

HUBUNGAN KEPATUHAN KONSUMSI MAKAN BERGIZI GRATIS, KECUKUPAN ENERGI, DAN KECUKUPAN PROTEIN DENGAN STATUS GIZI SISWA SEKOLAH DASAR

Association of Compliance with the Free Nutritious Meal Program, Energy Adequacy, and Protein Adequacy with Nutritional Status among Elementary School Students

Addini Chusnul Cantika¹, Diah Ratnasari², Anggray Duvita Wahyani³

^{1,2,3}Program Studi Gizi, Fakultas Pangan dan Ilmu Kesehatan, Universitas Muhadi Setiabudi, Brebes, Indonesia

Email: addinichusnul825@gmail.com

ABSTRAK

Status gizi anak usia sekolah dipengaruhi oleh keseimbangan antara asupan zat gizi dan kebutuhan tubuh, terutama energi dan protein. Permasalahan gizi pada anak sekolah masih menjadi tantangan di Indonesia, sehingga intervensi berbasis sekolah diperlukan untuk mendukung pemenuhan gizi harian siswa. Program Makan Bergizi Gratis (MBG) merupakan salah satu upaya pemerintah dalam meningkatkan akses siswa terhadap makanan bergizi. Namun, keberhasilan program tersebut tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan makanan, tetapi juga oleh kepatuhan siswa dalam mengonsumsi makanan yang diberikan serta kecukupan asupan gizi dari makanan harian lainnya. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan kepatuhan konsumsi MBG, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan protein dengan status gizi siswa SDN 02 Sigempol. Penelitian ini menggunakan desain potong lintang (*cross-sectional*) dengan metode survei analitik dan pendekatan kuantitatif. Sampel penelitian berjumlah 53 siswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Status gizi dinilai berdasarkan indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) menggunakan *z-score* sesuai standar WHO. Data kepatuhan konsumsi MBG dikumpulkan menggunakan formulir *plate waste*, sedangkan asupan energi dan protein diperoleh melalui *food recall* 2×24 jam. Analisis data menggunakan uji Chi-square dengan tingkat signifikansi 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan konsumsi MBG tidak berhubungan signifikan dengan status gizi siswa ($p = 0,324$). Sebaliknya, tingkat kecukupan energi ($p = 0,015$) dan tingkat kecukupan protein ($p = 0,042$) berhubungan signifikan dengan status gizi siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa status gizi siswa lebih berkaitan dengan kecukupan asupan energi dan protein secara keseluruhan, bukan hanya kepatuhan terhadap konsumsi MBG di sekolah. Kesimpulan penelitian ini adalah tingkat kecukupan energi dan protein memiliki peran penting terhadap status gizi siswa SDN 02 Sigempol, sedangkan program MBG perlu dioptimalkan melalui peningkatan daya terima makanan, kualitas menu, dan edukasi gizi agar kontribusinya terhadap asupan harian siswa menjadi lebih efektif.

Kata Kunci: anak sekolah dasar, kepatuhan konsumsi MBG, kecukupan energi, kecukupan protein, status gizi

ABSTRACT

The nutritional status of school-age children is influenced by the balance between nutrient intake and physiological requirements, particularly energy and protein. Nutritional problems among school children remain a challenge in Indonesia; therefore, school-based interventions are needed to support students' daily nutritional intake. The Free Nutritious Meal Program (MBG) is one of the government's efforts to improve students' access to nutritious foods. However, the success of this program is not only determined by food availability but also by students' compliance with consuming the meals provided and the adequacy of nutrient intake from other daily foods. This study aimed to analyze the association between compliance with MBG consumption, energy adequacy, protein adequacy, and the nutritional status of students at SDN 02 Sigempol. This study used a cross-sectional design with an analytical survey method and a quantitative approach. A total of 53 students were selected using purposive sampling. Nutritional status was assessed based on body mass index-for-age (BMI-for-age) *z-scores* according to WHO standards. Compliance with MBG consumption was measured using a plate waste form, while energy and protein intake were obtained through 2×24-hour dietary recalls. Data were analyzed using the Chi-square test with a significance level of 0.05. The results showed that compliance with MBG consumption was not significantly associated with students' nutritional status ($p = 0.324$). In contrast, energy adequacy ($p = 0.015$) and protein adequacy ($p = 0.042$) were significantly associated with students' nutritional status. These findings indicate that students' nutritional status is more closely related to overall energy and protein adequacy than to compliance with MBG consumption at school alone. In conclusion, energy and protein adequacy play an important role in the nutritional status of students at SDN 02 Sigempol, while the MBG program needs to be optimized through improved meal acceptability, menu quality, and nutrition education to strengthen its contribution to students' daily nutrient intake.

Key words: elementary school children, MBG consumption compliance, energy adequacy, protein adequacy, nutritional status

PENDAHULUAN

Status gizi merupakan salah satu indikator kesehatan yang penting dalam menilai pertumbuhan dan perkembangan anak usia sekolah dasar. Kondisi ini menggambarkan keseimbangan antara asupan zat gizi yang diperoleh dari makanan dan kebutuhan tubuh untuk menjalankan proses metabolisme, mendukung pertumbuhan, serta mempertahankan fungsi fisiologis secara optimal. Apabila terjadi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan asupan zat gizi, anak dapat mengalami malnutrisi, baik dalam bentuk gizi kurang maupun gizi lebih atau obesitas (Aulia, 2022). Pada anak sekolah dasar, status gizi menjadi aspek penting karena periode ini berhubungan dengan peningkatan aktivitas fisik, perkembangan kognitif, konsentrasi belajar, dan pembentukan kebiasaan makan yang dapat berlanjut hingga usia berikutnya.

