

Kualitas Gizi, Kepuasan Siswa, dan Manajemen Penyelenggaraan Makanan di Sekolah Asrama: *Literature Review*

Nutritional Quality, Student Satisfaction, and Food Service Management in Boarding Schools: Literature Review

Widartika^{1,2*}, Sandra Fikawati³

¹Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

²Program Studi Profesi Dietisien Jurusan Gizi Politeknik Kesehatan Bandung

³Pusat Kajian Gizi dan Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia

tikabandung73@gmail.com^{1,2*}, sandrafikawati.82@gmail.com³

Abstrak

Masa remaja adalah periode penting bagi pertumbuhan, di mana gizi yang tepat berperan besar dalam pertumbuhan fisik dan perkembangan kognitif. Sekolah asrama menghadapi berbagai tantangan dalam manajemen penyelenggaraan makanan yang berdampak pada kualitas gizi, kepuasan siswa, dan prestasi akademik mereka. Studi ini merupakan tinjauan literatur yang dilakukan berdasarkan kerangka kerja PRISMA. Dari hasil penelusuran di database Scopus sebanyak 200 artikel ditemukan, tetapi hanya delapan artikel yang memenuhi kriteria inklusi untuk direview. Hasil menunjukkan bahwa menu sekolah asrama sering kali monoton dan didominasi oleh karbohidrat, yang mengakibatkan kekurangan zat gizi seperti zat besi, kalsium, dan vitamin C. Kekurangan ini berisiko menyebabkan anemia dan berdampak negatif pada prestasi akademik siswa. Kepuasan siswa dipengaruhi oleh rasa, variasi, dan frekuensi makan. Ketidakpuasan dapat menyebabkan kebiasaan makan yang buruk serta meningkatkan frekuensi siswa melewatkan makan. Tantangan manajemen meliputi keterbatasan anggaran, kurangnya pelatihan staf, dan ketiadaan pedoman gizi yang standar. Namun, intervensi berupa edukasi gizi dan perencanaan menu yang baik terbukti efektif dalam memperbaiki status gizi siswa. Manajemen penyelenggaraan makanan yang efektif membutuhkan kolaborasi antara ahli gizi, pengelola makanan, dan pihak sekolah. Upaya perbaikan melalui pengembangan pedoman gizi yang terstandar, pelatihan staf secara berkala dan evaluasi berkelanjutan sangat penting untuk menunjang kesehatan serta mendukung keberhasilan pendidikan siswa.

Kata kunci: kualitas gizi; kepuasan siswa; manajemen penyelenggaraan makanan

Abstract

Adolescence is a critical period for growth, during which proper nutrition plays a vital role in physical growth and cognitive development. Boarding schools face numerous challenges in managing food services, which affect the quality of nutrition, student satisfaction, and their academic performance. This study is a literature review conducted based on the PRISMA framework. From a search of the Scopus database, 200 articles were identified, but only eight met the inclusion criteria for review. The findings indicate that boarding school menus are often monotonous and dominated by carbohydrates, leading to deficiencies in essential nutrients such as iron, calcium, and vitamin C. These deficiencies pose risks of anemia and negatively impact students' academic performance. Student satisfaction is influenced by the taste, variety, and frequency of meals. Dissatisfaction can result in unhealthy eating habits and an increased frequency of meal skipping. Management challenges include budget constraints, insufficient staff training, and the absence of standardized nutritional guidelines. Howe

ver, interventions such as nutrition education and well-planned menus have been proven effective in improving students' nutritional status. Effective food service management requires collaboration between nutritionists, food service managers, and school administrators. Improvements through the development of standardized nutritional guidelines, regular staff training, and ongoing program evaluations are essential to support students' health and promote their educational success.

Keywords: *nutritional quality; student satisfaction; food service management*

1. PENDAHULUAN

Masa remaja merupakan salah satu periode paling krusial dalam pertumbuhan, di mana gizi memiliki peran yang sangat signifikan dalam mendukung kesehatan fisik, mental dan sosial para remaja. Hasil tinjauan menunjukkan bahwa asupan kalori dan zat gizi pada mayoritas siswa di sekolah asrama, terutama di negara-negara yang kurang berkembang, masih sangat kurang. Secara umum, penelitian menunjukkan bahwa status gizi siswa di sekolah asrama berada pada tingkat yang belum optimal (1). Kekurangan zat gizi esensial selama masa remaja dapat menghambat pertumbuhan fisik dan kemampuan kognitif. Sebaliknya, asupan zat gizi yang seimbang dan berkualitas tinggi dapat mendukung perkembangan fisiologis dan intelektual secara optimal. Oleh karena itu, penting untuk memastikan penyelenggaraan makanan di sekolah asrama guna melindungi kesehatan remaja (2). Penyelenggaraan makanan sekolah asrama merupakan komponen vital dalam ekosistem institusi pendidikan, yang langsung mempengaruhi kesehatan fisik, perkembangan kognitif dan kesejahteraan siswa. Karena siswa menghabiskan sebagian besar waktu di lingkungan asrama, makanan yang disediakan sering kali menjadi sumber utama zat gizi mereka.

Selain kualitas gizi, kepuasan siswa terhadap layanan makanan di sekolah asrama berperan penting dalam mendukung kesehatan dan prestasi akademik. Ketidakpuasan terhadap layanan makanan sering kali mendorong siswa untuk memilih makanan yang tidak sehat, sehingga memperburuk kekurangan zat gizi dan memberikan dampak negatif pada kesehatan fisik serta kemampuan belajar mereka. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang tidak puas dengan kualitas makanan yang disajikan memiliki asupan energi dan protein yang jauh lebih rendah, padahal keduanya merupakan zat gizi utama yang diperlukan untuk menjaga kesehatan serta mendukung prestasi akademik. Hubungan ini menunjukkan bahwa peningkatan kualitas penyelenggaraan makanan di sekolah asrama dapat berkontribusi secara positif terhadap kesehatan siswa dan pencapaian pendidikan (3).

