengan peningkatan prevalensi obesitas pada anak usia sekolah. Penelitian oleh Jumantini et al., (2022) di SD Negeri 17 Dangin Puri menemukan bahwa kebiasaan membeli makanan tinggi kalori dari kantin sekolah berkorelasi dengan peningkatan berat badan berlebih pada siswa (Jumantini et al., 2022). Temuan ini selaras dengan hasil penelitian yang meneliti terkait perilaku gaya hidup anak dengan berbagai factor yang menunjukkan bahwa salah satunya anak-anak dengan kualitas diet

rendah memiliki risiko obesitas lebih tinggi dan performa kognitif yang lebih rendah dibandingkan mereka yang memiliki pola makan seimbang (Arafa et al., 2024).

Kebiasaan konsumsi makanan ringan berlebih juga berdampak pada berkurangnya nafsu makan terhadap makanan utama yang lebih bernutrisi. Makanan jajanan yang kurang memenuhi syarat kesehatan dan gizi akan mengancam kesehatan anak hasil penelitian melaporkan bahwa anak-anak yang mengonsumsi makanan ringan secara berlebihan menunjukkan penurunan signifikan terhadap minat makan makanan rumah yang bergizi seperti sayur dan protein hewani (Asnaningsih et al., 2024). Akibatnya, anak rentan mengalami defisiensi mikronutrien penting seperti zat besi, kalsium, dan vitamin A, yang esensial untuk pertumbuhan dan daya tahan tubuh (Pries et al., 2019).

Permasalahan pola makan anak usia sekolah ini bukan hanya berdampak pada aspek fisik, tetapi juga pada kemampuan belajar dan perkembangan psikososial (Maia et al., 2025). Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang menyatakan bahwa pola makan yang buruk berkorelasi dengan prestasi akademik yang rendah, kurangnya interaksi sosial yang positif, dan bahkan risiko gangguan perilaku (Yen et al., 2018). Dapat disimpulkan bahwa intervensi gizi terpadu yang mencakup edukasi dan perubahan lingkungan makan dapat meningkatkan konsentrasi, daya ingat, serta partisipasi belajar anak secara signifikan (Schneider et al., 2022).

B. Konsep Dasar Gizi Seimbang untuk Anak Usia Sekolah

1. Definisi Gizi Seimbang dan Prinsip Dasarnya

Definisi Gizi Seimbang adalah susunan makanan sehari-hari yang mengandung zat gizi dalam jenis dan jumlah yang sesuai dengan kebutuhan tubuh, dengan memperhatikan prinsip keanekaragaman pangan, aktivitas fisik, kebersihan, dan berat badan ideal. Konsep ini menggantikan slogan "empat sehat lima sempurna" yang dianggap tidak lagi relevan dengan perkembangan ilmu gizi saat ini. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, gizi seimbang bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan status gizi individu, serta mencegah masalah gizi kurang maupun lebih (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Hal ini sejalan dengan penelitian yang menunjukkan bahwa pemahaman dan penerapan konsep gizi seimbang dapat meningkatkan status gizi dan kesehatan anak usia sekolah (Oliveira et al., 2022).

Prinsip dasar gizi seimbang meliputi empat pilar utama: (1) mengonsumsi beragam jenis makanan; (2) menjaga kebersihan makanan dan lingkungan; (3) melakukan aktivitas fisik secara teratur; dan (4) memantau berat badan secara berkala. Keanekaragaman makanan penting untuk memastikan asupan semua zat gizi yang dibutuhkan tubuh (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Kebersihan

makanan dan lingkungan mencegah penyakit yang dapat mengganggu penyerapan nutrisi. Aktivitas fisik membantu metabolisme dan menjaga keseimbangan energi, sementara pemantauan berat badan membantu deteksi dini terhadap masalah gizi. Penelitian menunjukkan bahwa edukasi mengenai gizi seimbang dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku makan sehat pada anak usia sekolah (Oliveira et al., 2022).

Anak usia sekolah berada pada tahap pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, sehingga kebutuhan gizinya meningkat. Penerapan gizi seimbang pada kelompok usia ini sangat penting untuk mendukung proses belajar, aktivitas fisik, dan perkembangan kognitif (Karpouzis et al., 2025). Penelitian menunjukkan bahwa edukasi mengenai gizi seimbang dapat meningkatkan pengetahuan dan perilaku makan sehat pada anak usia sekolah, yang berdampak positif pada status gizi dan prestasi belajar mereka (Oliveira et al., 2022). Penerapan prinsip gizi seimbang pada anak usia sekolah dapat mencegah berbagai masalah gizi seperti stunting, wasting, obesitas, dan anemia (Leroy et al., 2021). Data dari Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa prevalensi stunting pada anak usia 5-12 tahun di Indonesia mencapai 30,7%, sementara prevalensi obesitas mencapai 18,8%. Oleh karena itu, penting bagi orang tua dan pendidik untuk memahami dan menerapkan prinsip gizi seimbang dalam kehidupan sehari-hari anak (Fatmasari et al., 2024).

2. Kebutuhan Zat Gizi Makro Dan Mikro Untuk Mendukung Pertumbuhan Dan Fungsi Kognitif Anak

Zat gizi makro, yang meliputi karbohidrat, protein, dan lemak, merupakan sumber energi utama dan bahan dasar untuk pertumbuhan serta perkembangan anak usia sekolah. Karbohidrat menyediakan energi yang dibutuhkan untuk aktivitas fisik dan fungsi otak. Protein berperan dalam pembentukan dan perbaikan jaringan tubuh, termasuk otot dan organ. Lemak, selain sebagai sumber energi cadangan, juga penting untuk penyerapan vitamin larut lemak dan perkembangan otak. Penelitian oleh Kusdalinah & Suryani, (2021) menunjukkan bahwa anak sekolah dasar yang mengalami stunting memiliki asupan energi rata-rata 783,5 kkal, protein 28,3 gram, dan lemak 36,7 gram per hari, yang berada di bawah kebutuhan harian yang direkomendasikan. Kekurangan asupan zat gizi makro ini dapat menghambat pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif anak (Yuliantini et al., 2022).

Zat gizi mikro, termasuk vitamin dan mineral, meskipun dibutuhkan dalam jumlah kecil, memiliki peran krusial dalam mendukung fungsi kognitif dan sistem kekebalan tubuh anak. Vitamin A, misalnya, penting untuk kesehatan mata dan

sistem imun, sementara zat besi dan seng berperan dalam perkembangan otak dan fungsi kognitif. Hasil penelitian sebelumnya telah menemukan bahwa asupan zat besi dan seng yang rendah berhubungan dengan skor kognitif yang lebih rendah pada anak-anak. Kekurangan zat gizi mikro ini dapat menyebabkan gangguan belajar, konsentrasi, dan daya ingat pada anak usia sekolah (Wadhani & Yogeswara, 2020).

Untuk memastikan pertumbuhan dan perkembangan kognitif yang optimal, penting bagi anak usia sekolah untuk mendapatkan asupan zat gizi makro dan mikro yang seimbang melalui pola makan yang beragam dan bergizi. Orang tua dan pendidik perlu memastikan bahwa anak-anak mengonsumsi berbagai jenis makanan, termasuk sumber karbohidrat kompleks, protein hewani dan nabati, lemak sehat, serta buah dan sayuran yang kaya vitamin dan mineral. Edukasi gizi yang tepat dan pemantauan asupan makanan dapat membantu mencegah masalah gizi seperti stunting dan defisiensi mikronutrien, serta mendukung prestasi akademik dan kesehatan jangka panjang anak (Larasati et al., 2023).

3. Acuan Pedoman Gizi Seimbang Nasional (PGS)

Pedoman Gizi Seimbang (PGS) merupakan acuan nasional yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 41 Tahun 2014. Pedoman ini disusun untuk menggantikan konsep "Empat Sehat Lima Sempurna" yang telah digunakan sejak tahun 1950-an namun dinilai tidak lagi relevan dengan perkembangan ilmu pengetahuan gizi dan tantangan kesehatan masyarakat saat ini. PGS bertujuan untuk memberikan panduan dalam pemenuhan gizi yang optimal sesuai dengan kebutuhan individu berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas fisik, dan kondisi kesehatan tertentu. Fokus utama dalam PGS adalah keseimbangan antara konsumsi makanan, aktivitas fisik, kebersihan lingkungan, dan pemantauan status gizi individu, sehingga tidak hanya menitikberatkan pada jenis makanan, tetapi juga pada perilaku hidup sehat secara menyeluruh (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Pedoman Gizi Seimbang dibangun atas dasar empat pilar utama, yaitu (1) mengonsumsi aneka ragam makanan, (2) membiasakan perilaku hidup bersih, (3) melakukan aktivitas fisik secara teratur, dan (4) memantau berat badan secara teratur (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Keempat pilar ini merupakan dasar dalam upaya mencegah kekurangan maupun kelebihan gizi yang dapat menimbulkan masalah kesehatan seperti stunting, obesitas, dan penyakit tidak menular lainnya. Penerapan prinsip konsumsi makanan yang beragam didasarkan pada kenyataan bahwa tidak ada satu pun jenis pangan yang dapat menyediakan semua zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Oleh karena itu, konsumsi berbagai

jenis makanan dari kelompok pangan pokok, lauk-pauk, sayur, dan buah sangat dianjurkan setiap hari (Bolo et al., 2024).

Pedoman ini merupakan bentuk visualisasi dari gizi seimbang yang harus digunakan, pemerintah memperkenalkan konsep "Tumpeng Gizi Seimbang" dan "Isi Piringku". Tumpeng Gizi Seimbang menggambarkan porsi konsumsi kelompok makanan dalam satu hari dengan susunan berbentuk tumpeng (kerucut), dimulai dari kelompok makanan pokok di dasar, sayur dan buah di tengah, dan lauk-pauk di atasnya. Sementara itu, "Isi Piringku" merupakan pedoman satu kali makan, di mana setengah piring terdiri atas sayur dan buah, dan setengah lainnya terdiri atas makanan pokok serta lauk-pauk. Selain itu, anjuran untuk minum air putih yang cukup dan beraktivitas fisik minimal 30 menit per hari juga menjadi bagian dari pesan dalam visualisasi ini. Penjelasan ini bertujuan untuk memudahkan masyarakat dalam memahami dan menerapkan pola makan seimbang sehari-hari (Kementerian Kesehatan RI, 2020).

Kebijakan ini sebagai upaya mempermudah masyarakat dalam menerapkan PGS, Kementerian Kesehatan juga menyampaikan sepuluh pesan gizi seimbang, yang antara lain mencakup pentingnya sarapan, konsumsi sayur dan buah, serta membatasi konsumsi gula, garam, dan lemak. Pesan-pesan ini bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan sehat dalam memilih dan mengonsumsi makanan sehari-hari. Selain itu, pesan ini juga mengingatkan pentingnya perilaku higienis seperti mencuci tangan dengan sabun, serta pentingnya membaca label pangan sebagai upaya pencegahan terhadap penyakit yang disebabkan oleh makanan. Penyampaian pesan ini dinilai efektif untuk mengedukasi masyarakat, terutama orang tua dan pendidik, dalam membentuk kebiasaan makan sehat pada anak sejak usia dini. Secara keseluruhan, PGS bukan hanya berfungsi sebagai panduan teknis konsumsi makanan, melainkan juga sebagai kerangka kebijakan nasional dalam mewujudkan masyarakat Indonesia yang sehat dan produktif. Dalam konteks anak usia sekolah, penerapan PGS menjadi sangat penting karena pada fase ini terjadi percepatan pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif, serta pembentukan kebiasaan makan yang akan berlanjut hingga dewasa. Oleh karena itu, pemahaman terhadap PGS dan penerapannya dalam lingkungan rumah, sekolah, dan masyarakat menjadi kunci keberhasilan pembangunan gizi anak bangsa (Larasati et al., 2023). Dengan demikian, acuan gizi seimbang tidak hanya menjadi tanggung jawab sektor kesehatan, tetapi juga perlu didukung oleh pendidikan dan peran serta keluarga secara aktif.

C. Peran Sarapan dalam Menunjang Konsentrasi dan Prestasi Belajar

Sarapan pagi merupakan komponen penting dalam pola makan anak usia sekolah yang berkontribusi signifikan terhadap fungsi kognitif dan prestasi akademik. Konsumsi sarapan yang teratur telah dikaitkan dengan peningkatan kemampuan memori, perhatian, dan kecepatan pemrosesan informasi pada anak-anak dan remaja. Suatu penelitian telah menunjukkan bahwa remaja yang mengonsumsi sarapan memiliki performa kognitif yang lebih baik dibandingkan dengan mereka yang melewatkan sarapan, terutama dalam tugas-tugas yang memerlukan konsentrasi dan memori kerja (Edefonti et al., 2019). Sarapan pagi memiliki dampak signifikan terhadap fungsi fisiologis dan psikologis otak anak usia sekolah. Secara fisiologis, setelah berpuasa semalaman, kadar glukosa darah menurun, sementara otak memerlukan glukosa sebagai sumber energi utama untuk menjalankan fungsi kognitif seperti konsentrasi dan memori. Kekurangan glukosa dapat mengakibatkan penurunan fungsi kognitif, termasuk kesulitan berkonsentrasi dan kelelahan mental (Okaniawan & Agustini, 2021). Selain itu, sarapan juga berperan dalam menjaga keseimbangan mood dan kesehatan mental anak. Anak-anak yang rutin sarapan menunjukkan tingkat stres yang lebih rendah dan suasana hati yang lebih stabil sepanjang hari, yang berkontribusi pada peningkatan motivasi dan kesiapan belajar. Dengan demikian, sarapan pagi yang bergizi tidak hanya menyediakan energi yang dibutuhkan otak untuk berfungsi optimal, tetapi juga mendukung kesejahteraan psikologis anak, yang secara keseluruhan meningkatkan konsentrasi dan prestasi belajar mereka (Hazizah et al., 2024).

Kualitas dan komposisi sarapan juga memainkan peran penting dalam mendukung fungsi kognitif. Penelitian oleh (Micha et al., 2019) menemukan bahwa anak-anak yang mengonsumsi sarapan dengan indeks glikemik rendah, seperti oatmeal, menunjukkan peningkatan dalam memori spasial dan perhatian dibandingkan dengan mereka yang mengonsumsi sereal siap saji dengan indeks glikemik tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa tidak hanya keberadaan sarapan, tetapi juga komposisi nutrisi dalam sarapan tersebut, memengaruhi kinerja kognitif anak. Kebiasaan sarapan secara konsisten juga berhubungan dengan peningkatan prestasi akademik jangka panjang. Sebuah studi longitudinal oleh Liu et al., (2021) menunjukkan bahwa anak-anak yang rutin sarapan pada usia 6 tahun memiliki skor IQ verbal dan total yang lebih tinggi pada usia 12 tahun dibandingkan dengan mereka yang jarang sarapan. Konsumsi rutin makanan seperti biji-bijian, daging, dan telur saat sarapan dikaitkan dengan peningkatan fungsi kognitif dan pencapaian akademik (Adolphus et al., 2020).

Program sarapan di sekolah juga telah terbukti memberikan dampak positif terhadap keterlibatan dan kinerja akademik siswa. Menurut sebuah penelitian yang

mencoba menganalisis pengaruh program sarapan di sekolah terhadap kehadiran di sekolah dan nilai ujian standar ternyata menunjukkan hasil bahwa partisipasi dalam program sarapan sekolah dikaitkan dengan peningkatan motivasi belajar dan pencapaian akademik yang lebih baik (Bartfeld et al., 2019). Program semacam ini tidak hanya menyediakan nutrisi yang diperlukan tetapi juga menciptakan lingkungan belajar yang lebih kondusif. Secara keseluruhan, sarapan pagi memainkan peran krusial dalam mendukung fungsi kognitif dan prestasi belajar anak usia sekolah. Kebiasaan sarapan yang teratur dan berkualitas tinggi dapat meningkatkan konsentrasi, memori, dan kemampuan pemecahan masalah, yang semuanya berkontribusi pada pencapaian akademik yang lebih baik. Oleh karena itu, penting bagi orang tua, pendidik, dan pembuat kebijakan untuk mendorong dan memfasilitasi kebiasaan sarapan sehat di kalangan anak-anak (Hazizah et al., 2024; Larasati et al., 2023).

D. Makanan dan Zat Gizi yang Mendukung Fungsi Otak

Perkembangan otak anak usia sekolah adalah proses dinamis yang sangat dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi esensial dalam tubuh. Asupan zat gizi makro dan mikro yang adekuat menjadi faktor kunci dalam mendukung pembentukan sinaps, transmisi neurotransmitter, serta neuroplastisitas yang berkaitan dengan kemampuan belajar, konsentrasi, dan memori jangka panjang. Beberapa zat gizi seperti asam lemak omega-3, zat besi, vitamin B kompleks, dan zinc diketahui memiliki peran vital dalam mempertahankan dan meningkatkan fungsi otak pada masa pertumbuhan (Roberts et al., 2022; Sherzai et al., 2023).

Asam lemak omega-3, khususnya docosahexaenoic acid (DHA) dan eicosapentaenoic acid (EPA), merupakan komponen struktural utama membran fosfolipid neuron di otak. DHA berkontribusi pada fluiditas membran sel, memperkuat integritas sinaptik, serta meningkatkan komunikasi antar neuron, sehingga mendukung kecepatan proses kognitif. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak dengan asupan DHA tinggi memiliki kinerja akademik, keterampilan membaca, dan konsentrasi yang lebih baik dibandingkan anak dengan kadar DHA rendah (Kuratko et al., 2018). Sumber pangan lokal yang kaya omega-3 meliputi ikan kembung, ikan bandeng, dan ikan teri.

Selain omega-3, zat besi memainkan peran penting dalam transportasi oksigen ke otak dan dalam pembentukan neurotransmitter seperti dopamin dan serotonin, yang berhubungan erat dengan fungsi atensi dan regulasi emosi. Defisiensi zat besi pada anak-anak dapat mengakibatkan gangguan perkembangan kognitif, penurunan memori kerja, serta kesulitan dalam menyelesaikan tugas akademik yang kompleks (Gingoyon et al., 2022). Sumber makanan kaya zat besi dari pangan lokal

Indonesia antara lain hati ayam, bayam merah, kacang hijau, dan kerang (Kamaruddin et al., 2022).

Vitamin B kompleks, yang meliputi vitamin B1 (tiamin), B6 (piridoksin), B9 (folat), dan B12 (kobalamin), juga memiliki kontribusi penting dalam metabolisme energi otak, sintesis neurotransmitter, dan perbaikan DNA neuron. Kekurangan vitamin B kompleks dapat meningkatkan kadar homosistein plasma, yang merupakan faktor risiko terjadinya kerusakan sel saraf dan penurunan kognitif pada usia dini (Venkatramanan et al., 2016; Z. Wang et al., 2022). Tempe, tahu, telur, bayam, dan brokoli merupakan beberapa contoh pangan lokal kaya vitamin B kompleks yang dapat dengan mudah dijangkau.

Zinc adalah mineral esensial yang berperan dalam lebih dari 300 reaksi enzimatik, termasuk di dalamnya regulasi neurotransmisi, neurogenesis, dan proteksi antioksidan dalam sistem saraf pusat. Defisiensi zinc terbukti berhubungan dengan gangguan atensi, keterlambatan perkembangan motorik, dan penurunan daya ingat jangka pendek (Caro et al., 2016). Bahan pangan lokal seperti biji labu, kacang tanah, daging sapi, dan ayam kampung merupakan sumber zinc yang baik untuk menunjang kebutuhan anak usia sekolah.

Secara fisiologis, mekanisme kerja zat gizi ini terhadap otak bersifat sinergis. Omega-3 membantu mempertahankan fluiditas membran neuron dan mencegah neuroinflamasi, zat besi memastikan suplai oksigen untuk metabolisme energi neuron, vitamin B kompleks berperan dalam jalur metilasi DNA penting untuk pembentukan neuron baru, sementara zinc menjaga stabilitas struktur protein dan fungsi enzim di otak. Ketidakseimbangan salah satu zat gizi ini dapat menyebabkan disfungsi otak yang mempengaruhi prestasi belajar anak. Mendorong konsumsi pangan lokal yang kaya zat gizi ini merupakan langkah strategis dalam membentuk kebiasaan makan sehat anak sejak dini. Dengan optimalisasi konsumsi ikan lokal, sayuran hijau, biji-bijian, dan protein hewani, anak-anak dapat memperoleh nutrisi yang cukup untuk mendukung pertumbuhan otak mereka secara maksimal. Selain itu, pendekatan berbasis lokal juga membantu menciptakan ketahanan pangan berbasis kearifan lokal yang berkelanjutan (Pascoal & Ranti, 2020).

Dalam konteks pendidikan, pemberian makanan bergizi kepada anak-anak di sekolah melalui program sarapan sehat atau kantin sehat berbasis gizi seimbang dapat menjadi strategi intervensi yang efektif. Studi menunjukkan bahwa anak-anak yang mendapat sarapan bergizi di sekolah mengalami peningkatan skor tes akademik, daya ingat, serta perilaku sosial positif dibandingkan dengan yang tidak mendapatkan sarapan (Adolphus et al., 2020; Bartfeld et al., 2019). Oleh karena itu, edukasi gizi dan intervensi berbasis komunitas menjadi pilar penting dalam

mendukung perkembangan kognitif optimal anak usia sekolah di Indonesia (Larasati et al., 2023).

E. Camilan Sehat dan Pola Minum yang Mendukung Belajar

Camilan memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan energi dan zat gizi anak usia sekolah, terutama untuk mendukung aktivitas belajar yang optimal. Anak-anak memiliki lambung yang relatif kecil, sehingga membutuhkan makan lebih sering dalam porsi kecil untuk menjaga kadar energi dan konsentrasi tetap stabil sepanjang hari (Yang et al., 2023). Asupan camilan yang sehat dan terkontrol membantu mencegah hipoglikemia ringan yang dapat menyebabkan kelelahan, iritabilitas, dan penurunan performa akademik. Oleh karena itu, pemilihan jenis camilan yang bergizi menjadi strategi penting dalam mendukung kesehatan kognitif dan fisik anak di lingkungan sekolah maupun rumah (O’Kane et al., 2023).

Camilan sehat umumnya memiliki karakteristik rendah gula tambahan, rendah lemak jenuh, tinggi serat, serta mengandung vitamin dan mineral esensial. Pilihan camilan yang memenuhi kriteria ini membantu mendukung kesehatan metabolik dan fungsi kognitif anak-anak. Contoh camilan sehat meliputi buah segar, kacang-kacangan tanpa garam, yoghurt rendah lemak, serta potongan sayuran yang disajikan dengan hummus sebagai sumber protein nabati tambahan (Potter et al., 2018). Salah satu camilan yang terbukti efektif untuk menjaga kesehatan pencernaan pada anak adalah yogurt dikarenakan yogurt mengandung probiotik yang sangat penting untuk pencernaan anak sekolah (Arif et al., 2023). Penelitian sebelumnya telah menekankan pentingnya camilan bergizi dalam meningkatkan kualitas pola makan harian anak dan remaja (Yang et al., 2023). Sebaliknya, camilan yang kurang sehat biasanya tinggi energi namun miskin zat gizi, seperti keripik kentang, permen, dan minuman bersoda. Konsumsi rutin camilan kurang sehat dapat meningkatkan risiko obesitas, resistensi insulin, dan penurunan performa kognitif anak (S. Liu et al., 2023).

Penting untuk memahami bahwa pola konsumsi camilan yang salah tidak hanya berdampak pada kesehatan fisik, tetapi juga memengaruhi fungsi otak dan proses belajar anak. Penelitian menunjukkan bahwa diet tinggi gula dan lemak jenuh dikaitkan dengan inflamasi sistemik yang dapat mengganggu jalur neurotransmisi, yang pada akhirnya mempengaruhi kemampuan memori dan pembelajaran (C. Wang et al., 2016). Oleh sebab itu, camilan anak harus dirancang untuk memberikan energi berkelanjutan tanpa menyebabkan lonjakan gula darah yang drastis.

Selain pentingnya konsumsi camilan bergizi, hidrasi optimal juga berperan krusial dalam mendukung konsentrasi dan kinerja belajar anak. Bahkan dehidrasi ringan telah terbukti mengganggu suasana hati, fokus, memori jangka pendek, serta

menurunkan kemampuan menyelesaikan tugas akademik (Masento et al., 2019). Anak usia sekolah disarankan pada kelompok umur 9-13 tahun, rata-rata asupan air putih untuk jenis kelamin perempuan adalah 1,6 liter dan jenis kelamin laki-laki 1,7 liter, sedangkan pada anak usia 8-12 tahun kebutuhan cairannya 905 ml per hari untuk anak laki-laki dan 887 ml per hari untuk anak perempuan dengan menyesuaikan dengan tingkat aktivitas fisik dan suhu lingkungan (Wahyuni & Asqia, 2024). Kekurangan asupan air sering terjadi tanpa disadari dan dapat mempercepat kelelahan mental, sehingga berdampak negatif pada prestasi belajar. Memastikan anak cukup minum sepanjang hari menjadi strategi penting untuk menjaga performa akademik yang optimal (Masento et al., 2019).

Minuman sehat yang dianjurkan untuk anak-anak mencakup air putih, susu rendah lemak, dan jus buah murni tanpa tambahan gula dalam jumlah terbatas. Minuman manis seperti soda, teh manis, dan minuman energi sebaiknya dihindari karena berkontribusi terhadap asupan kalori kosong dan dapat meningkatkan risiko obesitas serta resistensi insulin (Wahyuni & Asqia, 2024). Kebiasaan mengonsumsi air putih sebagai sumber hidrasi utama harus ditanamkan sejak dini sebagai bagian dari gaya hidup sehat.

Strategi praktis untuk mendorong konsumsi camilan sehat dan hidrasi yang cukup antara lain dengan menyediakan akses mudah ke buah-buahan potong, air minum di kelas, serta edukasi gizi melalui kegiatan sekolah dan keluarga. Program promosi camilan sehat di lingkungan sekolah telah terbukti meningkatkan konsumsi buah dan sayur pada anak-anak serta mengurangi konsumsi makanan ringan tidak sehat. Kombinasi antara edukasi anak dan keterlibatan orang tua berperan besar dalam membentuk kebiasaan makan sehat yang mendukung performa belajar jangka Panjang (Outzen et al., 2023).

Dengan demikian, pemilihan camilan bergizi dan pemenuhan kebutuhan cairan tubuh bukan hanya penting untuk kesehatan fisik anak, tetapi juga memiliki dampak langsung terhadap konsentrasi, daya ingat, serta prestasi akademik. Implementasi pola camilan dan pola minum yang sehat perlu menjadi perhatian utama baik di rumah maupun di sekolah (Maia et al., 2025). Pendekatan ini merupakan bagian integral dari upaya membentuk generasi muda yang sehat, cerdas, dan produktif dalam jangka panjang.

Peran orang tua dalam membentuk kebiasaan konsumsi camilan sehat pada anak sangatlah penting, karena orang tua berfungsi sebagai panutan utama dalam perilaku makan anak. Studi menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua dalam penyediaan makanan sehat di rumah berhubungan positif dengan asupan buah, sayur, dan pilihan camilan bergizi anak-anak (L. Wang et al., 2019). Orang tua perlu mengedukasi anak sejak dini tentang pentingnya memilih camilan bergizi,

menyediakan pilihan makanan sehat di rumah, serta menciptakan suasana makan yang positif untuk meningkatkan penerimaan anak terhadap makanan bergizi (Ridzal et al., 2024).

Selain itu, guru memiliki peran strategis dalam memperkuat pesan mengenai pentingnya konsumsi camilan sehat di lingkungan sekolah. Melalui pendidikan gizi yang terintegrasi dalam kurikulum atau melalui program khusus seperti kantin sehat, guru dapat membantu menumbuhkan kesadaran anak terhadap pentingnya memilih makanan bergizi (Ridzal et al., 2024). Kegiatan seperti lomba membuat bekal sehat atau kampanye poster gizi dapat menjadi metode efektif untuk meningkatkan keterlibatan siswa dalam praktik makan sehat sehari-hari.

Tenaga kesehatan, khususnya ahli gizi, juga memegang peran krusial dalam memberikan edukasi berbasis bukti kepada orang tua, guru, dan anak-anak tentang pilihan camilan sehat yang tepat. Program intervensi berbasis sekolah yang melibatkan ahli gizi terbukti mampu meningkatkan kualitas konsumsi camilan anak serta memperbaiki status gizi mereka secara umum. Tenaga kesehatan dapat memberikan penyuluhan rutin, membuat modul gizi, serta membantu merancang kebijakan makanan sehat di sekolah (Karpouzis et al., 2025; Outzen et al., 2023; Ridzal et al., 2024).

Kolaborasi antara orang tua, guru, dan tenaga kesehatan dalam membentuk kebiasaan konsumsi camilan sehat sangat diperlukan untuk menciptakan lingkungan pendukung yang konsisten bagi anak. Lingkungan yang mendorong konsumsi makanan bergizi dari rumah hingga sekolah terbukti lebih efektif dalam membentuk perilaku makan sehat dibandingkan intervensi tunggal. Oleh sebab itu, pendekatan multidisiplin berbasis komunitas harus diprioritaskan untuk keberhasilan program perbaikan pola makan anak usia sekolah (Toh et al., 2025).

Membangun kebiasaan konsumsi camilan sehat dan hidrasi yang adekuat membutuhkan komitmen bersama dari seluruh pemangku kepentingan, termasuk keluarga, institusi pendidikan, dan sektor kesehatan. Dengan lingkungan yang mendukung dan konsisten, anak-anak tidak hanya mendapatkan manfaat jangka pendek berupa peningkatan konsentrasi dan prestasi belajar, tetapi juga manfaat jangka panjang berupa pola hidup sehat yang terbawa hingga dewasa. Investasi dalam pola makan sehat di masa kanak-kanak adalah investasi dalam kualitas sumber daya manusia masa depan bangsa (Bolo et al., 2024).

F. Pola Makan dan Kebiasaan Sehari-hari yang Mempengaruhi Belajar

Keteraturan waktu makan berperan penting dalam menjaga stabilitas energi dan fungsi otak anak sepanjang hari belajar. Sarapan, makan siang, dan makan malam yang dijadwalkan dengan konsisten membantu mengatur kadar glukosa

darah, sehingga mendukung daya ingat, konsentrasi, dan penyelesaian tugas akademik. Anak-anak yang melewatkan sarapan cenderung menunjukkan penurunan performa dalam tugas kognitif dibandingkan anak yang sarapan rutin. Selain itu, asupan gizi yang seimbang saat sarapan juga berkontribusi terhadap kestabilan mood dan stamina belajar sepanjang hari (J. Liu et al., 2021). Makan dengan keteraturan waktu yang baik membantu mencegah fluktuasi energi yang bisa menurunkan fokus di kelas. Oleh sebab itu, edukasi mengenai pentingnya jadwal makan perlu diintegrasikan dalam program kesehatan sekolah.

Lingkungan makan yang sehat, terutama dalam konteks keluarga, terbukti mempengaruhi pola makan dan prestasi akademik anak secara positif. Anak-anak yang terbiasa makan bersama keluarga lebih sering mengonsumsi sayur, buah, dan makanan bergizi dibandingkan yang makan sendirian (Sohail et al., 2024). Selain pilihan makanan, suasana positif saat makan memperkuat hubungan emosional yang mendukung perkembangan sosial dan psikologis anak. Lingkungan makan yang bebas dari distraksi seperti televisi dan gawai juga meningkatkan kesadaran anak terhadap rasa kenyang dan asupan makanannya. Sebaliknya, lingkungan makan yang negatif dikaitkan dengan risiko makan berlebihan, kecemasan, dan masalah perilaku di sekolah (Garg et al., 2025). Oleh karena itu, keluarga diharapkan menjadi role model dalam membangun budaya makan sehat sejak dini.

Mindful eating, yaitu makan dengan penuh kesadaran, merupakan pendekatan efektif dalam membantu anak-anak mengembangkan hubungan positif dengan makanan. Konsep ini mengajarkan anak untuk fokus pada rasa lapar dan kenyang alami tubuh mereka, serta menikmati proses makan tanpa distraksi eksternal. Praktik mindful eating terbukti meningkatkan kontrol diri anak terhadap porsi makan dan pilihan makanan sehat. Dengan energi yang lebih stabil dan emosi yang lebih terkontrol, anak-anak dapat menunjukkan performa akademik yang lebih optimal. Mindful eating juga mengurangi perilaku makan emosional yang sering mengganggu konsentrasi belajar. Oleh sebab itu, program pendidikan nutrisi di sekolah dan keluarga perlu memasukkan pelatihan dasar mengenai mindful eating.

Pola makan yang buruk telah dikaitkan dengan berbagai gangguan perilaku belajar, termasuk gangguan perhatian dan hiperaktivitas. Konsumsi makanan tinggi gula tambahan, lemak trans, dan makanan ultra-proses dapat memicu fluktuasi energi serta meningkatkan risiko impulsivitas (S. Liu et al., 2023). Anak-anak yang sering mengonsumsi junk food dilaporkan memiliki nilai akademik yang lebih rendah dibandingkan anak-anak dengan pola makan seimbang. Sebaliknya, nutrisi yang kaya akan asam lemak omega-3, vitamin B kompleks, zat besi, dan antioksidan mendukung pertumbuhan neuron, transmisi sinaptik, dan memori kerja. Dengan demikian, intervensi untuk memperbaiki pola makan anak harus menjadi bagian

integral dari strategi peningkatan prestasi akademik. Penekanan pada gizi optimal akan berkontribusi langsung terhadap kemampuan anak dalam memproses informasi dan memecahkan masalah (Sherzai et al., 2023).

Selain pola makan, kebiasaan sehari-hari seperti tidur yang cukup, aktivitas fisik teratur, dan pengelolaan stres berperan penting dalam mendukung proses belajar. Anak-anak yang mendapatkan tidur malam yang cukup memiliki kapasitas memori dan atensi yang jauh lebih baik dibandingkan anak-anak yang mengalami kurang tidur kronis (Maia et al., 2025). Aktivitas fisik rutin terbukti meningkatkan aliran darah ke otak, yang memperbaiki fungsi eksekutif dan pemrosesan kognitif. Sebaliknya, stres kronis akibat tekanan akademik tanpa dukungan emosional dapat menurunkan motivasi dan hasil belajar anak. Oleh karena itu, sinergi antara pola makan seimbang, tidur cukup, dan olahraga harus ditekankan dalam program promosi kesehatan di sekolah. Upaya ini akan membangun fondasi optimal untuk mendukung prestasi belajar jangka panjang (Maia et al., 2025).