Permasalahan gizi pada anak masih menjadi tantangan kesehatan masyarakat di Indonesia. Kementerian Kesehatan RI tahun 2020 menyebutkan bahwa prevalensi masalah gizi di Indonesia masih cukup tinggi, termasuk obesitas atau *overweight* sekitar 9% (Yulia et al., 2025). Selain itu, Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022 menunjukkan bahwa prevalensi gizi kurang atau *underweight* di Indonesia masih tergolong tinggi, yaitu sebesar 17,2% (Syafriani et al., 2023). Data tersebut menunjukkan bahwa masalah gizi anak tidak hanya berkaitan dengan kekurangan asupan, tetapi juga mencerminkan beban ganda gizi, yaitu masih ditemukannya gizi kurang bersamaan dengan

meningkatnya risiko gizi lebih. Oleh karena itu, upaya perbaikan status gizi anak sekolah perlu diarahkan pada pemenuhan asupan yang cukup, seimbang, dan sesuai kebutuhan.

Indikator utama dalam menilai kualitas asupan makanan anak sekolah adalah kecukupan energi dan protein. Kajian mutakhir menunjukkan bahwa asupan energi dan protein yang memadai berkorelasi positif dengan status gizi dan daya tahan tubuh anak (Slocker Barrio et al., 2025). Energi diperlukan untuk mendukung aktivitas harian, proses metabolisme, dan pertumbuhan, sedangkan protein berperan dalam pembentukan jaringan tubuh, pemeliharaan massa otot, serta proses perbaikan sel. Dengan demikian, kekurangan energi dan protein dalam jangka waktu tertentu dapat meningkatkan risiko gangguan pertumbuhan dan status gizi tidak normal. Penelitian mengenai kecukupan energi dan protein di berbagai daerah juga menunjukkan bahwa ketahanan pangan keluarga dan pola konsumsi berperan penting terhadap status gizi anak (Adi Iskandar, Ikeu Tanzuha, Muthia Novita Asri, 2024). Hal ini menegaskan bahwa status gizi anak tidak hanya ditentukan oleh makanan yang dikonsumsi di sekolah, tetapi juga oleh kondisi konsumsi pangan di rumah dan lingkungan keluarga.

Terdapat perbedaan ketimpangan dalam pola konsumsi serta status gizi antara remaja yang tinggal di wilayah perkotaan dan pedesaan di Indonesia. Remaja di pedesaan lebih sering menghadapi masalah kekurangan energi kronis, stunting, serta kekurangan zat gizi mikro (Riski & Krianto, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa pendekatan berbasis lokal

sangat diperlukan, terutama pada wilayah dengan kerentanan sosial ekonomi. Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Jawa Tengah tahun 2024 menyebutkan bahwa Kabupaten Brebes termasuk dalam sepuluh wilayah dengan jumlah penduduk miskin tertinggi di Jawa Tengah (Mulia & Rosalia, 2025). Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tingkat pengangguran merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah (D. T. Sari et al., 2023). Kondisi sosial ekonomi tersebut dapat memengaruhi kemampuan rumah tangga dalam menyediakan makanan yang beragam, bergizi, dan berkelanjutan bagi anak.

Desa Randusanga Kulon, Sigempol, merupakan salah satu wilayah pesisir di Kecamatan Brebes. Mayoritas penduduknya bermata pencaharian sebagai petani tambak dan nelayan dengan komoditas utama ikan bandeng dan rumput laut. Kondisi ini menjadikan pendapatan masyarakat bersifat tidak tetap dan bergantung pada hasil panen. Selain itu, sejak tahun 2018 terjadi penurunan produksi akibat abrasi Sungai Sigeleng yang menyebabkan kerusakan tambak, sehingga pendapatan sebagian keluarga semakin berkurang. Kondisi ekonomi yang tidak stabil tersebut berpotensi memengaruhi kemampuan keluarga dalam memenuhi kebutuhan pangan dan gizi seimbang anak (Kulon, 2026). Dalam konteks ini, anak sekolah dasar di wilayah pesisir dengan pendapatan keluarga yang tidak stabil menjadi kelompok yang perlu mendapat perhatian dalam program intervensi gizi.

Intervensi berbasis sekolah menjadi alternatif

strategis untuk menjangkau anak usia sekolah secara langsung. Salah satu upaya pemerintah dalam mengatasi masalah tersebut adalah melalui Program Makan Bergizi Gratis (MBG) di sekolah. Melalui program ini, siswa memiliki kesempatan yang sama untuk memperoleh makanan bergizi selama berada di lingkungan sekolah. Kebijakan ini menjadi salah satu program utama pemerintah pada masa pemerintahan Presiden Prabowo Subianto (Nissa et al., 2025). Secara teoritis, program MBG dapat memengaruhi status gizi siswa melalui peningkatan asupan energi dan protein harian, terutama apabila makanan yang diberikan dikonsumsi secara cukup, memiliki komposisi menu yang sesuai, dan diterima dengan baik oleh siswa.