Sistem penyelenggaraan makanan di institusi sekolah berasrama menunjukkan keragaman yang signifikan karena pengaruh kebijakan regional, budaya, dan ekonomi. Tantangan utama dalam penyelenggaraan makanan sekolah asrama di Kenya, misalnya, adalah kurangnya pedoman gizi yang terstandarisasi, yang mengakibatkan kualitas serta kecukupan makanan yang tidak konsisten. Kekurangan ini dapat menghambat ketidakmampuan siswa dalam memenuhi kebutuhan zat gizi harian mereka (2). Sebaliknya, Jepang menunjukkan sistem manajemen penyelenggaraan makanan yang lebih terstruktur dan komprehensif, yang memastikan adanya kontrol kualitas dan kepatuhan terhadap standar gizi nasional (4). Hal ini menunjukkan bahwa kebijakan regional berperan besar dalam menentukan efektivitas penyelenggaraan makanan. Meskipun terdapat variabilitas, tantangan umum tetap ada di berbagai lingkungan. Keamanan dan kebersihan makanan juga menjadi perhatian universal. Praktik penanganan makanan yang kurang tepat di sekolah asrama dilaporkan dapat menyebabkan kontaminasi dan wabah penyakit yang ditularkan melalui makanan, sehingga

meningkatkan risiko kesehatan siswa (5). Selain itu, melayani kebutuhan diet siswa yang beragam seperti alergi, preferensi budaya dan kebutuhan diet khusus, juga menambah kompleksitas penyelenggaraan makanan. Penelitian mencatat bahwa kebutuhan ini memerlukan strategi manajemen yang fleksibel serta alokasi sumber daya yang mencukupi, yang sayangnya sering kali masih terbatas di sekolah asrama (6) (7).

Peningkatan kesadaran tentang layanan makanan sebagai penentu kesehatan dan kepuasan telah mendorong penelitian untuk mengoptimalkan praktik penyelenggaraan makanan institusi. Sistem penyelenggaraan makanan yang dikelola dengan baik dapat mencegah malnutrisi serta risiko kesehatan terkait, sekaligus mendorong persepsi positif di kalangan siswa. Praktik penyelenggaraan makanan yang efektif tidak hanya meningkatkan asupan zat gizi, tetapi juga meningkatkan kepuasan dan keterlibatan siswa (7). Tinjauan literatur ini bertujuan untuk menilai kualitas gizi, kepuasan terhadap layanan makanan, dan efektivitas manajemen penyelenggaraan makanan di sekolah asrama. Dengan mensintesis penelitian-penelitian yang ada, tinjauan ini berupaya menyoroti faktor-faktor yang menyebabkan ketidakcukupan gizi dan ketidakpuasan siswa, sekaligus memberikan rekomendasi yang dapat diimplementasikan untuk memperbaiki kualitas penyelenggaraan makanan sekolah asrama.

2. METODE

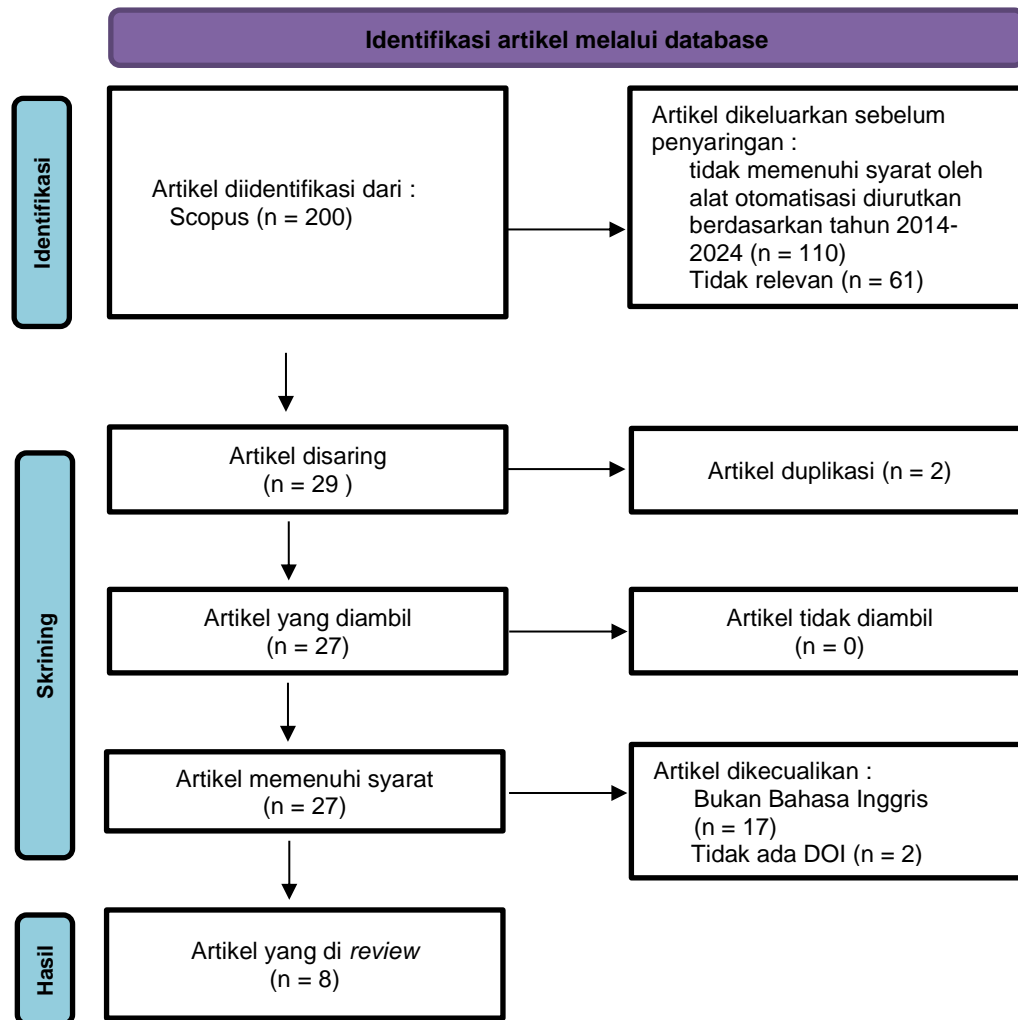
Tinjauan literatur ini mengikuti pendekatan terstruktur untuk mengidentifikasi, memilih, dan menganalisis studi yang relevan dengan kualitas gizi, kepuasan siswa, dan manajemen penyelenggaraan makanan di sekolah asrama. Metodologi ini dirancang untuk memastikan ketelitian, transparansi, dan kelengkapan dalam sintesis pengetahuan yang bersumber dari artikel *peer-review* yang diindeks pada *database* Scopus (<https://www.scopus.com>).

