

Kecukupan Status Gizi Makro dan Micro pada siswa putra di Sekolah Menengah Kejuruan Pelayaran Baruna

Jamaludin Yusuf*¹, Setya Rahayu², Oktia Woro Kasmini Handayani³ and Taufiq Hidayah⁴

^{1,2,3} Sport Education Doctoral Program, Universitas Negeri Semarang, Indonesia.

⁴ Department of Sport Science, Faculty of Sport Science, Semarang State University, Indonesia

*Corresponding author: jamaludinyusuf@umpp.ac.id.

Abstract: The Maritime Vocational High School is synonymous with fulfilling the adequate energy needs for daily activities. Without sufficient energy intake, it will disrupt performance in carrying out tasks. This study aims to measure the daily calorie intake of students at Baruna Vocational High School in Pemalang, assess the nutritional adequacy of students based on the Ministry of Health's standard of 2100 calories per day, identify the types of food and drinks most consumed by students, and provide recommendations for improving the nutrition program. This research design uses a quantitative descriptive method to determine the Nutritional Adequacy Rate. The test instruments used are the Nutrisurvey application and Food Record forms. The population in this study amounted to 90 students, with a sample size of 26 male students. Data analysis in this study uses SPSS 26 to describe the amount of nutritional adequacy of male students. The results of this study show that the Nutritional Adequacy Rate is relatively low, with an average daily calorie intake of 1321.64, which is below the Indonesian Ministry of Health's recommendation of 2100 calories. The types of food most consumed by students are white rice, chicken dishes, and eggs.

Keywords: Nutritional Adequacy Rate, Macro and Micronutrient, Food Record.

Abstrak: Sekolah Menengah Kejuruan Pelayaran identik dengan pemenuhan kebutuhan energi yang cukup untuk melakukan aktifitas harian. Tanpa asupan energi yang cukup makan akan mengganggu kinerja dalam melaksanakan tugas. Penelitian ini bertujuan untuk Mengukur asupan kalori harian siswa SMK Baruna Pemalang, menilai kecukupan gizi siswa berdasarkan standar Kementerian Kesehatan sebesar 2100 kalori per hari, mengidentifikasi jenis makanan dan minuman yang paling banyak dikonsumsi oleh siswa dan memberikan rekomendasi untuk perbaikan program gizi. Desain penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif untuk mengetahui Angka Kecukupan Gizi. Instrumen tes yang digunakan menggunakan aplikasi Nutrisurvey dan Formulir food Record, Populasi pada penelitian ini berjumlah 90 siswa dengan pengambilan sampel berjumlah 26

siswa putra. Analisis data pada penelitian ini menggunakan SPSS 26 untuk mendeskripsikan besaran angka kecukupan gizi siswa putra. Hasil penelitian ini menunjukkan Angka Kecukupan Gizi relative rendah dengan hasil rata-rata jumlah kalori harian sebesar 1321.64 dibawah anjuran Kementerian Kesehatan Indonesia sebesar 2.100 kalori. Jenis makanan yang banyak dikonsumsi oleh siswa adalah nasi putih, olahan ayam dan telur..

Kata kunci: Angka Kecukupan Gizi, Gizi Makro dan Micro, Food Record.

© 2024 Universitas Negeri Semarang

PENDAHULUAN

Banyak remaja memiliki pola makan dan perilaku aktivitas fisik yang buruk, yang dapat menyebabkan perkembangan penyakit tidak menular di kemudian hari (Rose et al., 2017). Kurangnya pengetahuan ibu tentang gizi anak dan keterbatasan sumber daya menyebabkan pola makan yang buruk di kalangan anak-anak di negara-negara berkembang, yang meningkatkan risiko kekurangan gizi kronis (Han et al., 2021). Kepatuhan terhadap pedoman pola makan berbasis pangan telah diketahui memberikan pengaruh positif terhadap gizi dan kesehatan masyarakat (Jafar et al., 2020). Pola makan merupakan perilaku paling penting yang dapat mempengaruhi keadaan gizi. Hal tersebut disebabkan karena kuantitas dan kualitas makanan dan minuman yang dikonsumsi yang akan mempengaruhi tingkat kesehatan individu dan masyarakat. Agar tubuh tetap sehat dan terhindar dari berbagai penyakit kronis atau penyakit tidak menular terkait gizi, maka pola makan masyarakat perlu ditingkatkan ke arah konsumsi gizi seimbang. Keadaan gizi yang baik dapat meningkatkan kesehatan individu dan masyarakat. Makanan dengan nutrisi yang seimbang sangat penting untuk mengatur metabolisme demi pertumbuhan anak yang sehat (Anwar et al., 2024). Gizi yang baik membuat berat badan normal atau sehat, tubuh tidak mudah terkena penyakit infeksi, produktivitas kerja meningkat serta terlindung dari penyakit kronis, stunting dan kematian dini.