Keberhasilan program MBG tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan makanan, tetapi juga oleh kepatuhan konsumsi siswa terhadap makanan yang disediakan. Penelitian lain menyatakan bahwa program Makan Bergizi Gratis 2025 cukup efektif dalam meningkatkan status gizi, konsentrasi, dan kehadiran siswa serta menurunkan stunting (Rahmah et al., 2025). Kepatuhan konsumsi pada program pemberian makanan di sekolah dapat dipengaruhi oleh daya terima makanan, seperti warna, rasa, aroma, tekstur, variasi menu, porsi, kebiasaan makan, serta edukasi gizi yang diberikan kepada siswa. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tingkat kepatuhan yang tinggi berkorelasi dengan peningkatan asupan energi dan protein harian (A. N. Sari et al., 2025). Dengan demikian, kepatuhan konsumsi MBG menjadi variabel penting karena makanan yang

tersedia tidak akan berkontribusi optimal terhadap kecukupan gizi apabila tidak dikonsumsi atau hanya dikonsumsi sebagian oleh siswa.

Meskipun demikian, kajian mengenai program gizi sekolah di Indonesia masih lebih banyak membahas aspek kebijakan, implementasi umum, dan keberhasilan program secara makro. Sebagian penelitian terkait masalah gizi juga masih berfokus pada kelompok balita, sehingga bukti kuantitatif pada anak usia sekolah dasar masih relatif terbatas. Selain itu, belum banyak penelitian yang secara bersamaan menganalisis hubungan antara kepatuhan konsumsi MBG, tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan protein, dan status gizi siswa sekolah dasar, khususnya pada wilayah pesisir dengan kondisi sosial ekonomi yang rentan (Dinatha et al., 2025). Kesenjangan ini penting untuk dikaji karena kepatuhan konsumsi MBG hanya menggambarkan penerimaan terhadap makanan sekolah, sedangkan status gizi merupakan hasil dari akumulasi asupan harian, kondisi kesehatan, aktivitas fisik, serta faktor sosial ekonomi. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang tidak hanya menilai keberadaan program MBG, tetapi juga mengaitkannya dengan kecukupan zat gizi makro dan status gizi siswa secara terukur.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini penting dilakukan untuk memberikan gambaran empiris mengenai hubungan kepatuhan konsumsi MBG, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan protein dengan status gizi siswa SDN 02 Sigempol, Brebes. Penelitian ini memiliki kebaruan pada fokus analisis yang menghubungkan

kepatuhan konsumsi makanan program MBG dengan kecukupan energi dan protein sebagai indikator asupan, serta status gizi sebagai luaran gizi pada anak sekolah dasar di wilayah pesisir. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan kepatuhan konsumsi Makan Bergizi Gratis, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan protein dengan status gizi siswa SDN 02 Sigempol. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu gizi masyarakat, menjadi dasar evaluasi program MBG di tingkat sekolah, serta mendukung pengambilan kebijakan berbasis bukti dalam upaya peningkatan status gizi anak sekolah dasar.

METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SDN 02 Sigempol, Desa Randusanga Kulon, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes. Pengumpulan data dilaksanakan pada April–Mei 2026. Pemilihan lokasi penelitian didasarkan pada pelaksanaan Program Makan Bergizi Gratis (MBG) di sekolah tersebut serta karakteristik wilayah pesisir yang memiliki kerentanan sosial ekonomi dan berpotensi memengaruhi pemenuhan gizi anak sekolah.

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang (*cross-sectional*) dan pendekatan kuantitatif. Desain ini digunakan untuk menganalisis hubungan antara kepatuhan konsumsi MBG, tingkat kecukupan

energi, tingkat kecukupan protein, dan status gizi siswa pada satu waktu pengukuran.

Sampel penelitian dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah siswa yang bersedia mengikuti penelitian, siswa yang mendapatkan Program Makan Bergizi Gratis, dan siswa dalam keadaan sehat saat pengambilan data. Kriteria eksklusi adalah siswa yang tidak bersedia mengikuti penelitian, siswa yang tidak mendapatkan Program Makan Bergizi Gratis, dan siswa yang sedang sakit saat pengambilan data. Total sampel penelitian berjumlah 53 siswa, terdiri atas 34 siswa kelas IV dan 19 siswa kelas V SDN 02 Sigempol.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kepatuhan konsumsi Makan Bergizi Gratis, tingkat kecukupan energi, dan tingkat kecukupan protein. Variabel terikat adalah status gizi siswa. Kepatuhan konsumsi MBG menggambarkan proporsi makanan program yang dikonsumsi siswa, sedangkan tingkat kecukupan energi dan protein menunjukkan perbandingan antara asupan harian siswa dan Angka Kecukupan Gizi (AKG) yang sesuai. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara dan pengamatan langsung. Penelitian ini belum mengendalikan beberapa variabel perancu, seperti aktivitas fisik, riwayat penyakit infeksi, serta faktor sosial ekonomi keluarga, sehingga interpretasi hubungan antarvariabel dilakukan sesuai dengan keterbatasan desain potong lintang.

Prosedur Penelitian

Status gizi siswa diperoleh melalui pengukuran antropometri, yaitu berat badan dan tinggi badan. Berat badan diukur menggunakan timbangan digital dengan ketelitian 0,1 kg, sedangkan tinggi badan diukur menggunakan *microtoise* dengan ketelitian 0,1 cm. Hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan digunakan untuk menghitung indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U) dan *z-score* siswa berdasarkan standar WHO. Status gizi kemudian dikategorikan menjadi status gizi normal dan tidak normal sesuai hasil perhitungan *z-score*.

