

HUBUNGAN KEBIASAAN KONSUMSI SUSU DAN INTENSITAS LATIHAN TERHADAP STATUS GIZI ATLET KARATE KELAS PEMULA-JUNIOR

Correlation Between Milk Consumption Habits And Training Intensity To The Nutritional Status Of Beginner-Junior Class Karate Athletes

Siti Raniva Aristina¹, Angga Hardiansyah^{1*}, Nur Hayati¹

¹Universitas Islam Negeri Walisongo

*Email: anggahardiansyah@walisongo.ac.id

ABSTRAK: Atlet remaja termasuk kelompok usia yang rentan mengalami permasalahan terkait dengan status gizi. Faktor yang mempengaruhi status gizi meliputi tingkat konsumsi makanan baik secara kualitas maupun kuantitas yang dikonsumsi seseorang. Asupan yang diperlukan untuk memberikan kondisi kesehatan gizi yang optimal salah satunya adalah dengan konsumsi susu. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kebiasaan konsumsi susu dan intensitas latihan terhadap status gizi pada atlet karate kelas pemula-junior. Desain yang dipakai dalam penelitian ini adalah *observational* dengan menggunakan pendekatan *cross-sectional*. Sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 30 orang yang diambil dengan menggunakan metode *purposive total sampling*. Variabel yang diteliti adalah karakteristik, kebiasaan konsumsi susu, intensitas latihan dan status gizi. Data kebiasaan konsumsi susu diambil dari formulir *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) berdasarkan wawancara dengan responden. Hasil dari penelitian ini menunjukkan sebanyak 53,3% atlet karate kelas pemula – junior di BKC Kota Semarang memiliki kategori kebiasaan konsumsi susu baik, sedang 18,8%, kurang 13,3% dan sangat kurang 10%. Sebanyak 63,3% atlet memiliki kategori intensitas latihan rendah, sedang 33,3% dan submaksimal 3,3%. Sebanyak 80% atlet memiliki kategori status gizi baik, gizi lebih 13,3% dan obesitas 6,6%. Hasil uji bivariat menunjukkan tidak ada hubungan yang signifikan antara intensitas latihan dengan status gizi ($p\text{-value} = 0,874$). Tidak terdapat hubungan yang signifikan antara kebiasaan konsumsi susu dengan status gizi ($p\text{-value} = 0,756$). Terdapat banyak faktor yang mempengaruhi status gizi seperti konsumsi makanan dan aktivitas fisik dalam hal ini konsumsi susu dan intensitas latihan merupakan sebagian dari asupan makanan dan status gizi sehingga tidak dapat menjadi patokan terkait dengan status gizi.

Kata kunci: status gizi, intensitas latihan, konsumsi susu

ABSTRACT: Adolescent athletes are an age group that is vulnerable to problems related to nutritional status. Factors that affect nutritional status include the level of food consumption both in quality and quantity that a person consumes. One of the intakes needed to provide optimal nutritional health conditions is by consuming milk. The purpose of this study was to determine the relationship between milk consumption habits and exercise intensity on nutritional status in beginner-junior class karate athletes. The Design used in this research is *observational* using a *cross-sectional* approach. The results of this study showed that as many as 53.3% of beginner - junior karate athletes at BKC Semarang City had a good category of milk consumption habits, moderate 18.8%, less 13.3% and very less 10%. As many as 63.3% of athletes have a low training intensity category, 33.3% moderate and 3.3% submaximal. As many as 80% of athletes have a category of good nutritional status, 13.3% over nutrition and 6.6% obesity. The results of the bivariate test showed that there was no significant relationship between exercise intensity and

nutritional status (p-value = 0.874). There is no significant relationship between milk consumption habits and nutritional status (p-value = 0.756). There are many factors that influence nutritional status, such as food consumption and physical activity, in this case milk consumption and exercise intensity are part of food intake and nutritional status, so they cannot be used as a benchmark related to nutritional status.

Keywords: *nutritional status, exercise intensity, milk consumption*

PENDAHULUAN

Remaja termasuk dalam kelompok yang rentan terkena masalah kesehatan terkait dengan status gizi. *Under nutrition* dan *over nutrition* merupakan malnutrisi yang banyak terjadi pada remaja. Obesitas atau berat badan yang berlebih terjadi pada anak dan remaja dengan rentang usia 5-19 tahun sebanyak lebih dari 340 juta pada tahun 2016 (WHO, 2020). Indonesia banyak terjadi kasus malnutrisi. Prevalensi remaja dengan status gizi sangat kurus yakni sebesar 1,4%. Sebanyak 6,7% remaja berada pada status gizi kurus, 9,5% remaja dengan status gizi gemuk, serta 4,0% remaja dengan status gizi obesitas. Amanda (2015) menjelaskan bahwa gambaran status gizi pada atlet karate yaitu sebesar 16,7% mengalami obesitas, 22,2% tergolong dalam gizi lebih dan 61,1% dengan status gizi normal.