Intervensi yang melibatkan orang tua, guru, dan tenaga kesehatan menjadi kunci dalam membentuk kebiasaan makan dan gaya hidup sehat anak. Program edukasi gizi di sekolah yang disertai dukungan dari keluarga menunjukkan hasil yang lebih efektif dalam perubahan perilaku makan anak. Guru dapat berperan sebagai fasilitator pembelajaran tentang pentingnya sarapan, pilihan camilan sehat, dan pentingnya hidrasi. Tenaga kesehatan, seperti ahli gizi dan perawat komunitas, juga dapat memberikan penyuluhan berkala serta mendampingi program monitoring pertumbuhan dan kebiasaan makan anak (Outzen et al., 2023; Ridzal et al., 2024). Selain itu, perlu dikembangkan kebijakan sekolah yang mendukung penyediaan makanan sehat di kantin dan mengatur waktu makan yang terstruktur. Kolaborasi ini bertujuan untuk menciptakan lingkungan yang secara sistemik mendukung optimalisasi fungsi belajar anak melalui pendekatan berbasis gizi seimbang.

G. Tantangan dan Strategi Implementasi Pola Makan Sehat

Penerapan pola makan sehat pada anak usia sekolah menghadapi berbagai tantangan yang cukup kompleks, salah satunya adalah perilaku *picky eater* sejak dini. *Picky eating*, atau perilaku pemilih makanan, sering menyebabkan anak-anak menolak berbagai jenis makanan sehat seperti sayuran dan buah-buahan, yang dapat berujung pada ketidakseimbangan gizi (Biswas et al., 2022). Perilaku ini biasanya dipengaruhi oleh faktor genetik, pengalaman makan awal, serta pengaruh sosial dari lingkungan keluarga. Anak yang *picky eater* berisiko mengalami kekurangan zat gizi penting seperti zat besi dan serat, yang dapat berdampak pada daya konsentrasi dan imunitas tubuh. Mengatasi *picky eating* membutuhkan

pendekatan sabar, konsisten, dan kreatif dalam penyajian makanan oleh orang tua dan pendidik. Upaya ini juga perlu dibarengi dengan strategi memperkenalkan makanan baru secara bertahap tanpa paksaan untuk membangun pengalaman makan positif (Ariyanti et al., 2023).

Selain perilaku *picky eater*, tantangan besar lainnya dalam implementasi pola makan sehat adalah keterbatasan ekonomi keluarga. Anak-anak dari keluarga berpenghasilan rendah cenderung memiliki akses terbatas terhadap makanan bergizi seperti daging, susu, dan sayur-mayur segar, yang berpotensi meningkatkan risiko malnutrisi (Casey et al., 2021). Di banyak daerah, makanan cepat saji yang murah dan tinggi kalori lebih mudah dijangkau dibandingkan sumber pangan sehat. Masalah ini diperburuk dengan ketidakmerataan distribusi pangan sehat di berbagai wilayah, terutama di daerah terpencil. Akibatnya, pola makan anak lebih banyak dipenuhi dengan makanan olahan yang miskin mikronutrien. Intervensi pemerintah melalui program subsidi pangan bergizi dan peningkatan akses terhadap pangan lokal menjadi solusi yang sangat dibutuhkan untuk mengatasi hambatan ini.

Kurangnya edukasi tentang gizi yang tepat di kalangan orang tua dan pengasuh juga menjadi faktor yang menghambat penerapan pola makan sehat. Studi menunjukkan bahwa banyak orang tua belum memahami pentingnya variasi makanan, kebutuhan gizi makro dan mikro, serta dampaknya terhadap perkembangan kognitif anak (Munawaroh et al., 2022; Savarino et al., 2021) (Rahmayanti & Lestari, 2023). Pendidikan gizi yang efektif harus diberikan tidak hanya kepada anak, tetapi juga kepada seluruh anggota keluarga dan komunitas sekolah. Penyuluhan berkala tentang manfaat konsumsi sarapan sehat, pentingnya hidrasi, serta teknik penyusunan menu seimbang dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan keluarga dalam menyediakan makanan bergizi. Keterlibatan aktif dari sekolah melalui program kantin sehat dan kurikulum edukasi gizi juga diperlukan untuk memperluas jangkauan informasi ini. Edukasi yang sistematis dapat mengubah pola pikir masyarakat terhadap pentingnya investasi gizi sejak dini (Karpouzis et al., 2025; Larasati et al., 2023; Oliveira et al., 2022; Ridzal et al., 2024).

Sebagai solusi praktis, peran orang tua, guru, dan lingkungan sekolah menjadi kunci utama dalam mendukung pola makan sehat anak. Orang tua perlu dilatih untuk mengenalkan variasi makanan sejak dini dengan metode penyajian yang menarik dan ramah anak, serta menciptakan suasana makan yang positif tanpa tekanan. Guru dapat mengintegrasikan pendidikan gizi dalam kegiatan belajar sehari-hari, seperti melalui proyek memasak sederhana atau poster edukasi makanan sehat. Sekolah juga dapat mendukung dengan menyediakan kantin yang menjual makanan sehat dan menerapkan regulasi pembatasan makanan ultra-proses. Kegiatan kampanye atau hari gizi sekolah juga efektif untuk membangun kebiasaan

makan sehat. Dukungan lingkungan yang konsisten dari rumah dan sekolah sangat penting untuk memastikan perilaku makan sehat tertanam secara berkelanjutan dalam keseharian anak.

Pentingnya keterlibatan lintas sektor dalam implementasi pola makan sehat tidak dapat diabaikan. Kolaborasi antara sektor kesehatan, pendidikan, sosial, serta lembaga swasta diperlukan untuk memperluas cakupan program gizi yang efektif. Misalnya, program "Gerakan Masyarakat Hidup Sehat" (GERMAS) di Indonesia mendorong upaya multisektoral dalam promosi gizi seimbang di semua jenjang masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2020). Selain itu, regulasi nasional yang mendukung labeling nutrisi, pembatasan iklan makanan tidak sehat untuk anak, serta pemberdayaan komunitas lokal dalam produksi pangan sehat juga sangat krusial. Dengan strategi yang melibatkan semua pihak ini, maka hambatan implementasi pola makan sehat pada anak dapat diatasi secara lebih efektif dan berkelanjutan. Sinergi lintas sektor akan memperkuat ekosistem yang mendukung tumbuh kembang optimal dan prestasi akademik anak melalui intervensi gizi yang tepat.

H. Kesimpulan dan Rekomendasi

1. Kesimpulan

Pola makan sehat terbukti menjadi salah satu faktor fundamental yang memengaruhi perkembangan otak, fungsi kognitif, perilaku belajar, dan prestasi akademik anak usia sekolah. Asupan zat gizi penting seperti omega-3, zat besi, vitamin B kompleks, dan zinc berperan dalam mendukung konsentrasi, memori, dan kemampuan pemecahan masalah yang diperlukan dalam proses pembelajaran. Keteraturan waktu makan, konsumsi sarapan bergizi, camilan sehat, serta hidrasi yang optimal berkontribusi pada kestabilan energi fisik dan mental anak sepanjang aktivitas belajar. Di sisi lain, lingkungan makan yang positif di rumah dan sekolah, penerapan mindful eating, serta kebiasaan hidup sehat lainnya menjadi faktor pendukung yang penting dalam membentuk perilaku makan yang baik. Tantangan dalam penerapan pola makan sehat seperti perilaku picky eating, keterbatasan ekonomi, dan rendahnya literasi gizi keluarga masih sering ditemukan, sehingga diperlukan pendekatan yang bersifat holistik dan kolaboratif. Dengan memperbaiki pola makan anak sejak dini, tidak hanya kesehatan fisik yang ditingkatkan, tetapi juga kemampuan akademik dan kualitas hidup anak dalam jangka panjang.

2. Rekomendasi

Untuk memastikan pola makan sehat dapat diterapkan secara efektif dalam mendukung aktivitas belajar anak, diperlukan keterlibatan aktif dari berbagai pihak, mulai dari keluarga, sekolah, tenaga kesehatan, hingga pembuat kebijakan. Orang tua perlu dibekali dengan edukasi praktis tentang pentingnya gizi seimbang, cara mengatasi picky eater, dan penyediaan makanan bergizi dengan bahan pangan lokal yang terjangkau. Sekolah hendaknya menerapkan program edukasi gizi yang berkelanjutan, menyediakan kantin sehat, serta mengintegrasikan prinsip pola makan sehat dalam kegiatan belajar mengajar sehari-hari. Tenaga kesehatan perlu aktif dalam memberikan penyuluhan rutin di sekolah maupun komunitas, serta mendampingi program intervensi gizi berbasis sekolah. Pemerintah juga diharapkan memperkuat regulasi terkait penyediaan makanan sehat di lingkungan pendidikan serta memperluas akses terhadap pangan bergizi melalui program nasional. Sinergi lintas sektor ini diharapkan dapat menciptakan ekosistem yang mendukung pembentukan kebiasaan makan sehat sejak usia dini, sehingga anak-anak Indonesia tumbuh menjadi generasi yang lebih sehat, cerdas, dan berdaya saing global.

I. Penutup

Pola makan sehat memiliki peranan strategis dalam menunjang aktivitas belajar, pertumbuhan, dan perkembangan kognitif anak usia sekolah. Keteraturan waktu makan, pemilihan camilan sehat, kecukupan hidrasi, serta penerapan prinsip mindful eating terbukti berkontribusi terhadap peningkatan konsentrasi, daya ingat, serta kemampuan berpikir kritis anak. Lingkungan makan yang positif, peran aktif keluarga, dan dukungan sekolah menjadi faktor pendukung penting dalam membentuk perilaku makan sehat yang berkelanjutan. Tantangan seperti picky eater, keterbatasan ekonomi, dan rendahnya literasi gizi perlu diatasi melalui pendekatan yang sistematis dan kolaboratif.

Dengan pemahaman yang lebih baik tentang hubungan antara pola makan dan aktivitas belajar, semua pihak diharapkan dapat berperan aktif dalam membangun ekosistem yang mendukung pertumbuhan anak secara optimal. Melalui edukasi gizi yang berkelanjutan, akses terhadap pangan bergizi, serta kolaborasi lintas sektor, diharapkan anak-anak Indonesia dapat tumbuh menjadi generasi yang lebih sehat, cerdas, dan berdaya saing tinggi di masa depan.

Referensi

- Adolphus, K., Lawton, C. L., Champ, C. L., & Dye, L. (2020). The Effects of Breakfast and Breakfast Composition on Cognition in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Advances in Nutrition (Bethesda, Md.)*, 7(3), 590S-612S. <https://doi.org/10.3945/an.115.010256>
- Arafa, A., Yasui, Y., Kokubo, Y., Kato, Y., Matsumoto, C., Teramoto, M., Nosaka, S., & Kogirima, M. (2024). Lifestyle Behaviors of Childhood and Adolescence: Contributing Factors, Health Consequences, and Potential Interventions. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 15598276241245940. <https://doi.org/10.1177/15598276241245941>
- Arif, R. N. A., Mardhiyah, A., & Mediani, H. S. (2023). Efektifitas Probiotik Yogurt terhadap Kejadian Diare pada Anak Usia Pra-Sekolah. 7(2), 1934–1948. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v7i2.4221>
- Ariyanti, F. W., Fatmawati, A., & Sari, I. P. (2023). Factors Associated with Picky Eating in Preschool Children. *Amerta Nutrition*, 7(1SP), 8–11. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i1SP.2023.8-11>
- Asnaningsih, A., Chandriardy, A., & Sutrisno. (2024). Korelasi Antara Konsumsi Makanan Jajanan dengan Nafsu Makan Anak Usia 8-12 Tahun. *JKA (Jurnal Kesehatan Arrahma)*, 1(2), 62–68.
- Aulia, D., Nurvinanda, R., & Ardiansyah. (2025). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Perilaku Konsumsi Jajanan Tidak Sehat pada Anak Usia Sekolah di SD Negeri 15 Pangkalpinang Tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(1), 1581–1590. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/jkt.v6i1.41598>
- Bartfeld, J. S., Berger, L., Men, F., & Chen, Y. (2019). Access to the School Breakfast Program Is Associated with Higher Attendance and Test Scores among Elementary School Students. *The Journal of Nutrition*, 149(2), 336–343. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jn/nxy267>
- Biswas, R. K., Ghosh, S., & Kabir, A. L. (2022). Nutritional Study of Picky Eaters: A Case Control Study. *Dhaka Shishu (Children) Hospital Journal*, 37(1), 59–63. <https://doi.org/10.3329/dshj.v37i1.59118>
- Black, M. M. (2020). Impact of Nutrition on Growth, Brain, and Cognition. *Nestle Nutrition Institute Workshop Series*, 89, 185–195. <https://doi.org/10.1159/000486502>
- Bolo, A., Verger, E., Fouillet, H., & Mariotti, F. (2024). Exploring Multidimensional and Within-Food Group Diversity for Diet Quality and Long-Term Health in High-Income Countries. *Advances in Nutrition*, 15(9), 100278. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.advnut.2024.100278>

- Caro, C. R., Del C Coronell, M., Arrollo, J., Martinez, G., Majana, L. S., & Sarmiento-Rubiano, L. A. (2016). Zinc deficiency: A global problem that affect the health and cognitive development. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, *66*(3), 165–175.
- Casey, P. H., Szeto, K., Lensing, S., Bogle, M., & Weber, J. (2021). Children in Food-Insufficient, Low-Income Families: Prevalence, Health, and Nutrition Status. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, *155*(4), 508–514. <https://doi.org/10.1001/archpedi.155.4.508>
- Cohen Kadosh, K., Muhandi, L., Parikh, P., Basso, M., Jan Mohamed, H. J., Prawitasari, T., Samuel, F., Ma, G., & Geurts, J. M. (2021). Nutritional Support of Neurodevelopment and Cognitive Function in Infants and Young Children-An Update and Novel Insights. *Nutrients*, *13*(1). <https://doi.org/10.3390/nu13010199>
- Edefonti, V., Rosato, V., Parpinel, M., Nebbia, G., Fiorica, L., Fossali, E., Ferraroni, M., Decarli, A., & Agostoni, C. (2019). The effect of breakfast composition and energy contribution on cognitive and academic performance: a systematic review123. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *100*(2), 626–656. <https://doi.org/https://doi.org/10.3945/ajcn.114.083683>
- Fatmasari, E. Y., Sriatmi, A., Wigati, P. A., & Suryawati, C. (2024). *Penerapan Empat Pilar Gizi Seimbang Dalam Mencegah Masalah Gizi Pada Remaja di Lingkungan Sekolah*. *3*(2).
- Garg, D., Smith, E., & Attuquayefio, T. (2025). Watching Television While Eating Increases Food Intake: A Systematic Review and Meta-Analysis of Experimental Studies. *Nutrients*, *17*(1), 1–21. <https://doi.org/10.3390/nu17010166>
- Gingoyon, A., Borkhoff, C. M., Koroshegyi, C., Mamak, E., Birken, C. S., Maguire, J. L., Fehlings, D., Macarthur, C., & Parkin, P. C. (2022). Chronic Iron Deficiency and Cognitive Function in Early Childhood. *Pediatrics*, *150*(6). <https://doi.org/10.1542/peds.2021-055926>
- Gutema, B. T., Sorrie, M. B., Megersa, N. D., Yesera, G. E., Yeshitila, Y. G., Pauwels, N. S., De Henauw, S., & Abbeddou, S. (2023). Effects of iron supplementation on cognitive development in school-age children: Systematic review and meta-analysis. *PloS One*, *18*(6), e0287703. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287703>
- Hazizah, A. W., Embrik, I. S., & Pratiwi, A. (2024). Pengaruh Sarapan Pagi Terhadap Konsentrasi Belajar Pada Anak. *Gudang Jurnal Ilmu Kesehatan*, *2*, 323–328.
- Jumantini, N. K. P. N., Wati, D. K., Subanada, I. B., & Suparyatha, I. B. G. (2022). Hubungan Pola Konsumsi Anak di Kantin Sekolah Dengan Obesitas di SD Negeri 17 Dangin Puri. *E-Jurnal Medika Udayana*, *11*(4), 37.

- <https://doi.org/10.24843/mu.2022.v11.i04.p06>
- Kamaruddin, M., Supu, L., Sada, M., & Marsella, Y. (2022). Nilai Gizi dan Daya Terima Cookies dengan Penambahan Bayam Merah dan Hati Ayam sebagai Upaya Pencegahan Anemia pada Remaja Putri. *JGK: Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 2(1), 31–37. <https://doi.org/10.36086/jgk.v2i1.1259>
- Karpouzis, F., Anastasiou, K., Lindberg, R., Walsh, A., Shah, S., & Ball, K. (2025). Effectiveness of School-based Nutrition Education Programs that Include Environmental Sustainability Components, on Fruit and Vegetable Consumption of 5–12YearOld Children: A Systematic Review. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jneb.2025.02.008>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2020). *Pedoman Gizi Seimbang*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). Kurang Aktivitas sebabkan Obesitas. *Sehat Negeriku*. https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20230712/2043493/kurang-aktivitas-fisik-sebabkan-obesitas/?utm_source
- Kuratko, C. N., Barrett, E. C., Nelson, E. B., & Salem, N. J. (2018). The relationship of docosahexaenoic acid (DHA) with learning and behavior in healthy children: a review. *Nutrients*, 5(7), 2777–2810. <https://doi.org/10.3390/nu5072777>
- Kusdalina, K., & Suryani, D. (2021). Asupan zat gizi makro dan mikro pada anak sekolah dasar yang stunting di Kota Bengkulu. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 6(1), 93. <https://doi.org/10.30867/action.v6i1.385>
- Larasati, A. Q., Anugerah Humairah, & Shelly Puspa Anggraini. (2023). Edukasi Gizi Seimbang Untuk Anak Usia Sekolah Di SDN 014 Pekanbaru. *JITER-PM (Jurnal Inovasi Terapan - Pengabdian Masyarakat)*, 1(2), 1–6. <https://doi.org/10.35143/jiter-pm.v1i2.6010>
- Leroy, J. L., Olney, D. K., Nduwabike, N., & Ruel, M. T. (2021). Tubaramure, a Food-Assisted Integrated Health and Nutrition Program, Reduces Child Wasting in Burundi: A Cluster-Randomized Controlled Intervention Trial. *The Journal of Nutrition*, 151(1), 197–205. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jn/nxaa330>
- Liu, J., Wu, L., Um, P., Wang, J., Kral, T. V. E., Hanlon, A., & Shi, Z. (2021). Breakfast Consumption Habits at Age 6 and Cognitive Ability at Age 12: A Longitudinal Cohort Study. *Nutrients*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/nu13062080>
- Liu, S., Mo, C., Lei, L., Lv, F., Li, J., Xu, X., Lu, P., Wei, G., Huang, X., Zeng, X., & Qiu, X. (2023). Association of ultraprocessed foods consumption and cognitive function among children aged 4–7 years: a cross-sectional data analysis. *Frontiers in Nutrition*, 10(October), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1272126>
- Maia, C., Braz, D., Fernandes, H. M., Sarmiento, H., & Machado-Rodrigues, A. M. (2025). The Impact of Parental Behaviors on Children’s Lifestyle, Dietary Habits, Screen

- Time, Sleep Patterns, Mental Health, and BMI: A Scoping Review. *Children (Basel, Switzerland)*, 12(2). <https://doi.org/10.3390/children12020203>
- Masento, N. A., Golightly, M., Field, D. T., Butler, L. T., & van Reekum, C. M. (2019). Effects of hydration status on cognitive performance and mood. *British Journal of Nutrition*, 111(10), 1841–1852. <https://doi.org/DOI:10.1017/S0007114513004455>
- Melania, Mulyana, E. H., & Mulyadiprana, A. (2022). Pengaruh Pola Makan terhadap Prestasi Siswa Sekolah Dasar Negeri 2 Tuguraja. *Jurnal of Elementary Education*, 5(5), 873–879.
- Micha, R., Rogers, P. J., & Nelson, M. (2019). Glycaemic index and glycaemic load of breakfast predict cognitive function and mood in school children: a randomised controlled trial. *The British Journal of Nutrition*, 106(10), 1552–1561. <https://doi.org/10.1017/S0007114511002303>
- Munawaroh, H., Nada, N. K., Hasjiandito, A., Faisal, V. I. A., Heldanita, H., Anjarsari, I., & Fauziddin, M. (2022). Peranan Orang Tua Dalam Pemenuhan Gizi Seimbang Sebagai Upaya Pencegahan Stunting Pada Anak Usia 4-5 Tahun. *Sentra Cendekia*, 3(2), 47. <https://doi.org/10.31331/sencenivet.v3i2.2149>
- Naveed, S., Lakka, T., & Haapala, E. A. (2020). An Overview on the Associations between Health Behaviors and Brain Health in Children and Adolescents with Special Reference to Diet Quality. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17030953>
- Nurmalasari, Y., Anggunan, A., & Haryanto, W. D. (2020). Hubungan Tingkat Kecukupan Gizi Terhadap Tingkat Konsentrasi Belajar Pada Anak SD Negeri 13 Teluk Pandan. *Jurnal Dunia Kesmas*, 9(1), 121–129. <https://doi.org/https://doi.org/10.33024/jdk.v9i1.2631>
- O’Kane, N., Watson, S., Kehoe, L., O’Sullivan, E., Muldoon, A., Woodside, J., Walton, J., & Nugent, A. (2023). The patterns and position of snacking in children in aged 2–12 years: A scoping review. *Appetite*, 188, 106974. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.appet.2023.106974>
- Okaniawan, P. E. P., & Agustini, N. N. M. (2021). Penurunan Fungsi Kognitif Akibat Diabetes Melitus. *Ganesha Medicine*, 1(1), 28. <https://doi.org/10.23887/gm.v1i1.31708>
- Oliveira, M. L. de, Castagnoli, J. de L., Machado, K. M. C., Soares, J. M., Teixeira, F., Schiessel, D. L., Santos, E. F. Dos, & Novello, D. (2022). Interdisciplinary Educational Interventions Improve Knowledge of Eating, Nutrition, and Physical Activity of Elementary Students. *Nutrients*, 14(14). <https://doi.org/10.3390/nu14142827>
- Outzen, M., Thorsen, A.-V., Davydova, A., Thyregod, C., Christensen, T., Grønberg, I.,

- Trolle, E., Sabinsky, M., & Ravn-Haren, G. (2023). Effect of School-Based Educational Intervention on Promoting Healthy Dietary Habits in Danish Schoolchildren: The FOODcamp Case Study. *Nutrients*, *15*(12). <https://doi.org/10.3390/nu15122735>
- Pascoal, M. E., & Ranti, I. N. (2020). Pola Menu Makanan Berbasis Pangan Lokal Untuk Mempertahankan Status Gizi Anak 3 – 5 Tahun Di. *Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado*, *12*(2), 126–137. <https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/gizi/article/view/1228>
- Potter, M., Vlassopoulos, A., & Lehmann, U. (2018). Snacking Recommendations Worldwide: A Scoping Review. *Advances in Nutrition*, *9*(2), 86–98. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/advances/nmx003>
- Pries, A. M., Rehman, A. M., Filteau, S., Sharma, N., Upadhyay, A., & Ferguson, E. L. (2019). Unhealthy Snack Food and Beverage Consumption Is Associated with Lower Dietary Adequacy and Length-for-Age z-Scores among 12–23-Month-Olds in Kathmandu Valley, Nepal. *The Journal of Nutrition*, *149*(10), 1843–1851. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/jn/nxz140>
- Rahmayanti, E. I., & Lestari. (2023). Hubungan Pengetahuan Orang Tua Dan Dukungan Keluarga Dengan Status Gizi Balita Di Rumah Sakit Umum Daerah Tora Belo. *Gudang Jurnal Multidisiplin Ilmu*, *1*(3), 131–137.
- Rangel-Huerta, O. D., & Gil, A. (2021). Effect of omega-3 fatty acids on cognition: an updated systematic review of randomized clinical trials. *Nutrition Reviews*, *76*(1), 1–20. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nux064>
- Ridzal, D. A., Fajrianti, F., Haswan, H., & Rosnawati, V. (2024). Edukasi Makanan dan Jajanan Sehat Serta Bergizi Pada Anak Sekolah Dasar. *Lamahu: Jurnal Pengabdian Masyarakat Terintegrasi*, *3*(2), 87–92. <https://doi.org/10.37905/ljpmt.v3i2.26477>
- Roberts, M., Tolar-Peterson, T., Reynolds, A., Wall, C., Reeder, N., & Rico Mendez, G. (2022). The Effects of Nutritional Interventions on the Cognitive Development of Preschool-Age Children: A Systematic Review. *Nutrients*, *14*(3), 1–15. <https://doi.org/10.3390/nu14030532>
- Savarino, G., Corsello, A., & Corsello, G. (2021). Macronutrient balance and micronutrient amounts through growth and development. *Italian Journal of Pediatrics*, *47*(1), 109. <https://doi.org/10.1186/s13052-021-01061-0>
- Schneider, N., Geiser, E., Gosoni, L. M., Wibowo, Y., Gentile-Rapinett, G., Tedjasaputra, M. S., & Sastroasmoro, S. (2022). A Combined Dietary and Cognitive Intervention in 3-5-Year-Old Children in Indonesia: A Randomized Controlled Trial. *Nutrients*, *14*(10). <https://doi.org/10.3390/nu10101394>
- Sherzai, D., Moness, R., Sherzai, S., & Sherzai, A. (2023). A Systematic Review of Omega-

- 3 Fatty Acid Consumption and Cognitive Outcomes in Neurodevelopment. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 17(5), 649–685. <https://doi.org/10.1177/15598276221116052>
- Sohail, R., Hasan, H., Saqan, R., Barakji, A., Khan, A., Sadiq, F., Furany, S., AlShaikh, Z., Atef Abdelhamid Mahmoud, O., & Radwan, H. (2024). The Influence of the Home Food Environment on the Eating Behaviors, Family Meals, and Academic Achievement of Adolescents in Schools in the UAE. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(9), 1187. <https://doi.org/10.3390/ijerph21091187>
- Susilowati, E., Rahmawati, E. Q., Dharma, A. K., & Kediri, H. (2022). Pengaruh Status Gizi Terhadap Potensi Intelektual Anak Usia Sekolah Di Sdit Bina Insani Lirboyo Kediri. *Judika (Jurnal Nusantara Medika)*, 4(1), 11.
- Syahla, N., & Rasmita, D. (2024). Studi Literatur Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Obesitas Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 4(2), 196–204. <https://doi.org/https://doi.org/10.51771/jintan.v4i2.927>
- Toh, S. H., Davis, C., Bte Khaider, K., Ong, Z. Q., Lim, E. J. K., & Chew, C. S. E. (2025). Codevelopment of an mHealth App With Health Care Providers, Digital Health Experts, Community Partners, and Families for Childhood Obesity Management: Protocol for a Co-Design Process. *JMIR Research Protocols*, 14, e59238. <https://doi.org/10.2196/59238>
- Venkatramanan, S., Armata, I. E., Strupp, B. J., & Finkelstein, J. L. (2016). Vitamin B-12 and Cognition in Children. *Advances in Nutrition*, 7(5), 879–888. <https://doi.org/https://doi.org/10.3945/an.115.012021>
- Wadhani, L. P. P., & Yogeswara, I. B. A. (2020). Tingkat konsumsi zat besi (Fe), seng (Zn) dan status gizi serta hubungannya dengan prestasi belajar anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi Indonesia (The Indonesian Journal of Nutrition)*, 5(2), 82–87. <https://doi.org/10.14710/jgi.5.2.82-87>
- Wahyuni, S., & Asqia, N. (2024). *Pentingnya Konsumsi Air Putih Daripada Minuman Manis Untuk Anak Usia Dini*. 02(01), 35–43.
- Wang, C., Chan, J. S. Y., Ren, L., & Yan, J. H. (2016). Obesity Reduces Cognitive and Motor Functions across the Lifespan. *Neural Plasticity*, 2016, 2473081. <https://doi.org/10.1155/2016/2473081>
- Wang, L., van de Gaar, V. M., Jansen, W., Mieloo, C. L., van Grieken, A., & Raat, H. (2019). Feeding styles, parenting styles and snacking behaviour in children attending primary schools in multiethnic neighbourhoods: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 7(7), e015495. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-015495>
- Wang, Z., Zhu, W., Xing, Y., Jia, J., & Tang, Y. (2022). B vitamins and prevention of cognitive decline and incident dementia: a systematic review and meta-analysis.

- Nutrition Reviews*, 80(4), 931–949. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab057>
- Yang, C., Pan, X., Zhao, Y., Wang, X., Wang, Z., & Xiangnan Ren. (2023). Snacking behaviour and nutrients intake among 11-16 years-old students from two different boarding system schools. *Heliyon*, 9(3), e14517. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e14517>
- Yen, Y., Shi, Y., Soeung, B., Seng, R., Dy, C., Suy, R., & Ngim, K. (2018). The associated risk factors for underweight and overweight high school students in Cambodia. In *Diabetes & metabolic syndrome* (Vol. 12, Issue 5). <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.04.016>
- Yuliantini, E., Kamsiah, K., Maigoda, T. C., & Ahmad, A. (2022). Asupan makanan dengan kejadian stunting pada keluarga nelayan di Kota Bengkulu. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 7(1), 79. <https://doi.org/10.30867/action.v7i1.579>

BAB III

EDUKASI KELUARGA

TENTANG PENTINGNYA SARAPAN PAGI

A. Pendahuluan

Salah satu tugas penting yang harus diselesaikan setiap hari sebelum memulai kegiatan lain adalah sarapan. Sarapan adalah kegiatan menyantap makanan utama di pagi hari. Sarapan dilakukan mulai dari pukul 06.00 pagi sampai dengan pukul 09.00 pagi (Anwar et al., 2022). Untuk memenuhi kebutuhan energi anak sekolah, sarapan sangatlah penting. Sarapan biasanya mencakup 25% dari kebutuhan kalori harian. Tubuh memecah karbohidrat menjadi molekul gula sederhana seperti fruktosa, galaktosa, dan glukosa selama proses pencernaan (Noviyanti & Pertiwi, 2018b).

Salah satu anjuran dalam Pedoman Gizi Seimbang adalah membiasakan sarapan. Sarapan merupakan aktivitas makan dan minum yang dilakukan sejak bangun tidur hingga pukul 9 pagi untuk memenuhi 15-30% kebutuhan gizi harian, sehingga mendukung gaya hidup sehat, aktif, dan produktif. (Natalina & Maulida, 2024).

Sarapan pagi menyediakan nutrisi yang diperlukan tubuh untuk mendukung kinerja otak, aktivitas fisik, dan produktivitas secara optimal setelah bangun tidur. Pada anak sekolah, sarapan yang memadai berperan dalam meningkatkan konsentrasi belajar serta daya tahan tubuh. Sementara itu, bagi remaja dan orang dewasa, kebiasaan sarapan dapat membantu mencegah obesitas. Selain itu, rutin sarapan juga melatih kedisiplinan dalam memulai hari lebih awal serta membantu mengurangi risiko konsumsi makanan berlebih saat mengonsumsi camilan atau makan siang (Permenkes, 2014).

Sarapan sehat setiap pagi dapat dimulai dengan bangun lebih awal, menyiapkan, dan mengonsumsi makanan serta minuman sebelum memulai aktivitas harian. Sarapan yang seimbang sebaiknya mencakup sumber karbohidrat, lauk-pauk, sayur atau buah, serta minuman. Bagi mereka yang tidak terbiasa mengonsumsi camilan di pagi dan sore hari, porsi sarapan idealnya sekitar sepertiga dari total asupan harian. Sementara itu, bagi yang terbiasa mengonsumsi camilan di pagi dan sore hari, porsi sarapan sebaiknya sekitar seperempat dari total makanan sehari-hari. (Permenkes, 2014).

B. Manfaat Sarapan

Sarapan memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan dan mendukung aktivitas sehari-hari. Dengan sarapan, tubuh mendapatkan energi yang dibutuhkan untuk menjalani berbagai kegiatan, terutama bagi anak-anak dan remaja yang harus fokus belajar di sekolah. Selain itu, sarapan membantu menjaga keseimbangan gizi, meningkatkan daya konsentrasi, serta menunjang perkembangan fisik dan mental. Kebiasaan sarapan yang sehat juga dapat mencegah rasa lemas, meningkatkan metabolisme, dan menjaga daya tahan tubuh. Oleh karena itu, menjadikan sarapan sebagai rutinitas harian adalah langkah sederhana namun penting untuk hidup lebih sehat, aktif, dan produktif (BPOM, 2022).

Kebiasaan sarapan memberikan berbagai manfaat, seperti menjaga daya tahan tubuh agar bisa bekerja atau belajar secara optimal. Sarapan membantu meningkatkan konsentrasi, mempermudah pemahaman materi pelajaran, serta memenuhi kebutuhan gizi harian. Selain itu, sarapan berperan dalam mencegah dampak negatif akibat perut kosong dalam waktu yang lama. Kadar gula darah hanya dapat bertahan sekitar dua jam, sehingga tubuh memerlukan asupan kembali agar tetap berfungsi dengan baik. Jika tidak, suplai energi glukosa ke otak akan terganggu. Jika kebiasaan tidak sarapan terus berlanjut, seseorang berisiko mengalami hipoglikemia (gula darah rendah), yang dapat menyebabkan kesulitan berkonsentrasi, kelelahan, dan rasa mengantuk, sehingga kemampuan dalam memahami pelajaran pun menurun. (Hartati et al., 2023).

Beberapa manfaat sarapan pagi adalah sebagai berikut (Noviyanti & Pertiwi, 2018b):

1. Menambah energi agar lebih bersemangat saat bersekolah
2. Meningkatkan kefokuskan dalam belajar
3. Meningkatkan kapasitas otak
4. Mendukung pertumbuhan, kesehatan, dan kecerdasan anak secara optimal
5. Mempertahankan keseimbangan emosi
6. Meningkatkan capaian belajar atau nilai ujian

Mengapa Sarapan Penting bagi Anak Sekolah?

1. Sarapan berperan besar dalam mengawali hari dan menjalani aktivitas pagi, terutama karena perut sudah kosong selama sekitar 8 jam sejak malam sebelumnya.
2. Sebagai sumber energi utama, sarapan membantu anak-anak belajar dan bermain dengan lebih optimal, sehingga mendukung pencapaian hasil belajar yang baik.