Pencarian literatur menggunakan kueri Boolean sebagai berikut : ("*boarding school*" OR "*boarding schools*") AND ("*nutrition*" OR "*dietary intake*"); ("*boarding school*" OR "*boarding schools*") AND *foodservice*; ("*boarding school*" OR "*boarding schools*") AND *satisfaction*. Pencarian ini menghasilkan 200 artikel. Kriteria inklusi yang diterapkan adalah artikel yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2014–2024, berada dalam bidang kesehatan (*medicine*) atau *Agricultural and Biology Science*, berbahasa Inggris, berbentuk artikel atau makalah konferensi, bersifat *open access*, memiliki *full text* dan mencantumkan DOI untuk memastikan aksesibilitas serta ketertelusuran artikel yang terpilih. Hasil seleksi akhir 8 artikel yang dipilih untuk dianalisis lebih lanjut (**Gambar 1**).

Proses penyaringan dan seleksi mengikuti pedoman yang ditetapkan oleh kerangka kerja *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Pedoman PRISMA memberikan kerangka kerja yang transparan dan terstruktur untuk proses identifikasi, penyaringan, serta seleksi penelitian, sehingga tinjauan yang dihasilkan bersifat komprehensif dan dapat direproduksi (8). Penyaringan dilakukan dalam beberapa tahap, dimulai dengan peninjauan judul dan abstrak untuk menyaring artikel yang tidak relevan, diikuti dengan penilaian teks lengkap guna mengevaluasi kualitas dan relevansi penelitian lebih lanjut. Semua penelitian dievaluasi terhadap kriteria inklusi yang telah ditentukan untuk memastikan bahwa hanya penelitian yang terkait langsung dengan kualitas gizi, kepuasan layanan makanan serta manajemen penyelenggaraan makanan di sekolah asrama yang dimasukkan.

Ekstraksi data dari 8 artikel yang telah dipilih dilakukan menggunakan proses standar dengan menekankan konsistensi dan relevansi. Data utama meliputi desain studi, jumlah sampel, kualitas gizi, kepuasan siswa, serta manajemen penyelenggaraan makanan di sekolah asrama. Data dari setiap

penelitian dikelompokkan secara tematik untuk menyajikan gambaran komprehensif atas temuan yang diperoleh.



Gambar 1. Diagram alur PRISMA merinci proses penyaringan dan seleksi literatur (8)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi dari 8 artikel yang disajikan pada tabel 1 diperoleh informasi karakteristik studi, yaitu : artikel dipublikan antara tahun 2016 – 2023, sebanyak 37,5% (3 artikel) pada tahun 2023, 25% (2 artikel) tahun 2020, sisanya di tahun 2021, 2018 dan 2016. Sebanyak 75% (6 artikel) menggunakan desain cross sectional, 12,5% (1 artikel) pre-post quasi eksperimen dan 12,5% (1 artikel) berupa penelitian survei. Lokasi studi 50% di Indonesia dan 50% lainnya di Kenya, China, Tanzania dan Turki. Fokus penelitian adalah penyelenggaraan makan di sekolah berasrama, termasuk pondok pesantren dan asrama sekolah dari tingkat dasar (*boarding primary school*) hingga tingkat atas (*boarding high school*).

Tabel 1. Studi penilaian kualitas gizi, kepuasan siswa dan manajemen penyelenggaraan makanan sekolah asrama

Penulis	Tahun	Negara	Metode	Populasi	Jumlah sampel	Hasil	Temuan utama
Amalia et al. (3)	2023	Indonesia	Studi cross-sectional	Siswa pondok pesantren	di 96 siswi	Sebanyak 52,1% siswi merasa puas dengan penyelenggaraan makanan di pondok pesantren, sementara 47,9% tidak puas. Sebagian besar responden memiliki asupan energi kategori kurang (56,6%), asupan karbohidrat berlebih (80,2%), protein sangat kurang (56,3%), dan lemak kurang (75%).	Ketidakpuasan terhadap penampilan makanan, rasa dan variasi menu berpengaruh terhadap asupan energi
Nicholaus et al. (9)	2020	Tanzania	Studi cross-sectional	Remaja sekolah berasrama	di 164 siswa	Pola makan di sekolah asrama monoton, didominasi sereal-kacang dengan asupan rendah sumber hewani, buah, dan sayur. Rata-rata asupan energi (1392 kkal), vitamin C (24,8 mg), zat besi (9,2 mg), kalsium (134,5 mg), dan seng (4,3 mg) berada di bawah RDA, sementara asupan karbohidrat (471,9 g), lemak (73,7 g), dan protein (80,7 g) sedikit melebihi RDA. Sebanyak 23,1% remaja mengalami anemia, 25% kelebihan berat badan, dan 6,1% obesitas.	Koeksistensi malnutrisi; diperlukan keanekaragaman diet; mikronutrien utama, zat besi, seng, kalsium, dan vitamin C ditingkatkan
Chen et al. (10)	2018	China	Survey	Siswa sekolah dasar pedesaan	7600 siswa	Keragaman makanan yang rendah tidak secara signifikan	Keanekaragaman diet yang kurang