Faktor yang mempengaruhi status gizi meliputi banyak hal salah satunya ialah tingkat konsumsi makanan baik secara kualitas maupun kuantitas yang dikonsumsi seseorang. Makanan yang dikonsumsi harus baik dalam hal kualitas maupun kuantitas untuk memenuhi kebutuhan tubuh sehingga tercapai status gizi yang optimal (Sediaoetama, 2010). Asupan yang diperlukan untuk memberikan kondisi kesehatan gizi yang optimal salah satunya adalah dengan konsumsi susu. Susu merupakan sumber energi banyak mengandung vitamin, mineral, laktosa dan lemak yang bermanfaat bagi tubuh. Kandungan susu secara kimiawi adalah air sebanyak 87,20%, lemak sebanyak 3,70%, protein sebanyak 3,50%, laktosa sebanyak 4,90% dan mineral sebanyak 0,07% (Sanam, 2014). Susu mengandung banyak zat gizi yang diperlukan oleh tubuh baik dalam bentuk zat gizi makro maupun zat gizi mikro dimana zat-zat tersebut bermanfaat untuk meningkatkan kebugaran dan dibutuhkan oleh para atlet untuk meningkatkan performa mereka (Deosarkar *et al*, 2016). Kandungan protein pada susu mempunyai fungsi terhadap pengaturan berat badan. Peningkatan berat badan akan menyebabkan terjadinya peningkatan status gizi. (Harna, 2017). Kandungan protein, lemak, vitamin dan mineral merupakan kandungan gizi utama pada susu yang dibutuhkan oleh tubuh untuk meningkatkan status gizi. Zat-zat gizi lain yang dibutuhkan oleh tubuh dalam pembentukan tulang dan menjaga kesehatan tulang adalah zat besi, vitamin C, vitamin D dan fosfor (Hasibuan, 2012).

Aktifitas fisik sangat penting bagi anak untuk pertumbuhan dan perkembangan selain asupan melalui makanan. Aktifitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang dihasilkan oleh otot rangka yg bekerja yang bertujuan untuk meningkatkan produksi energi (Burhaein, 2017). Pada atlet aktifitas fisik ditunjang dengan kebugaran jasmani atlet itu sendiri. Kebugaran jasmani yang baik dapat membantu atlet dalam menunjang latihan fisik yang dilakukan sehingga tidak mengalami kelelahan (Arum, 2014). Latihan fisik merupakan segala bentuk aktifitas fisik yang dilakukan secara terstruktur, terencana dan berkesinambungan untuk mencapai kesehatan dan kebugaran jasmani yang optimal (Kemenkes RI, 2017). Frekuensi, intensitas, jenis dan tipe latihan merupakan komponen dari latihan fisik yang ideal. Produktifitas atlet secara keseluruhan dapat meningkat dengan latihan fisik yang tepat terutama pada cabang olahraga yang membutuhkan kecepatan reaksi tinggi dapat meningkatkan kemampuan baik secara fisik maupun teknik (Syafitri, 2017). Kurangnya aktifitas fisik pada atlet remaja menjadi salah satu penyebab meningkatnya angka obesitas. Atlet remaja dapat mengalami obesitas apabila mengonsumsi lemak terlalu banyak dan tidak melakukan aktifitas fisik yang berimbang (Kusumah, 2007). Penelitian ini penting dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui tentang "Hubungan

Kebiasaan Konsumsi Susu dan Intensitas Latihan terhadap Status Gizi Atlet Karate Kelas Pemula-Junior di Bandung Karate Club (BKC) Kota Semarang”.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain cross sectional dilaksanakan di Kota Semarang pada bulan Juni-Juli 2022. Populasi dalam penelitian ini terdiri dari atlet karate kelas pemula-junior di Bandung Karate Club (BKC) Kota Semarang. Jumlah sampel pada penelitian ini yaitu sebanyak 30 orang yang diambil dengan menggunakan metode *purposive total sampling*.