3. Sarapan rutin memberikan energi bagi otak, terutama dari glukosa, yang berperan sebagai bahan bakar utama untuk fungsi kognitif.
4. Anak-anak yang terbiasa sarapan cenderung lebih fokus dan mampu memahami pelajaran dengan lebih baik.
5. Anak-anak dapat membeli makanan di kantin sekolah atau membawa bekal sendiri jika orang tua tidak punya waktu untuk sarapan di rumah. Oleh karena itu, kantin sekolah berperan penting dalam menyediakan makanan yang aman dan sehat bagi murid-murid.

C. Kandungan Gizi dalam Sarapan

Manfaat sarapan tidak hanya ditentukan oleh kebiasaan makan di pagi hari, tetapi juga oleh pilihan jenis makanan yang dikonsumsi. Oleh karena itu, penting untuk memperhatikan kandungan gizi dalam sarapan. Zat gizi ini terdiri dari:

1. Sumber Energi

- a. Karbohidrat

Karbohidrat merupakan sumber energi utama yang diperoleh dari makanan. Karbohidrat sederhana seperti gula (glukosa, fruktosa, dan galaktosa) serta disakarida (laktosa, maltosa) mudah dicerna oleh tubuh. Sementara itu, karbohidrat kompleks seperti tepung, glikogen, dan serat makanan (selulosa, pektin) tidak mampu dicerna, sehingga tidak menghasilkan energi langsung, tetapi tetap penting karena mencegah tubuh menggunakan protein sebagai sumber energi (Festy, 2020).

Jika karbohidrat dikonsumsi berlebihan, kelebihannya akan disimpan dalam bentuk lemak atau glikogen, yang bisa menyebabkan kegemukan atau obesitas. Oleh karena itu, kebutuhan karbohidrat harus diperhatikan karena berperan dalam pertumbuhan tubuh. Makanan yang mengandung karbohidrat tinggi mencakup nasi, jagung, gandum, ubi jalar, singkong, kentang, sagu, serta berbagai hasil olahannya dan gula asli. Mengonsumsi gula disarankan untuk dikontrol hingga maksimal empat sendok makan per hari (BPOM, 2013). Jika terlalu banyak, tubuh akan menyimpan kelebihan energi sebagai lemak, yang bisa meningkatkan risiko obesitas.

- b. Lemak

Lemak adalah nutrisi esensial yang berperan untuk sumber energi, mendukung penyerapan vitamin tertentu, dan menambah cita rasa pada makanan. Selain itu, lemak juga berkontribusi pada pertumbuhan, terutama sebagai komponen membran sel dan sel otak. Dua jenis asam lemak esensial yang penting bagi pertumbuhan anak adalah asam lemak linoleat dan asam lemak alfa-linoleat (Festy, 2020). Lemak memiliki kandungan energi tertinggi

dibandingkan dengan karbohidrat dan protein. Selain itu, tubuh menggunakan lemak untuk membantu penyerapan vitamin A, D, E, dan K.

Lemak dalam makanan dapat berasal dari sumber nabati maupun hewani. Lemak nabati ditemukan dalam margarin, santan, dan minyak kelapa, sementara lemak hewani terdapat dalam daging, susu, dan telur. Perlu diingat, mengonsumsi lemak secara berlebihan dapat menyebabkan peningkatan berat badan hingga obesitas, sehingga berisiko memicu berbagai penyakit seperti jantung koroner, diabetes, dan hipertensi. Untuk mencegah obesitas pada anak-anak, asupan lemak dan minyak dalam makanan setiap hari sebaiknya dibatasi hingga maksimal lima sendok makan.

2. Sumber Zat Pembangun

a. Protein

Protein memiliki peran penting dalam membangun dan mempertahankan struktur serta fungsi sel tubuh. Nutrisi ini sangat diperlukan untuk mendukung pertumbuhan fisik dan perkembangan kecerdasan. (BPOM, 2013). Protein terbagi menjadi dua jenis:

- 1) Protein hewani, adalah protein yang berasal dari hewan, seperti susu, telur, daging ayam dan sapi, serta berbagai jenis makanan laut seperti ikan, udang, dan kerang.
- 2) Protein nabati, adalah protein yang berasal dari tumbuhan, terutama kacang-kacangan seperti kedelai, kacang tanah, kacang merah, kacang hijau, kacang mete, dan kacang koro, serta hasil olahannya seperti tempe, tahu, oncom, dan susu kedelai.

Protein berfungsi untuk membentuk dan menjaga kesehatan otot, darah, kulit, tulang, serta berbagai organ tubuh. Selain itu, protein juga dapat menjadi sebagai sumber energi. Protein tersusun dari asam amino, termasuk asam amino esensial yang tidak bisa diproduksi oleh tubuh dan diperoleh melalui asupan makanan sehari-hari.

Bagi anak-anak, protein sangat penting untuk pertumbuhan. Defisiensi protein dapat menghambat pertumbuhan dan melemahkan sistem kekebalan tubuh terhadap infeksi. Karena itu, asupan protein yang cukup sangat penting untuk mendukung kesehatan dan pertumbuhan yang optimal. Namun, konsumsi protein secara berlebihan juga dapat berdampak negatif, seperti menyebabkan dehidrasi dan peningkatan suhu tubuh. Oleh karena itu, protein harus dikonsumsi dalam jumlah yang seimbang sesuai kebutuhan.

3. Sumber Zat Pengatur

a. Vitamin

Vitamin memiliki peran dalam mengatur dan melindungi tubuh agar tetap sehat. Defisiensi vitamin atau avitaminosis dapat mengganggu kesehatan. Berikut ini beberapa jenis vitamin yang diperlukan tubuh:

Vitamin	Fungsi	Sumber Makanan
Vitamin A	Meningkatkan daya tahan tubuh dan menjaga kesehatan mata, seperti mencegah rabun senja	Hati, minyak ikan, daging, susu, serta sayuran dan buah berwarna oranye.
Vitamin B	Membantu mencegah beri-beri dan meningkatkan nafsu makan	Kacang hijau, daging, kulit beras, dan sayuran.
Vitamin C	Berperan dalam mencegah sariawan, gusi berdarah, serta bibir pecah-pecah	Kacang hijau, daging, kulit beras, dan sayuran
Vitamin D	Berfungsi dalam pembentukan tulang dan gigi serta mencegah rakhitis dan osteoporosis	Susu, minyak ikan, dan kuning telur.
Vitamin E	Menjaga kesehatan rambut, melembutkan kulit, dan mencegah kemandulan	Biji-bijian, sayuran, telur, mentega, dan susu
Vitamin K	Membantu dalam proses pembekuan darah	Bayam, tomat, dan wortel.

b. Mineral

Mineral berperan penting dalam mendukung pertumbuhan, perkembangan, serta menjaga kesehatan tubuh. Mineral berperan dalam pembentukan tulang yang kuat, mendukung fungsi saraf, serta membantu produksi hormon dan mempertahankan detak jantung tetap normal.

1) Zat Besi berfungsi dalam mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh serta berperan dalam pembentukan hemoglobin pada sel darah merah. Sumbernya meliputi daging sapi, daging kambing, hati, ikan tuna dan salmon, telur, serta kacang-kacangan. Defisiensi zat besi dapat

mengakibatkan terjadinya anemia yang ditandai dengan muka pucat, mudah lelah, dan tubuh lemah.

- 2) Kalsium berfungsi dalam menjaga kesehatan tulang dan gigi serta berperan dalam proses pembekuan darah. Sumber kalsium dapat ditemukan dalam berbagai produk olahan susu seperti keju dan yogurt, ikan seperti salmon dan sarden (terutama yang masih bertulang), serta sayuran hijau seperti brokoli. Kekurangan kalsium dapat menyebabkan osteoporosis, nyeri otot, penurunan daya tahan tubuh, dan gangguan daya ingat.
- 3) Yodium berperan dalam mendukung pertumbuhan dan perkembangan tubuh serta berkontribusi terhadap kemajuan otak. Yodium dapat berasal dari garam beryodium, susu, telur, ikan, udang, kerang, dan rumput laut. Defisiensi yodium dapat memicu peningkatan kelenjar tiroid yaitu gondok, yang lebih sering menyerang pada anak perempuan berusia 9-13 tahun dan anak laki-laki berusia 12-18 tahun.

c. Air

Air merupakan komponen penting yang bisa didapatkan dari air minum serta berbagai jenis makanan, seperti buah dan sayur. Fungsi air pada tubuh, diantaranya:

- 1) Mengatur suhu tubuh
- 2) Menjaga kelembapan jaringan di mulut, mata, dan hidung
- 3) Memberikan pelumasan pada sendi
- 4) Melindungi organ serta jaringan tubuh
- 5) Mengurangi beban kerja ginjal dan hati
- 6) Membantu kelancaran proses buang air besar

Asupan air yang disarankan 2000 ml atau 8 gelas per hari, bisa dari air minum, makanan, serta proses metabolisme tubuh. Konsumsi air yang cukup membantu mencegah dehidrasi dan dapat mengurangi terjadinya batu ginjal.

4. Serat

Serat dibagi dua jenis, yaitu:

- a. Serat tidak larut, yang membantu memperlancar pencernaan. Sumbernya meliputi sayuran, sereal atau roti gandum, kacang-kacangan, dan tepung.
- b. Serat larut, yang berperan dalam membuang zat sisa dari tubuh. Bisa diperoleh dari buah-buahan seperti jeruk dan apel, polong-polongan, serta biji-bijian seperti kuaci.

Serat memiliki berbagai manfaat bagi tubuh, seperti membantu mengurangi badan dan memperlancar BAB. Kurangnya asupan serat dapat meningkatkan

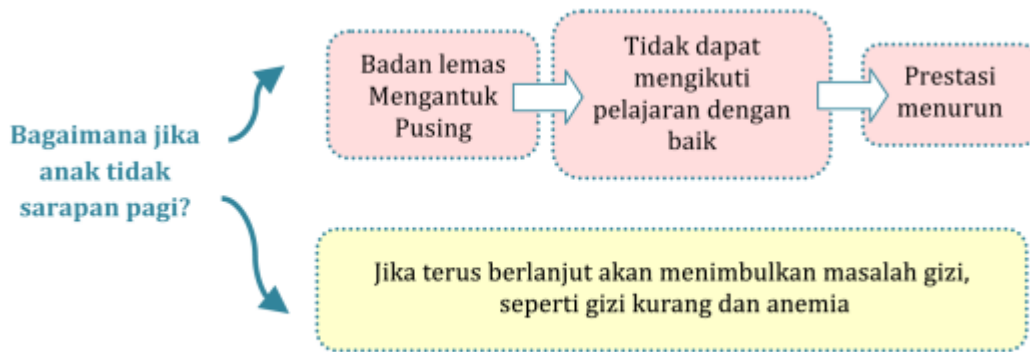
risiko kanker kolorektal (usus besar) dan menyebabkan masalah di gigi dan gusi serta wasir dan sembelit.

D. Dampak Tidak Sarapan Pagi

Dampak dari tidak sarapan terlihat dalam penelitian yang dilakukan oleh Angelina & Immanuel, yang mengungkap bahwa anak-anak yang melewatkan sarapan cenderung mengalami kelelahan, pusing, hingga pingsan (Angelina & Immanuel, 2020). Meninggalkan sarapan dapat mengakibatkan anak kekurangan energi akibat perut kosong, sehingga sulit bagi mereka untuk berkonsentrasi di sekolah. Kondisi ini dapat menghambat peningkatan prestasi belajar siswa. (Muhada et al., 2024).

Sarapan adalah waktu makan yang penting karena berperan dalam menyediakan energi bagi tubuh untuk memulai aktivitas sepanjang hari. Namun, banyak orang kerap melewatkan sarapan dengan beberapa alasan, seperti keterbatasan waktu karena terburu-buru atau tidak merasa lapar di pagi hari. Padahal, tidak sarapan dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan dan produktivitas. Ketika seseorang tidak sarapan, tubuh akan kekurangan energi sehingga menyebabkan berbagai masalah, seperti sulit fokus dalam belajar, tubuh terasa lemas dan lesu, serta pusing karena kadar gula darah yang menurun. Selain itu, rasa lapar yang terus-menerus dapat muncul sepanjang hari, mendorong kebiasaan ngemil yang tidak sehat. Jika kebiasaan ini terus berlangsung, dapat berpengaruh terhadap pola makan yang tidak konsisten. dan berisiko menyebabkan masalah kesehatan dalam jangka panjang. Otak memerlukan pasokan darah yang stabil untuk mengalirkan neuronutrien, seperti asam amino, vitamin, dan mineral, yang berperan untuk fungsi saraf. Asupan nutrisi yang tepat dapat merangsang pertumbuhan sel-sel otak, sekaligus meningkatkan daya ingat serta kemampuan otak dalam berkonsentrasi (Wardani, 2018). Oleh karena itu, terpenuhinya kebutuhan nutrisi yang optimal sangat perlu bagi perkembangan fisik dan kognitif anak, serta untuk mendukung prestasi belajar mereka. Menjadikan sarapan dengan makanan bergizi sebagai kebiasaan sangat diperlukan untuk menunjang kesehatan dan memastikan tubuh berfungsi secara optimal (BPOM, 2022).

Banyak orang sering melewatkan sarapan, yang dapat berdampak negatif pada kesehatan. Tidak sarapan dapat menyebabkan kekurangan energi dan menurunkan motivasi untuk beraktivitas. Selain itu, kurangnya asupan gizi dan zat gizi mikro dapat memengaruhi kondisi fisik, mental, kesehatan secara keseluruhan, serta menurunkan fungsi kognitif.



Sumber: (Wiradnyani & dkk., 2019)

E. Faktor-faktor Pengaruh Kebiasaan Sarapan Pagi

Berikut ini adalah faktor yang berpengaruh pada kebiasaan sarapan pada anak sekolah (Noviyanti & Pertiwi, 2018b):

1. Waktu

Waktu yang sangat singkat karena jarak sekolah yang cukup jauh, bangun kesiangan, tidak sempat atau tergesa-gesa atau tidak nafsu sarapan menyebabkan anak sekolah tidak mempunyai kebiasaan sarapan.

2. Keterlibatan orang tua

Agar dapat mengawasi apa yang dimakan anak-anak mereka untuk sarapan, orang tua harus menyediakan menu sehat yang dapat dimakan sebelum mereka berangkat sekolah. Terdapat orang tua yang tidak sempat menyiapkan sarapan untuk anaknya karena orang tuanya bekerja. Hubungan antara dorongan keluarga dengan kebiasaan sarapan anak dikarenakan keterlibatan orang tua sangat berpengaruh terhadap ketersediaan makanan, pemahaman tentang gizi & zat gizi makanan yang terkandung di dalamnya hingga memicu terciptanya kebiasaan makan anak yaitu perilaku ibu dalam keluarga saat bertanggung jawab mengurus keluarga. (Octaviani et al., 2020).

Hasil penelitian Gemily & Aruben (2015) menyatakan kebiasaan sarapan dalam keluarga berperan dalam membentuk kebiasaan sarapan pada anak, karena orang tua akan menerapkan pola yang sama seperti yang mereka lakukan. Dengan memberikan contoh yang baik, anak akan meniru dan mengadopsi kebiasaan sarapan yang sudah terbentuk dari orang tuanya.

3. Jenis kelamin

Anak laki-laki lebih suka mengonsumsi sarapan dalam jumlah lebih banyak dibandingkan anak perempuan. Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan

gender dalam kebiasaan sarapan adalah kecenderungan anak perempuan untuk menghindari kritik terhadap bentuk tubuh mereka sendiri (Noviyanti & Pertiwi, 2018b), sehingga anak laki-laki lebih terbiasa sarapan daripada anak perempuan. Karena karakteristik terkait gender, anak laki-laki dan anak perempuan mungkin mengonsumsi makanan yang berbeda, sehingga kebutuhan nutrisi dan energinya pun berbeda. Hal ini karena, jika dibandingkan pertumbuhan dan perkembangan anak laki-laki dan perempuan, anak laki-laki cenderung memiliki massa otot yang lebih banyak daripada anak perempuan. (Octaviani et al., 2020).

4. Pengetahuan gizi

Pengetahuan gizi adalah kemampuan mengingat kembali kandungan gizi dalam makanan dan bagaimana tubuh memanfaatkan zat gizi tersebut. Menurut Notoatmodjo (2018), pemahaman mengenai makanan dan nutrisi, termasuk sumber zat gizi, jenis makanan yang aman dikonsumsi untuk mencegah penyakit, teknik memasak yang tepat guna mempertahankan kandungan gizinya, serta cara menerapkan gaya hidup sehat, dikenal sebagai pengetahuan gizi.

Seseorang dengan tingkat pengetahuan gizi tinggi lebih memilih makanan yang terjangkau namun tetap bernilai gizi tinggi. Meningkatnya pengetahuan ini juga dapat terjadi karena meningkatnya pemahaman siswa setelah memperoleh informasi dari banyaknya sumber, seperti media, lingkungan sekolah, keluarga, serta masyarakat tempat mereka melakukan aktivitas (Noviyanti & Pertiwi, 2018b).

Program Komunikasi, Informasi, dan Pendidikan (KIE) merupakan satu di antara cara untuk menambah pemahaman anak sekolah. Media bisa digunakan dalam berbagai cara untuk mendistribusikan konten untuk kurikulum KIE. Berbagai media digunakan, mulai dari media konvensional-komunikasi lisan, bunyi gong, dan cetak hingga media elektronik yang lebih kontemporer-televisi dan internet. (Notoatmodjo, 2018). Satu di antara media yang tepat bagi anak sekolah yaitu booklet. Dengan tampilan gambar yang menarik, buklet menyajikan informasi tentang manfaat sarapan dan dampak tidak sarapan, agar siswa sekolah dasar lebih mudah mengerti, tertarik untuk membaca, dan termotivasi dalam mempraktekan pesan yang disampaikan (Hardinsyah, 2018).

Penelitian yang dilakukan Noviyanti dan Dewi (2018) mengenai edukasi sarapan, kebiasaan sarapan siswa mengalami peningkatan setelah intervensi, terutama pada kelompok yang menerima pembelajaran dengan metode ceramah menggunakan media PowerPoint dan booklet. Konsumsi sarapan pada kelompok tersebut meningkat dari 82,1% menjadi 89,3% setelah edukasi. Sementara itu, pada kelompok pembandingan yang hanya mendapatkan booklet, yang melakukan

sarapan pagi sebesar 75% meningkat sebesar 7,1% menjadi 82,1%. Hasil penelitian ini juga mengungkapkan terjadi peningkatan prestasi belajar sebelum dan sesudah menerima edukasi mengenai sarapan pagi, pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol. Namun, perbaikan kebiasaan dan prestasi belajar lebih signifikan terjadi pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Hasil serupa juga ditemukan dalam penelitian lain, yang mengungkapkan bahwa pendidikan gizi berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan (Noviyanti & Pertiwi, 2018a).

Salah satu sarana yang efisien untuk menyampaikan informasi adalah audiovisual, terutama ceramah, karena lebih baik dalam mentransfer pengetahuan dibandingkan membentuk sikap. Pengetahuan dapat diperoleh dari berbagai indra, dan makin banyak indra yang terlibat, makin jelas pemahaman yang didapat serta banyak informasi yang dapat diserap (Jati Prasetyo et al., 2020).

F. Sarapan Bergizi Seimbang untuk Anak Sekolah

Anak-anak usia sekolah, khususnya yang berusia 5-12 tahun, mulai lebih mandiri dalam menentukan makanan. Pada tahap ini, kebutuhan energi mereka bertambah karena aktivitas fisik yang lebih intens, seperti bermain, berolahraga, atau membantu orang tua. Oleh karena itu, penting bagi mereka untuk mengonsumsi makanan yang cukup guna mendukung aktivitas harian dan pertumbuhan mereka.

Anak yang berusia 10 sampai 12 tahun membutuhkan energi lebih banyak dibandingkan anak usia 7 sampai 9 tahun, karena pertumbuhan mereka terjadi dengan cepat, khususnya dalam hal peningkatan tinggi badan, kebutuhan gizi anak saat usia ini mulai berbeda antara laki-laki dan perempuan. Anak laki-laki umumnya lebih aktif secara fisik, sehingga membutuhkan asupan energi yang lebih besar sehingga memerlukan energi lebih besar, sedangkan anak perempuan yang mulai mengalami menstruasi membutuhkan lebih banyak protein dan zat besi untuk mendukung kesehatan tubuh mereka.

Kelompok usia ini juga dikenal sebagai anak sekolah yang mempunyai banyak kegiatan selain di rumah, sehingga sering kali melewatkan waktu makan. Sarapan menjadi bagian penting dalam pola makan mereka untuk menjaga daya tahan tubuh serta membantu mereka lebih fokus dalam menerima pelajaran. Selain itu, daya tahan tubuh mereka terhadap penyakit juga semakin berkembang.

Pola makan anak sekolah umumnya sudah menyerupai orang dewasa, dengan nafsu makan yang lebih unggul dibandingkan anak yang lebih muda. Namun,

mereka cenderung mengonsumsi makanan manis seperti cokelat dan permen dalam jumlah besar, yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kerusakan gigi.

Pertumbuhan tubuh anak sangat dipengaruhi oleh faktor gizi. Asupan nutrisi yang cukup, baik dari segi jumlah maupun jenisnya, berperan penting dalam mendukung perkembangan tubuh secara optimal. Tabel berikut mencantumkan rekomendasi angka kecukupan gizi untuk anak sekolah:

Tabel 1.1. Rekomendasi Kebutuhan Gizi untuk Anak Sekolah

Zat Gizi	Satuan	Usia 4-6 tahun	Usia 7-9 tahun	Laki-laki 10-12 tahun	Perempuan 10-12 tahun
Energi	kcal	1400	1650	2000	1900
Protein	g	25	40	50	55
Lemak	g	50	55	65	65
Karbohidrat	g	220	250	300	280
Serat	g	20	23	28	27
Kalsium	mg	1000	1000	1200	1200
Fosfor	mg	500	500	1250	1250
Besi	mg	10	10	8	8
Vitamin A	mcg	450	500	600	600
Vitamin C	mg	45	45	50	50
Vitamin D	mcg	15	15	15	15
Vitamin E	mg	7	8	15	15
Zinc	mg	5	5	8	8
Yodium	mcg	120	120	120	120

Sumber : (AKG, 2019)

Catatan :

1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 mengenai Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang direkomendasikan bagi penduduk Indonesia menjadi dasar dalam menentukan Asupan Gizi Cukup (AKG).
2. Untuk kelompok umur 4-6 tahun dan 7-9 tahun, angka kecukupan gizi tidak dibedakan berdasarkan jenis kelamin pada usia tersebut, namun untuk kelompok umur 10-12 tahun, perbedaannya mulai ditentukan berdasarkan jenis kelamin, baik perempuan maupun laki-laki.

Sarapan bergizi seimbang adalah suatu hidangan yang terdiri dari zat gizi dengan jenis dan jumlah yang tepat untuk memenuhi kebutuhan tubuh. Dalam menyusun menu sarapan bergizi seimbang, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, di antaranya (Kemenkes.RI & UNICEF Indonesia, 2024):

- Menu sarapan harus menyediakan 15-30% dari total kebutuhan gizi harian remaja. Dalam buku ini, standar perhitungan yang digunakan adalah 25% dari kebutuhan gizi remaja berusia 13-15 dan 16-18 tahun. Tabel Angka kecukupan gizi remaja mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 tentang Angka Kecukupan Gizi yang Dianjurkan untuk Masyarakat Indonesia, sebagaimana tercantum dalam Tabel 1.1.
- Menu sarapan tersusun dari makanan pokok, lauk hewani dan/atau nabati, sayur, dan buah.
- Menu sarapan harus mudah dibuat, disukai oleh peserta didik, serta menggunakan bahan pangan lokal.
- Diutamakan menggunakan bahan pangan terfortifikasi, di antaranya garam beriodium, minyak goreng yang diperkaya dengan vitamin A, serta tepung terigu yang diperkaya dengan zat besi (Fe), seng (Zn), vitamin B1 (tiamin), vitamin B2 (riboflavin), dan asam folat.

Menu Bergizi Seimbang harus terdiri dari 4 Komponen Menu



Sumber: (Kemenkes.RI & UNICEF Indonesia, 2024)

G. Panduan Konsumsi Sehari: Tumpeng Gizi dan Piring Makanku

1. Tumpeng Gizi Seimbang

Tumpeng Gizi Seimbang (TGS) terdiri dari empat tingkatan yang tersusun dari bawah ke atas, dengan ukuran yang semakin mengecil di bagian atas.

Struktur ini menunjukkan bahwa makanan di lapisan paling bawah harus dikonsumsi dalam jumlah terbesar, sedangkan makanan di lapisan atas dikonsumsi dalam jumlah yang lebih sedikit dibandingkan lapisan di bawahnya. Selain mencerminkan variasi makanan dan jumlah asupan harian yang dianjurkan, TGS juga merepresentasikan empat pilar gizi seimbang, seperti: (1) Mengonsumsi berbagai jenis makanan, (2) Melakukan aktivitas fisik secara teratur, (3) Menjaga kebersihan diri, dan (4) Memantau berat badan secara berkala. Berikut ini penjelasan mengenai setiap lapis Tumpeng Gizi Seimbang:

a. Lapisan Pertama (paling bawah)



Sumber Gambar: Modul Gizi dan Kesehatan (Wiradnyani & Dkk., 2019)

Lapisan paling bawah dalam Tumpeng Gizi mencakup makanan yang menjadi sumber karbohidrat, seperti nasi, sereal, jagung, kentang, ubi, mi, dan singkong. Jenis makanan ini dikonsumsi dalam jumlah terbanyak setiap harinya.

Dalam sehari, dianjurkan untuk mengonsumsi 3–4 porsi makanan dari kelompok karbohidrat. Asupan ini berperan penting dalam menyediakan energi, sehingga anak-anak dapat belajar dan bermain secara optimal.

b. Lapisan Kedua



Lapisan kedua dalam Tumpeng Gizi Seimbang mencakup dari dua kelompok makanan, yaitu sayuran dan buah-buahan. Kelompok sayuran mencakup berbagai jenis dengan beragam warna, seperti hijau, oranye, merah, dan putih. Sedangkan pada kelompok buah-buahan mencakup beragam

pilihan, seperti pisang, apel, semangka, jeruk, pepaya, jambu, dan anggur. Disarankan untuk mengonsumsi 3 sampai 4 porsi sayuran serta 2 sampai 3 porsi buah setiap hari. Konsumsi sayur dan buah secara teratur memberikan manfaat berupa asupan serat, vitamin, dan mineral yang baik untuk menjaga kesehatan tubuh.

c. Lapisan Ketiga



Lapisan ketiga dalam Tumpeng Gizi Seimbang terdiri dari kelompok makanan berprotein, baik yang bersumber dari hewan (protein hewani) atau dari tumbuhan (protein nabati). Beberapa contoh makanan yang kaya protein meliputi ikan, daging ayam, daging sapi, telur, susu, keju, tahu, tempe, serta berbagai jenis kacang-kacangan. Dalam sehari, dianjurkan mengonsumsi 2–4 porsi makanan dari kelompok protein guna mendukung pertumbuhan, perkembangan, serta pemeliharaan sel dan jaringan tubuh.

d. Lapisan Keempat (paling atas)



Lapisan keempat atau paling atas dalam Tumpeng Gizi Seimbang terdiri dari kelompok makanan pelengkap, seperti minyak, mentega, margarin, dan manisan. Jenis makanan ini sebaiknya dikonsumsi dalam jumlah sedikit atau hanya sesekali, karena asupan berlebih dapat berdampak buruk bagi kesehatan, seperti meningkatkan risiko obesitas atau tekanan darah tinggi.

Tumpeng Gizi Seimbang menjadi panduan untuk hidup sehat dengan menerapkan pola makan yang beragam, melakukan aktivitas fisik secara rutin (misalnya berolahraga, berjalan kaki, bermain, atau membantu pekerjaan

rumah), menjaga kebersihan diri (seperti mencuci tangan dengan sabun sebelum makan), serta secara berkala memeriksa berat badan.



Gambar. Gambaran Tumpeng Gizi Seimbang
Sumber: Modul Gizi dan Kesehatan Anak Usia Sekolah Dasar
(Wiradnyani & Dkk., 2019)

2. Isi Piringku, Sajian Sekali Makan

Panduan *Isi Piringku* digunakan untuk menunjukkan komposisi makanan sehat dalam setiap satu kali makan, baik saat sarapan, makan siang, maupun makan malam. Secara visual, *Isi Piringku* merekomendasikan bahwa dalam satu piring, setengahnya terdiri dari 2/3 bagian makanan pokok dan 1/3 bagian lauk pauk, dengan jumlah makanan pokok lebih dominan dibandingkan lauk pauk. Sementara itu, setengah piring lainnya mencakup 2/3 bagian sayuran dan 1/3 bagian buah, di mana porsi sayuran lebih besar daripada buah. Selain menunjukkan panduan proporsi makanan dalam satu kali makan, visual *Isi Piringku* juga mengingatkan pentingnya prinsip gizi seimbang, seperti mencuci tangan dengan sabun, beraktivitas fisik selama 30 menit per hari, minum 8 gelas air setiap hari, memeriksa berat badan teratur, dan mengontrol konsumsi gula, garam, serta lemak untuk menghindari diabetes dan obesitas.



Gambar. Isi Piringku

H. Edukasi Gizi

Pendidikan, yang juga dikenal sebagai edukasi, merupakan segala jenis usaha yang disengaja dan terencana untuk membujuk orang, masyarakat, atau organisasi agar berperilaku sesuai dengan harapan pendidik (Notoatmodjo, 2018). Edukasi gizi merupakan upaya untuk meningkatkan kesadaran individu atau kelompok masyarakat mengenai pentingnya gizi dalam kehidupan. Edukasi gizi, sebagai bagian dari pendidikan gizi, adalah proses pembelajaran yang mencakup pemahaman tentang gizi, cara memilih makanan yang bernutrisi, serta manfaat gizi bagi kesehatan dan kehidupan sehari-hari.

Masalah gizi dapat dicegah dan diatasi dengan memperbaiki pola makan. Kementerian Kesehatan telah menetapkan pedoman konsumsi harian melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 2014 tentang Pedoman Gizi Seimbang (Permenkes, 2014). Status gizi yang optimal dapat dicapai dengan mengikuti diet seimbang dan berdasarkan kebutuhan. Pada anak usia sekolah, konsep pedoman gizi seimbang dapat dikenalkan untuk membentuk kebiasaan makan yang baik. Pendidikan gizi sebaiknya diberikan sejak dini, terutama pada anak usia 6 hingga 14 tahun, karena pada rentang usia ini mereka sudah memiliki kemampuan belajar yang lebih matang (Amalia & Putri, 2022).

Pembelajaran gizi yang dilakukan oleh Rahman dan rekan-rekannya menunjukkan adanya peningkatan pemahaman pada anak usia sekolah (Sugirah

Nour Rahman et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Rizik dan rekan-rekannya mengenai edukasi gizi menunjukkan adanya peningkatan kesadaran siswa terhadap pentingnya gizi seimbang (Muchtar, 2024).

Penyampaian informasi atau peningkatan pengetahuan merupakan aspek penting yang harus disesuaikan dengan kebutuhan anak-anak, sehingga pemilihan media edukasi perlu dilakukan secara tepat. Media edukasi juga disebut sebagai pendidikan, usaha ini dirancang untuk memengaruhi individu, kelompok, atau masyarakat agar berperilaku sesuai dengan yang diinginkan pengajar. Informasi berperan dalam membentuk pengetahuan seseorang, di mana semakin sering seseorang menerima informasi mengenai suatu pembelajaran, semakin luas wawasan dan pemahamannya. Sebaliknya, kurangnya paparan terhadap informasi dapat menghambat peningkatan pengetahuan dan wawasan seseorang (Hartati et al., 2023).

I. Media Edukasi Gizi

Media untuk menyampaikan pesan kesehatan terbagi menjadi tiga kelompok, yaitu media cetak, media elektronik, dan media luar ruangan. Media cetak mencakup booklet, leaflet, pamflet, lembar balik, poster, foto, dan rubrik dalam majalah atau surat kabar yang berfungsi sebagai alat bantu edukasi kesehatan. Media elektronik meliputi televisi, radio, media sosial, dan website yang memungkinkan penyebaran informasi secara luas dan cepat. Sementara itu, media luar ruangan mencakup billboard, spanduk, baliho, dan videotron yang menyampaikan pesan di area publik secara statis. Ketiga jenis media ini mempunyai peran penting untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kesehatan dan gaya hidup sehat (Notoatmodjo, 2010).

J. Edukasi Keluarga tentang Pentingnya Sarapan Pagi

Keluarga merupakan sekelompok individu yang tinggal bersama dalam satu rumah dan memiliki ikatan emosional yang kuat, sehingga terjadi interaksi yang saling memengaruhi, saling peduli, dan saling mendukung satu sama lain. Sementara itu, komunikasi antara orang tua dan anak adalah proses pertukaran informasi antara remaja dan orang tua, yang dapat menumbuhkan perhatian serta memberikan dampak tertentu bagi keduanya. (Yuniza et al., 2022).

Keluarga berperan sebagai lingkungan awal dan utama dalam memfasilitasi pendidikan kepada anak sebagai bekal untuk masa depannya. Fungsi sosialisasi dan pendidikan dalam keluarga berarti bahwa keluarga menjadi wadah bagi anak untuk membangun interaksi, belajar beradaptasi dalam lingkungan sosial, serta mengembangkan keterampilan komunikasi yang baik dan sehat (BKKBN, 2019).

Salah satu bentuk edukasi keluarga yang penting adalah tentang sarapan pagi sehat. Sarapan berperan sebagai sumber energi utama bagi tubuh setelah berpuasa semalaman, membantu meningkatkan konsentrasi, daya ingat, serta menjaga kesehatan fisik dan mental.

Melalui edukasi ini, keluarga diajarkan untuk memilih menu sarapan yang bergizi seimbang, seperti karbohidrat kompleks, protein, lemak sehat, serta vitamin dan mineral dari buah dan sayur. Orang tua juga memiliki peran besar dalam membiasakan anak-anak untuk tidak melewatkan sarapan, menciptakan kebiasaan makan yang baik, serta memberikan contoh dengan pola makan sehat. Dengan edukasi yang tepat, diharapkan setiap anggota keluarga dapat memahami manfaat sarapan dan menerapkannya di kehidupan sehari-hari untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan secara optimal.