Penulis	Tahun	Negara	Metode	Populasi	Jumlah sampel	Hasil	Temuan utama
				(penghuni asrama dan non asrama)		memengaruhi asupan gizi siswa secara keseluruhan, tetapi meningkatkan risiko anemia hingga 25–50%. Siswa asrama mengonsumsi lebih sedikit makanan kaya protein dan lebih banyak makanan tinggi karbohidrat dibandingkan siswa non-asrama	mempengaruhi kejadian anemia pada siswa penghuni asrama; untuk itu diet seimbang penting untuk kesehatan penghuni asrama
Kucuk & Gunay (11)	2016	Turki	Studi komparatif (cross sectional)	Siswa asrama dan non asrama (usia 10-14 tahun)	1126 siswa (56,3% asrama, 43,7% non asrama)	Di asrama, 11% siswa mengalami berat badan kurang, 77% normal, 9,5% kelebihan berat badan, dan 2,5% obesitas. Di luar asrama, 15,5% siswa berat badan kurang, 67,3% normal, 12,8% kelebihan berat badan, dan 4,5% obesitas. Pola makan siswa asrama lebih baik dengan 60,2% makan tiga kali sehari, tetapi 62% masih sering melewatkan makan siang	Siswa asrama mendapat manfaat dari keteraturan makan.
Rahfiludin et al. (12)	2021	Indonesia	Studi cross-sectional	Siswi remaja di pondok pesantren	176 siswi	Sebanyak 22.2% siswi mengalami anemia defisiensi besi dengan asupan zat besi rata-rata 6.59 mg/hari, di bawah AKG. Terdapat korelasi antara asupan zat besi non-heme dengan hemoglobin ($p = 0.009$) dan hematokrit ($p = 0.018$), serta zat besi heme dari daging, ikan,	Makanan berbasis hewani diperlukan untuk mengurangi anemia dan meningkatkan bioavailabilitas zat besi pada siswi remaja di pesantren

Penulis	Tahun	Negara	Metode	Populasi	Jumlah sampel	Hasil	Temuan utama
Rimbawan et al. (13)	2023	Indonesia	Intervensi pre-post	Siswa pondok pesantren	di 319 siswa (sub-kelompok 115)	dan unggas dengan hemoglobin ($p = 0.009$) dan hematokrit ($p = 0.011$). Pasca intervensi, terjadi peningkatan signifikan pada pengetahuan, sikap, dan perilaku terkait gizi dan sanitasi untuk semua siswa dan kelompok gizi kurang. Asupan protein, zat besi, dan vitamin C juga meningkat, disertai kenaikan kadar hemoglobin yang signifikan serta penurunan prevalensi anemia dari 42,6% menjadi 21,7%, meskipun status gizi secara keseluruhan tidak menunjukkan perubahan berarti.	Program makan sekolah yang mengintegrasikan intervensi diet dan edukasi mampu menurunkan kejadian anemia pada siswa kurang gizi serta meningkatkan pengetahuan, sikap dan praktik terkait kesehatan, gizi, dan sanitasi di kalangan siswa SMP dan SMA di pondok pesantren
Serrem et al. (2)	2020	Kenya	Studi cross-sectional	Siswa SMA di asrama	Chef di 50 sekolah asrama	Menu makanan di sekolah asrama cenderung sederhana, monoton, dan berulang, dengan serat 3-5 kali kebutuhan, energi rendah, serta protein dan mikronutrien (Vitamin A, asam folat, Kalium, Kalsium, Vitamin B1, B12) yang tidak mencukupi. Sekolah di perkotaan menyediakan lebih banyak sayuran, sementara makanan didominasi bahan bertepung, dengan kacang-	Pedoman gizi yang lebih baik diperlukan untuk panduan menyediakan makanan yang seimbang untuk siswa di sekolah asrama

Penulis	Tahun	Negara	Metode	Populasi	Jumlah sampel	Hasil	Temuan utama
							kacangan sebagai sumber utama protein, kecuali di sekolah swasta.
Hidayanti et al (14)	2023	Indonesia	Cross sectional	Siswa Pesantren	di 323	Dari 321 siswa, 59 (18,3%) mengalami kelebihan berat badan/obesitas (OW/OB), dan 102 (31,6%) mengalami stunting. Makanan ringan mendominasi asupan pada kelompok OW/OB, sedangkan makanan utama pada kelompok stunting. Konsumsi camilan meningkatkan risiko OW/OB (p = 0,008; AOR: 2,276; 95% CI: 1,244–4,164), namun melindungi dari stunting (p = 0,008; AOR: 0,521; 95% CI: 0,322–0,842)	Dominasi makanan utama dan camilan sebagai komponen total asupan makanan mempengaruhi status gizi remaja putri yang tinggal di pesantren. Intervensi asupan makanan harus menyesuaikan dan merancang kandungan gizi makanan utama dan camilan sesuai dengan status gizi individu yang ditargetkan