Variabel yang diteliti adalah karakteristik, kebiasaan konsumsi susu, intensitas latihan dan status gizi. Data karakteristik berisi informasi tentang data pribadi responden meliputi jenis kelamin, usia dan kelas pertandingan. Data tersebut diperoleh dari kuesioner yang telah diisi oleh responden. Data kebiasaan konsumsi susu diambil dari formulir *Food Frequency Questionnaire* (FFQ) berdasarkan wawancara dengan responden. Kategori kebiasaan konsumsi susu dikelompokkan menjadi 4 yaitu baik : ≥ 14 kali seminggu atau ≥ 3500 ml seminggu, sedang: 7-13 kali seminggu atau 1750 – 3250 ml seminggu, kurang : 4-6 kali seminggu atau 1000 – 1500 ml seminggu dan sangat kurang: < 4 kali seminggu atau < 1000 ml (Musmualim, 2016). Data intensitas latihan berasal dari observasi secara langsung dengan pengukuran denyut jantung maksimal. Kategori intensitas latihan dikelompokkan menjadi 5 yaitu rendah : $< 60\%$ DJM, sedang : 61-79% DJM, Sub-maksimal : 80-99% DJM, maksimal 100% DJM, Supermaksimal $> 100\%$ DJM (Kemenkes RI, 2017). Data terkait status gizi diperoleh dari pengukuran secara langsung IMT/U dan persen lemak tubuh responden. Kategori status gizi IMT/U dikelompokkan menjadi 4 yaitu gizi kurang berada pada nilai -3 SD sd < -2 SD sedangkan kategori gizi lebih berada pada nilai $+1$ SD sd $+2$ SD, dan obesitas berada pada nilai $> +2$ SD (Kemenkes RI, 2020).

Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi tiap variabel yang ada dalam penelitian. Analisis bivariat bertujuan untuk menjelaskan hubungan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji korlasi Gamma.

HASIL

Karakteristik Responden

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik reponden (jenis kelamin, usia dan kelas pertandingan) yang berjumlah 30 orang diperoleh hasil bahwa mayoritas responden berusia 13 tahun (53,3%), berjenis kelamin laki-laki (56,6%) dan kelas pertandingan pemula (53,3%). Karakteristik responden dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Usia		
13 tahun	16	53,3
14 tahun	7	23,3
15 tahun	4	13,3
16 tahun	3	10
Jenis Kelamin		
Laki-laki	17	56,6
Perempuan	13	43,3
Kelas Pertandingan		
Pemula	16	53,3
Kadet	11	36,7
Junior	3	10
Total	30	100

Kebiasaan Konsumsi Susu

Berdasarkan data kebiasaan konsumsi susu (Tabel 2) menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki kebiasaan konsumsi susu yang baik yaitu sebanyak 16 dari 30 responden (53,3%), 7 responden (23,3%) dengan kebiasaan konsumsi susu sedang, 4 responden (13,3%) dengan kebiasaan konsumsi susu kurang dan 3 responden (10%) dengan kebiasaan konsumsi susu sangat kurang.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kebiasaan Konsumsi Susu

Kebiasaan Konsumsi Susu	n	%
Baik	16	53,3
Sedang	7	23,3
Kurang	4	13,3
Sangat Kurang	3	10
Total	30	100

Intensitas Latihan

Berdasarkan data intensitas latihan (Tabel 3) menunjukkan bahwa responden dengan intensitas rendah sebanyak 19 orang (63,3%), pada intensitas latihan sedang sebanyak 10 orang (33,3%), pada intensitas latihan submaksimal sebanyak 1 orang (3,3%) dan tidak terdapat responden pada intensitas latihan maksimal dan supermaksimal (0%). Responden paling banyak terdapat pada kategori rendah dengan jumlah 19 orang (63,3%) serta tidak terdapat responden pada kategori maksimal dan supermaksimal (0%).