Gizi seimbang diperlukan tubuh untuk tumbuh, menjaga kesehatan dan untuk aktivitas juga fungsi kehidupan sehari-hari. Status gizi berhubungan dengan asupan energi, protein, dan lemak (Camila et al., 2023). Selain itu pemenuhan gizi juga sangat penting untuk mencegah stunting. Badan Kesehatan Dunia (WHO) menganjurkan dalam satu hari, kita mengonsumsi nasi sebanyak 225-325 gram, sayuran sebanyak 250 gram, buah sebanyak 150 gram, dan dengan memilih daging sapi 70-140 gram atau daging ayam 80-160 gram atau ikan 80-160 gram atau tempe 100-200 gram atau tahu 200-400 gram. Praktik membawa menu makan seimbang sebaiknya dilanjutkan oleh siswa dan dipantau oleh guru pendidikan jasmani (Yurni & Sinaga, 2020).

Pemenuhan angka kecukupan gizi merupakan aspek fundamental dalam menjaga kesehatan dan performa individu (Kim et al., 2021) (Kang et al., 2021). Salah satu profesi yang menuntut kondisi fisik yang prima adalah calon pelaut khususnya yang sedang menjalani pendidikan dari tingkat sekolah menengah. calon pelaut dituntut untuk memiliki fisik yang prima dalam menjalankan pekerjaannya (Montarroyos et al., 2024). Semakin tinggi indeks aktivitas fisik, semakin baik pula

status kesehatan (Ren et al., 2021). Kondisi kesehatan yang optimal berperan penting dalam memastikan para pelaut dapat menghadapi tantangan fisik dan mental yang ada di lautan (Yarin-Achachagua et al., 2021) (Gałczyk et al., 2021). Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan asupan gizi yang cukup dan seimbang selama masa pendidikan dan pelatihan di sekolah menengah kejuruan pelayaran (Fathonah et al., 2023) (Assyifa & Riyadi, 2023).

SMK Baruna Pemalang, sebagai salah satu institusi pendidikan yang mempersiapkan siswa menjadi tenaga profesional di bidang pelayaran, memiliki tanggung jawab untuk memperhatikan kebutuhan gizi para siswanya. Dalam konteks ini, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji angka kecukupan gizi para siswa di SMK Baruna Pemalang dengan menggunakan metode food record selama 3 hari dalam 1 minggu (Ogawa et al., 2023). Aktivitas fisik dapat memengaruhi kecukupan gizi dan kepadatan energi makanan (Yesildemir et al., 2022). Metode ini dipilih untuk mendapatkan gambaran yang akurat mengenai asupan makanan dan minuman yang dikonsumsi oleh para siswa.

Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, kebutuhan kalori harian bagi remaja adalah sebesar 2100 kalori (Kementerian Kesehatan Indonesia, 2019). Angka ini digunakan sebagai acuan dalam penelitian ini untuk menentukan apakah asupan kalori harian siswa SMK Baruna Pemalang sudah memenuhi standar yang ditetapkan. Asupan makanan di rumah tangga berhubungan dengan tingkat kecukupan gizi (energi dan protein) dan status gizi berat badan (Masthalina et al., 2021). Penelitian ini juga akan mengidentifikasi jenis makanan dan minuman yang paling banyak dikonsumsi serta mengukur kontribusinya terhadap total asupan kalori harian.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi pihak sekolah dan para pemangku kepentingan dalam merancang program gizi yang lebih efektif. Dengan demikian, diharapkan para siswa dapat menerima asupan gizi yang optimal, sehingga mampu menjalani kegiatan belajar dan latihan fisik dengan baik, serta siap menghadapi tantangan di dunia pelayaran profesional.

Tujuan Penelitian ini adalah untuk Mengukur asupan kalori harian siswa SMK Baruna Pemalang, menilai kecukupan gizi siswa berdasarkan standar Kementerian Kesehatan sebesar 2100 kalori per hari, mengidentifikasi jenis makanan dan minuman yang paling banyak dikonsumsi oleh siswa, memberikan rekomendasi untuk perbaikan program gizi di SMK Baruna Pemalang. Dengan latar belakang ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi nyata dalam upaya peningkatan kualitas gizi dan kesehatan para calon pelaut di SMK Baruna Pemalang

METODE

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan cross-sectional. Untuk mengetahui berapa jumlah kandungan zat gizi makro dan micro yang dikonsumsi oleh siswa yang kemudian akan dianalisis tentang cukup tidaknya kebutuhan gizi yang perlu dicapai untuk melakukan aktifitas fisik sehari-hari. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMK Baruna Pemalang yang berjumlah 120 siswa pada tahun ajaran 2023/2024 dengan sampel berjumlah 26

siswa putra dengan mempertimbangkan kesediaan, status Kesehatan dan jenis kelamin.

Data dikumpulkan menggunakan metode food record selama 3 hari dalam 1 minggu. Instrumen yang digunakan adalah buku catatan makanan yang diisi oleh siswa dengan bimbingan peneliti. Pengumpulan dilakukan dengan jeda setiap harinya, yaitu pada hari senin, rabu dan sabtu.