3.1 Kualitas Gizi pada Penyelenggaraan Makanan Sekolah Asrama

Kekurangan zat gizi adalah masalah yang sering terjadi dalam makanan sekolah asrama, dengan asupan kalori dan zat gizi sering kali di bawah Angka Kecukupan Gizi yang dianjurkan (*Recommended Dietary Allowance/RDA*). Studi menyoroti ketergantungan pada makanan kaya karbohidrat, seringkali mengorbankan zat gizi penting lainnya yaitu asupan mikronutrien dan protein. Penelitian yang dilakukan di wilayah Kilimanjaro di Tanzania mengidentifikasi bahwa 23,1% remaja mengalami anemia akibat kurangnya asupan mikronutrien utama seperti zat besi, seng, kalsium dan vitamin C. Hal ini disebabkan oleh terbatasnya penyediaan buah-buahan, sayuran, protein serta makanan yang diperkaya zat gizi dalam penyelenggaraan makan sekolah asrama (9). Demikian pula, penelitian di Indonesia mengungkapkan defisit energi yang signifikan, dimana 56,6% siswa memiliki asupan kalori yang kurang dari rekomendasi. Asupan karbohidrat sebanyak 80,2% dalam kategori lebih dan asupan protein hanya 56,3% yang memenuhi standar kecukupan gizi yang dianjurkan (3). Sebuah studi yang serupa di pedesaan China menunjukkan bahwa siswa penghuni asrama mengonsumsi makanan kaya protein dalam jumlah yang jauh lebih rendah, namun mengonsumsi makanan sumber karbohidrat dalam jumlah yang lebih tinggi dibandingkan siswa yang tidak tinggal di asrama (10).

Penelitian lain di Indonesia menunjukkan bahwa rendahnya kandungan zat besi yang dapat diserap (*bioavailable*) pada menu makanan berbasis nabati memperburuk risiko anemia defisiensi zat besi, terutama di kalangan remaja putri di pesantren (12). Kekurangan zat besi banyak terjadi di kalangan siswa sekolah asrama dan sangat terkait dengan anemia, yang dapat menyebabkan kelelahan, penurunan kinerja kognitif, dan hasil akademik yang buruk. Hasil studi menunjukkan bahwa pendidikan gizi dan peningkatan program makan siang sekolah secara signifikan mengurangi prevalensi anemia di kalangan siswa. Temuan ini mengindikasikan bahwa mengatasi kekurangan zat besi melalui praktik penyelenggaraan makanan yang lebih baik dapat secara efektif meningkatkan status gizi siswa sekolah asrama. Intervensi seperti penambahan makanan berbasis hewani dan makanan yang diperkaya zat besi telah terbukti efektif dalam mengurangi prevalensi anemia pada siswa asrama di Indonesia (13). Hal ini menggarisbawahi pentingnya mengatasi kekurangan zat gizi tertentu melalui intervensi yang ditargetkan dalam manajemen penyelenggaraan makanan.

Tren yang terlihat di sekolah asrama adalah keberadaan masalah gizi ganda (*double burden of malnutrition*) yaitu koeksistensi antara kekurangan gizi dan kelebihan gizi. Sementara beberapa siswa menunjukkan kekurangan gizi seperti anemia atau kekurangan kalsium, yang lain mengalami kelebihan berat badan atau obesitas karena konsumsi makanan berkarbohidrat yang berlebihan dan aktivitas fisik yang terbatas. Di Tanzania, misalnya, 23,1% siswa mengalami anemia, sementara 25% kelebihan berat badan, dan 6,1% diklasifikasikan sebagai obesitas (9). Pola makan yang tidak baik seperti dominasi asupan camilan dibandingkan makanan teratur dan seimbang secara signifikan mempengaruhi status gizi. Studi menemukan bahwa ngemil yang berlebihan dan pola makan yang tidak teratur dapat berkontribusi terhadap kekurangan gizi (*stunting*) dan kelebihan gizi (*overweight* atau obesitas) di kalangan remaja. Hal ini menunjukkan perlunya perencanaan menu yang terstruktur serta penyediaan makanan yang lebih seimbang di lingkungan sekolah asrama agar siswa dapat memenuhi kebutuhan gizi mereka secara konsisten (14).

Kekurangan gizi dalam makanan yang disediakan di sekolah asrama merupakan kekhawatiran yang signifikan, karena sekolah-sekolah ini sering menjadi sumber makanan utama bagi siswa. Beberapa penelitian telah menyoroti bahwa makanan sekolah asrama, terutama yang berbasis sereal, seringkali kekurangan zat gizi penting yang diperlukan untuk tumbuh kembang remaja. Kekurangan

umum termasuk zat besi, seng, kalsium, dan berbagai vitamin. Kekurangan ini, terutama selama masa remaja, merupakan hal yang sangat krusial karena dapat mengganggu pertumbuhan fisik, perkembangan kognitif dan fungsi kekebalan tubuh. Masalah ini sering kali diakibatkan oleh kurangnya perencanaan menu dalam penyelenggaraan makan asrama. Ketidakseimbangan ini tidak hanya mencerminkan kekurangan makronutrien tetapi juga menggambarkan monotoninya pola makan di sekolah asrama, yang sering kali kurang beragam, dengan minimnya makanan kaya protein seperti daging, kacang-kacangan, dan susu. Minimnya keragaman makanan dalam penyelenggaraan makanan sekolah asrama juga memperburuk risiko kekurangan gizi karena membatasi siswa dari paparan makanan dengan kandungan gizi seimbang yang mereka andalkan sepenuhnya. Hal ini mencerminkan kebutuhan mendesak untuk perencanaan menu yang seimbang dalam penyelenggaraan makan di sekolah asrama.

3.2 Kepuasan siswa

Kepuasan siswa terhadap layanan makanan di sekolah asrama dipengaruhi oleh beberapa faktor utama, termasuk rasa makan, frekuensi makan, dan variasi makanan yang disajikan. Penelitian menunjukkan bahwa faktor-faktor ini berperan penting dalam membentuk persepsi siswa tentang kualitas makanan serta pengalaman makan mereka secara keseluruhan. Ketika siswa puas dengan makanan yang disediakan, mereka lebih cenderung mengonsumsi makanan seimbang, yang penting untuk kesehatan dan prestasi akademik mereka. Di sisi lain, ketidakpuasan dengan layanan makanan dapat menyebabkan pilihan makanan yang tidak sehat, kebiasaan melewatkan makan serta dampak negatif pada kesehatan mereka. Rasa makanan mungkin merupakan penentu paling signifikan dari kepuasan terhadap layanan makanan.