Keluarga, terutama orang tua, memiliki peran krusial dalam membentuk kebiasaan anak untuk sarapan sebelum memulai kegiatan sehari-hari. Orang tua diharapkan dapat menyediakan menu sarapan yang bergizi dan menarik bagi anak, serta menciptakan suasana makan pagi yang menyenangkan. Hal ini akan membantu anak memahami pentingnya sarapan dan menjadikannya sebagai kebiasaan sehari-hari.

Pemberian edukasi kepada orang tua mengenai pentingnya sarapan sangat diperlukan agar mereka memahami peran vital asupan makanan dalam mendukung konsentrasi anak saat belajar. Dengan pengetahuan dan pengalaman yang baik, diharapkan orang tua dapat menerapkan praktik yang tepat dalam memenuhi kebutuhan nutrisi keluarga (Anggoro et al., 2021).

Beberapa cara dapat diterapkan untuk membuat sarapan pagi menjadi aktivitas yang lebih menyenangkan (Wiradnyani & Dkk., 2019):

1. Anak-anak sebaiknya dibiasakan bangun lebih pagi agar memiliki waktu yang cukup untuk sarapan.
2. Orangtua perlu memberikan teladan dengan membiasakan diri untuk sarapan setiap pagi.
3. Baik orangtua maupun guru disarankan untuk terus mengingatkan anak-anak tentang pentingnya sarapan serta menjelaskan manfaatnya.
4. Jika anak tidak bisa atau tidak sempat sarapan di rumah, sebaiknya mereka dibawakan bekal makanan ke sekolah.
5. Bagi anak yang belum terbiasa sarapan, perlu dilakukan secara bertahap. Awalnya, diberikan dalam porsi kecil, lalu secara perlahan ditingkatkan hingga mencapai jumlah yang dianjurkan.

Referensi

- Amalia, J. O., & Putri, T. A. (2022). Edukasi Gizi Seimbang pada Anak-Anak di Desa Bawuran, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul. *Jurnal Pasopati: Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi Pengembangan Teknologi*, 4(1), 65–70. <http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati>
- Angelina & Immanuel. (2020). Peningkatan Pengetahuan Mengenai Sarapan Pagi Dengan Makanan Sehat Melalui Pendidikan Kesehatan Di Sd Babakan 3 Desa Babakan Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung. *Abdimas Siliwangi*.
- Anggoro, S., Isnaningsih, T., & Khamid, A. (2021). Edukasi Pentingnya Sarapan untuk Meningkatkan Konsentrasi Belajar. *Jurnal Peduli Masyarakat*, 3(3), 323–330. <https://doi.org/10.37287/jpm.v3i3.707>
- Anwar, A., Muhammad, M., Luthfi Suyudi, N., Nur Azizah, R., Dewanty Pazlah, S., Wayan Wiwin Asthiningsih, N., Studi, P. S., & Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, K. (2022). Promosi Kesehatan Tentang Pentingnya Sarapan Pagi Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 11(1), 21–29.
- BKKBN. (2019). *Modul PIK Remaja "Rencanakan Masa Depanmu."* Direktorat Advokasi dan KIE Modul. <https://www.bkkbn.go.id/>
- BPOM. (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*, 37. http://standarpangan.pom.go.id/dokumen/pedoman/Buku_Pedoman_PJAS_untuk_Pencapaian_Gizi_Seimbang__Orang_Tua__Guru__Pengelola_Kantin_.pdf
- BPOM. (2022). *Yuk Biasakan Sarapan!*
- Festy, P. (2020). Buku Ajar Gizi dan Diet. In *UM Surabaya Publishing*. https://www.google.co.id/books/edition/Buku_Ajar_Gizi_dan_Diet/--qvDwAAQBAJ?hl=id&gbpv=1&dq=klasifikasi+protein&pg=PA17&printsec=frontcover
- Gemily, S. C., & Aruben, R. (2015). FAKTOR-FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEBIASAAN DAN KUALITAS SARAPAN SISWA KELAS V DI SDN SENDANGMULYO 04 KECAMATAN TEMBALANG, SEMARANG TAHUN 2015. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 3(April).
- Hardinsyah. (2018). Sarapan Sehat Salah Satu Pilar Gizi Seimbang. *Simposium Nasional Sarapan Sehat*, 1–21.
- Hartati, B., Savitri Effendy, D., Lestari, H., & Tosepu, R. (2023). Edukasi Program PESPA (Pentingnya Sarapan Pagi) Bagi Kesehatan Pada Siswa Siswi SMPN 15 Kota

- Kendari Sulawesi Tenggara. *Jurnal Dedikatif Kesehatan Masyarakat*, 3(2), 23–28. <https://doi.org/10.22487/dedikatifkesmas.v3i2.607>
- Jati Prasetyo, T., Nuraeni, I., Kusuma Wati, E., & Rizqiawan, A. (2020). Pengaruh Edukasi Sarapan Sehat Terhadap Pengetahuan dan Sikap Anak Sekolah Dasar di Purwokerto. *Teguh Jati Prasetyo. Jurusan Ilmu Gizi*, 1(1), 18–25.
- Kemkes.RI, & UNICEF Indonesia. (2024). *Buku Menu Sarapan Aksi Bergizi: 10 Resep Sarapan Bergizi Seimbang bagi Remaja*.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. *Ayaz*, 8(5), 55.
- Muchtar, F. (2024). *PENGENALAN KONSEP GIZI SEIMBANG PADA ANAK USIA SEKOLAH DI SDN 100 KOTA KENDARI*. 2(3), 1173–1180.
- Muhada, D., Pranata, R., Tanjungpura, U., Barat JI JI Profesor Dokter H Hadari Nawawi, K. H., Laut, B., Pontianak Tenggara, K., Pontianak, K., & Barat, K. (2024). Gambaran Kebiasaan Sarapan Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(4), 1452–1461.
- Natalina, S. L., & Maulida, F. (2024). *Pengaruh Sosial Ekonomi Keluarga dan Peran Ibu Terhadap Kebiasaan Sarapan Pada Siswa Fullday School di SDIT Kota Pekanbaru* *JURNAL MEDIA INFORMATIKA [JUMIN]*. 6(1), 208–216.
- Notoatmodjo. (2010). *Promosi Ilmu Kesehatan dan Ilmu Perilaku*. Rineka Cipta.
- Notoatmodjo, S. (2018). *Promosi Kesehatan dan Perilaku Kesehatan* (3rd ed.). Rineka Cipta.
- Noviyanti, R., & Pertiwi, D. (2018a). Hubungan Kebiasaan Sarapan Pagi dengan Prestasi Belajar Siswa SD Muhammadiyah Program Khusus Surakarta. *Media Publikasi Penelitian*.
- Noviyanti, R., & Pertiwi, D. (2018b). *Pentingnya Sarapan Pagi untuk Anak Sekolah*. Nuha Medika Yogyakarta. http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeo.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SYSTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Octaviani, Y., Rachmawati, K., & Santi, E. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kebiasaan Sarapan Siswa pada SDN Sungai Rangas Hambuku Martapura Barat. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan Dan Kesehatan*, 8(1), 101. <https://doi.org/10.20527/dk.v8i1.7296>
- Permenkes. (2014). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 41 TAHUN 2014 TENTANG GIZI SEIMBANG*. 1–203.
- Sugirah Nour Rahman, Nurfaidah, Ishak Bachtiar, Nur Alam, & Abdul Malik Asikin.

- (2024). Peningkatan Pengetahuan Melalui Edukasi Gizi Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 90 Kampung Beru Takalar. *Wahana Dedikasi: Jurnal PkM Ilmu Kependidikan*, 7(1), 65–70. <https://doi.org/10.31851/dedikasi.v7i1.15320>
- Wardani. (2018). *Status Gizi, Kadar Hb, dan Daya Ingat Sesaat pada Siswa SDN Totosari I dan Tunggulsari I Surakarta*. Muhammadiyah Surakarta.
- Wiradnyani, L. A. A., & Dkk. (2019). Gizi dan Kesehatan Anak Usia Sekolah Dasar. *Kemendikbud RI*, 1–134. <http://rumahbelajar.id/Media/Dokumen/5cc8412eb646044330d686bc/eb8246e2ec1d0ff5334bd3b0159adbd2.pdf>
- Yuniza, Y., Imardiani, I., & Pratama, P. (2022). Hubungan Pola Komunikasi Keluarga Dengan Prilaku Seksual Bebas Pada Remaja. *Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 13(2), 483–492. <https://doi.org/10.26751/jikk.v13i2.1485>

Glosarium

A

Anemia: Kondisi kekurangan sel darah merah atau hemoglobin, mengurangi kemampuan darah membawa oksigen ke jaringan tubuh.

Asam Lemak Omega-3 (Omega-3): Lemak esensial penting untuk perkembangan otak, fungsi kognitif, dan kesehatan jantung.

C

Cognitive (Kognitif): Kemampuan mental yang mencakup proses berpikir, belajar, mengingat, dan menyelesaikan masalah.

Choline (Kolin): Nutrisi penting untuk fungsi otak, pembentukan membran sel, dan sintesis neurotransmitter.

Camilan Sehat: Makanan ringan bergizi yang menunjang kebutuhan energi dan zat gizi anak

D

DHA (Docosahexaenoic Acid): Komponen utama lemak omega-3 di otak, penting untuk pembentukan jaringan saraf dan fungsi kognitif.

Defisiensi: Kondisi kekurangan satu atau lebih zat gizi yang dibutuhkan tubuh untuk berfungsi optimal

E

EPA (Eicosapentaenoic Acid): Asam lemak omega-3 yang berperan dalam mengurangi peradangan dan mendukung kesehatan jantung dan otak.

F

Fisiologis: Terkait dengan fungsi dan mekanisme normal tubuh makhluk hidup.

G

Gizi Seimbang: Pola makan yang mencakup konsumsi aneka ragam makanan dalam jumlah sesuai kebutuhan tubuh, disertai perilaku hidup sehat.

Glukosa: Sumber energi utama tubuh, terutama untuk otak dan aktivitas fisik.

H

Hidrasi: Upaya untuk menjaga keseimbangan cairan tubuh agar fungsi organ tetap optimal serta yang penting untuk menjaga fungsi fisiologis dan kognitif.

I

Indeks Glikemik: Ukuran seberapa cepat karbohidrat dalam makanan meningkatkan kadar glukosa darah.

IQ (Intelligence Quotient): Ukuran kemampuan intelektual seseorang dalam aspek logika, pemecahan masalah, dan pemahaman verbal

K

Keterlibatan Lintas Sektor: Kolaborasi berbagai sektor (kesehatan, pendidikan, sosial) untuk mendukung program gizi dan kesehatan.

Kolin (Choline): Nutrien penting dalam pengembangan otak dan fungsi memori yang biasa ditemukan pada protein telur.

L

Literasi Gizi: Tingkat pemahaman dan kemampuan seseorang dalam mengakses, memahami, dan menggunakan informasi tentang nutrisi untuk keputusan kesehatan.

M

Malnutrisi: Kondisi kekurangan atau kelebihan nutrisi yang berdampak buruk pada kesehatan, termasuk pertumbuhan yang terhambat.

Makro Nutrien: Nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah besar seperti karbohidrat, protein, dan lemak.

Mielinisasi: Proses pembentukan lapisan mielin di sekitar serabut saraf, mempercepat transmisi sinyal saraf.

Mikro Nutrien: Zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah kecil seperti vitamin dan mineral.

Metabolisme: Proses kimia dalam tubuh yang mengubah makanan menjadi energi untuk aktivitas dan fungsi tubuh.

Mindful Eating: Praktik makan dengan kesadaran penuh terhadap rasa lapar, rasa kenyang, rasa makanan, dan pengalaman makan

N

Neuroplastisitas: Kemampuan otak untuk membentuk koneksi saraf baru sebagai respons terhadap pembelajaran atau pengalaman.

Nutrisi Esensial: Zat gizi yang tidak dapat diproduksi tubuh dalam jumlah memadai dan harus diperoleh dari makanan.

O

Obesitas: Kondisi kelebihan lemak tubuh secara berlebihan yang meningkatkan risiko penyakit kronis.

P

Pembentukan Sinaps: Proses terbentuknya sambungan antar neuron yang penting untuk komunikasi antar sel saraf.

Picky Eater: Anak yang menunjukkan perilaku/ kebiasaan berupa kecenderungan kuat menolak berbagai jenis makanan tertentu.

Prasekolah: Masa pendidikan anak sebelum memasuki sekolah dasar, usia 3–6 tahun, periode penting untuk pembentukan pola makan sehat.

Prevalensi: Proporsi populasi yang mengalami suatu kondisi kesehatan pada periode waktu tertentu.

R

Regulasi Nutrisi: Aturan atau kebijakan yang mengatur ketersediaan dan konsumsi makanan sehat di masyarakat.

S

Sarapan Bergizi: Makanan pertama yang dikonsumsi setelah tidur malam untuk menyediakan energi dan nutrisi penting.

SDGs (Sustainable Development Goals): Agenda global yang mencakup tujuan untuk meningkatkan kesehatan, pendidikan, dan kesejahteraan anak.

Stunting: Kondisi gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis dalam jangka panjang, ditandai dengan tinggi badan di bawah standar usianya yang dapat berdampak pada perkembangan otak.

Stimulasi: Rangsangan yang diberikan kepada anak untuk mendukung perkembangan kognitif, motorik, bahasa, dan sosial-emosional.

T

Tumbuh Kembang Optimal: Proses perkembangan fisik, mental, dan sosial anak sesuai tahapan usia dan potensi genetiknya.

U

Ultra-Prosesed Food: Produk makanan olahan industri tinggi gula, garam, lemak, dan zat aditif yang minim kandungan gizi alami.

W

Waktu Makan: Jadwal tetap untuk makan utama dan camilan guna mendukung metabolisme tubuh dan fungsi otak.

Wasting: Kondisi kekurangan berat badan akut akibat kurangnya asupan energi dalam jangka pendek.

Y

Yoghurt: Produk olahan susu fermentasi kaya probiotik, kalsium, dan protein, baik sebagai camilan sehat.

Z

Zinc (Seng): Mineral penting yang berperan dalam meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mempercepat pemulihan diare pada anak

BAB IV

STRATEGI PEMBERIAN MAKANAN SEHAT DI SEKOLAH.

A. Pendahuluan

1. Pentingnya Edukasi Nutrisi pada Anak Usia Sekolah

Anak usia sekolah (6–12 tahun) berada pada periode pertumbuhan fisik, mental, dan sosial yang signifikan. Nutrisi yang optimal sangat penting untuk mendukung proses tumbuh kembang, memperkuat daya tahan tubuh, serta meningkatkan kemampuan kognitif dan emosional anak. Edukasi nutrisi yang diberikan sejak usia sekolah dapat membentuk kebiasaan makan sehat yang berkelanjutan hingga dewasa (Pérez-Rodrigo et al., 2020). Anak yang memiliki pengetahuan nutrisi cenderung lebih mampu membuat pilihan makanan yang sehat dibandingkan anak tanpa pengetahuan tersebut (García et al., 2022).

Edukasi nutrisi efektif dalam meningkatkan kesadaran anak akan pentingnya konsumsi makanan bergizi seperti buah, sayur, protein, serta mengurangi konsumsi makanan cepat saji yang tinggi lemak, gula, dan garam. Sekolah merupakan lingkungan strategis untuk menyampaikan edukasi nutrisi karena anak menghabiskan sebagian besar waktunya di sekolah, dan intervensi berbasis sekolah menunjukkan efektivitas tinggi dalam memperbaiki pola makan anak (Jones, Rahman, & Sinclair, 2021).

Selain itu, edukasi nutrisi berbasis sekolah tidak hanya melibatkan guru tetapi juga peran aktif orang tua dan tenaga kesehatan dalam menyebarkan pesan-pesan nutrisi secara komprehensif. Melibatkan seluruh pemangku kepentingan dapat memperkuat internalisasi perilaku makan sehat pada anak secara berkelanjutan (World Health Organization [WHO], 2021).

2. Hubungan Makanan Sehat dengan Prestasi Belajar Anak

Pola makan sehat berkaitan erat dengan prestasi akademik anak di sekolah. Nutrisi yang memadai berperan penting dalam pengembangan fungsi kognitif, konsentrasi, dan memori, yang merupakan komponen esensial dalam proses belajar (Hill et al., 2023). Studi menunjukkan bahwa konsumsi makanan bergizi seperti karbohidrat kompleks, protein berkualitas tinggi, vitamin, dan mineral esensial memiliki hubungan positif dengan peningkatan konsentrasi, daya ingat, serta motivasi belajar anak di kelas (Aldinger et al., 2020).

Sebaliknya, pola makan buruk seperti konsumsi tinggi gula, lemak trans, dan makanan ultra-proses dikaitkan dengan penurunan fungsi kognitif, gangguan konsentrasi, serta meningkatnya risiko gangguan mental seperti kecemasan dan depresi pada anak (Carroll, Liu, & Pearce, 2021). Menyediakan makanan sehat di sekolah, melalui program pemberian makanan sehat seperti sarapan atau makan siang sekolah, terbukti meningkatkan performa akademik anak secara signifikan (Mohammed & Ruzita, 2022).

Intervensi nutrisi di lingkungan sekolah yang terintegrasi dengan kurikulum pendidikan terbukti efektif untuk meningkatkan prestasi belajar secara jangka panjang. Program-program semacam ini tidak hanya membantu anak-anak untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya tetapi juga mempromosikan pemahaman akan pentingnya kesehatan, yang berdampak positif terhadap hasil akademik secara keseluruhan (UNICEF, 2022).

B. Prinsip Dasar Nutrisi untuk Anak Sekolah

1. Kebutuhan Gizi Anak Usia Sekolah Menurut Standar WHO

Anak usia sekolah (6–12 tahun) memerlukan nutrisi khusus untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan fisik, serta fungsi kognitif yang optimal. World Health Organization (WHO, 2021) menekankan bahwa kebutuhan gizi anak usia sekolah harus mencakup energi, protein, vitamin, mineral, dan cairan secara seimbang. Menurut WHO, kebutuhan energi harian anak usia sekolah berkisar antara 1.600 hingga 2.200 kkal, tergantung pada usia, jenis kelamin, serta tingkat aktivitas fisik.

Asupan protein yang dianjurkan untuk anak usia sekolah adalah sekitar 19–34 gram per hari, yang berperan penting dalam mendukung pertumbuhan otot, tulang, dan regenerasi jaringan tubuh (Nasreddine et al., 2022). Vitamin dan mineral esensial seperti vitamin A, vitamin D, kalsium, zat besi, dan zinc diperlukan dalam jumlah memadai karena berpengaruh langsung terhadap daya tahan tubuh, fungsi kognitif, dan proses pertumbuhan tulang serta gigi anak (WHO, 2021).

Penelitian terbaru menyoroti bahwa banyak anak usia sekolah mengalami defisiensi zat besi, kalsium, dan vitamin D akibat pola makan tidak seimbang. Kondisi ini dapat mempengaruhi kinerja akademik anak melalui penurunan konsentrasi, memori, serta kemampuan belajar secara umum (Hosseini et al., 2023). WHO menegaskan perlunya edukasi gizi yang efektif di sekolah untuk memastikan terpenuhinya kebutuhan nutrisi tersebut guna mendukung potensi akademik anak.

2. Kelompok Makanan dan Proporsi Ideal untuk Anak Usia Sekolah

Pemahaman tentang kelompok makanan yang esensial bagi anak usia sekolah merupakan langkah penting dalam memastikan pola makan seimbang. Menurut WHO dan Food and Agriculture Organization (FAO), terdapat lima kelompok makanan utama yang harus dikonsumsi secara seimbang yaitu karbohidrat kompleks (biji-bijian), protein (daging, telur, ikan, kacang-kacangan), sayuran, buah-buahan, serta produk susu atau alternatifnya (WHO & FAO, 2020).

Proporsi ideal yang direkomendasikan untuk pola makan harian anak usia sekolah menurut MyPlate, United States Department of Agriculture (USDA, 2021), terdiri dari sekitar 30–35% biji-bijian (diutamakan whole grains), 25% protein, 25–30% sayur dan buah-buahan, serta 10–15% susu atau produk susu. Konsumsi lemak sehat seperti minyak zaitun dan alpukat juga disarankan dalam jumlah terbatas untuk mendukung perkembangan otak serta metabolisme tubuh (Glewwe et al., 2021).

Hasil studi terbaru menunjukkan bahwa anak-anak dengan pola makan sesuai proporsi ideal tersebut memiliki kinerja akademik lebih tinggi dibandingkan dengan anak-anak yang kurang atau berlebihan dalam konsumsi salah satu kelompok makanan. Pola makan seimbang ini membantu anak dalam menjaga kestabilan gula darah, meningkatkan energi, dan meminimalkan risiko obesitas yang berdampak negatif pada prestasi belajar (Smith & Parsons, 2023).

Edukasi yang jelas tentang proporsi ideal dan variasi makanan di sekolah sangat diperlukan. Sekolah dapat berperan aktif melalui program pemberian makanan sehat, edukasi kelas, serta kerja sama yang efektif antara sekolah dengan orang tua dalam penerapan prinsip gizi seimbang (FAO & UNICEF, 2022).

C. Implementasi Program Makanan Sehat di Sekolah

1. Model-model Program Makanan Sehat Sekolah (School Feeding Program)

Program pemberian makanan sehat di sekolah, atau sering disebut dengan School Feeding Program, adalah intervensi strategis yang bertujuan untuk meningkatkan status gizi, kesehatan, dan prestasi akademik siswa. Beberapa model program makanan sehat sekolah telah dikembangkan secara global dengan tujuan yang spesifik, disesuaikan dengan kondisi lokal, dan sumber daya yang tersedia.

a. Model Berbasis Sekolah (School-based Model)

Model ini mengintegrasikan sepenuhnya program pemberian makanan sehat ke dalam lingkungan sekolah. Makanan disiapkan langsung di dapur sekolah atau disediakan oleh vendor yang diseleksi berdasarkan standar gizi.

Keunggulan model ini adalah kontrol penuh terhadap kualitas makanan, serta kemudahan integrasi dengan edukasi nutrisi (Bundy et al., 2022).

b. Model Berbasis Komunitas (Community-based Model)

Program berbasis komunitas melibatkan partisipasi aktif dari komunitas lokal, termasuk orang tua dan petani lokal dalam penyediaan makanan sehat untuk sekolah. Model ini tidak hanya meningkatkan status gizi siswa tetapi juga memperkuat ekonomi lokal dan kohesi sosial. Studi menunjukkan bahwa keterlibatan komunitas dapat meningkatkan keberlanjutan program dan kualitas gizi makanan yang diberikan (Drake & Woolnough, 2021).

c. Model Kemitraan Publik-Swasta (Public-Private Partnership Model)

Model ini menggabungkan sumber daya pemerintah dengan sektor swasta atau lembaga non-pemerintah (NGO). Melalui kemitraan, pendanaan, keahlian, dan inovasi dari sektor swasta dapat membantu meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas nutrisi dari program makanan sekolah. Kemitraan ini sering ditemukan di negara-negara dengan keterbatasan anggaran pemerintah untuk menyediakan makanan bergizi di sekolah secara berkelanjutan (Afridi et al., 2023).

Setiap model memiliki kelebihan dan tantangan masing-masing, sehingga penting bagi setiap sekolah untuk mengevaluasi karakteristik lokal sebelum memilih model yang paling tepat untuk diimplementasikan.

2. Contoh Praktik Terbaik Program Makanan Sehat di Berbagai Negara

Beberapa negara telah berhasil melaksanakan program makanan sehat di sekolah dengan berbagai pendekatan yang inovatif, menghasilkan manfaat yang signifikan bagi siswa.

a. Jepang: Program Kyushoku

Jepang dikenal dengan program Kyushoku yang menyediakan makanan seimbang dengan menu yang dirancang oleh ahli gizi dan dipersiapkan langsung di sekolah. Selain fokus pada kualitas nutrisi, program ini menekankan pentingnya pendidikan perilaku makan dan nilai sosial seperti kebersihan, kedisiplinan, serta tanggung jawab dalam mengelola makanan (Tanaka et al., 2020).

b. Finlandia: Finnish School Meal System

Finlandia menjalankan program makanan sekolah universal secara gratis untuk seluruh siswa, mencakup makanan bergizi, seimbang, dan aman. Program ini terintegrasi dengan kurikulum pendidikan nasional, memberikan edukasi gizi secara rutin di kelas serta melibatkan siswa dalam proses evaluasi dan pengembangan menu makanan (Raulio et al., 2021).

c. Brasil: Program Nasional Alimentação Escolar (PNAE)

Brasil menerapkan pendekatan berbasis komunitas melalui PNAE, yang mewajibkan 30% bahan makanan berasal dari pertanian lokal. Program ini tidak hanya memberikan makanan sehat tetapi juga mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan menjaga keberlanjutan pangan regional. Studi terbaru menunjukkan bahwa pendekatan ini sangat efektif dalam meningkatkan status gizi dan ekonomi keluarga petani lokal (Silva et al., 2022).

d. Korea Selatan: School Meals Program

Program makanan sekolah di Korea Selatan dikenal dengan sistem ketat dalam seleksi vendor makanan, keamanan pangan, serta standar gizi yang tinggi. Pemerintah Korea Selatan juga memberikan subsidi besar bagi sekolah-sekolah untuk menyediakan makanan berkualitas tinggi dan terjangkau bagi semua siswa, dengan hasil peningkatan signifikan dalam kesehatan dan prestasi akademik siswa (Chung & Park, 2023).

Implementasi terbaik dari berbagai negara ini menunjukkan bahwa program makanan sehat di sekolah yang efektif perlu melibatkan perencanaan strategis, dukungan kebijakan pemerintah, partisipasi aktif komunitas, serta integrasi penuh dengan pendidikan gizi.

D. Pendidikan Nutrisi Berbasis Sekolah

1. Metode Pendidikan Nutrisi yang Efektif untuk Anak Sekolah

Pendidikan nutrisi yang efektif merupakan kunci dalam membentuk pola makan sehat pada anak usia sekolah. Metode pendidikan yang tepat dapat membantu anak-anak memahami manfaat makanan bergizi, mengembangkan keterampilan memilih makanan sehat, serta membangun kebiasaan makan yang berkelanjutan.

a. Metode Interaktif dan Partisipatif

Metode interaktif yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar terbukti lebih efektif dibandingkan metode ceramah atau instruksi langsung. Contohnya termasuk permainan edukatif, simulasi memasak sederhana, dan diskusi kelompok. Penelitian menunjukkan bahwa pendekatan ini secara signifikan meningkatkan pengetahuan gizi, sikap positif, serta keterampilan siswa dalam memilih makanan sehat (Askelson et al., 2022).

b. Pembelajaran Berbasis Digital (Digital-based Learning)

Penggunaan media digital seperti video edukasi, aplikasi interaktif, dan platform pembelajaran daring memiliki daya tarik tinggi bagi anak-anak, yang merupakan generasi digital native. Studi terbaru menunjukkan bahwa edukasi

nutrisi berbasis digital dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap informasi gizi, sehingga berdampak positif terhadap perubahan perilaku makan yang lebih sehat (Alqahtani & Alshahrani, 2021).

c. Metode Berbasis Kegiatan Praktik (Hands-on Learning)

Praktik langsung seperti kegiatan kebun sekolah (school gardening), kunjungan ke pasar atau peternakan lokal, serta kelas memasak sederhana memberikan pengalaman nyata kepada siswa. Metode ini terbukti mampu meningkatkan kesadaran siswa terhadap sumber makanan, memahami pentingnya nutrisi, serta memperkuat motivasi untuk menerapkan kebiasaan makan sehat dalam kehidupan sehari-hari (Spears-Lanoix et al., 2020).

2. Peran Guru dan Tenaga Kesehatan Sekolah dalam Edukasi Nutrisi

Guru dan tenaga kesehatan di sekolah memiliki peran sentral dalam kesuksesan pendidikan nutrisi. Kedua kelompok ini berkontribusi dalam mendidik, membimbing, serta memastikan bahwa anak-anak menerima informasi nutrisi yang akurat, relevan, dan dapat diterapkan secara nyata dalam kehidupan sehari-hari.

a. Peran Guru dalam Edukasi Nutrisi

Guru merupakan figur utama yang secara rutin berinteraksi langsung dengan siswa. Peran guru meliputi penyampaian materi edukasi gizi di kelas, pengembangan modul pembelajaran yang menarik, serta integrasi pesan nutrisi dalam berbagai mata pelajarannya. Penelitian terbaru menegaskan bahwa guru yang memiliki pelatihan khusus tentang nutrisi secara signifikan meningkatkan efektivitas edukasi gizi di sekolah (Niederer et al., 2023).

Guru juga bertanggung jawab menciptakan lingkungan kelas yang mendukung perilaku makan sehat, misalnya melalui pengaturan waktu makan yang teratur, mendorong siswa membawa bekal sehat, serta memberikan contoh perilaku makan yang sehat selama di sekolah (Drewnowski & Monterrosa, 2021).

b. Peran Tenaga Kesehatan Sekolah dalam Edukasi Nutrisi

Tenaga kesehatan sekolah, seperti perawat atau ahli gizi sekolah, memiliki peran kunci dalam merancang dan mengimplementasikan program nutrisi berbasis bukti. Tanggung jawab mereka mencakup asesmen status gizi siswa secara rutin, memberikan konseling nutrisi individual atau kelompok, serta menyusun menu makanan sehat yang disajikan di kantin sekolah (Tharrey et al., 2021).

Tenaga kesehatan sekolah juga menjadi sumber informasi terpercaya bagi orang tua, guru, serta komunitas tentang isu-isu kesehatan dan nutrisi,

serta mendukung terciptanya lingkungan sekolah yang kondusif bagi pengembangan perilaku makan sehat pada anak (Salam et al., 2022).

Dengan kolaborasi antara guru dan tenaga kesehatan, pendidikan nutrisi berbasis sekolah dapat diimplementasikan secara optimal, menciptakan generasi muda yang sehat dan berprestasi secara akademik.

E. Peran Kantin Sekolah dalam Menyediakan Makanan Sehat

1. Kriteria Kantin Sehat Berbasis Standar Nasional dan Internasional

Kantin sekolah memegang peranan penting dalam menyediakan makanan sehat bagi siswa. Oleh karena itu, penting bagi kantin sekolah untuk memenuhi kriteria kesehatan dan gizi berdasarkan standar nasional maupun internasional agar mampu mendukung tumbuh kembang dan prestasi akademik siswa secara optimal.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2021), kantin sehat adalah kantin yang mampu menyediakan makanan dan minuman aman, bergizi seimbang, dan terbebas dari kontaminasi. Kriteria utama meliputi aspek kebersihan, keamanan pangan, serta pemilihan menu yang seimbang, seperti mengandung protein, karbohidrat kompleks, sayuran, buah, serta rendah lemak, gula, dan garam. Makanan yang dijual harus bebas dari zat tambahan berbahaya seperti pengawet sintesis, pewarna, atau pemanis buatan yang berlebihan (Widyaningsih et al., 2022).

Standar internasional seperti yang ditetapkan oleh World Health Organization (WHO) dan Food and Agriculture Organization (FAO) menekankan pentingnya penyediaan makanan yang mengutamakan whole foods (makanan alami), rendah kandungan ultra-processed foods (UPF), serta memprioritaskan konsumsi sayur, buah, dan sumber protein sehat seperti telur, ikan, serta kacang-kacangan. Aspek pengemasan dan penyajian makanan juga harus memenuhi standar higienitas tinggi guna mencegah kontaminasi mikroba yang berbahaya (FAO & WHO, 2020).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa kantin sekolah yang menerapkan kriteria ketat terkait pemilihan menu, pengolahan makanan, serta pengawasan rutin secara signifikan mampu meningkatkan asupan nutrisi siswa dan menurunkan risiko penyakit terkait pola makan seperti obesitas dan diabetes (Chung & Lee, 2022).

2. Strategi Pengelolaan Kantin Sekolah yang Efektif

Pengelolaan kantin sekolah yang efektif merupakan kunci keberhasilan dalam menyediakan makanan sehat secara berkelanjutan. Beberapa strategi penting yang perlu diterapkan antara lain meliputi:

a. Pengelolaan Menu Berbasis Evidensia Ilmiah

Menu kantin harus dirancang berdasarkan standar gizi ilmiah, melibatkan ahli gizi, serta mengikuti rekomendasi terbaru dari institusi kesehatan terpercaya. Menu sebaiknya divariasikan secara teratur untuk menghindari kejenuhan, dengan memperhatikan preferensi siswa tanpa mengorbankan kualitas nutrisi (Bleich et al., 2022).

b. Pelatihan dan Sertifikasi Karyawan Kantin

Pelatihan rutin terhadap karyawan kantin tentang higiene sanitasi, keamanan pangan, serta nutrisi sangat penting untuk menjaga kualitas makanan yang disajikan. Studi terbaru menegaskan bahwa pelatihan berkala bagi staf kantin berkorelasi positif dengan peningkatan kualitas nutrisi dan kepuasan siswa terhadap layanan kantin sekolah (Hidayati & Yunita, 2021).

c. Pengawasan dan Monitoring Berkelanjutan

Pengawasan reguler yang dilakukan oleh pihak sekolah, tenaga kesehatan, atau lembaganya terkait sangat penting untuk memastikan bahwa praktik kantin sekolah konsisten memenuhi standar. Evaluasi berkala mengenai menu, kebersihan, serta proses penyimpanan bahan pangan secara rutin dapat mengidentifikasi masalah sejak dini, serta meningkatkan kualitas secara berkelanjutan (Montenegro et al., 2022).

d. Keterlibatan Siswa dan Orang Tua

Melibatkan siswa dan orang tua dalam evaluasi menu, survei kepuasan, dan perencanaan program kantin sehat dapat memperkuat partisipasi komunitas sekolah. Pendekatan ini efektif untuk memastikan kantin tetap relevan dengan kebutuhan siswa serta meningkatkan dukungan komunitas untuk keberlangsungan program kantin sehat (Day et al., 2021).

Penerapan berbagai strategi tersebut secara terintegrasi akan meningkatkan efektivitas kantin sekolah sebagai pusat penyediaan nutrisi yang mendukung pembentukan pola makan sehat sejak usia dini.