Langkah-langkah Pengumpulan Data:

Peneliti memberikan penjelasan kepada siswa tentang cara mengisi food record, termasuk jenis dan porsi makanan yang harus dicatat sebagai berikut: Catat semua makanan (termasuk minuman dan suplemen) yang dikonsumsi setiap hari. Segera tulis nama makanan saat atau setelah makan. Pastikan untuk mencatat semua jenis makanan yang dimakan; Menuliskan hanya satu item makanan per baris pada lembar catatan (sertakan nama merek/brand jika memungkinkan); mencatat waktu (jam) makan dengan jelas; Hanya catat makanan yang benar-benar dimakan (misalnya: pesan 5 butir bakso, sisa 2, berarti yang dimakan 3 butir); mencatat jumlah makanan sesuai dengan unitnya seperti gram, ml, atau ukuran rumah tangga (misalnya: ons, sendok, cangkir, iris, atau unit lainnya, seperti satu gelas susu tanpa lemak, dua iris roti gandum, atau satu buah apel); menyertakan metode yang digunakan untuk menyiapkan/mengolah makanan (misalnya: segar, beku, goreng, panggang, bakar, dll). Untuk makanan kaleng, termasuk minuman (misalnya: manisan buah kaleng, koktail buah dalam sirup ringan, tuna dalam kaleng dengan bumbu/sarden); Jika bahan makanan dimakan tanpa mengetahui porsinya, perkirakanlah dengan ukuran rumah tangga (1 sendok, $\frac{1}{2}$ mangkok, seukuran jempol, dsb). Ingatlah untuk mencatat jumlah bumbu atau bahan tambahan dalam ukuran rumah tangga (sdm/gram) (misalnya: minyak, mentega, margarin, saus, kecap, dan sebagainya) yang Anda makan atau gunakan dalam memasak atau ketika makan; Jika merasa ragu tentang deskripsi makanan, berikanlah informasi selengkap mungkin.

Siswa diminta untuk mencatat semua makanan dan minuman yang dikonsumsi selama 3 hari dalam 1 minggu, termasuk hari kerja dan akhir pekan dalam formulir food record. Selanjutnya, Peneliti memeriksa dan mengkonfirmasi data yang dicatat oleh siswa untuk memastikan keakuratan dan kelengkapan.

Analisis Data:

Data yang dikumpulkan dari food record dimasukkan ke dalam aplikasi nutrisurvey (Ratri et al., 2022). Aplikasi NutriSurvey adalah terjemahan bahasa Inggris dari perangkat lunak nutrisi profesional Jerman (EBISpro). Aplikasi ini berisi semua fungsi yang khas untuk jenis perangkat lunak ini (analisis nutrisi dan perhitungan kebutuhan energi, perencanaan diet, Riwayat Diet, Frekuensi Makanan, pencarian nutrisi dalam makanan, penanganan resep, dll). Selain itu aplikasi ini juga memberikan informasi yang sangat berguna tanpa biaya, tetapi tolong jangan pernah lupa bahwa angka pasti yang dihitung oleh program selalu hanya perkiraan yang lebih atau kurang akurat tergantung pada kualitas data makanan, bioavailabilitas, dan faktor lainnya.

Food	Amount	kcal	water	protein	fat	carbohydr	dietary	alcohol	PUFA	cholest	Vit. A	caroten
1 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
2 telur dadar	100	186.9		11.5	14.7	1.2	0.0		4.2	382.0	174.0	
3 sayur bening campur	100	33.0		1.2	0.3	7.5	1.5		0.2	0.0	473.0	
4 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
5 daging ayam	100	284.9		26.9	18.9	0.0	0.0		4.2	79.0	39.0	
6 kaldn ayam	50	3.9		0.3	0.2	0.4	0.0		0.0	0.0	0.0	
7 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
8 mie kering	100	325.0		9.6	6.4	56.6	3.4		0.7	0.0	0.0	
9 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
10 telur ceplok	100	191.0		12.0	15.1	1.0	0.0		4.2	403.0	181.0	
11 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
12 telur dadar	100	186.9		11.5	14.7	1.2	0.0		4.2	382.0	174.0	
13 tempeh goreng	100	337.0		19.0	23.7	17.0	1.4		4.6	0.0	1.0	
14 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
15 daging ayam goreng	100	332.0		26.2	23.1	3.7	0.9		4.1	75.0	37.0	
16 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
17 daging ayam goreng	100	332.0		26.2	23.1	3.7	0.9		4.1	75.0	37.0	
18 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
19 mie kering	100	325.0		9.6	6.4	56.6	3.4		0.7	0.0	0.0	
20 nasi putih	100	130.0		2.4	0.2	28.6	0.3		0.1	0.0	0.0	
21 daging ayam goreng	100	332.0		26.2	23.1	3.7	0.9		4.1	75.0	37.0	

Total analysis:	
energy	1346.6 kcal
water	- g
protein (20%)	67.2 g
fat (38%)	57.1 g
carbohydr (42%)	136.7 g
dietary fiber	5.0 g
alcohol (0%)	- g
PUFA	12.1 g
cholesterol	490.3 mg
Vit. A	384.3 µg
carotene	- mg
Vit. E (eq.)	2.3 mg
Vit. B1	0.4 mg
Vit. B2	0.9 mg
Vit. B6	0.8 mg
tot. fol.acid	89.2 µg
Vit. C	1.0 mg
sodium	314.3 mg
potassium	677.2 mg
calcium	124.7 mg
magnesium	135.3 mg
phosphorus	668.5 mg
iron	5.3 mg
zinc	6.0 mg