Di sekolah asrama di Indonesia, siswa sering kali mengeluhkan monotonitas menu yang berdampak pada rendahnya tingkat konsumsi makanan. Studi di pondok pesantren di Indonesia menemukan bahwa 72,9% siswa merasa tidak puas dengan variasi menu, yang berdampak pada kebiasaan makan yang buruk, seperti sering melewatkan makan (3). Penemuan serupa juga terjadi di China, di mana siswa asrama cenderung lebih jarang mengonsumsi daging dan lebih sering mengonsumsi nasi dibandingkan siswa non-asrama yang mencerminkan rendahnya keragaman menu (2). Penelitian di Turki menunjukkan bahwa meskipun siswa asrama memiliki pola makan yang lebih teratur dibandingkan siswa harian, tingkat kepuasan mereka terhadap layanan makanan lebih rendah. Faktor utama yang mempengaruhi hal ini adalah rasa dan variasi makanan yang terbatas (11). Di Kenya, monotonitas menu juga ditemukan menjadi masalah utama, di mana makanan yang disajikan sebagian besar terdiri dari kombinasi sederhana seperti nasi dan kacang-kacangan tanpa variasi protein hewani (2).

Frekuensi makan juga memainkan peran penting dalam kepuasan siswa dan kesehatan secara keseluruhan. Jadwal makan yang konsisten membantu menjaga stabilitas energi dan mendukung fungsi kognitif siswa. Penelitian telah menunjukkan bahwa sekolah asrama yang menyediakan makanan teratur dan tepat waktu dikaitkan dengan tingkat kepuasan yang lebih tinggi di antara siswa (11). Sebaliknya, pola makan yang tidak teratur atau melewatkan makan dapat menyebabkan kelelahan, penurunan konsentrasi, dan menurunnya prestasi akademik (9).

Rasa makanan merupakan faktor krusial dalam kepuasan siswa. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bumbu yang kurang optimal dapat menurunkan selera makan siswa, sementara pengenalan variasi menu dapat meningkatkan konsumsi dan kepuasan. Penelitian telah menunjukkan bahwa menu yang beragam, menawarkan berbagai pilihan makanan, dikaitkan dengan kepuasan

yang lebih tinggi dan peningkatan kualitas makanan di kalangan siswa (10). Ketika siswa diberikan berbagai makanan, mereka lebih cenderung mengonsumsi zat gizi yang diperlukan, yang mendukung kesehatan fisik dan fungsi kognitif. Sebaliknya, variasi makanan yang terbatas dapat menyebabkan monotonitas makanan, yang menurunkan tingkat kepuasan serta meningkatkan risiko kekurangan zat gizi (9). Rasa makanan, jumlah, variasi dan waktu makan adalah faktor utama yang mempengaruhi kepuasan siswa terhadap pengalaman makan di sekolah asrama. Kualitas penyelenggaraan makanan secara signifikan mempengaruhi tingkat kepuasan siswa dan sering kali berhubungan dengan persepsi mereka terhadap pengalaman berasrama secara keseluruhan, menjadikan layanan makanan sebagai faktor penting dalam hasil pendidikan (15).

Upaya untuk meningkatkan keragaman makanan, seperti melalui perbaikan pola menu dengan memasukkan sumber protein yang lebih bervariasi serta makanan yang diperkaya zat gizi dapat membantu mengatasi kekurangan zat besi, kalsium, dan vitamin. Selain itu, strategi untuk menyeimbangkan asupan makronutrien, mengurangi ketergantungan berlebihan pada karbohidrat dengan meningkatkan pemenuhan konsumsi protein dan lemak sesuai kebutuhan gizi siswa sangat penting untuk mengatasi masalah kekurangan dan kelebihan gizi.

3.3 Manajemen Penyelenggaraan Makanan Sekolah Asrama

Manajemen penyelenggaraan makanan menjadi tantangan besar di sekolah asrama, terutama di negara berkembang. Penelitian menunjukkan bahwa kurangnya pedoman gizi yang standar sering kali menyebabkan menu yang disajikan tidak memenuhi kebutuhan zat gizi siswa. Di Kenya, tidak adanya kebijakan nasional terkait panduan gizi menyebabkan perbedaan yang signifikan dalam kualitas serta kuantitas makanan yang disediakan (2). Di Indonesia, program makan siang bergizi yang dikombinasikan dengan edukasi gizi menunjukkan hasil yang signifikan. Dalam sebuah studi, intervensi ini berhasil meningkatkan asupan protein, zat besi, dan vitamin C, serta menurunkan prevalensi anemia dari 42,6% menjadi 21,7% di sekolah asrama (13). Namun, pelaksanaan program semacam ini menghadapi tantangan seperti anggaran yang terbatas, kurangnya pelatihan staf layanan makanan, dan keterbatasan dalam memperoleh bahan makanan berkualitas. Penelitian di Turki menunjukkan bahwa meskipun siswa asrama memiliki pola makan lebih teratur, rendahnya kualitas gizi makanan sering kali diakibatkan oleh keterbatasan manajemen serta akses terhadap bahan makanan bergizi. Penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan status ekonomi keluarga yang lebih rendah lebih rentan terhadap kekurangan gizi yang menyoroti pentingnya pengelolaan makanan berbasis kebutuhan (11).