Kepatuhan konsumsi Makan Bergizi Gratis diukur menggunakan formulir *plate waste* dengan metode pengamatan estimasi visual atau skala *Comstock* selama tiga hari. Pengamatan dilakukan terhadap sisa makanan yang tidak dikonsumsi siswa setelah menerima menu MBG. Nilai kepatuhan konsumsi diperoleh dari rata-rata jumlah makanan yang dikonsumsi selama periode pengamatan. Hasil pengukuran tersebut kemudian digunakan untuk mengelompokkan siswa ke dalam kategori patuh dan tidak patuh.

Asupan zat gizi yang diukur dalam penelitian ini adalah asupan energi dan protein. Data asupan diperoleh melalui wawancara menggunakan formulir *food recall 2×24 jam*. Data yang diperoleh kemudian diolah menggunakan *NutriSurvey* untuk mengetahui jumlah asupan energi dan protein siswa. Selanjutnya, rata-rata asupan energi dan protein setiap siswa

dibandingkan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) tahun 2019 (Litaay et al., 2021). Tingkat kecukupan energi dan protein kemudian dikategorikan menjadi kurang dan cukup berdasarkan perbandingan antara asupan aktual dan kebutuhan gizi sesuai AKG

Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini terdiri atas analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan distribusi masing-masing variabel penelitian, meliputi kepatuhan konsumsi MBG, tingkat kecukupan energi, tingkat kecukupan protein, dan status gizi siswa. Hasil analisis univariat disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Uji statistik yang digunakan adalah uji *Chi-square* (χ^2) dengan tingkat kepercayaan 95% dan nilai signifikansi $\alpha = 0,05$. Hubungan antarvariabel dinyatakan bermakna apabila nilai $p < 0,05$. Pada bagian pembahasan, hasil uji statistik diinterpretasikan dengan mempertimbangkan arah distribusi data, konteks biologis, serta keterbatasan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas IV dan V SDN 02 Sigempol tahun ajaran 2025/2026. Jumlah responden yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 53 siswa, terdiri atas 34 siswa kelas IV dan 19 siswa kelas V. Seluruh responden merupakan siswa yang memperoleh Program Makan Bergizi Gratis (MBG) dan bersedia mengikuti seluruh prosedur penelitian.

Hubungan Kepatuhan Konsumsi Makan Bergizi Gratis dengan Status Gizi

Kepatuhan konsumsi MBG dikategorikan menjadi dua, yaitu tidak patuh (konsumsi MBG $< 80\%$) dan patuh (konsumsi MBG $\geq 80\%$). Status gizi juga dikategorikan menjadi dua, yaitu tidak normal (< -2 SD atau $> +1$ SD) dan normal (-2 SD sampai $+1$ SD). Analisis hubungan antara kepatuhan konsumsi MBG dan status gizi siswa disajikan pada Tabel 1.

Berdasarkan Tabel 1, dari 39 responden yang tidak patuh mengonsumsi MBG, sebanyak 22 siswa (56,4%) memiliki status gizi normal dan 17 siswa (43,6%) memiliki status gizi tidak normal. Sementara itu, dari 14 responden yang patuh mengonsumsi MBG, sebanyak 10 siswa (71,4%) memiliki status

Tabel 1. Hubungan Kepatuhan Konsumsi Makan Bergizi Gratis dengan Status Gizi

Kepatuhan Konsumsi MBG	Status Gizi			<i>p-value</i>
	Tidak normal	Normal	Total	
	n	n	n	
Tidak patuh	17 (43,6%)	22 (56,4%)	39 (100%)	0,324
Patuh	4 (28,6%)	10 (71,4%)	14 (100%)	
Total	21 (39,6%)	32 (60,4%)	53 (100%)	

Keterangan: *bermakna ($p < 0,05$)

gizi normal dan 4 siswa (28,6%) memiliki status gizi tidak normal. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai $p = 0,324$, sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kepatuhan konsumsi MBG dan status gizi siswa.

Meskipun secara statistik tidak signifikan, distribusi data menunjukkan kecenderungan bahwa proporsi status gizi normal lebih tinggi pada kelompok siswa yang patuh mengonsumsi MBG dibandingkan kelompok yang tidak patuh. Nilai koefisien phi sebesar 0,135 menunjukkan kekuatan hubungan yang lemah. Hal ini berarti bahwa kepatuhan konsumsi MBG memiliki arah hubungan yang positif terhadap status gizi, tetapi kontribusinya belum cukup kuat untuk menunjukkan hubungan yang bermakna secara statistik pada sampel penelitian ini.

Hasil yang tidak signifikan ini dapat dijelaskan melalui beberapa kemungkinan. Pertama, MBG hanya merupakan salah satu bagian dari total konsumsi harian anak. Status gizi tidak terbentuk hanya dari satu kali konsumsi makanan di sekolah, tetapi merupakan hasil akumulasi asupan makanan harian, kebiasaan makan di rumah, konsumsi jajanan, aktivitas fisik, riwayat penyakit, serta kondisi sosial ekonomi keluarga. Oleh karena itu, siswa yang tidak patuh mengonsumsi MBG masih mungkin memiliki status gizi normal apabila asupan dari rumah atau sumber makanan lain tetap mencukupi. Sebaliknya, siswa yang patuh mengonsumsi MBG tetap dapat memiliki status gizi tidak normal apabila asupan harian secara keseluruhan belum seimbang atau

terdapat faktor lain yang memengaruhi status gizi.