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Intensitas Latihan

Intensitas Latihan	n	%
Rendah	19	63,3
Sedang	10	33,3
Sub-maksimal	1	3,3
Maksimal	0	0
Supermaksimal	0	0
Total	30	100

Status Gizi

Berdasarkan data status gizi responden (Tabel 4) dengan status gizi baik sebanyak 24 orang (80%), responden dengan status gizi lebih sebanyak 4 orang (13,3%), responden dengan status gizi obesitas sebanyak 2 orang (6,7%) dan tidak terdapat reponden dengan status gizi kurang (0%). Responden paling banyak terdapat pada kategori baik dengan jumlah 24 orang (80%) serta tidak terdapat responden pada kategori status gizi kurang (0%). (Tabel 4)

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Status Gizi

Status Gizi	n	%
Gizi Baik	24	80
Gizi Lebih	4	13,3
Obesitas	2	6,7
Gizi Kurang	0	0
Total	30	100

Hubungan Kebiasaan Konsumsi Susu terhadap Status Gizi

Hasil dari uji statistik hubungan kebiasaan konsumsi susu dengan status gizi (Tabel 5) responden yang diuji menggunakan uji korelasi gamma (γ) menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,756 ($p < 0,05$) yang berarti tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kebiasaan konsumsi susu dengan status gizi.

Tabel 5. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Susu terhadap Status Gizi

		Status Gizi				Koefisien Korelasi	Nilai p
		Obesitas	Gizi Lebih	Gizi Baik	Gizi Kurang		
Kebiasaan Konsumsi Susu	Sangat Kurang	0	0	3	0	0,102	0,756
	Kurang	0	1	3	0		
	Sedang	0	2	5	0		
	Baik	2	1	13	0		

Hubungan Intensitas Latihan terhadap Status Gizi

Data statistik koefisien korelasi (γ) antara variabel intensitas latihan dengan status gizi (Tabel 6) responden, yang diuji menggunakan uji korelasi Gamma (γ). Hasil uji statistik menunjukkan bahwa nilai p sebesar 0,874 ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada korelasi yang bermakna antara intensitas latihan dengan status gizi.

Tabel 6. Hubungan Intensitas Latihan terhadap Status Gizi

		Status Gizi				Koefisien Korelasi	Nilai p
		Gizi Kurang	Gizi Baik	Gizi Lebih	Obesitas		
Intensitas Latihan	Rendah	0	15	3	1	0,075	0,874
	Sedang	0	9	1	0		
	Sub-maksimal	0	0	0	1		
	Maksimal	0	0	0	0		
	Super Maksimal	0	0	0	0		

PEMBAHASAN

Hubungan Kebiasaan Konsumsi Susu terhadap Status Gizi

Susu sapi adalah susu yang sering dikonsumsi di kalangan masyarakat. Karbohidrat, protein, lemak, vitamin dan mineral merupakan zat gizi terkandung dalam susu sapi yang bermanfaat untuk tumbuh kembang dan kesehatan (Muasmualim, 2016). Zat-zat gizi yang penting dalam pertumbuhan tulang seperti kalsium, fosfor, protein vitamin C, zat besi serta vitamin D terkandung dalam susu. Selain bermanfaat dalam tumbuh kembang tulang susu juga mengandung zat gizi yang penting dalam peningkatan status gizi (Hasibuan, 2012).

Hasil penelitian dengan taraf signifikansi (α)=0,05 menunjukkan nilai $p=0,756$ ($p > \alpha$) sehingga terima H_0 yang berarti tidak terdapat hubungan antara kebiasaan konsumsi susu dengan status gizi, artinya tinggi rendahnya konsumsi susu tidak berkaitan dengan status gizi pada atlet. Penelitian ini selaras dengan penelitian (Nurheni, 2019; Aliyah, 2021) yang memiliki hasil bahwa tidak adanya hubungan diantara konsumsi susu dengan status gizi, tetapi tidak sejalan dengan penelitian (Arum, 2014; Widiastuti, 2020) yang memiliki hasil bahwa terdapat hubungan antara konsumsi susu dengan status gizi.

Faktor lain yang dapat lebih berpengaruh terhadap status gizi, seperti pilihan asupan karbohidrat, protein, dan lemak serta kebiasaan makan masing-masing individu dan faktor lain yang lebih berhubungan dengan status gizi menyebabkan tidak terdapat hubungan antara kebiasaan konsumsi susu dengan status gizi. Susu sapi mengandung lipid, protein, dan karbohidrat selain mikronutrien lainnya, tetapi tidak mempengaruhi secara langsung dalam penambahan berat badan seseorang. Menurut (Kameswara, 2014) protein yang cukup dapat mempertahankan berat badan tanpa menambah asupan karbohidrat. Tubuh manusia membutuhkan enzim laktase untuk memecah karbohidrat, terutama laktosa karbohidrat terpenting dalam susu dan enzim ini akan menjadi kurang aktif jika konsumsi susu kurang. Hasil