Pedoman gizi internasional dan nasional memberikan patokan untuk kualitas gizi dalam penyelenggaraan makanan institusi. Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization /WHO*) dan otoritas kesehatan lainnya telah mengeluarkan rekomendasi yang menekankan pentingnya penyediaan makanan seimbang yang memenuhi kebutuhan energi dan gizi siswa, khususnya di sekolah asrama di mana siswa bergantung sepenuhnya pada makanan asrama untuk asupan gizi mereka (6). Pedoman ini sangat penting untuk memastikan bahwa makanan yang disajikan cukup mengandung proporsi yang tepat dari makronutrien (protein, karbohidrat, lemak) dan mikronutrien (vitamin dan mineral) yang diperlukan untuk pertumbuhan, fungsi kognitif, dan kesehatan jangka panjang. Di sekolah asrama, di mana siswa bergantung sepenuhnya pada makanan yang disediakan, penerapan pedoman ini sangat krusial untuk mencegah kekurangan gizi yang dapat memengaruhi kesehatan dan prestasi akademik mereka.

Namun, penerapan pedoman ini sangat bervariasi tergantung pada sumber daya yang ada, ketersediaan makanan, dan faktor sosial-ekonomi. Beberapa wilayah menghadapi tantangan seperti keterbatasan pendanaan untuk operasional penyelenggaraan makanan dan keterbatasan akses terhadap berbagai sumber makanan, yang menghambat kemampuan sekolah dalam memenuhi standar gizi yang telah ditetapkan. Sebagai contoh, beberapa studi menunjukkan bahwa meskipun pedoman tersebut ada, penerapannya tidak konsisten di beberapa negara, terutama di negara dengan sistem pertanian yang kurang berkembang atau sistem pangan yang terbatas (2). Tantangan lainnya adalah pelatihan dan kompetensi dari staf penyelenggaraan makanan. Kurangnya pelatihan staf dapat menyebabkan perencanaan makanan yang buruk, penanganan makanan yang tidak sesuai, dan ketidakmampuan dalam mematuhi pedoman gizi. Staf penyelenggaraan makanan di banyak sekolah asrama mungkin tidak memiliki pengetahuan atau sumber daya yang cukup untuk menyiapkan makanan yang seimbang, terutama di lingkungan di mana pendidikan tentang gizi masih terbatas. Oleh karena itu, inisiatif peningkatan kapasitas bagi staf layanan makanan sangat penting untuk memastikan mereka memiliki keterampilan yang memadai dalam merencanakan dan menyajikan makanan sesuai kebutuhan gizi siswa (6).

Untuk mengatasi tantangan dalam memastikan kualitas gizi yang tinggi dalam penyelenggaraan makanan di sekolah asrama, beberapa strategi dapat diterapkan. Pertama, pemerintah dan otoritas pendidikan harus berinvestasi dalam pengembangan pedoman gizi yang jelas dan standar yang dapat disesuaikan dengan konteks lokal. Pedoman ini harus berbasis penelitian yang kredibel dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan gizi siswa di berbagai wilayah. Kedua, menyediakan pelatihan yang rutin untuk staf penyelenggaraan makanan sangat penting. Program pelatihan ini harus fokus pada peningkatan pengetahuan tentang gizi, keamanan pangan, dan perencanaan menu untuk memastikan staf dapat menyajikan makanan yang memenuhi standar gizi. Selain itu, program ini harus mencakup panduan praktis tentang cara memperoleh bahan makanan lokal yang bergizi, sehingga makanan dapat disiapkan dengan biaya yang terjangkau namun tetap bergizi. Ketiga, mendorong kolaborasi antara ahli gizi, staf penyelenggaraan makanan, dan pihak sekolah akan membantu menciptakan pendekatan holistik dalam perencanaan menu. Dengan bekerja sama, para pemangku kepentingan dapat memastikan bahwa makanan tidak hanya sesuai dengan pedoman gizi, tetapi juga mempertimbangkan preferensi budaya dan pembatasan diet siswa. Pendekatan ini berkontribusi pada peningkatan kualitas gizi dan penerimaan makanan oleh siswa. Selain itu, pemantauan dan evaluasi berkelanjutan terhadap program makanan sangat penting untuk menilai efektivitas intervensi gizi dan melakukan penyesuaian jika diperlukan. Langkah ini melibatkan evaluasi berkala terhadap kondisi kesehatan siswa, pengumpulan masukan mengenai kepuasan layanan makanan yang diberikan, serta audit periodik terhadap pelaksanaan penyelenggaraan makanan guna memastikan kepatuhan terhadap standar gizi.

Literature review ini memiliki keterbatasan, karena sumber data yang digunakan hanya berasal dari *database* Scopus sehingga kemungkinan tidak mencakup semua penelitian relevan yang dipublikasikan di *database* lain. Namun demikian, Scopus dipilih karena memiliki cakupan luas dan melalui proses review yang ketat. Selain itu *Literature review* ini hanya mencakup artikel berbahasa Inggris, yang dapat mempengaruhi kelengkapan hasil analisis karena mungkin mengabaikan penelitian dalam bahasa lain yang relevan atau lebih kontekstual.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian menunjukkan bahwa menu di sekolah berasrama sering didominasi oleh makanan berbasis karbohidrat, dengan kekurangan protein dan mikronutrien seperti zat besi, kalsium, dan vitamin C. Kekurangan ini berkontribusi pada tingginya prevalensi anemia, khususnya di kalangan remaja putri, serta menghambat perkembangan fisik, kognitif, dan hasil akademik siswa. Selain itu, ketidakpuasan siswa terhadap rasa, variasi, dan frekuensi makanan berdampak negatif pada pola makan, yang memicu peningkatan kebiasaan melewatkan makan serta menurunnya prestasi akademik. Manajemen penyelenggaraan makanan di sekolah berasrama tidak memiliki perencanaan menu yang baik dan menghadapi tantangan seperti anggaran terbatas, pengetahuan dan keterampilan staf yang kurang, dan kurangnya pedoman gizi yang standar..