Kedua, status gizi berdasarkan IMT/U mencerminkan kondisi tubuh yang terbentuk dalam periode waktu tertentu, sedangkan kepatuhan konsumsi MBG dalam penelitian ini diukur melalui pengamatan *plate waste* selama tiga hari. Perbedaan rentang waktu antara pengukuran kepatuhan konsumsi dan terbentuknya status gizi dapat menyebabkan hubungan keduanya belum tampak kuat. Dengan kata lain, kepatuhan konsumsi MBG dalam jangka pendek belum tentu langsung tercermin pada perubahan status gizi siswa.

Ketiga, daya terima siswa terhadap menu MBG juga dapat memengaruhi jumlah makanan yang dikonsumsi. Apabila warna, rasa, aroma, tekstur, variasi menu, atau porsi belum sesuai dengan preferensi siswa, maka makanan yang disediakan berpotensi tidak dikonsumsi secara optimal. Pedoman Pangan Jajanan Anak Sekolah untuk Pencapaian Gizi Seimbang menjelaskan bahwa kebutuhan zat gizi harian dapat dipenuhi melalui konsumsi tiga kali makan utama yang terdiri atas makanan pokok, lauk hewani, lauk nabati, sayur, dan buah, serta dua kali makanan selingan atau camilan (Marnia et al., 2025). Anak usia sekolah dasar juga termasuk kelompok yang berisiko mengalami gangguan gizi karena berada pada masa pertumbuhan dan memiliki aktivitas yang cukup tinggi (Ratnasari & Purniasih, 2019).

Status gizi seseorang akan berada dalam kondisi baik apabila asupan gizi dalam tubuh seimbang.

Kebutuhan gizi setiap individu berbeda-beda, tergantung pada usia, jenis kelamin, tingkat aktivitas, berat badan, dan tinggi badan (Tomasoa & Dese, 2021). Status gizi *underweight* atau kurus merupakan kondisi yang dapat terjadi akibat kekurangan asupan energi dan protein dalam periode tertentu. Kondisi tersebut dapat dipicu oleh kekurangan zat gizi makro, seperti karbohidrat, protein, dan lemak, maupun zat gizi mikro, seperti vitamin A, zat besi, yodium, dan seng (Ratnasari, 2025). Sebaliknya, obesitas merupakan gangguan kesehatan yang ditandai dengan akumulasi lemak tubuh secara berlebihan dan dapat meningkatkan risiko komplikasi kesehatan (Koryaningsih & Wahyani, 2019).

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepatuhan konsumsi MBG belum dapat berdiri sendiri sebagai faktor penentu status gizi siswa. Program MBG tetap penting sebagai intervensi berbasis sekolah, tetapi efektivitasnya perlu didukung oleh kualitas menu, kecukupan porsi, daya terima siswa, edukasi gizi, serta pola makan keluarga. Temuan ini juga menunjukkan perlunya evaluasi program MBG tidak hanya dari aspek distribusi makanan, tetapi juga dari seberapa besar makanan

tersebut benar-benar dikonsumsi dan berkontribusi terhadap kecukupan gizi harian siswa. Penelitian mengenai hubungan kepatuhan konsumsi MBG dengan status gizi masih terbatas karena program ini relatif baru, sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi referensi awal bagi penelitian selanjutnya terkait efektivitas MBG terhadap perbaikan status gizi anak sekolah.

Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Tingkat kecukupan energi dikategorikan menjadi dua, yaitu kurang (asupan energi < 80% AKG) dan cukup (asupan energi $\geq$ 80% AKG). Status gizi dikategorikan menjadi tidak normal (< -2 SD atau > +1 SD) dan normal (-2 SD sampai +1 SD). Analisis hubungan antara tingkat kecukupan energi dan status gizi siswa disajikan pada Tabel 2.

Berdasarkan Tabel 2, dari 31 responden dengan tingkat kecukupan energi cukup, sebanyak 23 siswa (74,2%) memiliki status gizi normal dan 8 siswa (25,8%) memiliki status gizi tidak normal. Sebaliknya, dari 22 responden dengan tingkat kecukupan energi kurang, sebanyak 13 siswa (59,1%) memiliki status gizi tidak normal dan 9 siswa (40,9%) memiliki

Tabel 2. Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Energi	Status Gizi			<i>p-value</i>
	Tidak normal	Normal	Total	
	n	n	n	
Kurang	13 (59,1%)	9 (40,9%)	22 (100%)	0,015
Cukup	8 (25,8%)	23 (74,2%)	31 (100%)	
Total	21 (39,6%)	32 (60,4%)	53 (100%)	

Keterangan: *bermakna ($p < 0,05$)

status gizi normal. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai $p = 0,015$, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan energi dan status gizi siswa.

Nilai koefisien *phi* sebesar 0,335 menunjukkan bahwa hubungan antara kecukupan energi dan status gizi berada pada kategori lemah hingga sedang. Selain itu, siswa dengan kecukupan energi yang cukup memiliki kecenderungan lebih besar untuk memiliki status gizi normal dibandingkan siswa dengan kecukupan energi kurang. Temuan ini memperkuat bahwa kecukupan energi merupakan faktor penting dalam mempertahankan status gizi siswa sekolah dasar.