metabolisme laktosa adalah galaktosa dan glukosa, galaktosa dapat dipecah menjadi glukosa didalam hati sehingga dapat menjadi cadangan energi yang dapat dirombak saat dibutuhkan. Metabolisme laktosa di dalam tubuh dimulai ketika laktosa harus dihirolisa menjadi glukosa dan galaktosa. Hidrolisis ini dilakukan oleh laktase (β -galactosidase), suatu enzim yang terdapat pada brush border mukosa usus halus agar dapat di absorpsi di dalam usus untuk disebarkan ke peredaran darah. Glukosa hasil hirolisis laktosa akan langsung disalurkan ke seluruh tubuh, sementara galaktosa diubah menjadi glukosa didalam hepar. Kombinasi laktosa dan sukrosa pada susu akan menyediakan simpanan energi yang lebih banyak (Mahan, 2017).

Kalsium, vitamin D dan fosfor yang terdapat dalam susu sangat penting bagi pembentukan tulang dan pertumbuhan. Kalsium dan fosfor berperan dalam penguatan dan pertumbuhan tulang yang penyerapannya dibantu oleh vitamin D. Selain itu di dalam susu di dalam susu juga terkandung *Insuline Like Growth Factor-1* (IGF-1) yang merupakan faktor pertumbuhan panjang tulang. IGF-1 distimulasi oleh *growth hormone* dan berperan dalam meningkatkan aktivitas osteoblast dan proliferasi serta diferensiasi sel tulang sehingga terjadi pembentukan dan pertumbuhan tulang (Matali, 2017). Makanan yang dimakan seseorang setiap hari, serta nutrisi dan aktivitas fisiknya, berdampak signifikan pada kenaikan berat badannya (Nurheni, 2019).

Baik penyebab langsung maupun tidak langsung dapat berdampak pada status gizi seseorang. Pengetahuan gizi, kebiasaan makan, dan lingkungan hidup merupakan faktor tidak langsung. Pengaruh langsung meliputi asupan makanan dan aktivitas fisik. Keseimbangan kalori yang dikonsumsi dan dikeluarkan untuk aktivitas fisik dan proses metabolisme dalam tubuh merupakan gambaran berat badan saat ini (Harna, 2017). Dalam hal ini, konsumsi susu tidak dapat dijadikan sebagai tolok ukur yang berkorelasi signifikan dengan nilai atau kategori status gizi atlet.

Hubungan Intensitas Latihan terhadap Status Gizi

Intensitas latihan merupakan sebuah ukuran yang menunjukkan kualitas rangsangan dalam latihan. Semakin tinggi intensitas latihan atlet berarti atlet tersebut harus melakukan usaha yang lebih per satuan waktu (Sukadiyanto, 2010). Salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi adalah aktifitas fisik hal ini dikarenakan cara beraktifitas merupakan interpretasi dari menggunakan zat gizi yang dikonsumsi. Pada atlet khususnya atlet remaja aktifitas fisik yang dilakukan lebih banyak karena atlet menjalani latihan.

Penelitian ini selaras dengan penelitian Maharani (2021) yang memiliki hasil bahwa tidak terdapat hubungan antara intensitas latihan dengan status gizi dalam hal ini penurunan berat badan. Komala (2016) menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara intensitas latihan dengan penurunan IMT hal ini tidak sejalan dengan penelitian ini.

Faktor lain yang dapat memberikan pengaruh lebih besar daripada intensitas latihan, seperti asupan makanan, infeksi, aktivitas fisik, pengetahuan gizi, tingkat pendidikan, status sosial ekonomi, budaya, dan pelayanan kesehatan menyebabkan tidak terdapat hubungan antara intensitas olahraga dengan status gizi. Tirtawirya (2012) menjelaskan bahwa intensitas latihan merupakan jumlah kekuatan fisik yang meliputi kecepatan, beban kerja maupun variasi interval yang dinyatakan sebagai presentase maksimum yang digunakan oleh tubuh saat melakukan latihan. Dalam hal ini intensitas latihan tidak dapat menggambarkan secara keseluruhan aktivitas fisik responden sehingga tidak dapat dijadikan patokan yang signifikan terkait nilai atau kategori status gizi atlet.