Manajemen penyelenggaraan makanan yang efektif dan terstandar sangat diperlukan untuk meningkatkan kesehatan dan prestasi akademik siswa di sekolah berasrama. Kolaborasi antara ahli gizi, pengelola makanan, dan pembuat kebijakan diperlukan untuk menciptakan program penyelenggaraan makanan yang berkualitas. Pengembangan pedoman yang jelas, pelatihan berkala untuk staf serta evaluasi berkelanjutan terhadap program penyelenggaraan makanan di sekolah asrama dapat menjadi fokus penelitian mendatang. Upaya ini akan memastikan terpenuhinya kebutuhan gizi siswa secara konsisten dan mendukung keberhasilan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- (1) Dolati S, Namiranian K, Abdollahi Z. Global Assessing Quality of Nutrition in Boarding Schools: A Review. *Nutr Food Sci Res*. 2021;8(4):5–11.
- (2) Serrem K, Dunay A, Serrem CA, Atubukha B, Oláh J, Illés CB. Paucity of Nutrition Guidelines and Nutrient Quality of Meals Served to Kenyan Boarding High School Students. *Sustainability* [Internet]. 2020 Apr 24;12(8):3463. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/8/3463>
- (3) Amalia F, Katmawanti S, Paramita F, Kurniawan A, Fauzi R. Relationship Between Satisfaction of Food Service with Energy and Macronutrients Intake of Islamic Boarding School Students in Malang City, Indonesia. Isnanto R, Hadiyanto, Warsito B, editors. *E3S Web Conf* [Internet]. 2023 Nov 17;448:01016. Available from: <https://www.e3s-conferences.org/10.1051/e3sconf/202344801016>
- (4) Nagura H, Takahashi S. Survey of a Japanese Elementary School Lunch Program Menu Planning, Quality Control, and Nutrition Management: A Case Study. *Japanese J Nutr Diet* [Internet]. 2018 Jul 1;76(Supplement):S38–49. Available from: https://www.jstage.jst.go.jp/article/eiyogakuzashi/76/Supplement/76_S38/_article
- (5) Idris Ali A, Immanuel G. Assessment of Hygienic Practices and Microbiological Quality of Food in an Institutional Food Service Establishment. *J Food Process Technol*. 2017;08(08).
- (6) Yoon J, Nozue M. The Role of School Meal Service Programs. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo)* [Internet]. 2022;68:S87–8. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85142812895&doi=10.3177%2Fjns.v.68.S87&partnerID=40&md5=5ca2014ef18a60c09c3d983b6e378356>
- (7) Mingay E, Hart M, Yoong S, Palazzi K, D'Arcy E, Pursey KM, et al. The Impact of Modifying Food Service Practices in Secondary Schools Providing a Routine Meal Service on Student's Food Behaviours, Health and Dining Experience: A Systematic Review and Meta-Analysis.

- Nutrients [Internet]. 2022;14(17). Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85137547863&doi=10.3390%2Fnu14173640&partnerID=40&md5=33c36057b222a732860ef77b939ec2d8>
- (8) Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Syst Rev* [Internet]. 2021 Dec 29;10(1):89. Available from: <https://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-021-01626-4>
- (9) Nicholas C, Martin HD, Kassim N, Matemu AO, Kimiywe J. Dietary Practices, Nutrient Adequacy, and Nutrition Status among Adolescents in Boarding High Schools in the Kilimanjaro Region, Tanzania. *J Nutr Metab* [Internet]. 2020;2020. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85088249886&doi=10.1155%2F2020%2F3592813&partnerID=40&md5=2c6d5d61049abcd29a03beae9b4a00b2>
- (10) Chen Q, Pei C, Zhao Q. Eating More but Not Better at School? Impacts of Boarding on Students' Dietary Structure and Nutritional Status in Rural Northwestern China. *Sustainability* [Internet]. 2018 Aug 4;10(8):2753. Available from: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/8/2753>
- (11) Kucuk EE, Gunay O. Health-related behaviors and nutritional status of adolescents who study as boarders and day-students. *TURKISH J Med Sci* [Internet]. 2016;46(4):960–6. Available from: <https://journals.tubitak.gov.tr/medical/vol46/iss4/3>
- (12) Rahfiludin MZ, Arso SP, Joko T, Asna AF, Murwani R, Hidayanti L. Plant-based Diet and Iron Deficiency Anemia in Sundanese Adolescent Girls at Islamic Boarding Schools in Indonesia. Emanuelli T, editor. *J Nutr Metab* [Internet]. 2021 Sep 11;2021:1–7. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85116362760&doi=10.1155%2F2021%2F6469883&partnerID=40&md5=91bb72c070a5bb4f0532c6d82423c490>
- (13) Rimbawan R, Nurdiani R, Rachman P, Kawamata Y, Nozawa Y. School Lunch Programs and Nutritional Education Improve Knowledge, Attitudes, and Practices and Reduce the Prevalence of Anemia: A Pre-Post Intervention Study in an Indonesian Islamic Boarding School. *Nutrients*. 2023;15(4):1–15. Available from : <https://doi.org/10.3390/nu15041055>
- (14) Hidayanti L, Rahfiludin MZ, Nugraheni SA, Murwani R. Association of malnutrition and main-meal- and snack-predominant intake among female adolescent students in boarding schools in Tasikmalaya, Indonesia. *Nutr Health* [Internet]. 2023 Mar 27; Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85152063927&doi=10.1177%2F02601060231166224&partnerID=40&md5=2a28eeb74afaa9d614b4ed3b2b121643>
- (15) Mensah C, Appietu ME. Examining Boarding School Foodservice Satisfaction and Patronage of Sources of Meals. *J Culin Sci Technol* [Internet]. 2020 Nov 30;18(6):507–26. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15428052.2019.1657337>