Secara biologis, energi diperlukan tubuh untuk menjalankan metabolisme basal, aktivitas fisik, pertumbuhan, dan proses pemeliharaan jaringan. Pada anak sekolah dasar, kebutuhan energi meningkat karena anak berada pada masa pertumbuhan dan memiliki aktivitas belajar serta bermain yang cukup tinggi. Apabila asupan energi tidak mencukupi, tubuh akan menggunakan cadangan energi dan jaringan tubuh untuk memenuhi kebutuhan metabolisme. Dalam jangka panjang, kondisi ini dapat berdampak pada penurunan berat badan, gangguan pertumbuhan, dan status gizi tidak normal. Sebaliknya, kecukupan energi yang seimbang dapat membantu mempertahankan berat badan sesuai umur dan tinggi badan.

Hasil wawancara menggunakan *food recall* 2×24 jam menunjukkan bahwa sebagian anak

sering mengonsumsi makanan seperti roti dan mi instan. Makanan tersebut umumnya memiliki kandungan energi yang cukup tinggi karena berasal dari karbohidrat dan lemak, sehingga dapat meningkatkan total asupan energi harian anak. Namun, tingginya energi dari makanan tertentu belum tentu menunjukkan kualitas diet yang baik apabila tidak disertai kecukupan protein, sayur, buah, dan zat gizi mikro. Oleh karena itu, kecukupan energi perlu dipahami bersama dengan kualitas komposisi makanan yang dikonsumsi siswa.

Perbedaan jenis dan komposisi sarapan yang dikonsumsi, seperti gandum, susu, lemak, dan buah-buahan, turut memengaruhi status gizi individu (Atiyyah, 2025). Kecukupan energi yang diperoleh anak melalui konsumsi makanan berperan dalam menentukan status gizinya karena energi dihasilkan dari proses metabolisme karbohidrat, protein, dan lemak yang dikonsumsi (Tomasoa & Dese, 2021). Penelitian mengenai hubungan asupan makan dan aktivitas fisik terhadap status gizi anak usia sekolah menunjukkan adanya hubungan antara kecukupan energi dan status gizi dengan nilai $p = 0,001$. Penelitian lain juga melaporkan adanya hubungan signifikan antara asupan energi dan status gizi anak usia sekolah di kompleks Pasar 45 Kota Manado dengan nilai $p = 0,032$ (Djamaluddin et al., 2022).

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya dan menunjukkan bahwa kecukupan energi merupakan komponen yang lebih langsung berkaitan dengan status gizi dibandingkan kepatuhan

konsumsi MBG saja. Hal ini dapat terjadi karena variabel kecukupan energi mencerminkan total asupan harian siswa, baik dari makanan MBG, makanan rumah, maupun makanan lain yang dikonsumsi di luar sekolah. Oleh sebab itu, evaluasi program MBG sebaiknya tidak hanya melihat apakah siswa mengonsumsi makanan yang diberikan, tetapi juga apakah makanan tersebut mampu menambah kecukupan energi harian secara seimbang.

Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Tingkat kecukupan protein dikategorikan menjadi dua, yaitu kurang (asupan protein $< 80\%$ AKG) dan cukup (asupan protein $\geq 80\%$ AKG). Status gizi dikategorikan menjadi tidak normal (< -2 SD atau $> +1$ SD) dan normal (-2 SD sampai $+1$ SD). Analisis hubungan antara tingkat kecukupan protein dan status gizi siswa disajikan pada Tabel 3.

Berdasarkan Tabel 3, dari 34 responden dengan tingkat kecukupan protein cukup, sebanyak 24 siswa (70,6%) memiliki status gizi normal dan 10 siswa (29,4%) memiliki status gizi tidak normal. Sebaliknya, dari 19 responden dengan tingkat kecukupan protein kurang, sebanyak 11 siswa

(57,9%) memiliki status gizi tidak normal dan 8 siswa (42,1%) memiliki status gizi normal. Hasil uji *Chi-square* menunjukkan nilai $p = 0,042$, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kecukupan protein dan status gizi siswa.

Nilai koefisien *phi* sebesar 0,279 menunjukkan bahwa hubungan antara kecukupan protein dan status gizi berada pada kategori lemah hingga sedang. Distribusi data memperlihatkan bahwa proporsi status gizi normal lebih tinggi pada siswa dengan kecukupan protein cukup dibandingkan siswa dengan kecukupan protein kurang. Hal ini menunjukkan bahwa protein memiliki kontribusi penting dalam mempertahankan status gizi anak sekolah dasar.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan melalui wawancara menggunakan *food recall* 2×24 jam, sebagian besar anak sering mengonsumsi sumber protein hewani, seperti telur, ikan, ayam, dan sosis. Namun, konsumsi sumber protein hewani tersebut tidak selalu berarti kecukupan protein seluruh siswa telah terpenuhi, karena kecukupan protein juga dipengaruhi oleh jumlah porsi, frekuensi konsumsi, kualitas protein, serta distribusi konsumsi protein sepanjang hari.

Tabel 3. Hubungan Tingkat Kecukupan Protein dengan Status Gizi

Tingkat Kecukupan Protein	Status Gizi			<i>p-value</i>
	Tidak normal	Normal	Total	
	n	n	n	
Kurang	11 (57,9%)	8 (42,1%)	19 (100%)	0,042
Cukup	10 (29,4%)	24 (70,6%)	34 (100%)	
Total	21 (39,6%)	32 (60,4%)	53 (100%)	

Keterangan: *bermakna ($p < 0,05$)

Secara biologis, protein berperan dalam pembentukan dan pemeliharaan jaringan tubuh, pertumbuhan otot, pembentukan enzim dan hormon, serta mendukung fungsi imun. Jumlah dan jenis asam amino yang terkandung dalam protein menentukan kualitas protein tersebut dan berpengaruh terhadap pemenuhan kebutuhan protein seseorang. Sumber protein dapat berasal dari pangan nabati maupun hewani. Protein hewani mengandung sembilan asam amino esensial yang dibutuhkan tubuh untuk pertumbuhan dan perkembangan optimal, sehingga termasuk protein lengkap dengan nilai biologis yang tinggi. Sementara itu, protein nabati umumnya, kecuali yang berasal dari kacang-kacangan dan kedelai, memiliki komposisi asam amino esensial yang lebih terbatas (Febrian et al., 2024).