Figure 1. Nutirsurvey application analysis

Bentuk luaran aplikasi ini berupa zat gizi makro dan zat gizi miro yang terdiri dari total energi dalam satuan kalori, water dalam satuan gram, protein (12%) dalam satuan gram, fat (38%) dalam satuan gram, carbohydrat (50%) dalam satuan gram, dietary fiber dalam satuan gram, alcohol dalam satuan gram, PUFA dalam satuan gram, cholesterol dalam satuan milligram, vitamin A dalam satuan microgram, carotene dalam satuan milligram, vitamin E (eq.) dalam satuan milligram, vitamin B1 dalam satuan milligram, vitamin B2 dalam satuan milligram, vitamin B6 dalam satuan milligram, tot. fol.acid dalam satuan microgram, vitamin C dalam satuan milligram, sodium dalam satuan milligram, potassium dalam satuan milligram, calcium dalam satuan milligram, magnesium dalam satuan milligram, phosphorus dalam satuan milligram, iron dalam satuan milligram dan zinc dalam satuan miligram.

Perhitungan Asupan Gizi Menggunakan tabel komposisi makanan Indonesia atau perangkat lunak analisis gizi untuk menghitung kandungan gizi dari setiap makanan yang dikonsumsi. Hasil perhitungan dibandingkan dengan angka kecukupan gizi yang direkomendasikan berdasarkan kelompok usia dan jenis kelamin siswa. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan pola konsumsi dan angka kecukupan gizi siswa.

HASIL

Data hasil food record dianalisis menggunakan software SPSS 26 dengan hasil sebagai berikut:

Table 1. Descriptive analysis of food record forms

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
energy	26	745.90	2259.20	1321.6462	354.62271
water	26	.00	.00	.0000	.00000
protein (16%)	26	22.60	81.20	55.5385	13.94702
fat (32%)	26	12.30	99.80	55.7462	20.29810
carbohydr. (52%)	26	72.80	287.60	149.0808	55.32011
dietary fiber	26	2.00	14.60	5.9192	2.98020
alcohol	26	.00	.00	.0000	.00000
PUFA	26	2.40	32.70	13.9731	5.36131
cholesterol	26	50.00	837.00	345.9308	194.29272
Vit. A	26	35.70	1217.70	396.9231	304.69273
carotene	26	.00	.00	.0000	.00000
Vit. E (eq.)	26	.70	6.30	3.1615	1.59927
Vit. B1	26	.10	.60	.3577	.12058
Vit. B2	26	.30	1.30	.7346	.26524
Vit. B6	26	.30	1.30	.7231	.25970
tot. fol.acid	26	36.70	173.50	90.0885	33.12823
Vit. C	26	.00	125.70	17.1192	28.32107
sodium	26	54.70	1142.20	283.9231	253.86505
potassium	26	261.00	2252.80	890.3154	477.68153
calcium	26	58.30	524.40	166.9038	112.09188
magnesium	26	55.30	330.20	160.4192	64.22296
phosphorus	26	282.30	1029.40	622.7115	178.61753
iron	26	2.40	11.20	5.9038	2.34375
zinc	26	2.80	8.60	5.2962	1.38549
Valid N (listwise)	26				

Tabel menunjukkan sebaran data dari total jumlah energi (kalori), zat gizi makro yang berasal dari protein, karbohidrat, lemak dan zat gizi micro yang terdiri dari dietary fiber, alcohol, PUFA, kolesterol, Vit. A, carotene, Vit. E (eq.), Vit. B1, Vit. B2, Vit. B6, tot. fol.acid, Vit. C, Sodium, Potassium, Calcium, Magnesium, Phosphorus, Iron dan Zinc.

Sebaran data untuk total jumlah energi dalam satuan kalori menunjukkan nilai minimum 745.90, nilai maksimum 2259.20 dengan rata-rata 1321.6462 dan

standar deviasi 354.62271. dari hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata kecukupan jumlah kalori yang dikonsumsi siswa relative kecil dengan melihat dekatnya nilai rata-rata dengan nilai minimum. Selain itu, jumlah rata-rata tersebut sangat jauh dari standar kecukupan jumlah kalori harian dari Kementerian Kesehatan Indonesia yang berjumlah 2.100 kalori.

Penghitungan total energi berasal dari Protein dengan persentase 16% dengan nilai minimum 22.6, nilai maksimum 81,20 dan rata-rata 55.5385 yang artinya kebutuhan protein yang sudah dikonsumsi siswa relative besar dengan melihat dekatnya nilai rata-rata terhadap nilai maksimal. Asupan energi lainnya berasal dari lemak dengan persentase 32% dengan hasil konsumsi minimal sebesar 12.30, nilai maksimal 99.80 dan rata-rata 55.7462 yang artinya bahwa konsumsi lemak harian relative besar dengan melihat dekatnya nilai rata-rata dengan nilai maksimal. Sumber energi yang paling utama adalah berasal dari karbohidrat dengan persentase 52% dengan hasil analisis nilai minimal sebesar 72.80, nilai maksimal 287.60 dengan rata-rata 287.60 yang artinya Tingkat konsumsi karbohidrat relative kecil dengan dekatnya nilai rata-rata dengan nilai minimal sehingga berbanding lurus dengan minimnya rata-rata jumlah total kalori yang dikonsumsi oleh siswa untuk melaksanakan aktifitas harian.