F. Keterlibatan Orang Tua dalam Strategi Nutrisi Sekolah

1. Pentingnya Partisipasi Orang Tua dalam Program Nutrisi

Partisipasi aktif orang tua dalam program nutrisi sekolah memiliki dampak signifikan terhadap keberhasilan implementasi pola makan sehat pada anak usia sekolah. Orang tua merupakan pihak utama yang bertanggung jawab terhadap pola makan anak, khususnya di luar lingkungan sekolah. Partisipasi ini menjadi

penting karena perilaku makan anak dipengaruhi oleh kebiasaan makan keluarga serta lingkungan rumah (Day, Sahota, & Ells, 2021).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua secara langsung dalam program nutrisi di sekolah berkaitan erat dengan peningkatan asupan makanan sehat seperti buah, sayuran, biji-bijian utuh, serta penurunan konsumsi makanan tinggi gula dan lemak pada anak (Hunsberger et al., 2022). Selain itu, keterlibatan orang tua juga terbukti mampu meningkatkan efektivitas pesan edukasi nutrisi yang disampaikan di sekolah, sehingga perubahan perilaku anak terhadap makanan sehat menjadi lebih berkelanjutan (Lee et al., 2021).

Orang tua yang terlibat aktif dalam program nutrisi juga memberikan dukungan emosional dan motivasional, yang mendorong anak-anak untuk membuat pilihan makanan yang lebih sehat. Dukungan orang tua dapat menciptakan lingkungan positif yang memperkuat pesan-pesan kesehatan yang diterima anak dari sekolah, sehingga pola makan sehat tersebut lebih mudah diadopsi sebagai kebiasaan harian (Birch & Doub, 2022).

2. Metode Edukasi Nutrisi pada Orang Tua untuk Mendukung Keberhasilan Program Sekolah

Agar keterlibatan orang tua dalam program nutrisi sekolah efektif, berbagai metode edukasi yang tepat dan strategis perlu diterapkan. Beberapa metode edukasi yang terbukti berhasil dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan nutrisi orang tua adalah sebagai berikut:

a. Edukasi Melalui Seminar dan Workshop Interaktif

Seminar atau workshop interaktif yang secara khusus dirancang untuk orang tua dapat secara efektif meningkatkan pemahaman tentang pentingnya nutrisi dan perannya dalam perkembangan anak. Kegiatan ini biasanya mencakup diskusi langsung dengan ahli gizi, demonstrasi memasak menu sehat sederhana, serta tips praktis tentang pengelolaan makanan sehat di rumah (Epstein et al., 2021).

b. Penggunaan Media Digital dan Sosial Media

Media digital seperti grup komunikasi WhatsApp, platform sosial media, atau aplikasi nutrisi dapat menjadi alat edukasi efektif yang menjangkau lebih banyak orang tua. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa metode ini mampu meningkatkan keterlibatan orang tua dalam edukasi nutrisi secara signifikan, karena media digital menawarkan kemudahan akses informasi yang praktis dan relevan dengan kebutuhan sehari-hari (Kobes et al., 2022).

c. Materi Edukasi Cetak dan Digital

Buku panduan nutrisi sederhana, pamflet, brosur, dan e-book yang disiapkan khusus untuk orang tua juga sangat efektif. Materi cetak ini umumnya mudah digunakan dan dapat dirujuk kapan saja. Informasi yang diberikan sebaiknya praktis, seperti ide menu sehat, daftar belanjaan sehat, dan strategi mengatasi perilaku makan pilih-pilih (*picky eating*) pada anak (Sonnenberg et al., 2020).

d. **Konseling dan Pertemuan Rutin antara Guru, Tenaga Kesehatan Sekolah, dan Orang Tua**

Pertemuan rutin antara orang tua, guru, dan tenaga kesehatan sekolah menyediakan forum komunikasi langsung yang efektif dalam membahas tantangan dan solusi terkait nutrisi anak. Pertemuan ini memungkinkan terjadinya tukar informasi, diskusi tentang kemajuan anak dalam menerapkan kebiasaan makan sehat, serta penyampaian rekomendasi yang disesuaikan dengan kebutuhan individu siswa dan keluarga (Yu et al., 2023).

Kombinasi beberapa metode edukasi ini, disesuaikan dengan konteks lokal dan kebutuhan komunitas sekolah, terbukti mampu meningkatkan pengetahuan, sikap, serta praktik nutrisi positif di lingkungan keluarga, yang selanjutnya mendukung keberhasilan program nutrisi sekolah secara keseluruhan.

G. Pemanfaatan Media Digital dalam Edukasi Nutrisi di Sekolah

1. Media Digital sebagai Alat Edukasi Gizi yang Interaktif

Media digital kini telah menjadi komponen integral dalam berbagai bidang pendidikan, termasuk edukasi nutrisi di sekolah. Penggunaan media digital dalam pembelajaran nutrisi menawarkan pendekatan yang lebih menarik, interaktif, serta sesuai dengan karakteristik generasi anak usia sekolah masa kini yang terbiasa dengan teknologi digital. Media digital dapat berupa video animasi, aplikasi mobile interaktif, game edukasi, atau platform pembelajaran daring (Alqahtani & Alshahrani, 2021).

Media digital memberikan keuntungan dalam hal keterlibatan siswa (*student engagement*) yang lebih tinggi dibandingkan metode konvensional. Studi terbaru menemukan bahwa anak-anak lebih aktif berpartisipasi dalam pembelajaran nutrisi ketika menggunakan media digital interaktif seperti game edukasi dan simulasi interaktif karena metode ini merangsang perhatian dan daya ingat siswa secara lebih efektif (García et al., 2022).

Lebih lanjut, penggunaan media digital memungkinkan adanya personalisasi pembelajaran, di mana materi edukasi gizi dapat disesuaikan dengan usia, kebutuhan gizi, serta tingkat pemahaman siswa. Media digital juga

mempermudah guru untuk menyampaikan pesan-pesan nutrisi secara lebih menarik dan mudah dipahami oleh siswa, meningkatkan motivasi anak untuk menerapkan pola makan sehat (Moore et al., 2022).

2. Evaluasi Efektivitas Media Digital dalam Meningkatkan Pengetahuan Nutrisi Anak

Evaluasi efektivitas media digital dalam edukasi nutrisi sangat penting untuk memastikan bahwa metode ini benar-benar memberikan manfaat nyata bagi peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku anak. Evaluasi umumnya mencakup aspek pengetahuan nutrisi, perubahan sikap, serta perilaku makan yang lebih sehat setelah menggunakan media digital.

Berbagai studi telah menunjukkan hasil positif terkait penggunaan media digital dalam meningkatkan pengetahuan nutrisi anak. Meta-analisis yang dilakukan oleh Alqahtani & Alshahrani (2021) melaporkan bahwa intervensi digital secara signifikan meningkatkan pemahaman siswa tentang nutrisi dibandingkan dengan metode edukasi konvensional. Temuan ini didukung oleh studi lain yang menyatakan bahwa siswa yang menerima edukasi melalui aplikasi nutrisi berbasis game menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan tentang pilihan makanan sehat dan keseimbangan nutrisi (Browning et al., 2022).

Evaluasi berbasis perilaku juga menunjukkan dampak positif. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggunaan media digital seperti video edukasi dan aplikasi nutrisi di sekolah tidak hanya meningkatkan pengetahuan siswa tetapi juga berdampak positif terhadap perilaku makan siswa di kehidupan sehari-hari, seperti meningkatnya konsumsi buah, sayur, dan makanan bergizi lainnya, serta menurunnya konsumsi makanan cepat saji (*fast food*) (Mendoza et al., 2023).

Namun demikian, efektivitas media digital dalam edukasi nutrisi juga bergantung pada implementasi yang tepat. Faktor seperti desain konten yang menarik, kualitas interaksi, serta dukungan dari guru maupun orang tua secara signifikan mempengaruhi keberhasilan metode edukasi ini. Oleh sebab itu, evaluasi rutin diperlukan agar media digital yang digunakan tetap relevan, efektif, serta mampu menghasilkan perubahan perilaku makan sehat yang berkelanjutan (McGuire et al., 2022).

Dengan demikian, integrasi media digital dalam edukasi nutrisi di sekolah merupakan strategi efektif yang perlu didukung oleh evaluasi berkelanjutan, guna memastikan tercapainya tujuan utama yakni peningkatan pengetahuan dan perilaku makan sehat pada anak usia sekolah.

H. Evaluasi dan Monitoring Program Nutrisi di Sekolah

1. Indikator Evaluasi Keberhasilan Program Nutrisi Sekolah

Evaluasi merupakan bagian integral dari program nutrisi sekolah yang bertujuan untuk menentukan efektivitas program serta menyediakan dasar informasi untuk perbaikan berkelanjutan. Indikator keberhasilan yang digunakan harus mencakup aspek pengetahuan, perilaku, status kesehatan dan gizi siswa, serta keterlibatan komunitas sekolah (Nkhoma et al., 2021).

a. Indikator Pengetahuan dan Kesadaran Nutrisi

Indikator ini mencakup tingkat pemahaman siswa terhadap konsep dasar nutrisi, seperti kemampuan mengenali jenis makanan sehat, prinsip gizi seimbang, serta pemahaman tentang efek makanan terhadap kesehatan dan prestasi akademik. Penelitian menunjukkan bahwa peningkatan signifikan dalam pengetahuan nutrisi siswa setelah implementasi program merupakan indikator kunci keberhasilan edukasi gizi di sekolah (Murimi et al., 2022).

b. Indikator Perilaku Makan Siswa

Indikator ini menilai perubahan nyata dalam perilaku makan siswa, misalnya meningkatnya konsumsi buah, sayuran, makanan utuh (whole food), serta penurunan konsumsi makanan cepat saji dan tinggi gula. Evaluasi terhadap perilaku makan memberikan gambaran nyata tentang dampak langsung dari program edukasi dan pemberian makanan sehat di sekolah (Askelson et al., 2022).

c. Indikator Kesehatan dan Status Gizi Siswa

Penilaian status gizi, seperti pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT), tingkat anemia, status mikronutrien, dan status kesehatan umum (misalnya tingkat absensi akibat sakit), menjadi indikator penting. Studi menunjukkan bahwa keberhasilan program nutrisi sering dikaitkan dengan perbaikan signifikan pada status gizi siswa serta penurunan angka kejadian gangguan kesehatan terkait nutrisi seperti obesitas atau anemia (Watkins et al., 2022).

d. Indikator Partisipasi Komunitas Sekolah

Evaluasi keterlibatan orang tua, guru, tenaga kesehatan, serta komunitas dalam pelaksanaan program nutrisi juga merupakan indikator penting. Partisipasi aktif komunitas sekolah dalam mendukung program ini terbukti meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program nutrisi sekolah (Jones & Cullen, 2021).

2. Strategi Pengumpulan Data dan Monitoring Rutin Program Nutrisi

Monitoring rutin merupakan kunci untuk memastikan bahwa program nutrisi berjalan sesuai tujuan serta memungkinkan intervensi cepat bila

ditemukan permasalahan. Beberapa strategi yang efektif dalam pengumpulan data dan monitoring rutin adalah sebagai berikut:

a. Survei dan Kuesioner Berkala

Penggunaan survei dan kuesioner secara rutin kepada siswa, guru, dan orang tua menjadi alat penting untuk mendapatkan data kualitatif dan kuantitatif mengenai pengetahuan, sikap, dan praktik nutrisi di sekolah. Survei ini bisa dilakukan setiap semester untuk mengukur perkembangan perilaku makan siswa secara kontinu (Bruening et al., 2023).

b. Pengukuran Antropometri Berkala

Pengukuran tinggi badan, berat badan, dan IMT secara rutin sangat dianjurkan untuk menilai status gizi siswa secara objektif. Pengukuran antropometri ini idealnya dilakukan minimal dua kali dalam setahun untuk memantau perubahan dan mengidentifikasi dini masalah nutrisi seperti malnutrisi atau obesitas (Partridge et al., 2022).

c. Observasi dan Dokumentasi Program

Observasi langsung terhadap praktik program makanan sehat, kegiatan edukasi nutrisi, serta lingkungan kantin sekolah dapat memberikan data real-time tentang implementasi program. Dokumentasi rutin mengenai menu yang disajikan, tingkat konsumsi makanan, serta kebersihan lingkungan kantin juga diperlukan sebagai bagian dari monitoring rutin (Micha et al., 2021).

d. Sistem Informasi Digital untuk Monitoring

Pemanfaatan sistem informasi digital, seperti aplikasi monitoring kesehatan sekolah, membantu pengumpulan, penyimpanan, dan analisis data secara efisien. Sistem ini memungkinkan analisis cepat terhadap tren data nutrisi siswa, perilaku makan, dan efektivitas intervensi nutrisi yang dilakukan (Perez-Cueto et al., 2023).

Strategi monitoring rutin ini penting untuk memastikan keberhasilan jangka panjang dari program nutrisi sekolah, serta membantu pengambil kebijakan dalam menyusun rencana aksi perbaikan secara efektif.

I. Hambatan dalam Penerapan Program Nutrisi Sehat di Sekolah dan Solusinya

1. Hambatan Umum dalam Implementasi Program Makanan Sehat

Penerapan program makanan sehat di sekolah seringkali menghadapi berbagai hambatan yang mempengaruhi efektivitas dan keberlanjutannya. Hambatan tersebut biasanya mencakup faktor internal seperti kurangnya pemahaman nutrisi, hingga faktor eksternal seperti keterbatasan dana atau dukungan kebijakan yang kurang memadai.

a. Keterbatasan Dana dan Sumber Daya

Salah satu hambatan utama dalam implementasi program nutrisi di sekolah adalah keterbatasan anggaran dan sumber daya finansial yang memadai. Banyak sekolah mengalami kesulitan dalam menyediakan makanan sehat berkualitas tinggi karena biaya pengadaan bahan makanan segar dan bergizi lebih mahal dibandingkan makanan olahan atau cepat saji (Bundy et al., 2022).

b. Kurangnya Kesadaran dan Dukungan dari Orang Tua dan Guru

Hambatan lain yang sering muncul adalah minimnya kesadaran atau pemahaman dari orang tua dan guru tentang pentingnya nutrisi sehat bagi siswa. Situasi ini menyebabkan rendahnya tingkat partisipasi dan dukungan terhadap program nutrisi sekolah, yang pada akhirnya menurunkan efektivitas edukasi nutrisi yang dijalankan (Lee & Kubik, 2022).

c. Kebiasaan Makan Anak yang Kurang Sehat

Anak-anak seringkali memiliki preferensi kuat terhadap makanan cepat saji, makanan manis, dan tinggi lemak yang sudah menjadi bagian dari kebiasaan makan mereka sehari-hari. Hal ini menimbulkan tantangan besar bagi sekolah dalam memperkenalkan dan mempertahankan menu makanan sehat, yang mungkin kurang diminati oleh siswa (Schwartz et al., 2023).

d. Keterbatasan Infrastruktur dan Fasilitas

Infrastruktur kantin yang kurang memadai, seperti fasilitas memasak, penyimpanan bahan makanan, serta ruang makan yang tidak memenuhi standar higienitas, juga menjadi hambatan signifikan. Hal ini sering menghambat upaya penyediaan makanan sehat secara konsisten di sekolah (Bruening et al., 2023).

2. Solusi dan Rekomendasi Berdasarkan Bukti untuk Mengatasi Hambatan Tersebut

Berbagai strategi berbasis bukti telah dikembangkan untuk mengatasi hambatan yang muncul dalam penerapan program nutrisi sekolah. Solusi ini terbukti efektif berdasarkan hasil penelitian dan praktik terbaik di berbagai negara.

a. Strategi Pembiayaan yang Inovatif

Untuk mengatasi hambatan anggaran, sekolah dapat mengadopsi model kemitraan publik-swasta atau mencari pendanaan tambahan dari lembaga donor maupun organisasi non-pemerintah (NGO). Pendekatan ini terbukti efektif di banyak negara dalam mengurangi beban biaya penyediaan makanan sehat serta memperluas cakupan program nutrisi sekolah (Afridi et al., 2023).

b. Edukasi Nutrisi Berbasis Komunitas

Strategi edukasi nutrisi yang melibatkan orang tua, guru, dan komunitas sekolah secara aktif dapat meningkatkan kesadaran dan dukungan terhadap program nutrisi. Workshop, seminar interaktif, serta penyediaan materi edukasi yang mudah diakses dapat membantu membangun pemahaman bersama tentang pentingnya makanan sehat bagi anak-anak (Jones & Cullen, 2021).

c. Intervensi Berbasis Perilaku dan Lingkungan

Untuk mengubah kebiasaan makan anak, pendekatan berbasis perilaku seperti penggunaan metode reward system, pemanfaatan media digital interaktif, serta peningkatan partisipasi siswa dalam kegiatan pemilihan menu sehat terbukti efektif. Penelitian menunjukkan bahwa metode ini mampu meningkatkan penerimaan siswa terhadap makanan sehat dan mengurangi preferensi mereka terhadap makanan tidak sehat (Schwartz et al., 2023).

d. Pengembangan Infrastruktur dan Sarana Kantin Sekolah

Investasi dalam pengembangan infrastruktur kantin sekolah sangat penting. Dukungan dari pemerintah daerah, serta alokasi anggaran khusus untuk pengadaan fasilitas penyimpanan, pengolahan makanan sehat, serta ruang makan yang nyaman dan bersih, merupakan solusi jangka panjang yang diperlukan untuk mendukung implementasi program nutrisi yang efektif (Bruening et al., 2023).

Penerapan solusi-solusi tersebut secara integratif dan terencana mampu mengatasi berbagai hambatan yang muncul, sehingga program nutrisi sekolah dapat berjalan efektif, berkelanjutan, serta mampu memberikan dampak positif terhadap kesehatan dan prestasi belajar siswa.

J. Penutup

Program nutrisi sehat di sekolah merupakan strategi penting dalam meningkatkan kesehatan, tumbuh kembang, serta prestasi akademik anak usia sekolah. Keberhasilan program ini sangat bergantung pada sinergi berbagai elemen, termasuk pihak sekolah, orang tua, tenaga kesehatan, pemerintah, serta komunitas secara umum. Melalui kolaborasi efektif, implementasi nutrisi sehat di sekolah tidak hanya mampu meningkatkan pemahaman dan perilaku makan siswa, tetapi juga menciptakan generasi yang sehat dan berprestasi secara berkelanjutan.

Dalam penerapannya, berbagai tantangan muncul seperti keterbatasan anggaran, rendahnya kesadaran komunitas sekolah, serta kendala infrastruktur. Namun, berbagai studi terbaru telah menyediakan bukti kuat tentang efektivitas strategi yang mampu mengatasi tantangan tersebut, seperti pengembangan

kemitraan publik-swasta, edukasi nutrisi berbasis digital dan komunitas, serta perbaikan sarana dan fasilitas sekolah secara bertahap.

Ke depan, sangat penting untuk terus melakukan evaluasi rutin terhadap program nutrisi yang sudah diterapkan agar tercipta perbaikan berkelanjutan. Selain itu, pendekatan holistik yang melibatkan siswa secara aktif, orang tua, guru, dan masyarakat luas perlu terus diperkuat untuk mendukung tercapainya tujuan utama, yakni menciptakan generasi sehat yang mampu memberikan kontribusi optimal bagi masa depan bangsa.

Referensi

- Afridi, F., Mukhopadhyay, A., & Sharma, S. (2023). Public-private partnerships in school meal programs: Evidence from India. *Food Policy*, 118, 102–118.
- Alqahtani, A. S., & Alshahrani, S. M. (2021). Effectiveness of digital nutrition education interventions in improving dietary habits among school children: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 23(6), e25576.
- Askelson, N. M., Ryan, G., & Brady, P. (2022). Interactive nutrition education programs in schools: Systematic review of effectiveness and evaluation methods. *Nutrition Education and Behavior*, 54(1), 34–46.
- Birch, L. L., & Doub, A. E. (2022). Parental influences on eating behaviors in childhood: Recent findings and implications. *Pediatrics*, 150(2), e2021055192.
- Bleich, S. N., Vercammen, K. A., & Rimm, E. B. (2022). Evidence-based strategies for improving dietary quality through school cafeterias. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 54(3), 216–225.
- Browning, M. H. E. M., Mehta, N., & Yu, C.-P. (2022). Digital games in nutrition education: Systematic review and meta-analysis of their impact on children's dietary knowledge and behavior. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 19(1), 47–58.
- Bruening, M., Eisenberg, M., & Larson, N. (2023). Evaluating the effectiveness of school-based nutrition programs: methodological approaches. *Public Health Nutrition*, 26(1), 115–123.
- Bundy, D. A. P., de Silva, N., Horton, S., & Drake, L. (2022). School feeding programs: A review of global evidence and best practices. *The Lancet Child & Adolescent Health*, 6(5), 361–374.
- Chung, E. J., & Lee, J. H. (2022). Effectiveness of healthy school canteen policies on improving student dietary habits: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5861.
- Day, R. E., Sahota, P., & Ells, L. J. (2021). Engaging parents and students in healthy school food programs: A systematic review. *Public Health Nutrition*, 24(8), 2123–2135.
- Drewnowski, A., & Monterrosa, E. C. (2021). School teachers' roles in promoting healthy eating among children. *Public Health Nutrition*, 24(5), 1139–1145.
- Epstein, L. H., Paluch, R. A., & Beecher, M. D. (2021). Parent education workshops: effectiveness in improving dietary practices at home. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 53(7), 580–588.
- García, A. R., López, E. M., & Domínguez, L. C. (2022). Digital nutrition education programs and their impact on children's dietary habits: A meta-analysis. *Public Health Nutrition*, 26(3), 785–796.

- Hidayati, N., & Yunita, S. (2021). Pelatihan keamanan pangan bagi pengelola kantin sekolah dalam meningkatkan kualitas makanan siswa. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 20(1), 1–8.
- Hunsberger, M., Lehtovirta, M., & de Bourdeaudhuij, I. (2022). Parental involvement in school-based nutrition interventions and its impact on children's dietary behaviors. *Nutrients*, 14(9), 1837.
- Jones, A. M., & Cullen, K. W. (2021). Engaging families in school-based nutrition interventions: Systematic review and implications for practice. *Journal of School Health*, 91(6), 447–456.
- Lee, J., & Kubik, M. Y. (2022). Barriers and facilitators of parent involvement in school nutrition programs: A qualitative study. *Nutrition Education and Behavior*, 54(5), 415–423.
- Mendoza, J. A., Haaland, W., & Thompson, D. (2023). Evaluation of digital nutrition interventions on dietary behavior change among school-aged children: a randomized controlled trial. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 55(2), 142–151.
- Micha, R., Karageorgou, D., & Economos, C. D. (2021). Evaluation and monitoring practices in school meal programs: A systematic review. *Nutrition Reviews*, 79(4), 376–389.
- Murimi, M. W., Asigbee, F. M., & Nguyen, B. (2022). Effectiveness of nutrition education in improving dietary knowledge among school-age children: Systematic review and meta-analysis. *Nutrients*, 14(7), 1465.
- Niederer, I., Kriemler, S., & Bürgi, F. (2023). Teacher training in nutrition education: effects on children's dietary knowledge and behavior. *European Journal of Clinical Nutrition*, 77(2), 213–220.
- Partridge, E., Hamill, A., & Breslin, G. (2022). Anthropometric monitoring in school nutrition programs: review of methods and outcomes. *Childhood Obesity*, 18(2), 83–90.
- Schwartz, M. B., Just, D. R., & Chriqui, J. F. (2023). Interventions to promote healthy eating in schools: Systematic review and meta-analysis. *Childhood Obesity*, 19(1), 2–12.
- Spears-Lanoix, E., McKyer, E., & Evans, A. (2020). School gardening interventions and their effects on dietary behaviors in children: a systematic review. *Health Education & Behavior*, 47(4), 489–500.
- Watkins, K. L., Kaur, J., & Kimmons, J. (2022). Impact of school nutrition interventions on child health and nutritional status: Systematic review and meta-analysis. *Nutrition Journal*, 21(1), 58–68.

- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). *Nutrition Education in Schools: A Toolkit for Educators*. Atlanta: CDC.
- FAO & UNICEF. (2022). *Overcoming Barriers in School Nutrition Programs: Global Best Practices*. Rome: FAO & UNICEF.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Pedoman Penyelenggaraan Kantin Sehat di Sekolah*. Jakarta: Kemenkes RI.
- UNESCO. (2021). *Guidelines for Implementing Effective School Meal Programs: Addressing Common Challenges*. Paris: UNESCO.
- UNICEF. (2022). *School Nutrition Standards: A Global Overview*. New York: UNICEF.
- USDA. (2021). *Dietary Guidelines for Americans: 2020–2025*. Washington, D.C.: USDA.
- WHO. (2021). *Nutrition Action in Schools: Guidelines for Implementing Effective Nutrition Education*. Geneva: WHO.
- World Food Programme (WFP). (2022). *Global School Feeding Sourcebook: Lessons Learned from 14 Countries*. Rome: WFP.

BAB V

PERAN MAKANAN LOKAL

DALAM MEMENUHI KEBUTUHAN GIZI ANAK

A. Pendahuluan

1. Definisi Makanan Lokal

Makanan lokal merupakan pangan yang diproduksi, diolah, dan dikonsumsi dalam wilayah geografis tertentu, umumnya berdasarkan ketersediaan sumber daya alam, budaya lokal, serta kebiasaan makan masyarakat setempat (Yuniarti & Tuminah, 2021). Pangan lokal juga mencakup berbagai jenis makanan tradisional yang diwariskan secara turun-temurun serta mempunyai nilai historis, budaya, dan sosial tertentu. Secara khusus, pangan lokal biasanya terdiri dari sumber karbohidrat seperti umbi-umbian, sagu, singkong, sumber protein seperti ikan air tawar, tahu, tempe, telur ayam kampung, dan sumber vitamin dan mineral seperti buah-buahan serta sayuran khas daerah (Fauziah & Arisman, 2020).

Selain aspek geografis dan kultural, pangan lokal juga mengacu pada konsep pangan yang diproduksi secara berkelanjutan serta memiliki jejak ekologi yang lebih rendah dibandingkan dengan pangan impor yang umumnya melalui proses transportasi jarak jauh (FAO, 2020). Dengan demikian, definisi makanan lokal tidak hanya terbatas pada aspek geografis tetapi juga meliputi aspek keberlanjutan lingkungan dan sosial-ekonomi.

2. Keunggulan Nutrisi Makanan Lokal dibandingkan Makanan Impor

Makanan lokal memiliki sejumlah keunggulan nutrisi dibandingkan makanan impor, terutama terkait kesegaran, kandungan nutrisi, dan kesesuaian dengan kebutuhan gizi masyarakat lokal. Penelitian menunjukkan bahwa pangan lokal yang dikonsumsi segar atau dengan pengolahan minimal memiliki kandungan zat gizi, khususnya vitamin dan mineral, yang lebih tinggi dibandingkan pangan impor yang melewati proses transportasi dan penyimpanan dalam waktu lama (Kusumaningrum & Sukandar, 2022).

Makanan lokal umumnya juga lebih rendah bahan tambahan pangan seperti pengawet, pewarna, dan perisa sintesis, yang sering kali ditemukan pada produk impor yang diproses secara industrial (Wulandari & Wahyudi, 2023). Selain itu, makanan lokal yang berbasis tanaman seperti umbi-umbian, kacang-kacangan, buah, dan sayuran memiliki kandungan serat yang tinggi dan indeks glikemik

lebih rendah, yang berkontribusi pada pemenuhan gizi optimal serta pencegahan berbagai penyakit degeneratif, seperti obesitas dan diabetes pada anak (Rahmadani & Rahayu, 2021).

Lebih lanjut, konsumsi pangan lokal mampu meningkatkan ketahanan pangan nasional serta mendukung perekonomian daerah. Pemanfaatan bahan pangan lokal secara luas dalam pendidikan nutrisi anak-anak dapat menjadi strategi efektif dalam menciptakan pola makan sehat berkelanjutan sejak dini (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Oleh karena itu, integrasi makanan lokal dalam pola makan anak-anak bukan hanya memenuhi kebutuhan nutrisi harian secara optimal, tetapi juga memiliki manfaat ekologis, ekonomi, dan budaya yang signifikan bagi masyarakat.

B. Jenis-jenis Makanan Lokal Bergizi

Indonesia memiliki kekayaan bahan pangan lokal yang dapat dimanfaatkan secara optimal untuk memenuhi kebutuhan gizi anak. Penggunaan bahan pangan lokal memberikan manfaat dalam aspek nutrisi, ekonomi, serta budaya. Berikut adalah beberapa jenis makanan lokal yang bergizi, diklasifikasikan berdasarkan kelompok zat gizinya.

1. Karbohidrat Lokal (Umbi-umbian, Sagu, Singkong)

Karbohidrat merupakan sumber energi utama bagi tubuh anak, yang diperlukan dalam mendukung aktivitas belajar. Di Indonesia, umbi-umbian seperti ubi jalar, talas, dan singkong memiliki kandungan nutrisi yang tinggi, termasuk serat, vitamin, dan mineral. Ubi jalar, misalnya, kaya akan beta-karoten, vitamin C, serta memiliki indeks glikemik rendah yang membantu mengontrol gula darah (Rachmawati et al., 2022).

Sagu, yang banyak ditemukan di wilayah Indonesia Timur, memiliki kandungan karbohidrat tinggi namun rendah lemak dan protein, menjadikannya ideal untuk sumber energi (Toding et al., 2021). Sementara itu, singkong merupakan pangan lokal yang fleksibel, dapat diolah menjadi berbagai makanan, kaya serat dan pati resisten yang bermanfaat untuk pencernaan (Mawarti & Dewi, 2021).

2. Protein Lokal (Ikan Air Tawar, Tempe, Tahu, Telur Ayam Kampung)

Protein sangat penting bagi pertumbuhan dan perkembangan anak, terutama dalam pembentukan otot, hormon, dan enzim. Indonesia memiliki sumber protein lokal yang melimpah seperti ikan air tawar, tahu, tempe, dan telur ayam kampung.

Ikan air tawar seperti lele, mujair, dan nila merupakan sumber protein berkualitas tinggi, yang juga kaya asam lemak omega-3, penting untuk perkembangan otak dan fungsi kognitif anak (Yuliana et al., 2020). Tempe dan tahu, makanan tradisional Indonesia berbahan dasar kedelai, tidak hanya mengandung protein tinggi tetapi juga mengandung isoflavon yang memberikan manfaat kesehatan tambahan, seperti antioksidan dan pengatur hormon alami (Surjono et al., 2021).

Telur ayam kampung, meski ukurannya lebih kecil dibanding telur ayam ras, mengandung protein tinggi dengan profil asam amino lengkap, serta vitamin A, D, E, dan B kompleks yang mendukung tumbuh kembang optimal anak (Wulandari & Wahyudi, 2023).

3. Vitamin dan Mineral Lokal (Buah-buahan Tropis, Sayuran Daun Hijau)

Vitamin dan mineral adalah zat gizi mikro yang penting bagi kesehatan anak, mendukung pertumbuhan fisik serta perkembangan kognitif dan imun. Indonesia kaya akan buah tropis seperti pisang, mangga, pepaya, jeruk, dan nanas yang kaya akan vitamin C, vitamin A, kalium, dan serat (Kusumaningrum & Sukandar, 2022). Buah-buahan ini tidak hanya lezat tetapi juga membantu meningkatkan imunitas serta memperbaiki penyerapan zat besi dalam tubuh anak.

Sayuran daun hijau seperti bayam, kangkung, sawi, dan daun kelor sangat kaya akan zat besi, vitamin K, asam folat, dan berbagai antioksidan (Pramestuti & Wahyuni, 2021). Daun kelor, misalnya, telah terbukti secara ilmiah mengandung zat besi tinggi, protein, kalsium, dan vitamin A, yang membantu mencegah anemia dan mendukung fungsi kognitif anak (Rahmat et al., 2021).

Dengan mengoptimalkan konsumsi jenis-jenis makanan lokal bergizi tersebut, masyarakat dapat mendukung peningkatan status gizi dan prestasi belajar anak secara berkelanjutan serta memperkuat ketahanan pangan lokal.

C. Kandungan Nutrisi pada Makanan Lokal

1. Kandungan Zat Gizi Mikro dan Makro dalam Makanan Lokal

Makanan lokal memiliki potensi besar dalam memenuhi kebutuhan zat gizi mikro maupun makro, yang berperan vital dalam pertumbuhan dan perkembangan optimal anak. Zat gizi makro meliputi karbohidrat, protein, dan lemak, sementara zat gizi mikro mencakup vitamin dan mineral (Susanti & Dewi, 2022).

- a. Karbohidrat pada makanan lokal seperti ubi jalar, singkong, dan sagu merupakan sumber energi utama yang diperlukan anak untuk aktivitas harian. Studi menunjukkan bahwa umbi-umbian mengandung karbohidrat kompleks dan serat tinggi, sehingga memiliki manfaat tambahan seperti menjaga kadar gula darah dan meningkatkan kesehatan pencernaan (Rachmawati et al., 2022).
- b. Protein lokal, seperti yang terdapat pada ikan air tawar (lele, nila), tempe, tahu, dan telur ayam kampung, memiliki kandungan asam amino esensial lengkap. Protein ini berfungsi dalam pertumbuhan jaringan tubuh anak, memperkuat sistem imun, serta mendukung fungsi kognitif. Sebagai contoh, ikan air tawar mengandung omega-3 yang baik untuk perkembangan otak anak (Yuliana et al., 2020).
- c. Lemak sehat yang diperoleh dari makanan lokal, misalnya lemak dari ikan air tawar, mengandung asam lemak esensial seperti omega-3 dan omega-6 yang berperan dalam menjaga kesehatan otak, mendukung perkembangan saraf, serta menjaga kesehatan jantung (Nurhasanah & Herawati, 2021).

Zat gizi mikro seperti vitamin dan mineral berlimpah dalam buah-buahan tropis (pisang, pepaya, mangga) dan sayuran daun hijau (bayam, kangkung, daun kelor). Vitamin C, A, asam folat, zat besi, dan kalsium dari makanan lokal ini sangat penting untuk menjaga daya tahan tubuh, memperbaiki metabolisme energi, serta mendukung pertumbuhan tulang dan perkembangan kognitif anak (Pramestuti & Wahyuni, 2021).

2. Studi Kasus: Analisis Kandungan Gizi Beberapa Makanan Lokal di Indonesia

Beberapa studi terbaru menunjukkan bahwa makanan lokal Indonesia memiliki kandungan gizi yang sangat kompetitif dan ideal untuk pemenuhan nutrisi anak.