Kekurangan protein pada anak dapat mengganggu proses pertumbuhan, memperlambat perbaikan jaringan, dan menurunkan daya tahan tubuh. Dalam konteks status gizi, kecukupan protein menjadi penting karena pertumbuhan anak tidak hanya membutuhkan energi, tetapi juga zat pembangun. Apabila asupan energi cukup tetapi asupan protein kurang, proses pembentukan jaringan tubuh tetap dapat terganggu. Sebaliknya, kecukupan protein yang disertai energi yang memadai akan mendukung pertumbuhan dan pemeliharaan status gizi secara lebih optimal.

Penelitian mengenai konsumsi energi, protein, aktivitas fisik, dan pengetahuan gizi dengan status gizi siswa SDN Dukuhsari Kabupaten Sidoarjo

menunjukkan adanya hubungan positif antara konsumsi protein dan status gizi anak, dengan nilai $r = 0,651$ dan $p = 0,000$ (Zuhriyah, 2021). Temuan tersebut sejalan dengan penelitian yang menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara kecukupan protein dan status gizi dengan nilai $p = 0,032$ (Tomasoa & Dese, 2021). Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat bukti bahwa kecukupan protein merupakan salah satu faktor penting dalam status gizi anak sekolah dasar.

Jika dibandingkan dengan kepatuhan konsumsi MBG, kecukupan energi dan protein menunjukkan hubungan yang lebih kuat dengan status gizi. Hal ini menunjukkan bahwa status gizi siswa lebih dipengaruhi oleh kecukupan asupan zat gizi secara keseluruhan daripada sekadar kepatuhan terhadap satu sumber makanan di sekolah. Oleh karena itu, program MBG perlu diarahkan tidak hanya pada penyediaan makanan, tetapi juga pada pemastian bahwa menu yang diberikan benar-benar dikonsumsi, memiliki kualitas gizi yang memadai, dan dilengkapi dengan edukasi gizi bagi siswa agar kebiasaan makan sehat juga terbentuk di luar sekolah.

PENUTUP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepatuhan konsumsi Makan Bergizi Gratis (MBG) tidak berhubungan signifikan dengan status gizi siswa SDN 02 Sigempol ($p = 0,324 > 0,05$). Sebaliknya, tingkat kecukupan energi berhubungan signifikan dengan status gizi siswa ($p = 0,015 < 0,05$), demikian pula tingkat kecukupan protein berhubungan signifikan

dengan status gizi siswa ($p = 0,042 < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa status gizi siswa sekolah dasar lebih berkaitan dengan kecukupan asupan energi dan protein secara keseluruhan, bukan hanya kepatuhan terhadap konsumsi makanan yang diberikan melalui program MBG di sekolah.

Kepatuhan konsumsi MBG tetap penting sebagai indikator penerimaan siswa terhadap makanan program. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa MBG belum dapat berdiri sendiri sebagai penentu status gizi karena status gizi dipengaruhi oleh akumulasi asupan harian, pola makan di rumah, konsumsi jajanan, aktivitas fisik, riwayat penyakit, dan kondisi sosial ekonomi keluarga. Oleh karena itu, optimalisasi program MBG perlu disertai dengan peningkatan kualitas menu, kesesuaian porsi, variasi makanan, daya terima siswa, edukasi gizi, serta dukungan pola makan sehat di lingkungan keluarga.