PEMBAHASAN

Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Baruna Pematang, memenuhi kebutuhan gizi yang optimal sangat penting untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Berdasarkan edaran Kementerian Kesehatan Indonesia, kecukupan kalori yang dianjurkan adalah sebesar 2100 kalori per hari. Sumber energi utama yang harus dipenuhi berasal dari zat gizi makro, yaitu karbohidrat, lemak, dan protein. Kita juga akan membahas jenis makanan yang banyak dikonsumsi oleh siswa seperti nasi putih dengan lauk ayam goreng dan telur. Status gizi di bawah normal cenderung tidak memiliki tingkat kecukupan gizi yang cukup karena pemilihan makanan yang tidak tepat (Vidianinggar et al., 2021).

Masalah yang sering terabaikan dalam analisis sistem pangan dan gizi adalah memastikan keberagaman yang memadai untuk pola makan yang sehat (Sheikhi et al., 2022). Kalori adalah satuan energi, dan kalori makanan menggambarkan jumlah energi potensial yang terkandung dalam makanan tertentu. Makanan yang dikonsumsi oleh manusia dapat mengandung nutrisi kalori (pemberi energi) dan non-kalori (bukan pemberi energi). Makronutrien, seperti karbohidrat, lemak, protein dan alkohol adalah nutrisi kalori dan, ketika dikonsumsi, menghasilkan akumulasi kalori dalam tubuh. Makanan berkalori tinggi adalah makanan yang mengandung sejumlah besar nutrisi makro atau kombinasi nutrisi ini dalam bentuk cair, padat, atau semi padat. Kekurangan mikronutrien dan nutrisi pada remaja rentan karena mereka berada pada tahap pertumbuhan biologis dan psikologis dan kekurangan nutrisi pada tahap ini akan memiliki konsekuensi gizi dan kesehatan yang serius (Oladosu Gbenga et al., 2022).

Makanan sekolah memberikan sejumlah manfaat biaya dari waktu ke waktu dalam jangka pendek, menengah, dan panjang bagi individu (Nogueira et al., 2021).

Kebijakan gizi diperlukan untuk tumbuh kembang anak yang optimal (Tudela & Soto, 2021). Nutrisi kalori memasok tubuh dengan energi yang dibutuhkan untuk aktivitas metabolisme, fisik, dan mentalnya sehari-hari. Jika tubuh telah memenuhi kebutuhannya akan kalori yang dibutuhkan untuk aktivitas sehari-hari, sisanya atau kelebihan kalori disimpan sebagai lemak dalam jaringan adiposa. Perlu dicatat bahwa semua kalori makanan, apakah itu berasal dari protein, karbohidrat, lemak atau alkohol dapat dikonversi menjadi lemak. Akumulasi lemak secara bertahap dalam tubuh menyebabkan peningkatan berat badan secara bertahap dan seiring waktu. Begitu pula sebaliknya jika tubuh kita kekurangan kalori maka tubuh akan kekurangan tenaga dalam melakukan aktifitas, jika kalori lemak tidak dibakar melalui metabolisme atau hilang melalui aktivitas fisik atau olahraga teratur, peningkatan akumulasi lemak berkontribusi pada penambahan berat badan dan kelebihan berat badan.

Karbohidrat adalah sumber energi utama bagi tubuh. Idealnya, karbohidrat harus mencakup sekitar 55-60% dari total kalori harian (Hansen et al., 2023). Kalori dari Karbohidrat: 1155 - 1260 kalori, Grams Karbohidrat: 288.75 - 315 gram (karbohidrat mengandung 4 kalori per gram). Nasi Putih merupakan Sumber karbohidrat utama yang biasa dikonsumsi siswa (Rozi et al., 2023). Satu porsi (150 gram) nasi putih mengandung sekitar 200 kalori dan 45 gram karbohidrat. Roti tawar atau roti gandum bisa menjadi variasi (Sudarman et al., 2024) (Orliacq et al., 2023). Kentang Mengandung serat dan karbohidrat kompleks. Pembatasan karbohidrat dan asupan kalori total dapat menambah efek menguntungkan dari pengurangan BMI, berat badan, dan faktor risiko metabolik (Sun et al., 2023).

Lemak penting untuk penyerapan vitamin yang larut dalam lemak dan sebagai sumber energi cadangan. Idealnya, lemak harus mencakup sekitar 20-25% dari total kalori harian. Kalori dari Lemak: 420 - 525 kalori, Grams Lemak: 46.7 - 58.3 gram (lemak mengandung 9 kalori per gram). Selain protein, ayam goreng juga mengandung lemak (Ananey-Obiri et al., 2020). Satu porsi (100 gram) ayam goreng mengandung sekitar 200 kalori dan 13 gram lemak. Telur Sumber protein yang juga mengandung lemak sehat. Satu butir telur besar mengandung sekitar 70 kalori dan 5 gram lemak. Minyak Zaitun bisa digunakan untuk menambah kalori sehat dalam salad atau masakan. Alpukat mengandung lemak sehat dan serat.