Misalnya, penelitian oleh Kusumaningrum dan Sukandar (2022) tentang analisis gizi ubi jalar lokal di Jawa Barat menemukan bahwa ubi jalar mengandung 24 gram karbohidrat, 1,6 gram protein, dan tinggi vitamin A sebesar 709 µg per 100 gram bahan. Kandungan vitamin A tersebut sangat membantu meningkatkan imunitas dan penglihatan anak.

Studi lain oleh Rahmat et al. (2021) mengidentifikasi kandungan zat besi yang tinggi pada daun kelor (*Moringa oleifera*), yaitu sekitar 28 mg per 100 gram daun segar. Daun kelor juga kaya vitamin C dan kalsium, menjadikannya sumber nutrisi ideal untuk mencegah anemia dan memperkuat tulang anak.

Tempe dan tahu, menurut analisis yang dilakukan oleh Surjono et al. (2021), memiliki kandungan protein masing-masing sekitar 18 gram dan 10 gram per 100

gram bahan. Kedua makanan ini juga tinggi isoflavon yang berfungsi sebagai antioksidan dan membantu pengaturan hormon pertumbuhan pada anak.

Selain itu, kajian tentang sagu di Maluku oleh Toding et al. (2021) menunjukkan bahwa sagu mengandung sekitar 85 gram karbohidrat per 100 gram, rendah lemak, serta bebas gluten, menjadikannya alternatif pangan sehat terutama bagi anak yang memiliki alergi gluten.

Dari berbagai kajian tersebut, jelas bahwa makanan lokal di Indonesia memiliki kandungan nutrisi yang lengkap dan bervariasi, menjadikannya solusi strategis dalam upaya pemenuhan gizi anak secara efektif dan berkelanjutan.

D. Pengaruh Makanan Lokal terhadap Prestasi Belajar Anak

1. Studi Penelitian tentang Hubungan Konsumsi Makanan Lokal dan Performa Akademik

Makanan lokal diketahui memiliki peranan penting dalam mendukung performa akademik anak, terutama melalui pemenuhan nutrisi yang optimal. Berbagai penelitian dalam lima tahun terakhir telah menunjukkan hubungan positif antara konsumsi makanan lokal dengan peningkatan prestasi akademik anak. Studi yang dilakukan oleh Fauziah dan Arisman (2020) pada siswa Sekolah Dasar di wilayah Jawa Tengah menunjukkan bahwa siswa yang rutin mengonsumsi makanan lokal, seperti umbi-umbian, sayur hijau, ikan lokal, dan buah tropis, memiliki status gizi lebih baik dan nilai akademik yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang tidak mengonsumsi makanan lokal secara rutin. Penelitian tersebut menemukan hubungan signifikan antara asupan gizi dari makanan lokal dengan meningkatnya kemampuan konsentrasi dan prestasi belajar anak.

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Yuliana et al. (2020), yang menunjukkan bahwa konsumsi ikan air tawar lokal secara rutin berkontribusi signifikan terhadap peningkatan fungsi kognitif anak usia sekolah dasar, yang meliputi peningkatan daya ingat, kemampuan pemecahan masalah, dan konsentrasi belajar. Menurut studi tersebut, kandungan omega-3 dalam ikan lokal terbukti memberikan efek positif dalam mendukung perkembangan otak anak secara optimal.

Temuan serupa ditegaskan oleh Wulandari dan Wahyudi (2023), yang menunjukkan bahwa program kantin sekolah berbasis pangan lokal efektif dalam meningkatkan kebiasaan makan sehat siswa, yang berimplikasi langsung terhadap peningkatan prestasi akademik siswa. Program tersebut tidak hanya memperbaiki pola konsumsi makanan siswa, tetapi juga meningkatkan pemahaman siswa mengenai pentingnya nutrisi terhadap proses belajar.

2. Makanan Lokal sebagai Penunjang Daya Konsentrasi dan Memori Anak

Konsumsi makanan lokal secara teratur dapat secara signifikan meningkatkan daya konsentrasi dan memori anak, terutama melalui penyediaan nutrisi esensial yang dibutuhkan otak untuk berfungsi optimal. Makanan lokal seperti ikan air tawar, telur ayam kampung, dan tempe diketahui mengandung berbagai nutrisi penting seperti protein, asam lemak omega-3, dan vitamin B kompleks, yang terbukti mendukung fungsi kognitif anak (Surjono et al., 2021; Nurhasanah & Herawati, 2021).

Studi Rahmat et al. (2021) menunjukkan bahwa konsumsi daun kelor (*Moringa oleifera*), yang kaya zat besi dan vitamin C, mampu mengurangi risiko anemia pada anak yang berdampak positif pada peningkatan kemampuan konsentrasi dan daya ingat anak. Zat besi merupakan nutrisi esensial dalam proses metabolisme energi otak dan neurotransmitter yang mendukung fungsi kognitif optimal.

Lebih lanjut, kandungan vitamin A dan C dalam buah-buahan lokal seperti mangga, pepaya, dan pisang membantu meningkatkan imunitas anak, yang secara tidak langsung meningkatkan tingkat kehadiran siswa di sekolah. Keberadaan anak yang sehat secara fisik berhubungan erat dengan performa akademik yang lebih baik (Kusumaningrum & Sukandar, 2022).

Secara umum, integrasi makanan lokal ke dalam diet harian anak mampu memberikan manfaat nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan optimal, sekaligus mendukung peningkatan prestasi akademik melalui peningkatan fungsi kognitif, daya konsentrasi, dan daya ingat anak secara signifikan.

E. Strategi Edukasi dan Penerapan Makanan Lokal di Sekolah

Pemanfaatan makanan lokal dalam lingkungan sekolah tidak hanya bertujuan memenuhi kebutuhan nutrisi siswa, tetapi juga memberikan edukasi mendalam tentang pentingnya gizi seimbang dan pola makan sehat. Sekolah memiliki peran strategis dalam mengenalkan dan membiasakan konsumsi pangan lokal secara berkelanjutan.

1. Program Edukasi Nutrisi Berbasis Makanan Lokal di Sekolah

Program edukasi nutrisi berbasis makanan lokal merupakan strategi efektif dalam meningkatkan kesadaran siswa mengenai pentingnya konsumsi makanan lokal. Program ini bertujuan untuk memperkenalkan siswa terhadap keanekaragaman pangan lokal, nilai gizinya, serta cara pengolahannya menjadi hidangan yang menarik dan lezat. Menurut Rahmadani dan Rahayu (2021),

edukasi nutrisi yang disampaikan secara interaktif melalui pendekatan berbasis makanan lokal, seperti demo memasak, lomba kreasi pangan, dan praktik berkebun sekolah, secara signifikan mampu meningkatkan pengetahuan dan sikap positif siswa terhadap konsumsi pangan lokal.

Studi oleh Wulandari dan Wahyudi (2023) juga menemukan bahwa integrasi program edukasi pangan lokal ke dalam kurikulum sekolah meningkatkan pemahaman siswa tentang manfaat kesehatan makanan lokal. Kegiatan seperti kunjungan ke sentra pangan lokal, proyek kolaborasi dengan petani lokal, dan penyelenggaraan kegiatan ekstrakurikuler berbasis pangan lokal terbukti efektif meningkatkan kesadaran siswa tentang pentingnya konsumsi makanan bergizi untuk mendukung prestasi akademik mereka.

Selanjutnya, hasil studi oleh Kusumaningrum dan Sukandar (2022) menekankan bahwa keterlibatan aktif guru dan orang tua dalam program edukasi pangan lokal menjadi kunci utama dalam pencapaian hasil positif. Kolaborasi yang efektif antara pihak sekolah, keluarga, dan komunitas lokal dapat menciptakan lingkungan yang kondusif bagi terbentuknya kebiasaan makan sehat berbasis pangan lokal.

2. Implementasi Kantin Sehat Berbasis Makanan Lokal

Kantin sehat berbasis makanan lokal merupakan implementasi nyata dari edukasi nutrisi yang bertujuan menciptakan lingkungan makanan yang mendukung pola makan sehat di lingkungan sekolah. Kantin sehat tidak hanya menyediakan makanan yang memenuhi standar gizi seimbang, tetapi juga mengedepankan penggunaan bahan pangan lokal yang segar dan bebas pengawet (Yuniarti & Tuminah, 2021).

Penelitian yang dilakukan oleh Fauziah dan Arisman (2020) mengungkapkan bahwa kantin sehat yang menyediakan menu berbahan pangan lokal, seperti olahan ubi jalar, singkong, tempe, dan sayuran daun hijau, mampu secara signifikan meningkatkan status gizi siswa serta mendukung peningkatan prestasi akademik siswa. Kantin sehat ini menjadi tempat praktik langsung siswa dalam memilih makanan sehat, sehingga terbentuk kebiasaan makan yang baik sejak dini.

Kajian lebih lanjut oleh Surjono et al. (2021) menyatakan bahwa implementasi kantin sehat berbasis pangan lokal perlu didukung oleh kebijakan sekolah, pelatihan pengelola kantin, serta partisipasi aktif siswa dalam proses pemilihan menu sehat. Melalui implementasi ini, siswa tidak hanya mendapatkan asupan gizi yang optimal tetapi juga mendapatkan pengalaman edukatif tentang

asal-usul pangan, nilai gizi, serta pentingnya konsumsi makanan lokal untuk mendukung kesehatan dan prestasi belajar.

Sebagai tambahan, FAO (2020) merekomendasikan penerapan standar kualitas pangan di kantin sekolah, termasuk prioritas penggunaan pangan lokal yang segar, sebagai bagian dari upaya peningkatan kualitas gizi siswa sekaligus mendukung pembangunan ekonomi lokal secara berkelanjutan.

Dengan penerapan strategi edukasi dan implementasi kantin sehat berbasis makanan lokal ini, sekolah dapat memainkan peran penting dalam membentuk generasi muda yang sehat, cerdas, serta memiliki kesadaran tinggi terhadap pentingnya konsumsi pangan lokal yang bergizi dan berkelanjutan.

F. Hambatan dan Tantangan dalam Penggunaan Makanan Lokal

Pemanfaatan makanan lokal untuk memenuhi kebutuhan gizi anak di sekolah memiliki manfaat besar, namun masih menghadapi berbagai tantangan yang signifikan. Hambatan tersebut muncul dari aspek ekonomi, sosial, dan budaya, serta membutuhkan pendekatan strategis untuk mengatasinya.

1. Faktor Ekonomi, Sosial, dan Budaya dalam Konsumsi Makanan Lokal

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor ekonomi merupakan tantangan utama dalam konsumsi makanan lokal, terutama di wilayah dengan pendapatan masyarakat yang rendah. Meskipun makanan lokal umumnya murah dan mudah diperoleh, fluktuasi harga pasar akibat distribusi yang belum optimal, kurangnya infrastruktur pertanian yang memadai, serta preferensi terhadap makanan instan dan impor yang lebih praktis, membuat makanan lokal seringkali kurang diminati (Hasanah & Rahardjo, 2022).

Selain itu, faktor sosial juga turut mempengaruhi preferensi konsumsi makanan lokal di kalangan anak-anak. Menurut Wulandari dan Wahyudi (2023), persepsi bahwa makanan lokal kurang bergengsi atau dianggap sebagai makanan masyarakat kelas bawah sering kali menghambat popularitas makanan lokal di lingkungan sekolah, terutama di daerah perkotaan. Hal ini diperkuat oleh tingginya paparan terhadap iklan makanan impor yang dianggap lebih modern dan menarik.

Faktor budaya juga berperan penting dalam konsumsi makanan lokal. Kebiasaan makan masyarakat, termasuk orang tua dan anak-anak, seringkali lebih terbiasa dengan makanan cepat saji atau makanan impor karena dianggap lebih praktis, modern, dan menarik secara visual maupun rasa (Pratiwi & Mahardika, 2021). Hal ini menyebabkan makanan lokal sering kali dianggap kuno, kurang menarik, dan kurang bergizi oleh sebagian besar generasi muda, terutama di daerah urban.

2. Solusi dan Rekomendasi Kebijakan Pemerintah untuk Mengatasi Hambatan

Untuk mengatasi hambatan dalam pemanfaatan makanan lokal, diperlukan pendekatan strategis yang komprehensif meliputi kebijakan ekonomi, edukasi sosial-budaya, dan penguatan infrastruktur.

Pertama, pemerintah perlu meningkatkan dukungan ekonomi terhadap produksi makanan lokal melalui subsidi untuk petani dan pengusaha kecil pangan lokal, serta perbaikan jalur distribusi dan pemasaran agar harga pangan lokal lebih stabil dan terjangkau (Hasanah & Rahardjo, 2022). Selain itu, kebijakan ekonomi juga perlu fokus pada pemberdayaan petani lokal, khususnya dalam aspek teknologi pertanian dan pengolahan produk lokal yang lebih bernilai ekonomi tinggi.

Kedua, dari aspek sosial-budaya, pemerintah dan sekolah perlu mengadakan kampanye masif yang bertujuan mengubah persepsi masyarakat terhadap makanan lokal. Studi yang dilakukan oleh Rahmadani dan Rahayu (2021) menyarankan agar kampanye ini melibatkan tokoh masyarakat, influencer, dan media sosial untuk membangun citra positif dan menarik tentang makanan lokal di kalangan anak-anak dan remaja.

Ketiga, pemerintah disarankan membuat kebijakan implementasi pangan lokal secara sistematis dalam program gizi nasional, seperti Program Gizi Anak Sekolah (Progas), yang secara khusus menyediakan menu berbasis pangan lokal. Kebijakan ini harus diikuti oleh pedoman operasional bagi sekolah, yang mencakup pelatihan pengelola kantin, standar kualitas makanan, serta pengawasan secara reguler (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Melalui pendekatan strategis ini, pemanfaatan makanan lokal di sekolah dapat menjadi solusi berkelanjutan dalam meningkatkan status gizi anak dan mendukung pencapaian akademik secara optimal.

G. Studi Kasus Keberhasilan Program Makanan Lokal di Berbagai Daerah

Implementasi program makanan lokal telah menunjukkan hasil positif di berbagai daerah Indonesia, baik di pedesaan maupun perkotaan. Studi kasus berikut menjelaskan bagaimana berbagai wilayah berhasil memanfaatkan pangan lokal untuk meningkatkan status gizi anak serta dampaknya pada kesehatan secara keseluruhan.

1. Studi Implementasi Makanan Lokal di Daerah Pedesaan dan Perkotaan

Di wilayah pedesaan, implementasi makanan lokal sering kali lebih optimal karena akses terhadap bahan pangan lokal yang lebih mudah dan melimpah. Studi oleh Hasanah dan Rahardjo (2022) di wilayah pedesaan Jawa Timur

menunjukkan bahwa program pemberdayaan petani dan komunitas sekolah melalui pemanfaatan makanan lokal seperti ubi jalar, singkong, tempe, dan sayuran daun hijau berhasil meningkatkan konsumsi makanan bergizi pada anak-anak sekolah dasar. Program ini melibatkan partisipasi aktif masyarakat, termasuk pelatihan pengolahan makanan lokal, kegiatan edukasi nutrisi, serta penanaman sayuran di halaman sekolah sebagai bagian dari pembelajaran praktik. Dampaknya, program ini meningkatkan pengetahuan gizi siswa dan kebiasaan makan sehat secara signifikan.

Sementara itu, implementasi di wilayah perkotaan memiliki tantangan tersendiri terkait persepsi sosial dan ketersediaan bahan lokal. Namun, studi Rahmadani dan Rahayu (2021) di wilayah perkotaan Bandung menemukan bahwa program kantin sehat berbasis makanan lokal seperti nasi dari singkong, ubi jalar panggang, olahan ikan lokal, dan buah-buahan tropis efektif dalam mengubah kebiasaan makan siswa menjadi lebih sehat. Keberhasilan ini didukung oleh pendekatan edukatif yang kreatif, seperti kegiatan memasak interaktif, lomba menu makanan lokal, serta kampanye di media sosial yang mengangkat makanan lokal sebagai pilihan menarik dan sehat.

2. Analisis Dampak terhadap Status Gizi Anak

Hasil studi menunjukkan bahwa implementasi program makanan lokal memiliki dampak signifikan pada perbaikan status gizi anak, baik di daerah pedesaan maupun perkotaan. Penelitian yang dilakukan oleh Fauziah dan Arisman (2020) di Jawa Tengah menemukan bahwa siswa sekolah dasar yang mengikuti program makanan lokal selama enam bulan mengalami peningkatan berat badan ideal, tinggi badan optimal, dan menurunnya prevalensi anemia dibandingkan dengan siswa yang tidak mengikuti program tersebut. Hal ini disebabkan oleh asupan zat gizi makro (protein, karbohidrat kompleks) dan mikro (zat besi, vitamin A dan C) yang lebih baik dari menu makanan lokal.

Penelitian lain oleh Yuliana et al. (2020) di Sumatera Barat menunjukkan bahwa konsumsi rutin ikan air tawar lokal pada siswa sekolah dasar mampu meningkatkan konsentrasi, fungsi kognitif, dan daya ingat siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa makanan lokal tidak hanya memperbaiki aspek fisik tetapi juga mendukung perkembangan mental dan akademik siswa.

Secara keseluruhan, berbagai studi tersebut memperlihatkan bahwa integrasi makanan lokal ke dalam program pendidikan nutrisi di sekolah secara nyata mampu meningkatkan status gizi siswa serta memberikan manfaat luas, seperti peningkatan prestasi akademik, peningkatan kesadaran gizi, serta penciptaan kebiasaan makan sehat yang berkelanjutan.

H. Penutup

Pemanfaatan makanan lokal dalam program edukasi nutrisi anak merupakan langkah strategis yang efektif dalam memenuhi kebutuhan gizi dan mendukung peningkatan prestasi akademik siswa. Melalui berbagai kajian yang dilakukan di Indonesia, terbukti bahwa makanan lokal seperti umbi-umbian, ikan air tawar, tempe, tahu, buah-buahan tropis, dan sayuran daun hijau memiliki potensi tinggi dalam penyediaan zat gizi esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan optimal dan pengembangan kemampuan kognitif anak (Fauziah & Arisman, 2020; Yuliana et al., 2020).

Selain manfaat nutrisi, konsumsi pangan lokal juga memiliki dampak positif pada penguatan ekonomi lokal, pelestarian budaya, serta peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya gaya hidup sehat dan berkelanjutan. Namun, implementasi pemanfaatan makanan lokal menghadapi berbagai tantangan seperti aspek ekonomi, sosial, budaya, serta persepsi masyarakat yang masih cenderung lebih menyukai makanan impor atau cepat saji yang dianggap lebih modern dan praktis (Hasanah & Rahardjo, 2022; Pratiwi & Mahardika, 2021).

Untuk mengatasi tantangan tersebut, pemerintah dan berbagai pemangku kepentingan perlu melakukan pendekatan yang komprehensif, termasuk pemberian subsidi untuk mendukung ketersediaan dan stabilitas harga pangan lokal, pelaksanaan kampanye yang masif tentang manfaat makanan lokal, serta integrasi makanan lokal secara sistematis dalam program nasional seperti Program Gizi Anak Sekolah (Progas) (Rahmadani & Rahayu, 2021; Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Dengan berbagai langkah strategis tersebut, diharapkan konsumsi pangan lokal dapat lebih optimal, berkelanjutan, dan memberikan manfaat jangka panjang terhadap status gizi anak-anak Indonesia. Secara keseluruhan, pemanfaatan makanan lokal di lingkungan sekolah adalah investasi berharga yang tidak hanya meningkatkan kualitas kesehatan generasi muda, tetapi juga memperkuat ketahanan pangan nasional, kesejahteraan masyarakat lokal, serta pelestarian warisan budaya bangsa (FAO, 2020).

Referensi

- Fauziah, R., & Arisman, A. (2020). Hubungan konsumsi pangan lokal dengan status gizi dan prestasi belajar anak sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(3), 231–238.
- Hasanah, F., & Rahardjo, B. (2022). Tantangan ekonomi dalam pemanfaatan pangan lokal di daerah pedesaan. *Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis*, 6(2), 120–128.
- Kusumaningrum, D., & Sukandar, D. (2022). Potensi pangan lokal sebagai alternatif pemenuhan gizi anak sekolah dasar. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 19(2), 120–128.
- Nurhasanah, S., & Herawati, D. (2021). Kandungan asam lemak esensial pada ikan air tawar lokal dan manfaatnya bagi pertumbuhan anak. *Jurnal Gizi dan Kesehatan Anak*, 5(2), 99–106.
- Pramestuti, D. R., & Wahyuni, I. S. (2021). Kajian kandungan vitamin dan mineral pada sayuran daun hijau lokal. *Jurnal Ilmiah Gizi*, 12(1), 29–36.
- Pratiwi, A., & Mahardika, R. (2021). Persepsi sosial dan budaya tentang konsumsi pangan lokal di kalangan anak sekolah. *Jurnal Sosial Budaya*, 14(3), 234–241.
- Rachmawati, F., Ariyani, F., & Adawiyah, R. (2022). Kandungan nutrisi dan indeks glikemik ubi jalar lokal sebagai alternatif karbohidrat. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 10(2), 47–53.
- Rahmadani, R., & Rahayu, E. S. (2021). Studi implementasi edukasi pangan lokal dalam meningkatkan kesadaran gizi anak di wilayah perkotaan. *Journal of Community Nutrition*, 10(2), 67–75.
- Rahmat, A., Nurul, S., & Sofiati, A. (2021). Pemanfaatan daun kelor (*Moringa oleifera*) dalam pencegahan anemia pada anak usia sekolah. *Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics*, 8(2), 72–78.
- Surjono, A., Tirtawati, T., & Priyambodo, Y. (2021). Kajian nutrisi tempe dan tahu sebagai sumber protein lokal unggul. *Jurnal Gizi Indonesia*, 9(1), 23–29.
- Toding, D., Mandey, L., & Palandeng, E. (2021). Sagu sebagai pangan karbohidrat alternatif dalam mendukung ketahanan pangan lokal. *Jurnal Pangan Tropis Indonesia*, 3(2), 34–40.
- Wulandari, N. A., & Wahyudi, A. (2023). Efektivitas program kantin sehat berbasis makanan lokal di sekolah terhadap pengetahuan gizi dan kebiasaan makan anak. *Jurnal Nutrisi Anak Indonesia*, 8(1), 45–52.
- Yuliana, N. D., Dewi, Y. I., & Prastowo, S. (2020). Peran konsumsi ikan air tawar lokal terhadap fungsi kognitif anak sekolah dasar. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 8(2), 123–129.

- Yuniarti, D., & Tuminah, S. (2021). Analisis kandungan gizi dan daya terima menu berbasis pangan lokal untuk anak usia sekolah. *Jurnal Ilmiah Gizi dan Pangan*, 5(1), 23–30.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik konsumsi pangan lokal Indonesia*. Jakarta: BPS.
- FAO. (2020). *Traditional foods and their nutritional value: Enhancing school nutrition programs*. Rome: Food and Agriculture Organization.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Panduan penerapan pangan lokal untuk kesehatan anak sekolah*. Jakarta: Kemenkes RI.

BAB VI

KOLABORASI GURU

DAN TENAGA KESEHATAN DALAM EDUKASI GIZI.

A. Pendahuluan

1. Pentingnya Kolaborasi Lintas Sektoral dalam Edukasi Nutrisi di Sekolah

Kolaborasi lintas sektoral dalam edukasi nutrisi di sekolah adalah strategi penting untuk meningkatkan kualitas kesehatan dan prestasi belajar siswa. Kolaborasi ini melibatkan kerjasama antara guru, tenaga kesehatan, pihak sekolah, pemerintah, serta komunitas, guna menciptakan lingkungan belajar yang kondusif bagi tumbuh kembang anak secara holistik. Sekolah merupakan lingkungan ideal yang strategis untuk menanamkan kebiasaan makan sehat karena siswa menghabiskan sebagian besar waktu aktifnya di sekolah (Azman & Lee, 2021).

Berdasarkan hasil penelitian, kolaborasi lintas sektoral mampu memberikan manfaat signifikan dalam menurunkan angka malnutrisi, obesitas, dan anemia pada siswa. Sebuah studi menyebutkan bahwa kolaborasi yang efektif antara guru dan tenaga kesehatan meningkatkan pengetahuan siswa tentang nutrisi, memperbaiki pola makan siswa, serta secara signifikan meningkatkan status kesehatan yang berkorelasi langsung dengan prestasi akademik mereka (Delaney et al., 2020; Rahmawati et al., 2022).

Selain itu, pendekatan kolaboratif memungkinkan pengembangan intervensi gizi yang lebih relevan dan efektif karena melibatkan berbagai sudut pandang profesional, baik dari sisi edukasi maupun kesehatan. Dengan demikian, pesan edukasi gizi dapat dikomunikasikan secara komprehensif dan tepat sasaran (Wulan & Rachmad, 2022). Menurut laporan World Health Organization (2020), kolaborasi lintas sektoral juga dapat meningkatkan keberlanjutan program edukasi nutrisi melalui integrasi program tersebut dalam kurikulum sekolah dan aktivitas ekstrakurikuler.

2. Tujuan Kolaborasi Guru dan Tenaga Kesehatan dalam Konteks Pendidikan dan Kesehatan Anak

Tujuan utama dari kolaborasi antara guru dan tenaga kesehatan dalam edukasi nutrisi adalah untuk menciptakan lingkungan yang mendukung pembelajaran dan kesehatan optimal bagi siswa. Guru memiliki peran penting

dalam menyampaikan materi pendidikan gizi secara rutin kepada siswa melalui integrasi dengan pelajaran formal, sedangkan tenaga kesehatan berperan dalam menyediakan informasi ilmiah terkini tentang status nutrisi anak dan intervensi gizi berbasis bukti (Micha et al., 2022).

Secara spesifik, tujuan dari kolaborasi ini mencakup peningkatan pengetahuan nutrisi siswa, membentuk perilaku makan sehat, serta melakukan identifikasi dini terhadap masalah gizi seperti obesitas dan anemia yang dapat mengganggu perkembangan akademik siswa (Oktaviani & Rahmawati, 2023). Selain itu, kolaborasi guru dan tenaga kesehatan bertujuan memperkuat kapasitas guru dalam bidang edukasi kesehatan, sekaligus memberikan tenaga kesehatan pemahaman lebih dalam mengenai pendekatan pedagogis dalam penyampaian informasi kesehatan (Kurniasih & Suriyani, 2021).

Lebih jauh lagi, tujuan jangka panjang dari kolaborasi ini adalah menanamkan kebiasaan hidup sehat sejak dini yang dapat berkontribusi pada peningkatan kualitas hidup anak hingga dewasa. Dengan adanya kerjasama ini, anak tidak hanya memperoleh pemahaman teoretis tentang nutrisi, tetapi juga mampu menerapkan kebiasaan makan sehat dalam kehidupan sehari-hari (Kementerian Kesehatan RI, 2022; Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2023).

B. Peran Guru dalam Edukasi Gizi

1. Integrasi Kurikulum Nutrisi dalam Mata Pelajaran di Sekolah Dasar

Guru memegang peranan sentral dalam integrasi kurikulum nutrisi di sekolah dasar karena mereka secara langsung berinteraksi dengan siswa. Integrasi edukasi nutrisi dalam berbagai mata pelajaran seperti IPA, PJOK, dan IPS membantu siswa memahami nutrisi secara komprehensif dan aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Studi menunjukkan bahwa integrasi materi nutrisi dalam kurikulum membantu siswa mengembangkan kebiasaan makan sehat serta meningkatkan pemahaman mereka tentang dampak nutrisi terhadap kesehatan dan prestasi akademik (Delaney et al., 2020; Oktaviani & Rahmawati, 2023).

Selain itu, integrasi ini memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempraktikkan langsung pengetahuan tentang gizi, seperti pengenalan makanan sehat melalui proyek-proyek kelas yang interaktif, sehingga memperkuat pembelajaran dan membangun kebiasaan hidup sehat sejak dini (Micha et al., 2022). Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (2023) juga mendukung integrasi edukasi nutrisi dalam kurikulum melalui Kurikulum Merdeka, yang menekankan pendidikan karakter dan kesehatan sebagai bagian dari pendidikan holistik siswa.

2. Pelatihan dan Peningkatan Kompetensi Guru Terkait Edukasi Gizi

Peningkatan kompetensi guru merupakan prasyarat penting agar edukasi gizi dapat berjalan efektif di lingkungan sekolah. Pelatihan berkelanjutan diperlukan untuk memastikan guru memahami informasi terbaru mengenai gizi, keterampilan komunikasi, serta strategi mengajar yang efektif (Azman & Lee, 2021). Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa guru yang telah mendapatkan pelatihan khusus mengenai edukasi gizi menunjukkan peningkatan signifikan dalam penyampaian materi, serta mampu mendorong perubahan perilaku makan siswa ke arah yang lebih sehat (Kurniasih & Suriyani, 2021).

Lebih jauh lagi, pelatihan guru tentang edukasi gizi juga berkontribusi pada meningkatnya rasa percaya diri guru dalam mengajar, sehingga meningkatkan motivasi guru dalam menjalankan program edukasi gizi secara berkelanjutan (Wulan & Rachmad, 2022). Berdasarkan rekomendasi Kementerian Kesehatan RI (2022), pelatihan guru mengenai gizi harus bersifat aplikatif, praktis, dan mudah diterapkan dalam kegiatan belajar sehari-hari.

3. Strategi Guru dalam Menyampaikan Pesan Edukasi Nutrisi secara Efektif kepada Siswa

Keberhasilan edukasi nutrisi sangat bergantung pada bagaimana guru mampu menyampaikan materi secara menarik dan relevan dengan pengalaman siswa. Strategi efektif dalam menyampaikan pesan edukasi nutrisi antara lain melalui metode pembelajaran interaktif, pemanfaatan media digital, serta kegiatan praktik langsung seperti berkebun di sekolah atau memasak bersama siswa (Rahmawati et al., 2022; Oktaviani & Rahmawati, 2023).

Menurut Micha et al. (2022), metode pembelajaran interaktif seperti permainan edukatif, diskusi kelompok, serta simulasi perencanaan menu makanan sehat, terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dibandingkan metode ceramah konvensional. Penggunaan media digital seperti video animasi, aplikasi edukasi gizi, serta platform pembelajaran online juga menjadi alternatif yang efektif untuk menarik perhatian siswa dan meningkatkan retensi informasi (Azman & Lee, 2021).

Dengan menerapkan strategi ini, guru tidak hanya menyampaikan pengetahuan, tetapi juga mendorong siswa untuk menginternalisasi perilaku makan sehat dalam kehidupan sehari-hari. Strategi tersebut membantu menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan sekaligus mendidik siswa tentang pentingnya nutrisi bagi kesehatan dan prestasi akademik mereka (Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, 2023).

C. Peran Tenaga Kesehatan dalam Edukasi Gizi di Sekolah

1. Peran Praktisi Kesehatan dalam Menyediakan Informasi Nutrisi Berbasis Bukti

Tenaga kesehatan memainkan peran penting dalam memberikan edukasi nutrisi berbasis bukti kepada siswa dan komunitas sekolah. Informasi nutrisi yang disampaikan oleh praktisi kesehatan biasanya bersifat terkini, ilmiah, dan didukung oleh bukti penelitian terbaru. Menurut Azman dan Lee (2021), praktisi kesehatan mampu menyediakan informasi nutrisi yang kredibel, membantu siswa dan guru memahami dampak langsung pola makan terhadap kesehatan fisik, mental, dan akademik.

Praktisi kesehatan, seperti dokter, perawat, ahli gizi, dan tenaga kesehatan masyarakat, bertanggung jawab untuk mengklarifikasi mitos nutrisi, memperkenalkan pola makan sehat, dan memberikan rekomendasi yang sesuai dengan kondisi lokal dan kebutuhan spesifik siswa (Delaney et al., 2020). Informasi ini penting untuk menghindari kesalahpahaman atau persepsi keliru tentang nutrisi, terutama dalam menghadapi tantangan malnutrisi dan obesitas yang semakin meningkat di kalangan anak-anak sekolah dasar (Micha et al., 2022).

2. Pemeriksaan Status Gizi Anak sebagai Dasar Intervensi Edukasi

Pemeriksaan status gizi merupakan langkah kritis dalam proses edukasi nutrisi karena membantu mengidentifikasi kondisi nutrisi siswa secara objektif. Status gizi anak umumnya diperiksa dengan metode antropometri, seperti pengukuran berat badan, tinggi badan, indeks massa tubuh (IMT), lingkaran lengan atas, serta penilaian klinis sederhana yang dilakukan secara rutin oleh tenaga kesehatan di lingkungan sekolah (Kurniasih & Suriyani, 2021).

Data dari pemeriksaan tersebut digunakan sebagai dasar intervensi edukasi yang spesifik dan tepat sasaran. Sebagai contoh, anak-anak yang ditemukan memiliki risiko kekurangan zat besi akan menerima edukasi khusus tentang konsumsi makanan kaya zat besi. Begitu pula, anak dengan risiko kelebihan berat badan akan mendapatkan edukasi terkait pengaturan pola makan dan aktivitas fisik (Rahmawati et al., 2022). Dengan demikian, edukasi nutrisi yang diberikan bersifat personal dan efektif dalam meningkatkan status kesehatan siswa secara keseluruhan (Oktaviani & Rahmawati, 2023).

3. Pelaksanaan Edukasi Gizi Praktis dan Aplikatif oleh Tenaga Kesehatan

Tenaga kesehatan memiliki peran signifikan dalam melaksanakan edukasi nutrisi yang praktis, menarik, dan mudah diaplikasikan dalam kehidupan sehari-

hari siswa. Pendekatan ini penting agar siswa mampu menerapkan kebiasaan makan sehat secara langsung di lingkungan rumah dan sekolah. Metode edukasi praktis ini meliputi demonstrasi langsung, simulasi menyiapkan makanan sehat, sesi memasak bersama, serta penjelasan interaktif yang melibatkan siswa dalam diskusi aktif tentang pentingnya nutrisi (Wulan & Rachmad, 2022).

Menurut Micha et al. (2022), pelaksanaan edukasi nutrisi yang aplikatif oleh tenaga kesehatan terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa dan mendorong perubahan perilaku ke arah pola makan yang lebih sehat. Kegiatan seperti lomba memasak sehat, simulasi pembuatan menu bergizi sederhana, serta permainan edukasi nutrisi meningkatkan keterlibatan siswa secara aktif, sehingga pesan edukasi yang disampaikan lebih mudah dipahami dan diterapkan (World Health Organization, 2020).