Hasil penelitian ini dapat menjadi dasar evaluasi program MBG pada tingkat sekolah dan mendukung pengambilan kebijakan berbasis bukti dalam upaya peningkatan status gizi anak sekolah dasar. Peneliti selanjutnya disarankan untuk melibatkan jumlah sampel yang lebih besar, menggunakan waktu pengamatan yang lebih panjang, serta menambahkan variabel lain seperti aktivitas fisik, riwayat penyakit infeksi, kebiasaan jajan, pengetahuan gizi, daya terima menu, dan kondisi sosial ekonomi keluarga. Penelitian lanjutan juga dapat menggunakan desain longitudinal agar perubahan status gizi setelah pelaksanaan MBG dapat diamati secara lebih kuat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Iskandar, Ikeu Tanziha, Muthia Novita Asri, A. R. W. (2024). Analisis Hubungan Pola Konsumsi Pangan Dan Ketahanan Pangan Provinsi Terhadap Status Gizi Anak Di Sulawesi Tengah, 2021-2023. *Journal Of Global Nutrition*, 4(1), 314–322.
- Atiyyah, R. (2025). *Gambaran Status Gizi, Pola Konsumsi Sarapan dan Camilan Pada Siswa SDN 5 Suka Jawa Kota Bandar Lampung Tahun 2025*.
- Aulia, J. (2022). Masalah Gizi Pada Anak Usia Sekolah. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 7(2), 65–70.
- Dinatha, N. M., Amir, A. S., Hidayah, N., Wigati, R., & Syarifah, A. S. (2025). Analysis of Factors Affecting The Success of Nutrition Improvement Programs for Primary School Children. *Jppipa*, 11(7), 947–956.
- Djamaluddin, I., Andiani, A., & Surasno, D. M. (2022). Hubungan Tingkat Kecukupan Zat Gizi dengan Status Gizi Anak Sekolah Dasar di SD Negeri 48 Kota Ternate Tahun 2019. *Jurnal Biosainstek*, 4(1), 22–31.
- Febrian, M. R., Anggraeni, V., & Anggraini, D. (2024). Pengaruh Protein Terhadap Status Gizi, Pertumbuhan dan Perkembangan Anak Usia 0-12 Tahun. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 175–181.
- Koryaningsih, A., & Wahyani, A. D. (2019). Hubungan antara Asupan Energi dan Aktivitas Fisik dengan Obesitas pada Buruh Perempuan. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK)*, 1(1), 11–18.
- Kulon, P. D. R. (2026). *Profil Desa Randusanga Kulon Brebes. Desa Randusanga Kulon*.
- Litaay, C., Paotiana, M., Elisanti, E., Fitriyani, D., Agus, P. P., Permadhi, I., Indira, A., Puspasari, G., Hidayat, M., Priyanti, E., & Darsono, L. (2021). *Kebutuhan Gizi Seimbang*.
- Marnia, Astuti, N. K. Y., Anasari, W., Fitrawati, & Asmiati. (2025). Hubungan Jenis Jajanan , Frekuensi Konsumsi , Jumlah Energi dan Jumlah Protein dengan Status Gizi Pada Anak SDN 1 Bonegunu Tahun 2022. *Jurnal Penelitian Sains Dan Kesehatan Avicenna*, 4(1), 17–28.

- Mulia, F. S., & Rosalia, A. C. T. (2025). Analisis Sektor Unggulan dan Pengaruh Pertumbuhan Ekonomi terhadap Kemiskinan di Kabupaten Brebes. *Journal of Economics Research and Policy Studies*, 5(1), 261–276.
- Nissa, A. khoirun, Candra, M., Humairoh, T., & Gussyulindari, S. (2025). Kebijakan Makanan Bergizi Gratis: Analisis Ekonomi Politik dan Dampaknya terhadap Kesejahteraan Masyarakat Studi Kasus: SMP Negeri 4 Tanjungpinang. *Socius: Jurnal Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, 2(11), 33–37.
- Rahmah, H. A., Anggraini, A., Nilasari, Y. P., & Salsabilla, E. P. (2025). Analisis Efektivitas Program Makan Bergizi Gratis di Sekolah Dasar Indonesia Tahun 2025. *Integrative Perspectives of Social and Science Journal*, 2(2), 2855–2866.
- Ratnasari, D. (2025). Pola Konsumsi Pangan dan Status Gizi pada Anak Usia Sekolah di SD N Pulosari 2 Brebes. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK)*, 7(01), 6–14.
- Ratnasari, D., & Purniasih, L. (2019). Status Gizi dan Pola Konsumsi Makanan Anak Usia Sekolah (7-12 Tahun) di Desa Karangsembung. *Jurnal Ilmiah Gizi Dan Kesehatan (JIGK)*, 1(1), 34–41.
- Riski, P. A., & Krianto, T. (2025). Perbedaan Pola Konsumsi dan Status Gizi Remaja di Wilayah Perkotaan dan Pedesaan di Indonesia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Cendekia Utama*, 13(3), 328–342.
- Sari, A. N., Diana, F. M., & Nur, N. C. (2025). The Association Between Protein Intake and Feeding Practice with Stunting in Children Aged 24-59 Months. *Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria*, 45(1), 430–437.
- Sari, D. T., Khusna, N. I., & Wulandari, F. (2023). Analisis Tingkat Kemiskinan di Provinsi Jawa Tengah: Suatu Kajian Berdasarkan Faktor Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Lokasi dan Indeks Pembangunan Manusia. *Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial Indonesia*, 8, 37–50.
- Slocher Barrio, M., Lopez Herce Cid, J., & Solana Garcia, M. J. (2025). The Interplay Between Nutrition and Microbiota and the Role of Probiotics and Symbiotics in Pediatric Infectious Diseases. *Nutrients*, 17(7), 1–17.
- Syafriani, Afiah, & Aprilla, N. (2023). Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadian Underweight Pada Balita Wilayah Kerja Puskesmas Purnama. *Excellent Health Journal*, 2(1), 190–194.
- Tomasoa, V. A., & Dese, D. C. (2021). Hubungan Asupan Makan dan Aktifitas Fisik Terhadap Status Gizi Anak Usia Sekolah. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 6(2), 105–113.
- Yulia, D., Rikarni, Nasrul, E., Husni, Yusri, E., Rofinda, Z. D., Efrida, Syofiati, Chicamy, Y. A., Sari, D., Desywar, Pertiwi, D., Almurdi, Yaswir, R., Sari, A. I., & Oktavia, N. (2025). Analisis Status Gizi Siswa SD Bustanul Ulum Batu Busuk Padang Melalui Pengabdian Masyarakat Berbasis Pengukuran Indeks Massa Tubuh. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 8(3), 381–389.
- Zuhriyah, A. (2021). Konsumsi Energi, Protein, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi dengan Status Gizi Siswa SDN Dukuhsari Kabupaten Sidoarjo. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan Nusantara*, 01, 45–52.