Protein sangat penting untuk pertumbuhan dan perbaikan jaringan tubuh, termasuk otot. Idealnya, protein harus mencakup sekitar 15-20% dari total kalori harian. Kalori dari Protein: 315 - 420 kalori. Grams Protein: 78.75 - 105 gram (protein mengandung 4 kalori per gram). Ayam Goreng sumber protein utama dalam diet siswa (Madrigal et al., 2021) (Ananey-Obiri et al., 2020) (Song et al., 2020). Satu porsi (100 gram) ayam goreng mengandung sekitar 25 gram protein. Telur selain lemak, telur juga sumber protein yang baik (Madrigal et al., 2022). Satu butir telur besar mengandung sekitar 6 gram protein. Ikan sumber protein berkualitas tinggi dan asam lemak omega-3. Susu, yoghurt, dan keju adalah sumber protein hewani yang baik. Analisis Data di Bawah Rata-rata 2100 Kalori

Hasil analisis data menunjukkan bahwa siswa mengonsumsi kalori di bawah 2100 kalori, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan: 1) Evaluasi pola makan harian siswa untuk memastikan bahwa mereka mengonsumsi makanan yang beragam dan seimbang, 2) Memberikan edukasi mengenai pentingnya memenuhi kebutuhan kalori dan gizi seimbang. Siswa perlu memahami bagaimana memilih

makanan yang tepat untuk mendukung aktivitas fisik dan mental mereka, 3) Dorong peningkatan asupan kalori dengan menambahkan makanan yang kaya akan zat gizi makro. Misalnya, menambahkan porsi nasi putih, memilih daging atau ikan yang lebih berlemak, dan menambahkan camilan sehat seperti kacang-kacangan atau buah-buahan, 4) Melakukan pemantauan dan evaluasi berkala terhadap status gizi siswa untuk memastikan bahwa mereka mencapai angka kecukupan gizi yang dianjurkan.

Strategi Pemenuhan Gizi Seimbang bisa dimulai dengan sarapan yang mengandung karbohidrat (nasi putih atau roti), protein (telur atau susu), dan lemak sehat (alpukat atau kacang-kacangan) (Anitha et al., 2020) (Misra, 2020). Kemudian pada saat makan siang dan malam dipastikan makanan banyak mengandung sumber karbohidrat (nasi putih), protein (ayam goreng, ikan, atau tahu), dan sayuran untuk serat serta vitamin. Setelah itu bisa diimbangi dengan tambahkan camilan sehat di antara waktu makan, seperti buah, yoghurt, atau kacang-kacangan, untuk menambah asupan kalori dan nutrisi. Dengan pemenuhan angka kecukupan gizi yang tepat, siswa jurusan pelayaran di SMK Baruna Pemalang dapat memiliki energi yang cukup untuk melakukan berbagai aktivitas sehari-hari, baik akademik maupun praktis (Trigueros et al., 2021). Ini penting untuk mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan secara keseluruhan.

SIMPULAN

Kesimpulan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa Angka Kecukupan Gizi di Sekolah Menengah Kejuruan Baruna Pemalang yang merupakan salah satu sekolah kejuruan pelayaran relative rendah dengan hasil rata-rata jumlah kalori harian sebesar 1321.64 dibawah anjuran Kementerian Kesehatan Indonesia sebesar 2.100 kalori. Jenis makanan yang banyak dikonsumsi oleh siswa adalah nasi putih, olahan ayam dan telur. Rekomendasi yang diberikan adalah peningkatan asupan kalori dengan menambahkan makanan yang kaya akan zat gizi makro..

DAFTAR PUSTAKA

- Ananey-Obiri, D., Matthews, L., & Tahergorabi, R. (2020). Chicken processing by-product: A source of protein for fat uptake reduction in deep-fried chicken. *Food Hydrocolloids*, 101. <https://doi.org/10.1016/j.foodhyd.2019.105500>
- Anitha, S., Govindaraj, M., & Kane-Potaka, J. (2020). Balanced amino acid and higher micronutrients in millets complements legumes for improved human dietary nutrition. *Cereal Chemistry*, 97(1), 74–84. <https://doi.org/10.1002/cche.10227>
- Anwar, R., Borbi, M., & Rakha, A. (2024). Significance and the Use of Legumes in Developing Weaning Foods With a Balanced Nutrition—A Review. In *Legume Science* (Vol. 6, Issue 3). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1002/leg3.249>