Lebih lanjut, tenaga kesehatan juga berperan dalam memberikan pendampingan dan supervisi kepada guru agar mampu melanjutkan kegiatan edukasi ini secara berkelanjutan, menjamin kesinambungan program edukasi nutrisi di lingkungan sekolah (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

D. Strategi Kolaborasi Guru dan Tenaga Kesehatan

1. Model Kolaborasi Terpadu dalam Implementasi Edukasi Nutrisi (Misalnya Model Community-Based Participatory Research - CBPR)

Model kolaborasi terpadu menjadi pendekatan penting dalam edukasi nutrisi karena melibatkan partisipasi aktif berbagai pemangku kepentingan. Salah satu model yang efektif digunakan dalam kolaborasi ini adalah Community-Based Participatory Research (CBPR). Model ini menekankan keterlibatan langsung guru, tenaga kesehatan, siswa, serta masyarakat dalam setiap tahapan program, mulai dari identifikasi masalah, perencanaan, implementasi, hingga evaluasi (Rahmawati et al., 2022).

Menurut Micha et al. (2022), penerapan CBPR dalam edukasi nutrisi terbukti efektif karena menggabungkan perspektif kesehatan dan pendidikan, serta melibatkan partisipasi siswa dalam pembelajaran yang bermakna. Dalam model ini, tenaga kesehatan berperan memberikan arahan berbasis bukti, sedangkan guru bertindak sebagai fasilitator pembelajaran aktif bagi siswa. Kolaborasi yang erat melalui CBPR juga mampu menciptakan rasa memiliki (*sense of ownership*) di kalangan peserta, sehingga meningkatkan keberlanjutan dan dampak positif dari program edukasi nutrisi (Azman & Lee, 2021).

2. Pelaksanaan Program Kolaborasi Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Kesehatan

Pelaksanaan program kolaborasi guru dan tenaga kesehatan melalui kegiatan ekstrakurikuler kesehatan di sekolah merupakan strategi praktis yang terbukti berhasil menarik minat siswa dan memperkuat internalisasi pesan gizi yang disampaikan. Aktivitas ekstrakurikuler ini dapat berupa klub kesehatan, kebun sekolah, lomba masak sehat, hingga program olahraga rutin yang dipandu oleh guru bersama tenaga kesehatan (Oktaviani & Rahmawati, 2023).

Penelitian oleh Wulan dan Rachmad (2022) menunjukkan bahwa kegiatan ekstrakurikuler yang dirancang secara kolaboratif mampu memperkuat pemahaman siswa tentang hubungan antara nutrisi, kesehatan, dan prestasi akademik. Dalam aktivitas ini, siswa diajak untuk belajar secara aktif melalui praktik langsung, yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan tetapi juga keterampilan hidup sehat secara nyata. Kegiatan tersebut memberikan ruang bagi siswa untuk secara langsung menerapkan konsep yang dipelajari di kelas dalam situasi nyata, sehingga meningkatkan efektivitas edukasi nutrisi (Kurniasih & Suriyani, 2021).

3. Teknologi Digital sebagai Media Kolaborasi dan Komunikasi Efektif antara Guru dan Tenaga Kesehatan

Perkembangan teknologi digital memberikan peluang besar untuk mendukung kolaborasi guru dan tenaga kesehatan dalam edukasi nutrisi di sekolah. Pemanfaatan teknologi digital seperti aplikasi seluler, platform pembelajaran daring, serta media sosial menjadi sarana efektif dalam memperlancar komunikasi, mempercepat penyebaran informasi, serta memudahkan koordinasi antara pihak-pihak terkait (Azman & Lee, 2021; Delaney et al., 2020).

Menurut laporan WHO (2020), teknologi digital memungkinkan guru dan tenaga kesehatan berbagi sumber daya pendidikan nutrisi secara efisien dan real-time, termasuk materi pembelajaran, video edukasi, dan modul interaktif. Studi juga menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi edukasi nutrisi dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memudahkan monitoring kemajuan belajar, serta mempercepat respons tenaga kesehatan terhadap kebutuhan spesifik siswa (Micha et al., 2022).

Selain itu, teknologi digital memfasilitasi evaluasi yang lebih mudah dan cepat terhadap efektivitas intervensi edukasi nutrisi. Data yang dikumpulkan melalui platform digital dapat segera dianalisis, sehingga memungkinkan guru dan tenaga kesehatan mengambil tindakan yang cepat dan tepat untuk meningkatkan dampak edukasi nutrisi terhadap kesehatan dan prestasi akademik siswa (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

E. Studi Kasus Implementasi Kolaborasi Guru dan Tenaga Kesehatan

1. Contoh Sukses Program Kolaborasi Guru-Tenaga Kesehatan di Indonesia maupun Internasional

Berbagai studi kasus menunjukkan bahwa kolaborasi antara guru dan tenaga kesehatan mampu menghasilkan program edukasi nutrisi yang efektif dan berdampak positif terhadap siswa. Di Indonesia, implementasi kolaborasi ini berhasil dijalankan di beberapa sekolah dasar di daerah perkotaan maupun pedesaan. Salah satu contohnya adalah studi yang dilakukan oleh Rahmawati et al. (2022) di sekolah dasar di Jawa Timur, menggunakan pendekatan Community-Based Participatory Research (CBPR). Program ini melibatkan guru dan tenaga kesehatan dalam kegiatan edukasi langsung seperti demonstrasi memasak makanan sehat, pemeriksaan status gizi secara berkala, serta edukasi kesehatan berbasis komunitas. Hasilnya menunjukkan peningkatan signifikan dalam pengetahuan gizi siswa, kebiasaan makan yang lebih sehat, dan penurunan prevalensi malnutrisi di kalangan siswa.

Di tingkat internasional, program "Healthy Eating for Learning" di Australia yang menggabungkan kurikulum gizi dengan intervensi kesehatan oleh tenaga medis menjadi contoh yang sangat sukses. Program ini menunjukkan bahwa keterlibatan guru bersama ahli gizi dalam aktivitas pembelajaran berbasis proyek seperti berkebun sekolah dan memasak di kelas secara nyata meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa tentang nutrisi serta memperbaiki pola konsumsi siswa secara signifikan (Delaney et al., 2020).

2. Evaluasi Efektivitas Program Kolaborasi terhadap Pengetahuan Gizi Siswa dan Peningkatan Prestasi Belajar

Evaluasi efektivitas program kolaborasi guru dan tenaga kesehatan penting dilakukan untuk mengukur keberhasilan serta memberikan dasar bagi perbaikan program secara berkelanjutan. Penelitian terkini menunjukkan bahwa kolaborasi ini terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan gizi siswa, yang kemudian berkontribusi positif terhadap prestasi belajar mereka. Studi oleh Micha et al. (2022) menemukan bahwa siswa yang terlibat dalam program edukasi kolaboratif memiliki tingkat pemahaman nutrisi yang lebih baik serta menunjukkan peningkatan signifikan dalam konsentrasi belajar, tingkat kehadiran, dan hasil akademik dibandingkan siswa yang tidak mendapatkan edukasi serupa.

Di Indonesia, penelitian oleh Oktaviani dan Rahmawati (2023) mengevaluasi dampak edukasi kolaboratif di beberapa sekolah dasar di wilayah urban. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman siswa tentang pentingnya

nutrisi, kebiasaan makan sehat yang meningkat secara signifikan, serta perbaikan status gizi siswa yang dikaitkan langsung dengan peningkatan prestasi akademik mereka. Evaluasi ini dilakukan melalui pengukuran pengetahuan gizi sebelum dan setelah intervensi, serta monitoring rutin terhadap status gizi siswa menggunakan metode antropometri.

Lebih lanjut, evaluasi terhadap efektivitas kolaborasi ini juga mencatat adanya perubahan perilaku guru dan tenaga kesehatan dalam pendekatan edukasi nutrisi. Guru dilaporkan menjadi lebih percaya diri dalam menyampaikan materi kesehatan, sedangkan tenaga kesehatan lebih efektif dalam berkomunikasi dengan siswa melalui metode interaktif yang didukung teknologi digital (Wulan & Rachmad, 2022).

Dengan demikian, evaluasi ini memberikan bukti bahwa program kolaborasi antara guru dan tenaga kesehatan merupakan pendekatan strategis yang berdampak luas, tidak hanya terhadap pengetahuan gizi siswa tetapi juga terhadap kualitas pendidikan secara keseluruhan.

F. Tantangan dalam Implementasi Kolaborasi

1. Hambatan Komunikasi dan Koordinasi antara Guru dan Tenaga Kesehatan

Hambatan komunikasi dan koordinasi menjadi salah satu tantangan utama dalam implementasi kolaborasi guru dan tenaga kesehatan di lingkungan sekolah. Berdasarkan penelitian terkini, tantangan ini umumnya disebabkan oleh perbedaan latar belakang profesional, kurangnya kesamaan persepsi tentang tujuan program, serta minimnya waktu yang dialokasikan untuk pertemuan rutin (Azman & Lee, 2021). Guru, yang berorientasi pada pencapaian kurikulum pendidikan, kadang kesulitan menyelaraskan program edukasi gizi dengan tenaga kesehatan yang berfokus pada aspek klinis dan kesehatan komunitas (Wulan & Rachmad, 2022).

Penelitian oleh Rahmawati et al. (2022) menemukan bahwa perbedaan bahasa profesional antara guru dan tenaga kesehatan sering menyebabkan miskomunikasi dalam merancang dan melaksanakan kegiatan edukasi. Kondisi ini mengakibatkan pelaksanaan program edukasi nutrisi tidak berjalan optimal dan pesan yang disampaikan tidak efektif diterima oleh siswa (Kurniasih & Suriyani, 2021).

2. Tantangan Administratif dan Birokrasi di Lingkungan Sekolah

Implementasi kolaborasi dalam edukasi gizi juga sering terhambat oleh tantangan administratif dan birokrasi di lingkungan sekolah. Menurut penelitian terbaru, kompleksitas prosedur birokrasi sekolah, seperti perizinan, pelaporan

administrasi, dan pembagian tugas yang kurang jelas, sering menghambat kelancaran program kolaborasi (Oktaviani & Rahmawati, 2023). Tantangan ini biasanya terkait dengan struktur organisasi yang kaku dan kurang adaptif terhadap inisiatif-inisiatif baru yang diusulkan oleh tenaga kesehatan maupun guru.

Penelitian oleh Delaney et al. (2020) menegaskan bahwa hambatan birokrasi seperti sulitnya mendapatkan dukungan administratif untuk pelaksanaan program kolaborasi, minimnya komitmen dari pemangku kebijakan sekolah, serta perbedaan prioritas antara sektor pendidikan dan kesehatan menyebabkan banyak program edukasi nutrisi tidak mencapai hasil yang optimal.

3. Faktor Sumber Daya dan Dukungan Finansial dalam Pelaksanaan Kolaborasi

Tantangan dalam sumber daya, baik manusia maupun finansial, merupakan isu penting dalam keberhasilan kolaborasi edukasi nutrisi. Studi yang dilakukan oleh Micha et al. (2022) menunjukkan bahwa keterbatasan sumber daya seperti jumlah tenaga kesehatan yang tersedia untuk mengawal program di banyak sekolah menjadi kendala signifikan. Di samping itu, keterbatasan dana yang dialokasikan untuk program nutrisi sekolah juga berdampak pada cakupan dan kualitas edukasi yang dapat diberikan.

Lebih jauh, penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa minimnya dukungan finansial dari pemerintah daerah dan terbatasnya alokasi anggaran sekolah untuk program kolaborasi menghambat pelaksanaan aktivitas seperti pengadaan alat edukasi, demonstrasi memasak makanan sehat, serta pemeriksaan rutin status gizi siswa (Kurniasih & Suriyani, 2021; Rahmawati et al., 2022). Kondisi ini diperparah oleh terbatasnya akses terhadap pendanaan eksternal yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan kolaborasi secara berkelanjutan (Kementerian Kesehatan RI, 2022).

Dalam konteks ini, diperlukan upaya strategis dalam merancang kolaborasi yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan alokasi sumber daya manusia, waktu, serta pendanaan yang jelas sejak awal program dirancang.

G. Solusi dan Rekomendasi Kebijakan

1. Rekomendasi Kebijakan Pendidikan dan Kesehatan yang Mendukung Kolaborasi Lintas Sektor

Untuk mendukung implementasi kolaborasi lintas sektor antara guru dan tenaga kesehatan dalam edukasi nutrisi, diperlukan kebijakan terpadu yang mengintegrasikan bidang pendidikan dan kesehatan secara jelas dan terstruktur. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Micha et al. (2022), kebijakan pendidikan

perlu secara eksplisit mencakup integrasi kurikulum nutrisi yang wajib diterapkan dalam mata pelajaran di sekolah. Selain itu, tenaga kesehatan harus diberi ruang secara formal untuk berpartisipasi dalam kegiatan edukasi di sekolah, termasuk pelaksanaan pemeriksaan rutin status gizi siswa.

Penelitian oleh Rahmawati et al. (2022) merekomendasikan bahwa kebijakan kesehatan perlu secara khusus mengatur pendistribusian tenaga kesehatan ke sekolah-sekolah, terutama di daerah dengan angka prevalensi malnutrisi yang tinggi. Kebijakan ini diharapkan dapat menjamin ketersediaan sumber daya manusia yang kompeten dalam mendukung proses edukasi gizi di lingkungan sekolah.

Secara internasional, WHO (2020) merekomendasikan pemerintah untuk menyediakan pedoman teknis serta alokasi anggaran khusus untuk pelaksanaan kolaborasi lintas sektor. Kebijakan ini diharapkan menjadi landasan yang kuat bagi pihak sekolah untuk secara rutin mengintegrasikan program edukasi nutrisi sebagai bagian dari aktivitas sekolah.

2. Strategi Peningkatan Dukungan Pemerintah dan Swasta dalam Implementasi Kolaborasi Guru dan Tenaga Kesehatan

Dalam mengatasi tantangan implementasi kolaborasi, peningkatan dukungan dari pemerintah maupun sektor swasta memegang peranan penting. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani dan Rahmawati (2023) menyarankan beberapa strategi utama dalam meningkatkan dukungan pemerintah, seperti menyediakan insentif khusus bagi sekolah yang berhasil menerapkan program kolaborasi edukasi gizi secara efektif. Insentif ini dapat berupa dukungan pendanaan tambahan, pelatihan berkala, atau penghargaan prestasi bagi sekolah.

Di samping itu, sektor swasta juga dapat terlibat melalui skema kemitraan strategis seperti Corporate Social Responsibility (CSR) yang secara khusus diarahkan untuk mendukung edukasi nutrisi. Studi yang dilakukan oleh Wulan dan Rachmad (2022) menemukan bahwa keterlibatan swasta melalui program CSR dalam penyediaan fasilitas edukasi nutrisi seperti alat peraga edukasi, perangkat teknologi digital, dan pelatihan guru sangat efektif dalam menunjang keberhasilan program kolaborasi.

Selain itu, pemerintah dapat mengembangkan platform digital khusus yang memfasilitasi komunikasi, berbagi sumber daya, dan evaluasi bersama antara tenaga kesehatan dan guru, sehingga menciptakan ekosistem kolaboratif yang berkelanjutan dan transparan (Delaney et al., 2020). Implementasi platform ini mempermudah koordinasi lintas sektor serta meningkatkan efisiensi komunikasi antara pihak sekolah dan tenaga kesehatan.

Dengan strategi-strategi tersebut, kolaborasi lintas sektor dalam edukasi nutrisi dapat berjalan lebih efektif dan berkelanjutan, sehingga mampu memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kualitas pendidikan dan kesehatan anak di Indonesia.

H. Penutup

1. Pentingnya Komitmen Berkelanjutan dari Pihak Sekolah, Pemerintah, dan Tenaga Kesehatan

Komitmen yang berkelanjutan dari pihak sekolah, pemerintah, serta tenaga kesehatan merupakan kunci keberhasilan implementasi kolaborasi edukasi nutrisi secara jangka panjang. Menurut penelitian oleh Rahmawati et al. (2022), program edukasi nutrisi hanya dapat mencapai dampak signifikan apabila didukung oleh kesadaran dan komitmen dari seluruh pemangku kepentingan. Pihak sekolah harus mampu menjadikan edukasi nutrisi sebagai bagian integral dari kurikulum dan budaya sekolah, sementara tenaga kesehatan harus secara konsisten menyediakan dukungan profesional berbasis bukti.

Dukungan pemerintah dalam bentuk kebijakan dan alokasi sumber daya secara kontinu juga sangat diperlukan. Penelitian terkini menunjukkan bahwa kebijakan yang jelas serta pendanaan yang berkelanjutan dapat membantu mempertahankan program kolaboratif, mengurangi hambatan administratif, serta memperkuat efektivitas kegiatan (Micha et al., 2022). Selain itu, komitmen bersama tersebut memastikan bahwa siswa mendapatkan pendidikan gizi yang optimal dan berkelanjutan, sehingga mampu menghasilkan perubahan perilaku yang positif terhadap pola makan sehat, kesehatan secara umum, dan prestasi akademik (Oktaviani & Rahmawati, 2023).

2. Prospek Pengembangan Kolaborasi untuk Masa Depan Edukasi Nutrisi Anak

Prospek pengembangan kolaborasi antara guru dan tenaga kesehatan dalam edukasi nutrisi sangat menjanjikan untuk masa depan. Seiring perkembangan teknologi digital dan meningkatnya kesadaran masyarakat tentang pentingnya nutrisi bagi anak, peluang untuk memperluas dan memperkuat kolaborasi ini semakin terbuka lebar. Penelitian oleh Azman dan Lee (2021) menggarisbawahi bahwa integrasi teknologi digital dapat menjadi sarana penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi kolaborasi lintas sektor, terutama dalam konteks pembelajaran daring yang berkembang pesat.

Selain itu, prospek kolaborasi dapat ditingkatkan melalui pendekatan yang lebih inovatif dan adaptif seperti integrasi pembelajaran berbasis proyek, kegiatan ekstrakurikuler terpadu, serta pengembangan model kolaborasi

berbasis komunitas yang lebih kuat seperti Community-Based Participatory Research (CBPR) (Rahmawati et al., 2022; Wulan & Rachmad, 2022). Pengembangan ini memungkinkan siswa tidak hanya mendapatkan edukasi nutrisi secara teoritis, tetapi juga mengembangkan keterampilan hidup sehat yang nyata.

Dalam jangka panjang, kolaborasi yang kuat antara sektor pendidikan dan kesehatan mampu menciptakan lingkungan belajar yang mendukung kesehatan anak secara holistik. Dengan demikian, diharapkan generasi masa depan akan tumbuh dengan kesadaran penuh terhadap pentingnya nutrisi yang optimal, memiliki kemampuan untuk menerapkan pola makan sehat, serta mampu mencapai prestasi akademik yang lebih baik (World Health Organization, 2020).

Referensi

- Azman, N., & Lee, Y. Y. (2021). Teacher and health professional collaboration in nutrition education: An integrative review. *Journal of School Health, 91*(5), 365–373. <https://doi.org/10.1111/josh.13016>
- Delaney, T., Sutherland, R., Wyse, R., Wolfenden, L., Lecathelinais, C., Janssen, L., & Reilly, K. (2020). Integrating nutrition education into primary school curriculum: Perspectives from teachers and healthcare providers. *BMC Public Health, 20*(1), 178. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8276-4>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). *Panduan kolaborasi guru dan tenaga kesehatan dalam edukasi nutrisi di sekolah*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2023). *Kurikulum merdeka: Panduan integrasi pendidikan kesehatan dan nutrisi*. Jakarta: Kemendikbudristek.
- Kurniasih, N., & Suriyani, E. (2021). Evaluasi program edukasi nutrisi oleh tenaga kesehatan di sekolah dasar perkotaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat, 16*(2), 98–104. <https://doi.org/10.15294/kemas.v16i2.21692>
- Micha, R., Mannar, V., Afshin, A., Allemandi, L., Baker, P., & Battersby, J. (2022). Impact of collaborative nutrition interventions on children's academic performance: A systematic review. *Nutrition Reviews, 80*(3), 411–423. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuab059>
- Oktaviani, D., & Rahmawati, W. (2023). Pengaruh edukasi nutrisi kolaboratif terhadap peningkatan prestasi belajar siswa SD. *Jurnal Gizi Indonesia, 12*(1), 1–8. <https://doi.org/10.14710/jgi.12.1.1-8>
- Rahmawati, A., Suratni, M. A., Anggraini, F., & Nurhalimah, S. (2022). Implementasi community-based participatory research dalam edukasi gizi anak sekolah dasar di Indonesia. *Jurnal Ilmu Gizi dan Dietetik Indonesia, 10*(2), 75–82. <https://doi.org/10.29244/jgdi.10.2.75-82>
- World Health Organization. (2020). *Nutrition action in schools: A review of evidence and recommendations*. Geneva: WHO.
- Wulan, P., & Rachmad, R. (2022). Strategi peningkatan kolaborasi guru dan tenaga kesehatan dalam program nutrisi sekolah. *Jurnal Kesehatan Komunitas, 8*(2), 150–158. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol8.iss2.1144>

BAB VII

DAMPAK MALNUTRISI TERHADAP PRESTASI AKADEMIK

A. Pendahuluan

Masa kanak-kanak adalah fase penting dalam perkembangan manusia di mana pertumbuhan fisik, kognitif, dan emosional berlangsung secara cepat. Untuk memastikan perkembangan otak yang optimal, penting untuk mendapatkan nutrisi yang baik. Hal ini berdampak pada kemampuan belajar dan prestasi akademik anak.

Terbukti bahwa malnutrisi, yang mencakup kekurangan atau kelebihan asupan gizi, memengaruhi perkembangan kognitif anak. Stunting, yang merupakan manifestasi dari kekurangan gizi jangka panjang, adalah salah satu kondisi yang dapat mengganggu perkembangan otak dan berbagai fungsi kognitif, seperti konsentrasi, memori, dan kemampuan pemecahan masalah. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak yang kekurangan nutrisi berisiko lebih tinggi mengalami prestasi akademik yang buruk dan keterlambatan perkembangan kognitif.

Malnutrisi masih menjadi masalah besar di Indonesia. Menurut data dari berbagai penelitian, stunting dan kekurangan gizi lainnya terus meningkat, yang berdampak pada kualitas sumber daya manusia di masa depan. Anak-anak yang kekurangan nutrisi tidak hanya menghadapi kesulitan dalam belajar, tetapi mereka juga lebih cenderung mengalami gangguan perilaku dan emosional, yang dapat berdampak pada interaksi sosial dan kesejahteraan psikologis mereka.

Tujuan dari bab ini adalah untuk mempelajari secara menyeluruh hubungan antara malnutrisi dan prestasi akademik anak. Dengan menggabungkan teori, dan temuan penelitian, pembaca diharapkan dapat memahami pentingnya intervensi gizi untuk mendukung perkembangan kognitif dan akademik anak. Pada bab ini juga akan membahas cara pencegahan dan penanggulangan malnutrisi serta peran yang dimainkan oleh berbagai pihak, termasuk keluarga, sekolah, dan pemerintah, dalam membuat lingkungan yang optimal untuk pertumbuhan dan perkembangan anak.

Dengan memahami secara menyeluruh tentang efek malnutrisi terhadap prestasi akademik, diharapkan masyarakat akan lebih proaktif dalam memastikan bahwa anak-anak mendapatkan nutrisi yang cukup dan seimbang. Ini akan memungkinkan mereka tumbuh menjadi orang yang sehat, cerdas, dan produktif di masa depan.

B. Pengertian Malnutrisi dan Prestasi Akademik

Malnutrisi merupakan kondisi gangguan gizi akibat ketidakseimbangan antara asupan dan kebutuhan nutrisi tubuh, baik berupa kekurangan gizi (*undernutrition*) maupun kelebihan gizi (*overnutrition*). Pada anak usia sekolah, malnutrisi umumnya dikaitkan dengan *stunting* (tubuh pendek akibat kekurangan gizi kronis), *wasting* (berat badan sangat kurang), dan defisiensi mikronutrien seperti zat besi, yodium, vitamin A, serta seng. Kondisi ini berdampak besar terhadap perkembangan otak, sistem saraf pusat, serta fungsi tubuh lainnya yang mendukung proses belajar dan tumbuh kembang anak.

Di sisi lain, prestasi akademik merujuk pada pencapaian intelektual yang dicapai siswa selama pendidikan formal. Nilai ujian, partisipasi kelas, keterampilan berpikir kritis, dan kemampuan berhitung dan membaca adalah indikatornya. Prestasi akademik bukan hanya menunjukkan prestasi akademik siswa, tetapi juga memainkan peran penting dalam menentukan peluang pendidikan lanjutan dan prospek masa depan mereka.

Banyak penelitian telah menunjukkan hubungan antara malnutrisi dan prestasi akademik. Salah satunya, penelitian oleh McGregor S dkk., (2007) menemukan bahwa anak-anak yang kekurangan gizi kronis memiliki IQ dan kinerja kognitif yang lebih rendah daripada anak-anak dengan status gizi yang baik. Anak-anak yang mengalami stunting memiliki kemungkinan 20% lebih rendah untuk mencapai prestasi akademik yang optimal (UNICEF, 2021).

C. Jenis-Jenis Malnutrisi

Malnutrisi merupakan kondisi ketidakseimbangan antara asupan zat gizi dengan kebutuhan tubuh, yang dapat berupa kekurangan (*undernutrition*), kelebihan (*overnutrition*), maupun ketidakseimbangan zat gizi tertentu (*micronutrient imbalance*). Pada anak-anak usia sekolah, malnutrisi dapat berdampak langsung pada tumbuh kembang fisik dan mental, termasuk pencapaian akademik. Pemahaman mengenai jenis-jenis malnutrisi sangat penting sebagai dasar dalam upaya pencegahan dan penanganannya.

1. Malnutrisi Energi-Protein

Malnutrisi energi-protein terjadi akibat asupan energi dan protein yang tidak mencukupi kebutuhan tubuh dalam jangka waktu lama. Dua bentuk klinis utamanya adalah:

a. Marasmus

Marasmus adalah jenis malnutrisi parah yang disebabkan oleh kekurangan protein dan kalori, atau protein energi. Hal ini menyebabkan kehilangan otot dan jaringan adiposa. Tubuh membutuhkan protein dan kalori

untuk berfungsi dengan baik. Jika tubuh kekurangan kedua nutrisi ini, tingkat energi akan turun drastis dan berbagai fungsi penting akan terganggu. Anak dengan marasmus tampak sangat kurus, hampir tidak ada lemak dan otot di tubuh mereka. Kulit tampak kendur dan wajah seperti orang tua (*wasting*).

Defisiensi lain, seperti kekurangan mikronutrien (kekurangan vitamin dan mineral), biasanya diikuti oleh tanda-tanda marasmus. Marasmus adalah penyakit yang bisa dialami oleh anak-anak dan orang dewasa, tetapi lebih umum dialami oleh anak-anak. Kondisi ini menyebabkan kelemahan fisik, gangguan perkembangan, dan rentan infeksi.

Masalah utama marasmus adalah kekurangan makanan yang disebabkan oleh beberapa hal, antara lain: 1) tingkat ekonomi yang rendah. Hal ini bisa terjadi di tempat perang, situasi sipil yang tidak stabil, atau ketika seseorang mengungsi dari bencana alam. Kemiskinan secara langsung memengaruhi kemampuan keluarga untuk menyediakan makanan yang cukup, yang menyebabkan tidak terpenuhinya kebutuhan kalori harian; 2) pola makan yang buruk, yang biasanya diikuti oleh kondisi lingkungan yang tidak higienis, sehingga anak tidak mendapatkan jumlah gizi yang seimbang dari makanannya sehari-hari; 3) kekurangan pendidikan ibu; 4) pemberian ASI yang tidak memadai pada bayi karena kekurangan gizi ibu; 5) infeksi dan penyakit tertentu, seperti penyakit celiac yang dapat mengganggu penyerapan nutrisi atau HIV/AIDS.

b. Kwashiorkor

Kwashiorkor terjadi akibat defisiensi protein berat meskipun asupan energi (karbohidrat) cukup. Kondisi ini dapat menyebabkan retensi cairan, yang mengakibatkan pembengkakan pada tubuh penderitanya, terutama di kedua kaki dan perut. Ciri khasnya adalah edema (pembengkakan) pada perut dan tungkai, kulit kering, rambut rontok berwarna kemerahan, serta peradangan kulit. Anak dengan kwashiorkor sering mengalami masalah mental dan sistem imun yang lemah.

Penurunan asupan protein yang disebabkan oleh kondisi stres adalah penyebab utama kwashiorkor. Pada dasarnya, tugas protein adalah menjaga keseimbangan cairan tubuh. Jika tubuh kekurangan protein, cairan akan berpindah ke tempat yang tidak seharusnya, menyebabkan penumpukan cairan.

Kwashiorkor lebih sering terjadi pada anak-anak berusia 3 hingga 5 tahun, tetapi bisa terjadi pada siapa saja. Pasalnya, pada usia tersebut, anak baru saja beralih dari menyusu ASI ke konsumsi makanan padat seutuhnya. Jika peralihan ini terjadi, kemungkinan pola makan anak akan menjadi kurang

sehat, terutama jika ibu tidak tahu bagaimana memberikan makanan yang sehat kepada anak mereka.

Kedua kondisi ini sering kali menyebabkan keterlambatan perkembangan motorik dan kognitif, serta penurunan daya tahan tubuh anak.

2. Defisiensi Mikronutrien

Pemenuhan zat gizi mikro memiliki peranan yang esensial dalam perkembangan otak. Kekurangan atau kelebihan zat-zat esensi gizi dapat memengaruhi terjadinya *learning disabilities* (gangguan belajar) yang dapat berpengaruh langsung terhadap prestasi akademik. Ketidakmatangan dan ketidaksempurnaan struktur kimia dalam otak, serta pengurangan jumlah sel otak dapat dikarenakan adanya kondisi kekurangan gizi yang sifatnya kronis dan berat sehingga keadaan ini memengaruhi perkembangan kecerdasan otak. Mekanisme status gizi hingga prestasi akademik rendah dimulai dari anak dengan status gizi yang tidak baik (malnutrisi) akibat rendahnya asupan makanan (Nurmadinisia & Hidayat, 2021).

Sangat penting untuk diketahui bahwa sel-sel otak lebih sensitif daripada sel-sel tubuh lainnya terhadap bahan kimia dan nutrisi yang terkandung dalam makanan. Otak memiliki lebih dari 100 miliar koneksi sinaptik, dan keberhasilannya bergantung pada diet dan mikronutrien yang sehat, aktivitas mental, dan aktivitas fisik. Ada cukup bukti yang menunjukkan bahwa makanan yang kita konsumsi berdampak pada ingatan, konsentrasi, pemahaman, penilaian, kecerdasan, suasana hati, dan emosi kita. Bayi dan anak usia dini dianggap memiliki dampak jangka panjang pada pertumbuhan fisik dan preferensi intelektual mereka di kemudian hari (Kunang, 2017).

Beberapa mikronutrien penting yang memengaruhi fungsi kognitif dan prestasi akademik, antara lain:

a. Zat besi (Fe)

Zat besi (Fe) adalah komponen penting dari hemoglobin, myoglobin, dan enzim serta berperan dalam produksi dan pemeliharaan mielin serta mempengaruhi aktivitas saraf. Salah satu peran penting zat besi dalam tubuh adalah sebagai kofaktor yang membantu mengaktifkan enzim Mono Amin Oksidase (MAO), yang terletak di otak dan berfungsi untuk meningkatkan daya konsentrasi (Nurmadinisia & Hidayat, 2021).

b. Yodium (Iodine)

Yodium adalah zat gizi mikro yang penting untuk produksi hormon tiroid, yang mengatur pertumbuhan, perkembangan, dan fungsi otak. Kekurangan yodium, terutama pada anak-anak, dapat menyebabkan kerusakan otak, yang

memengaruhi kemampuan kognitif, inteligensi, dan kemampuan belajar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa anak-anak dengan gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY), khususnya mereka yang menderita gondok membesar, memiliki kemampuan belajar yang lebih rendah.

c. Seng (Zinc)

Seng adalah mikronutrien yang berkaitan dengan protein yang berfungsi sebagai struktur sel otak dan neurotransmitter yang membantu menyimpan ingatan di otak. Dengan demikian, seng dapat berdampak pada perkembangan kognitif dan prestasi akademik.

d. Vitamin A

Perkembangan kognitif dan perilaku anak dapat dipengaruhi oleh asupan antioksidan yang cukup. Salah satu antioksidan paling penting bagi tubuh adalah vitamin A. Kekurangan vitamin A dapat menyebabkan masalah kesehatan, seperti degenerasi saraf, perubahan pada penglihatan dan kulit. Penyakit Alzheimer, yang menyerang otak dan dapat menyebabkan kematian, juga dapat menyebabkan produksi amyloidbeta peptida berkurang dan oligomerisasi (Wadhani & Wijaya, 2021).

Tabel 1. Dampak Defisiensi Nutrien Terhadap Fungsi Akademik Anak

Zat Gizi	Dampak Kognitif	Konsekuensi Akademik
Zat Besi	Anemia, kelelahan mental	Lambat berpikir, nilai ujian rendah
Yodium	Gangguan perkembangan otak	Kesulitan bahasa, keterlambatan belajar
Protein	Gangguan pertumbuhan sel otak	Daya tangkap rendah
Omega-3	Gangguan transmisi sinaps	Konsentrasi buruk

3. Obesitas dan Gizi Lebih

Obesitas adalah kondisi patologis di mana tubuh menimbun lemak lebih banyak daripada yang diperlukan untuk berfungsi. Pola makan tinggi kalori tetapi miskin zat gizi, kurang aktivitas fisik, serta kebiasaan *screen time* berlebihan menjadi faktor penyebab utama obesitas pada anak usia sekolah. Selain itu, gangguan metabolik yang menyertai obesitas, seperti resistensi insulin, juga diduga berkontribusi terhadap penurunan fungsi kognitif.

Selain itu, anemia berhubungan dengan status gizi, dan kegemukan juga meningkatkan risiko anemia. Anemia juga berdampak pada kapasitas kerja tubuh, daya pikir, dan konsentrasi dalam belajar (Antono, 2017).

D. Dampak Malnutrisi terhadap Perkembangan Otak dan Fungsi Kognitif

Asupan nutrisi yang memadai sejak masa prenatal hingga usia dini sangat penting untuk perkembangan otak yang optimal. Selama seribu hari pertama kehidupan, dari masa kehamilan hingga dua tahun, otak manusia berkembang pesat. Saat ini, jutaan koneksi sinaptik terbentuk di jaringan otak yang mempengaruhi bahasa, motorik, kognitif, dan emosi. Kekurangan nutrisi dapat menyebabkan kerusakan struktural dan fungsional yang sulit dipulihkan selama periode penting ini (Sumartini, 2020).

Malnutrisi, terutama yang bersifat kronis dapat memengaruhi berbagai aspek perkembangan otak, antara lain:

1. Penurunan volume otak

Otak mengalami pertumbuhan pesat sejak dalam kandungan hingga usia 5 tahun, dan terus berkembang selama masa sekolah. Asam amino membentuk sel-sel otak, dan jika makanan kekurangan asam amino, pertumbuhan sel-sel otak akan terhambat. Penyakit yang lebih berat dan terus menerus menyebabkan penurunan pertumbuhan tubuh, yang pada gilirannya menyebabkan penurunan volume otak (Nur dkk., 2023).

2. Gangguan mielinisasi dan synaptogenesis

Proses mielinisasi, yang berarti pembentukan selubung pelindung pada serabut saraf, sangat bergantung pada zat gizi seperti zat besi dan asam lemak esensial. Kekurangan nutrisi akan menghambat proses ini, menghambat transmisi sinyal antar neuron dan memperlambat pemrosesan data.

3. Gangguan fungsi neurotransmitter

Neurotransmitter adalah zat kimia di otak yang berperan penting dalam komunikasi antar sel saraf. Kekurangan gizi dapat mengganggu produksi dan fungsi neurotransmitter yang berdampak pada kemampuan kognitif, perilaku dan emosi. Kekurangan nutrisi ini dapat menyebabkan penurunan dopamin dan serotonin yang berdampak pada motivasi dan suasana hati dan gangguan fungsi asetilkolin yang memengaruhi memori dan konsentrasi. Akibatnya, anak menjadi lebih mudah lelah secara mental, tidak fokus, dan mengalami kesulitan dalam mengikuti pelajaran di sekolah.

Otak memerlukan asupan nutrisi tertentu untuk memproduksi neurotransmitter yang berperan penting dalam mengatur emosi. Beberapa mikronutrien seperti zat besi, seng, dan vitamin B kompleks berperan penting dalam sintesis neurotransmitter (senyawa kimia) yang memungkinkan sel saraf berkomunikasi. Kekurangan omega-3 (EPA dan DHA) dapat mengurangi

fleksibilitas sel otak dan meningkatkan risiko depresi. Kekurangan vitamin D berbahaya bagi kesehatan mental karena menghambat produksi serotonin, neurotransmitter yang mengatur suasana hati. Selain itu, nutrisi lain seperti magnesium dan zinc sangat penting; kekurangan kedua mineral ini dapat menyebabkan depresi dan kecemasan. Oleh karena itu, untuk menjaga keseimbangan neurotransmitter dan mencegah gangguan mental, kecukupan gizi esensial sangat penting.

4. Gangguan fungsi eksekutif

Fungsi eksekutif meliputi kemampuan merencanakan, mengendalikan impuls, mengingat instruksi, dan menyelesaikan masalah. Menurut penelitian, anak-anak yang kekurangan nutrisi menerima skor lebih rendah pada tes fungsi eksekutif, yang secara langsung berdampak pada kinerja akademik mereka.

E. Pengaruh Malnutrisi terhadap Kemampuan Belajar

Malnutrisi kronis, seperti stunting, diketahui berkorelasi dengan penurunan volume otak serta gangguan fungsi neurotransmitter yang berdampak pada daya konsentrasi, kemampuan belajar, dan pemrosesan informasi. Stunting memiliki konsekuensi biologis terhadap perkembangan neurologis dan perkembangan otak, yang berujung pada nilai kognitif yang lebih rendah. Otak mengalami perubahan dan perkembangan yang cepat untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya. Ini termasuk perubahan yang berlangsung lama pada korteks prefrontal, yang berdampak pada perhatian dan memori, dan penurunan kepadatan dendritik di hippocampus, yang menghambat pembentukan dan konsolidasi memori. Mengurangi mielinisasi serat akson, yang dapat memperlambat transmisi sinyal neurologis, adalah efek tambahan dari kekurangan gizi (Sumartini, 2020).

Intelegensi adalah ukuran kemampuan seseorang untuk menerima dan merespon stimulus dari luar dan dalamnya. Selain itu, intelegensi berdampak pada IQ (intelligence quotient), yang merupakan ukuran kecerdasan seseorang dalam menyelesaikan masalah. Anak-anak dengan status gizi buruk sering menunjukkan tingkat IQ yang lebih rendah dibandingkan dengan anak-anak bergizi baik. Anak-anak dengan status gizi buruk umumnya menunjukkan keterlambatan belajar, rendahnya konsentrasi, kehadiran yang buruk di sekolah, dan performa akademik yang rendah dibandingkan anak-anak dengan status gizi baik.

Tabel 2. Telaah Artikel Mengenai Dampak Stunting Terhadap Kemampuan Kognitif Anak

Judul Artikel	Penulis	Metode	Hasil
<i>Structural Equation Modeling of The Effects of Family, Preschool, and Stunting on the cognitive development of school children</i>	Oluwakemi Rachel Ajayi, Glenda Beverly Matthews, Myra Taylor, et al (2017)	<i>Structural Equation Modeling (SEM)</i>	Selain mempengaruhi hasil dan perkembangan kognitif anak secara tidak langsung, status gizi anak secara langsung memprediksi skor tes kognitifnya.
<i>Correlation Between Stunting Status and Cognitive Achivement of School Children in Kupang</i>	Putu Amrytha Sanjiwani and Asweros Umbu Zogara (2018)	<i>Cross sectional</i>	Stunting memiliki korelasi yang signifikan dengan prestasi kognitif anak-anak usia sekolah di Kupang.
Pengaruh Stunting Terhadap perkembangan kognitif dan prestasi belajar	Adila Dwi Nur Yadika, Khairun Nisa Berawi, dan Syahrul Hamidi Nasution (2019)	Studi literatur	Sebagai salah satu tanda perkembangan otak, stunting menyebabkan skor IQ anak lebih rendah dibandingkan dengan anak non-stunting.
<i>Impact of early-onset persistent stunting on cognitive development at 5 years of age: result from a multi-country cohort study</i>	Md Ashraful Alam, Stephanie A. Richard, Shah Mohammad Fahin, et al (2020)	Studi Kohort	Anak-anak dengan nilai z untuk PB/U lebih rendah pada dua tahun pertama kehidupan memiliki hasil kognitif yang lebih buruk. Anak-anak yang stunting pada usia dini memiliki skor kognitif yang lebih rendah daripada anak-anak yang tidak mengalami hambatan pertumbuhan. Pada anak usia dua tahun atau lebih muda, ada korelasi 0,24 SD antara peningkatan Z score untuk tinggi badan menurut umur dan peningkatan kemampuan kognitif.

<i>The Cognitive Effects of Chronic Malnutrition and Environment on Working Memory and Executive Function in Children</i>	Kristiana E. Morgan (2015)	<i>Mix Methods</i>	Dibandingkan dengan kelompok yang cukup mendapatkan nutrisi, anak-anak dengan malnutrisi kronis menunjukkan penurunan yang signifikan secara statistik dalam fungsi eksekutif, memori kerja visual dan auditori, dan perhatian selektif.
<i>The effect of early childhood stunting on children's cognitive achievements: Evidence from young lives Ethiopia</i>	Tassew Woldehanna, Jere R. Berhman, Mesele W. Araya (2017)	<i>Propensity Score matching (PSM)</i>	Anak-anak yang mengalami stunting pada usia delapan tahun menunjukkan skor 16,1% lebih rendah dalam tes kosakata, gambar Peabody, dan 48,8% lebih rendah dalam tes penilaian kuantitatif.
<i>Rethinking perspective policy on childhood stunting: time to formulate a structural and multifactorial strategy.</i>	S V Subramanian, Ivan Mejla Guevara and Aditi Khrishna (2016)	<i>Studi Literatur</i>	Stunting pada awal kehidupan dapat menyebabkan kerusakan permanen.

F. Korelasi antara Status Gizi dan Nilai Akademik

Kekurangan gizi pada usia dini menyebabkan penurunan pertumbuhan otak, yang berarti lebih sedikit sel otak yang berukuran normal. Ini berdampak pada struktur dan fungsi otak pada masa mendatang, yang berdampak pada kecerdasan anak. Kekurangan zat gizi yang diperlukan oleh otak menyebabkan perubahan metabolisme otak, yang mengganggu fungsi normal. Kekurangan gizi yang lebih berat dan kronis menyebabkan pertumbuhan tubuh terganggu, dan ukuran otak juga lebih kecil. Ketidakmatangan dan ketidaksempurnaan organisasi biokimia otak terjadi ketika jumlah sel dalam otak berkurang. Situasi ini berdampak pada perkembangan kecerdasan anak. Selain itu, kekurangan zat gizi makanan akan

mempengaruhi daya tahan tubuh anak terhadap penyakit, sehingga anak lebih mudah sakit dan kurang fokus.

Learning disability (gangguan belajar), sakit, bahkan kematian dapat terjadi jika kekurangan atau kelebihan zat gizi. Di Indonesia, masalah gizi yang persisten termasuk anemia, kekurangan vitamin A (KVA), kekurangan energi protein (KEP), dan gangguan akibat kekurangan yodium (GAKY), yang berdampak negatif pada konsentrasi dan kemampuan belajar siswa (Henni dkk., 2020).

G. Gangguan Konsentrasi, Daya Ingat, dan Kemampuan *Problem Solving*

Intelligence quotient (IQ) yaitu kecerdasan seseorang dalam menyelesaikan masalah. Hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara stunting dengan IQ sebagai salah satu tanda perkembangan otak, dimana skor IQ pada anak stunting lebih rendah dibandingkan dengan anak non stunting.

Asupan gizi yang tidak memadai berdampak pada energi yang dibutuhkan untuk aktivitas belajar. Anak yang kekurangan energi cenderung mudah lelah, tidak fokus, dan kurang antusias dalam mengikuti pelajaran. Anemia adalah kondisi yang disebabkan oleh kekurangan zat besi, yang menyebabkan penurunan suplai oksigen ke otak, yang mengakibatkan penurunan kecepatan dan konsentrasi berpikir. Kekurangan yodium juga memiliki dampak serius terhadap fungsi kognitif. Anak-anak dengan defisiensi yodium lebih rentan mengalami gangguan perkembangan bahasa dan keterlambatan belajar.

H. Faktor yang Memperkuat Dampak Malnutrisi terhadap Prestasi Akademik

Malnutrisi berdampak pada prestasi akademik tidak terjadi secara terpisah. Sejumlah faktor kontekstual yang saling berkaitan, seperti kondisi sosial-ekonomi, lingkungan keluarga, kualitas pendidikan, dan status kesehatan umum anak, sering kali meningkatkan dampak negatifnya. Penurunan fungsi kognitif, konsentrasi, dan keinginan untuk belajar anak yang sudah terdampak oleh kekurangan gizi dapat diperparah oleh interaksi antara komponen ini.

1. Status sosial ekonomi rendah

Anak-anak yang dibesarkan dalam keluarga dengan status sosial ekonomi rendah cenderung memiliki akses yang lebih terbatas terhadap pendidikan yang baik, layanan kesehatan, dan makanan sehat. Keterbatasan ini meningkatkan risiko malnutrisi dan mengurangi peluang anak untuk mendapatkan dukungan akademik yang cukup. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Victoria (2021), anak-anak yang dibesarkan dalam keluarga miskin memiliki kemungkinan lebih besar untuk mengalami stunting dan keterlambatan perkembangan kognitif, yang berdampak langsung pada prestasi akademik mereka.

2. Kurangnya stimulasi kognitif di rumah

Malnutrisi sering kali disertai dengan lingkungan rumah yang tidak banyak stimulasi, seperti kekurangan alat permainan edukatif, buku bacaan, atau interaksi verbal yang baik antara orang tua dan anak. Menurut McGregor S dkk., (2007), perkembangan otak dan kemampuan belajar anak harus didukung oleh stimulasi lingkungan dan nutrisi yang baik.

3. Kualitas dan ketersediaan pendidikan

Anak-anak yang mengalami malnutrisi kronis kerap belajar di sekolah dengan kualitas rendah: guru yang kurang terlatih, fasilitas yang buruk, dan kurikulum yang tidak adaptif terhadap kebutuhan siswa dengan gangguan belajar. Kurangnya perhatian khusus bagi anak-anak yang lambat belajar akibat malnutrisi memperkuat kesenjangan akademik. Anak-anak dengan latar belakang gizi buruk akan semakin tertinggal jika tidak mendapatkan intervensi pendidikan yang inklusif (UNESCO, 2020).

4. Kesehatan umum yang buruk

Malnutrisi menyebabkan anak lebih sering sakit dan absen dari sekolah karena daya tahan tubuh mereka menurun terhadap infeksi. Ada korelasi kuat antara kehadiran sekolah dan prestasi akademik, terutama dalam mata pelajaran kognitif seperti matematika dan bahasa (Alaofe, 2016).

5. Kesehatan mental dan emosi

Produksi hormon dan neurotransmitter, yang bertanggung jawab atas regulasi emosi dan suasana hati, dipengaruhi oleh kekurangan gizi. Anak-anak yang kekurangan nutrisi tertentu, seperti zat besi atau vitamin B kompleks, lebih rentan mengalami gangguan konsentrasi, depresi ringan, dan kecemasan, yang semuanya berdampak buruk pada kemampuan akademik mereka. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Benton (2008), ada korelasi antara malnutrisi dan gejala perilaku internalisasi yang lebih kuat, yang berdampak pada kesiapan belajar.

I. Strategi Pencegahan dan Penanganan Malnutrisi untuk Mendukung Prestasi Akademik

Untuk memutus rantai antara malnutrisi dan rendahnya prestasi akademik, diperlukan intervensi yang bersifat holistik, multisektoral, dan berkelanjutan. Intervensi tidak cukup hanya dengan menyediakan makanan tambahan, tetapi harus

disertai dengan edukasi gizi, penguatan sistem kesehatan dan pendidikan, serta dukungan sosial bagi anak dan keluarganya. Strategi ini perlu melibatkan berbagai pemangku kepentingan seperti pemerintah, sekolah, tenaga kesehatan, keluarga, dan masyarakat luas.

Berikut adalah beberapa strategi intervensi yang dapat diterapkan secara sinergis:

1. Pendidikan Gizi bagi Orang Tua dan Siswa

Salah satu strategi utama adalah meningkatkan literasi gizi. Sangat penting bagi orang tua, terutama ibu, untuk memahami pentingnya pengolahan makanan bergizi dan memastikan bahwa anak-anak mereka menunjukkan tanda-tanda malnutrisi. Dengan kurikulum sekolah yang terintegrasi, siswa harus dididik tentang nutrisi. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Contento (2011) menunjukkan bahwa pendidikan gizi di sekolah dapat secara signifikan meningkatkan pengetahuan anak dan kebiasaan makan yang sehat, terutama jika didukung oleh partisipasi keluarga.

2. Program Gizi di Sekolah dan Pemberian Suplemen

Sekolah adalah lokasi strategis untuk intervensi gizi untuk anak-anak usia sekolah. Program seperti Pemberian Makanan Tambahan Anak Sekolah (PMT-AS) dan fortifikasi makanan dapat membantu mengatasi kekurangan zat gizi mikro, terutama vitamin A, zat besi, dan yodium. *World Food Programme* (2013) menemukan bahwa anak-anak yang menerima makanan bergizi di sekolah menunjukkan peningkatan kehadiran, konsentrasi, dan hasil belajar hingga 15 hingga 20% dibandingkan dengan anak-anak yang tidak menerima makanan bergizi. Terbukti bahwa multivitamin dan suplemen zat besi, serta makanan tambahan, dapat meningkatkan kapasitas kognitif.

3. Kolaborasi antara Sekolah, Tenaga Kesehatan, dan Pemerintah

Untuk menyukseskan intervensi, pendekatan lintas sektor antara sekolah, layanan kesehatan primer (puskesmas), dan dinas terkait harus diterapkan. UKS (Usaha Kesehatan Sekolah), program imunisasi, dan pemantauan pertumbuhan dapat membantu mencegah masalah gizi di sekolah. Model kerja sama ini telah ditemukan di beberapa tempat melalui program Sekolah Ramah Anak dan Sehat, yang menggabungkan pendidikan kesehatan, kebersihan, dan gizi.

4. Monitoring Status Gizi dan Prestasi Akademik secara Berkala

Pemantauan berkala terhadap status gizi dan performa akademik siswa penting dilakukan untuk menilai efektivitas intervensi dan mengidentifikasi anak-

anak yang berisiko. Tindakan lanjut dan pencegahan dapat dipercepat dengan kartu pemantauan gizi dan sistem pelaporan terpadu antara sekolah dan layanan kesehatan. WHO (2020) merekomendasikan agar sekolah mencegah dampak jangka panjang malnutrisi terhadap pendidikan dengan memantau indeks massa tubuh (IMT), tinggi badan, dan tes kognitif dasar secara teratur.

J. Penutup

Malnutrisi pada anak usia sekolah, baik dalam bentuk kekurangan maupun kelebihan zat gizi, terbukti memiliki dampak signifikan terhadap perkembangan kognitif, fungsi otak, dan prestasi akademik. Gangguan asupan gizi seperti stunting, wasting, anemia, serta defisiensi mikronutrien mengganggu proses pertumbuhan otak, kemampuan konsentrasi, daya ingat, dan kecepatan berpikir. Anak-anak dengan status gizi buruk umumnya memiliki nilai akademik lebih rendah, kehadiran yang tidak konsisten di sekolah, serta kesulitan dalam mengikuti pelajaran.

Faktor penyebab malnutrisi pada anak usia sekolah bersifat multidimensional, meliputi pola makan yang tidak seimbang, kondisi sosial ekonomi keluarga, minimnya edukasi gizi, serta keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan dan makanan bergizi. Dampak tersebut menjadi semakin kompleks ketika malnutrisi terjadi pada kelompok masyarakat berisiko tinggi, seperti keluarga berpenghasilan rendah dan daerah dengan keterbatasan fasilitas pendidikan dan kesehatan.

Namun, berbagai penelitian dan praktik baik menunjukkan bahwa intervensi gizi yang tepat dapat memulihkan dan bahkan meningkatkan prestasi akademik anak. Program seperti pemberian makanan tambahan, suplementasi zat gizi, edukasi gizi untuk siswa dan orang tua, serta pemantauan kesehatan secara berkala, menjadi strategi yang efektif dalam mendukung tumbuh kembang optimal anak di lingkungan sekolah.

Kolaborasi antara sektor pendidikan, kesehatan, keluarga, dan masyarakat sangat penting dalam menciptakan lingkungan yang mendukung anak untuk tumbuh sehat dan berprestasi. Dengan upaya bersama, kita dapat mencegah dampak jangka panjang dari malnutrisi, sekaligus meningkatkan kualitas pendidikan dan sumber daya manusia di masa depan.

Referensi

- Alaofe, H. (2016). School-based nutrition programs, health, and academic performance in children from low-income settings. *Journal of Nutrition and Health Sciences*, 3(3), 1–9.
- Antono, S. D. (2017). Perbedaan Prestasi Belajar Antara Siswa Obesitas Dan Tidak Obesitas Pada Siswa Sekolah Dasar Di Kota Kediri. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 5(2), 84–90.
- Benton, D. (2008). Micronutrient status, cognition and behavioral problems in childhood. *Proceedings of the Nutrition Society*, 67(2), 251–258.
- Contento, I. R. (2011). *Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice*. Jones & Bartlett Learning.
- Henni, H., Jamaluddin, M., & Alam, H. A. (2020). HUBUNGAN STATUS GIZI DENGAN PRESTASI AKADEMIK ANAK KELAS 5 SEKOLAH DASAR DI KECAMATAN BENGOL KABUPATEN BONE. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*, 15(3).
- Kunang, A. (2017). KORELASI STATUS GIZI DENGAN PRESTASI BELAJAR PADA SISWA SEKOLAH DASAR. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 6(1), 33–37.
- McGregor S, G., Y.B, C., & S, C. (2007). Developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. *The Lancet*.
- Nur, A. A. W., Mokhtar, S., Nurmadilla, N., Bamahry, A. B., & Jafar, M. A. (2023). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Prestasi Belajar Anak Pada Usia 9 – 12 Tahun. *Wal’afiat Hospital Journal*, 4(1), Article 1. <https://doi.org/10.33096/whj.v4i1.99>
- Nurmadinisia, R., & Hidayat, Y. A. (2021). HUBUNGAN STATUS GIZI DAN INDEKS PRESTASI DENGAN ASUPAN GIZI SEBAGAI FAKTOR RESIKO. *Jurnal Mitra Kesehatan*, 3(2), Article 2. <https://doi.org/10.47522/jmk.v3i2.82>
- Sumartini, E. (2020). STUDI LITERATUR : DAMPAK STUNTING TERHADAP KEMAMPUAN KOGNITIF ANAK.
- UNESCO. (2020). *Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education: All means all*.
- UNICEF. (2021). *Undernutrition contributes to poor school performance in children*. <https://www.unicef.org>
- Victoria, C. G. (2021). The impact of social determinants on child development: A global perspective. (hlm. 525–540). *The Lancet*.
- Wadhani, L. P. P., & Wijaya, S. M. (2021). KONSUMSI PROTEIN, VITAMIN A DAN STATUS GIZI SERTA KAITANNYA DENGAN HASIL BELAJAR ANAK SEKOLAH DASAR. *Journal of Nutrition College*, 10(3), 181–188. <https://doi.org/10.14710/jnc.v10i3.30829>

WHO. (2020). Nutrition in schools: A resource guide for school staff.
World Food Programme. (2013). State of School Feeding Worldwide.

Glosarium

DHA	= <i>Docosahexaenoic Acid</i>
EPA	= <i>Eicosapentaenoic Acid</i>
GAKY	= Gangguan Akibat Kekurangan Yodium
IMT	= Indeks Massa Tubuh
IQ	= <i>Intelligence Quotient</i>
KEP	= Kekurangan Energi Protein
KVA	= Kekurangan Vitamin A
MAO	= <i>Mono Amin Oksidase</i>
PMT-AS	= Pemberian Makanan Tambahan Anak Sekolah
UKS	= Usaha Kesehatan Sekolah
WHO	= <i>World Health Organization</i>

Profil Penulis



Ike Putri Setyatama, S.ST., M.Kes.

Lahir di Tegal, 18 Februari 1986. Penulis menyelesaikan pendidikan pada Prodi DIV Bidan Pendidik Poltekes Surakarta pada tahun 2008 dan menyelesaikan pendidikan S2 di Universitas Diponegoro dengan konsentrasi Kesehatan Reproduksi dan HIV/AIDS pada tahun 2012. Sejak tahun 2008 penulis mulai aktif mengajar sebagai dosen DIII Kebidanan dan saat ini penulis sebagai dosen di Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Bhamada Slawi. Penulis juga aktif dalam kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat, serta bergabung dalam organisasi profesi sebagai tim sekretariat Pengurus Cabang Ikatan Bidan Indonesia (IBI) Kab.Tegal. Penulis juga aktif dalam penulisan artikel ilmiah nasional maupun internasional, serta menulis buku ajar/modul/buku referensi, dsb. Penulis dapat dihubungi melalui email ike.putri.nugraha@gmail.com

Wahyu Nindi Sayekti, S.ST., M.Keb



Lahir di Surya Adi, 28 Januari 1995. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang DIII pada Program Studi Kebidanan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada. Kemudian lanjut pendidikan DIV pada Program Studi Bidan Pendidik, Universitas Respati Yogyakarta tahun 2017. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 Ilmu Kebidanan pada Universitas Hasanuddin dan lulus tahun pada tahun 2020. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2020 sampai tahun 2022 di IKest MP. Kemudian pada tahun 2023 saya menjadi dosen tetap Program Studi Sarjana dan Profesi Bidan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada di Palembang sampai saat ini. Saat ini mengampu mata kuliah Fisiologi Kehamilan, Persalinan dan Nifas dalam kebidanan, mata kuliah Psikologi Kehamilan, Persalinan dan Nifas dalam Kebidanan, dan mata kuliah Evidence Based dalam Praktik Kebidanan. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai penulis buku Panduan Kesehatan Ibu dan Anak, dan berbagai publikasi terkait tentang terapi komplementer dalam kebidanan, serta publikasi seputar gizi dan anemia pada anak. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: wahyunindi95@gmail.com

Motto: "Jalani Kehidupan dengan Senyum, Sabar dan Syukur"



Rifda Nur Achriyana Arif, S.Kep., Ns., M.Kep.

Lahir di Banjarmasin, 01 Juli 1998. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S1 pada Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru 2020. Di tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan profesi Ners di Universitas Lambung Mangkurat dengan IPK 3.97 dan Lulus tahun 2021. Pada tahun 2022 penulis menempuh studi program magister keprawatan dengan konsentrasi Keperawatan Anak di Universitas Padjadjaran, Bandung dan lulus tahun pada tahun 2023 dengan IPK 3,95 dan dengan waktu tempuh studi S2 hanya dengan 17 bulan. Riwayat pekerjaan diawali penulis yaitu pada tahun 2021 di RS Bhayangkara Banjarmasin, Kalimantan Selatan. Penulis memulai karir menjadi seorang Dosen pada tahun 2023 di Universitas Lambung Mangkurat hingga telah lulus CPNS di Universitas Lambung Mangkurat dengan meraih peringkat 1 CPNS pada tahun 2023. Saat ini penulis aktif melaksanakan kegiatan Pendidikan pada beberapa mata kuliah yaitu Keperawatan Anak Sehat dan Sakit Akut, Keperawatan Anak Sakit Kronis dan Terminal, Keperawatan Maternitas, Komunikasi Dasar Keperawatan, Konsep Dasar Keperawatan, Ilmu Biomedik Dasar. Penulis juga aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai anggota penelitian, publikasi, seminar, moderator, dan narasumber. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: rifdanur@ulm.ac.id
Motto: " Doing good will never harm you; every act of kindness is an investment in your soul. Be valuable, no matter how small."



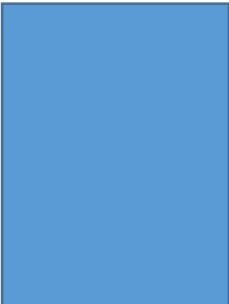
Diyah Sri Yuhandini, S.SiT, SKM, MPd.

Lahir pada 10 September 1980 di Cirebon, Jawa Barat. Riwayat pendidikan: D III Akademi Kebidanan Depkes RI, Cirebon (2001), D IV Bidan Pendidik STIKes Ngudi Waluyo (2004), S1 Kesehatan Masyarakat STIKes Cirebon (2005), S2 Magister Pendidikan UNPAK Bogor (2008). Riwayat Pekerjaan: Bidan RS. Pelabuhan Kota Cirebon (2001). Dosen di STIKes Cirebon (2001-2005), Dosen PNS di Poltekkes Jakarta I (2006 - 2009), Dosen PNS di Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya (2009 - sekarang). Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: diyahsriyuhandini80gmail.com
Motto: "Menjalani hidup dengan 3B (berusaha, berdoa dan berserah)"



Bdn. Rizki Amalia, SST., M.Kes.

Adalah dosen tetap sekaligus Ketua Lembaga Penjaminan Mutu di Universitas Kader Bangsa Palembang. Ia merupakan bidan profesional yang menekuni bidang kesehatan reproduksi serta pelayanan kebidanan komunitas. Lahir di Palembang pada 1 Agustus 1988, ia menyelesaikan pendidikan DIV Kebidanan pada tahun 2010, meraih gelar magister kesehatan pada tahun 2016, dan menuntaskan program profesi bidan pada tahun 2023. Ia aktif mengajar mata kuliah Asuhan Kebidanan Komunitas, Asuhan Kebidanan Perempuan dan Anak dalam Kondisi Rentan, serta Asuhan Kebidanan pada Remaja dan Perimenopause. Fokus penelitiannya berada pada upaya preventif dan promotif kesehatan ibu dan anak, khususnya melalui pemantauan tumbuh kembang balita di posyandu dengan penekanan pada perkembangan bahasa anak. Penulis dapat dihubungi melalui email: tehrefemadefang@gmail.com



Bdn. Dewi Agustin, SST, MKM



Prima Daniyati Kusuma, S.Kep.,Ns.,M.Kep

Lahir di Yogyakarta, 21 Agustus 1988. Pendidikan tinggi yang telah ditempuh oleh penulis yaitu jenjang S1 pada Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Diponegoro tahun 2011. Kemudian melanjutkan pendidikan S2 di Universitas Gadjah Mada dan lulus pada tahun 2016. Riwayat pekerjaan diawali pada tahun 2012 sampai sekarang aktif menjadi dosen. Saat ini penulis bekerja di STIKES Notokusumo Yogyakarta, mengampu mata kuliah bidang peminatan keperawatan maternitas dan keperawatan kesehatan reproduksi. Penulis aktif dalam berbagai kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi yaitu sebagai peneliti, penulis buku, publikasi, dan pengabdian kepada masyarakat. Saat ini penulis mengemban amanah sebagai Kaprodi S1 Keperawatan sejak tahun 2022, sebagai chief editor pada Jurnal Keperawatan Notokusumo dan sebagai reviewer pada Jurnal Ilmu Keperawatan Universitas Haji Sumatera Utara. Penulis telah beberapa kali mendapatkan kesempatan memperoleh hibah penelitian dan PkM dari Kemendikbud Ristek, serta telah melakukan publikasi di berbagai jurnal bereputasi dan memiliki hak kekayaan intelektual atas karya yang dihasilkan. Penulis dapat dihubungi melalui e-mail: primadaniyati@gmail.com

Sinopsis Buku

Buku referensi dengan judul "**Edukasi Nutrisi untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Anak**" hadir sebagai panduan komprehensif yang menyajikan hubungan esensial antara asupan gizi anak dan pencapaian akademiknya. Buku ini disusun secara sistematis dalam tujuh bab, masing-masing menyajikan berbagai aspek penting terkait nutrisi dan prestasi belajar anak.

Bab pertama mengulas secara mendalam tentang bagaimana gizi secara langsung mempengaruhi perkembangan otak anak, memberikan wawasan tentang nutrisi esensial yang dibutuhkan untuk mendukung fungsi kognitif optimal. Bab kedua menjabarkan pola makan sehat yang dapat membantu anak dalam menjaga stamina dan fokus selama aktivitas belajar di sekolah maupun di rumah.

Bab ketiga menekankan pentingnya edukasi keluarga mengenai manfaat sarapan pagi bagi anak, sebuah kebiasaan sederhana yang terbukti secara ilmiah mampu meningkatkan konsentrasi dan kinerja akademik anak. Selanjutnya, pada bab keempat, pembaca akan menemukan berbagai strategi efektif untuk menerapkan pemberian makanan sehat di lingkungan sekolah yang dapat menciptakan budaya nutrisi positif di kalangan siswa.

Peran penting makanan lokal dalam memenuhi kebutuhan nutrisi anak dibahas secara terperinci dalam bab kelima, menegaskan pentingnya pemanfaatan sumber daya lokal yang mudah dijangkau, ekonomis, dan kaya akan nutrisi. Bab keenam mengeksplorasi kolaborasi strategis antara guru dan tenaga kesehatan dalam menjalankan edukasi gizi yang terpadu, guna menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk pertumbuhan optimal.

Terakhir, bab ketujuh menyajikan pembahasan kritis tentang dampak malnutrisi terhadap prestasi akademik anak, memberikan wawasan penting tentang identifikasi dini, pencegahan, serta intervensi yang efektif untuk mengatasi permasalahan gizi buruk di kalangan anak usia sekolah.

Buku ini menjadi sumber referensi penting bagi orang tua, pendidik, tenaga kesehatan, serta para pemangku kebijakan dalam merancang dan mengimplementasikan program nutrisi yang mendukung prestasi akademik anak secara berkelanjutan.

Buku referensi dengan judul "Edukasi Nutrisi untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Anak" hadir sebagai panduan komprehensif yang menyajikan hubungan esensial antara asupan gizi anak dan pencapaian akademiknya. Buku ini disusun secara sistematis dalam tujuh bab, masing-masing menyajikan berbagai aspek penting terkait nutrisi dan prestasi belajar anak.

Bab pertama mengulas secara mendalam tentang bagaimana gizi secara langsung mempengaruhi perkembangan otak anak, memberikan wawasan tentang nutrisi esensial yang dibutuhkan untuk mendukung fungsi kognitif optimal. Bab kedua menjabarkan pola makan sehat yang dapat membantu anak dalam menjaga stamina dan fokus selama aktivitas belajar di sekolah maupun di rumah.

Bab ketiga menekankan pentingnya edukasi keluarga mengenai manfaat sarapan pagi bagi anak, sebuah kebiasaan sederhana yang terbukti secara ilmiah mampu meningkatkan konsentrasi dan kinerja akademik anak. Selanjutnya, pada bab keempat, pembaca akan menemukan berbagai strategi efektif untuk menerapkan pemberian makanan sehat di lingkungan sekolah yang dapat menciptakan budaya nutrisi positif di kalangan siswa.

Peran penting makanan lokal dalam memenuhi kebutuhan nutrisi anak dibahas secara terperinci dalam bab kelima, menegaskan pentingnya pemanfaatan sumber daya lokal yang mudah dijangkau, ekonomis, dan kaya akan nutrisi. Bab keenam mengeksplorasi kolaborasi strategis antara guru dan tenaga kesehatan dalam menjalankan edukasi gizi yang terpadu, guna menciptakan lingkungan belajar yang kondusif untuk pertumbuhan optimal.

Terakhir, bab ketujuh menyajikan pembahasan kritis tentang dampak malnutrisi terhadap prestasi akademik anak, memberikan wawasan penting tentang identifikasi dini, pencegahan, serta intervensi yang efektif untuk mengatasi permasalahan gizi buruk di kalangan anak usia sekolah.

Buku ini menjadi sumber referensi penting bagi orang tua, pendidik, tenaga kesehatan, serta para pemangku kebijakan dalam merancang dan mengimplementasikan program nutrisi yang mendukung prestasi akademik anak secara berkelanjutan.

Penerbit:

PT Optimal Untuk Negeri

Kencana Tower Lt. Mezzanine

Jl. Raya Meruya Ilir No. 88

RT. 001 RW. 005, Kel. Meruya Utara, Kec. Kembangan

Jakarta Barat, DKI Jakarta



ISBN 978-634-96029-9-0



9

786349

602990