- Assyifa, R., & Riyadi, H. (2023). Correlation Between Body Image, Eating Disorders, and Nutrient Adequacy Level with Nutritional Status of Adolescent Swimmers in Bogor City, Indonesia. *Amerta Nutrition*, 7(1), 98–111. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i1.2023.98-111>
- Camila, F., Sofianita, N. I., Fatmawati, I., & Ilmi, I. M. B. (2023). Development of a Balanced Nutrition Menu and Nutritional Status of Teenage Santries in South Jakarta. *Amerta Nutrition*, 7(2SP), 107–117. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i2SP.2023.107-117>
- Fathonah, S., Cahyono, E., Iswari, R. S., Haryani, S., Sarwi, S., Lestari, N. H., & Kadarwati, S. (2023). Effects of Multirepresentation-Based Creative Problem-Solving Learning Model on Students' Critical Thinking and Diet Nutritional Quality. *Journal of Turkish Science Education*, 20(4), 669–694.
- Gałczyk, M., Zalewska, A., Białokoz-Kalinowska, I., & Sobolewski, M. (2021). Chronic back condition and the level of physical activity as well as internet addiction among physiotherapy students during the covid-19 pandemic in poland. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18136718>
- Han, Y., Kim, H. B., & Park, S. (2021). The Roles of Nutrition Education and Food Vouchers in Improving Child Nutrition: Evidence from a Field Experiment in Ethiopia. *Journal of Health Economics*, 80. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2021.102545>
- Hansen, C. D., Gram-Kampmann, E. M., Hansen, J. K., Hugger, M. B., Madsen, B. S., Jensen, J. M., Olesen, S., Torp, N., Rasmussen, D. N., Kjærgaard, M., Johansen, S., Lindvig, K. P., Andersen, P., Thorhauge, K. H., Brønd, J. C., Hermann, P., Beck-Nielsen, H., Detlefsen, S., Hansen, T., ... Krag, A. (2023). Effect of Calorie-Unrestricted Low-Carbohydrate, High-Fat Diet Versus High-Carbohydrate, Low-Fat Diet on Type 2 Diabetes and Nonalcoholic Fatty Liver Disease: A Randomized Controlled Trial. *Annals of Internal Medicine*, 176(1), 10–21. <https://doi.org/10.7326/M22-1787>
- Jafar, N., Nusu, A. C., & Suriah, S. (2020). The implementation of balanced nutrition using “piring Makanku” on food consumption of orphanage children in Makassar city. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(T2), 75–80. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2020.5202>
- Kang, M., Joo, M., Hong, H., & Kang, H. (2021). The relationship of lifestyle risk factors and depression in Korean adults: A moderating effect of overall nutritional adequacy. *Nutrients*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/nu13082626>
- Kementerian Kesehatan Indonesia. (2019). *PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 28 TAHUN 2019 TENTANG ANGKA KECUKUPAN GIZI YANG DIANJURKAN UNTUK MASYARAKAT INDONESIA*.
- Kim, K., Melough, M. M., Kim, D., Sakaki, J. R., Lee, J., Choi, K., & Chun, O. K. (2021). Nutritional adequacy and diet quality are associated with standardized height-for-age among U.S. children. *Nutrients*, 13(5). <https://doi.org/10.3390/nu13051689>
- Madrigal, C., Soto-Méndez, M. J., Hernández-Ruiz, Á., Ruiz-López, M. D., Samaniego-Vaesken, M. de L., Partearroyo, T., Varela-Moreiras, G., & Gil, Á. (2022). Dietary Intake, Nutritional Adequacy, and Food Sources of Selected Antioxidant Minerals and Vitamins; and Their Relationship with Personal and Family

- Factors in Spanish Children Aged 1 to <10 Years: Results from the EsNuPI Study. *Nutrients*, 14(19). <https://doi.org/10.3390/nu14194132>
- Madrigal, C., Soto-méndez, M. J., Hernández-ruiz, Á., Valero, T., Villoslada, F. L., Leis, R., de Victoria, E. M., Moreno, J. M., Ortega, R. M., Ruiz-lópez, M. D., Varela-moreiras, G., & Gil, Á. (2021). Dietary intake, nutritional adequacy, and food sources of protein and relationships with personal and family factors in spanish children aged one to < 10 years: Findings of the esnupi study. *Nutrients*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/nu13041062>
- Masthalina, H., Santosa, H., Sudaryati, E., & Zuska, F. (2021). Household food insecurity, level of nutritional adequacy, and nutritional status of toddlers in the coastal area of central tapanuli regency. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9, 1371–1375. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7571>
- Misra, A. (2020). Balanced nutrition is needed in times of COVID19 epidemic in India: A call for action for all nutritionists and physicians. *Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*, 14(6), 1747–1750. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2020.08.030>
- Montarroyos, E. C. L., Nakano, E. Y., & Bousquet-Santos, K. (2024). Analysis of nutrient intake and dietary adequacy on weekdays and weekends among undergraduate students. *Journal of American College Health*, 72(4), 1120–1126.
- Nogueira, T., Ferreira, R. J., da Silva, V. D., Pinto, M. L., Damas, C., & Sousa, J. (2021). Analytical assessment and nutritional adequacy of school lunches in sintra's public primary schools. *Nutrients*, 13(6). <https://doi.org/10.3390/nu13061946>
- Ogawa, F., Takachi, R., Ishihara, J., Yamagishi, M., Maruya, S., Ishii, Y., Kito, K., Nakamura, K., Tanaka, J., Yamaji, T., Iso, H., Iwasaki, M., Tsugane, S., Sawada, N., Inoue, M., Sasazuki, S., Shimazu, T., Charvat, H., Noda, A., ... Kitamura, K. (2023). Dietary sodium sources according to four 3-d weighed food records and their association with multiple 24-h urinary excretions among middle-aged and elderly Japanese participants in rural areas. *British Journal of Nutrition*, 129(11), 1955–1963. <https://doi.org/10.1017/S0007114522002653>
- Oladosu Gbenga, S., Amoda Oyefunmilayo, S., Olajide Bolanle, R., John Ebenezer, P., & Onabanjo Oluseye, O. (2022). Nutritional Status and Micronutrients Adequacy of Food Consumed by Adolescents in School in Abeokuta. *Nigerian Journal of Nutritional Sciences*, 43(2), 228–237.
- Orliacq, J., Pérez-Cornago, A., Parry, S. A., Kelly, R. K., Koutoukidis, D. A., & Carter, J. L. (2023). Associations between types and sources of dietary carbohydrates and liver fat: a UK Biobank study. *BMC Medicine*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-023-03135-8>
- Ratri, P. R., Sabran, & Jannah, M. (2022). Formulation of Local Food Based Snack Using Linear Program for Nutrisurvey to Prevent Stunting in Under-Five Children. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 980(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/980/1/012040>
- Ren, H. J., Yang, Q., & Zhang, X. (2021). Relationship between college students' physical activity and unhealthy psychological conditions. *Aggression and Violent Behavior*. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2021.101640>
- Rose, T., Barker, M., Maria Jacob, C., Morrison, L., Lawrence, W., Strömmer, S., Vogel, C., Woods-Townsend, K., Farrell, D., Inskip, H., & Baird, J. (2017). A Systematic

- Review of Digital Interventions for Improving the Diet and Physical Activity Behaviors of Adolescents. In *Journal of Adolescent Health* (Vol. 61, Issue 6, pp. 669–677). Elsevier USA. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2017.05.024>
- Rozi, F., Santoso, A. B., Mahendri, I. G. A. P., Hutapea, R. T. P., Wamaer, D., Siagian, V., Elisabeth, D. A. A., Sugiono, S., Handoko, H., Subagio, H., & Syam, A. (2023). Indonesian market demand patterns for food commodity sources of carbohydrates in facing the global food crisis. *Heliyon*, 9(6). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16809>
- Sheikhi, M., Omidvar, N., Tabatabaei, S. M., & Eini-Zinab, H. (2022). Is nutritional functional diversity in the rural food and nutrition system associated with food security and nutrient adequacy? A case study of rural areas of Zahedan district, Iran. *BMC Public Health*, 22(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13134-8>
- Song, S., Xia, T., Zhu, C., Xue, J., Fu, Q., Hua, C., Hooiveld, G. J. E. J., Müller, M., & Li, C. (2020). Effects of casein, chicken, and pork proteins on the regulation of body fat and blood inflammatory factors and metabolite patterns are largely dependent on the protein level and less attributable to the protein source. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 68(35), 9398–9407. <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.0c03337>
- Sudarman, A., Riyadi, I., & Khotijah, L. (2024). Physiological Response of Sheep Fed a Diet Supplemented with Carbohydrate or Vegetable Oils as Different Energy Sources. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1359(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1359/1/012096>
- Sun, J., Ruan, Y., Xu, N., Wu, P., Lin, N., Yuan, K., An, S., Kang, P., Li, S., Huang, Q., Yingzhang, Li, Y., Su, J., Ma, W., Chen, B., Zhang, X., Chen, X., Liang, Y., Lu, Z., ... Chen, H. (2023). The effect of dietary carbohydrate and calorie restriction on weight and metabolic health in overweight/obese individuals: a multi-center randomized controlled trial. *BMC Medicine*, 21(1). <https://doi.org/10.1186/s12916-023-02869-9>
- Trigueros, R., González-Bernal, S., González-Bernal, J. J., de la Fuente-Anuncibay, R., & Aguilar-Parra, J. M. (2021). Healthy and balanced nutrition for children through physical education classes. *Life*, 11(7). <https://doi.org/10.3390/life11070678>
- Tudela, L. L., & Soto, Y. Q. (2021). Nutritional adequacy index and socioeconomic level of schoolchildren in the city of Puno. *Revista Espanola de Nutricion Comunitaria*, 27(4), 37–45.
- Vidianinggar, M., Mahmudiono, T., & Atmaka, D. (2021). Fad Diets, Body Image, Nutritional Status, and Nutritional Adequacy of Female Models in Malang City. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/8868450>
- Yarin-Achachagua, A. J., Soria-Villanueva, L. M., Tejada-Mendoza, M. A., & Arista-Huaco, M. J. (2021). Physical condition and eating habits in Physical Education students. *Journal of Human Sport and Exercise*, 16(Proc3), S988–S995. <https://doi.org/10.14198/jhse.2021.16.Proc3.15>
- Yesildemir, O., Gencer Bingol, F., Icer, M. A., & Koksall, E. (2022). Association of physical activity status with dietary energy density and nutritional adequacy. *Food Science and Technology (Brazil)*, 42. <https://doi.org/10.1590/fst.50021>

Yurni, A. F., & Sinaga, T. (2020). The effect of nutrition education on school-aged children's consumption pattern, knowledge and practice in bringing well-balanced menu for lunch. *Journal of Nutritional Science and Vitaminology*, 66, S196–S201. <https://doi.org/10.3177/jnsv.66.S196>