Peneliti mengetahui rendahnya intensitas latihan responden dikarenakan pada saat melaksanakan penelitian atlet sedang menjalani masa transisi pada periodisasi latihan pasca pertandingan. Periodisasi adalah pengaturan latihan dan pertandingan sehingga kinerja puncak terjadi pada hari tertentu. Performa puncak dicapai dengan menyesuaikan volume dan intensitas latihan selama periodisasi jadwal latihan yang mencakup periode persiapan, periode pertandingan, dan periode pemulihan atau transisi (Bompa, 2018). Pada periode pemulihan atau

transisi setelah pertandingan untuk menjaga kondisi fisik yang baik pada awal program latihan berikutnya, atlet harus menjaga kondisi fisik sekitar 50% setelah pertandingan. kegiatan yang intensitasnya rendah dan dilakukan tanpa tujuan (Dermawan, 2019).

Intensitas latihan ini sangat berpengaruh pada permasalahan kesehatan yang dipengaruhi oleh status gizi seperti obesitas. Menurut Kemenkes RI (2017) latihan fisik yang benar dengan intensitas latihan yang tepat dapat meningkatkan kebugaran jasmani dan meningkatkan kesehatan dalam hal ini mengurangi obesitas. Hal ini diperkuat oleh penelitian Samodra, Y Toufan Juni (2021) dengan hasil bahwa intensitas latihan 75% dapat menurunkan berat badan setiap latihan. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Penggalih (2016) terhadap hubungan yang signifikan antara intensitas latihan dengan berat badan setelah latihan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian pada atlet karate kelas pemula – junior di Bandung Karate Club (BKC) Kota Semarang dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan kebiasaan konsumsi susu terhadap status gizi ($p\text{-value}=0,756$) dan tidak terdapat hubungan intensitas latihan terhadap status gizi ($p\text{-value}=0,874$).

Pada penelitian ini terdapat keterbatasan-keterbatasan yang belum dapat teratasi selama penelitian sehingga dapat menjadi kekurangan dalam penelitian ini, yaitu desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional* dimana desain tersebut memiliki kelemahan yaitu tidak dapat memantau perubahan yang terjadi dengan berjalannya waktu, karena pengamatan pada subjek studi hanya dilakukan satu kali selama penelitian, dan metode yang digunakan untuk menilai kebiasaan konsumsi responden adalah semi kuantitatif FFQ yang memiliki kekurangan bahwasanya metode ini sulit untuk menilai ketepatan frekuensi, karena responden harus berpikir untuk mengingat kembali terkait frekuensi kebiasaan konsumsi makanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aliyah, L.N., dan Sulandjari, S. (2021). Hubungan Penguasaan Pengetahuan Gizi, Frekuensi Konsumsi Susu Rendah Lemak dengan Status Gizi Atlet Futsal Klub Bluemosphere Kabupaten Jombang. *Jurnal Gizi Universitas Negeri Surabaya*, 1(2), 82-88.
- Amanda, N., Nisa, K., dan Tiwuk, S. (2015). Pengaruh Status Nutrisi terhadap Kebugaran Fisik Atlet Karate di Bandar Lampung. *Journal Majority*. 4(6), 1-4.
- Arum, V. M., dan Mulyati, T. (2014). Hubungan Intensitas Latihan, Persen Lemak Tubuh dan Kadar Hemoglobin dengan Ketahanan Kardiorespirasi Atlet Sepak Bola. *Jornal of Nutrition College*. 3(2), 179-183.
- Bompa, T. O. & G. G. H. (2018). *Periodization Theory and Methodology of Training*. Australia: Human Kinetics.
- Burhaein, E. (2017). Aktivitas Fisik Olahraga untuk Pertumbuhan dan Perkembangan Fisik Siswa SD. *Indonesian Journal of Primary Education*, 1(1), 51-58.
- Deosarkar, S. S., Kalyankar, S. D., Pawshe, R. D., & Khedkar, C. D. (2016). *Ice Cream: Composition and Health Effects*. Oxford: Academic Press.
- Dermawan, D. F. (2019). *Perencanaan Latihan (Periodisasi)*. Universitas Negeri Jakarta.
- Harna, Clara M. K., Roosita, K. (2017). Intervensi Susu Tinggi Protein Terhadap Tingkat Konsumsi Zat Gizi Makro dan Status Gizi Pada Kelompok Usia Dewasa. *Jurnal MKMI*, 13 (4), 354-361.
- Hasibuan, MS., Evawany Y., E. N. (2012). Gambaran Perilaku Konsumsi Susu Pada Siswa Smp Ar-Rahman Medan. *Departemen Gizi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat USU*.
- Kameswara, I. (2014). Perbedaan Nilai VO₂max dan Jarak Tempuh Lari Antara Pemberian Susu Rendah Lemak dan Minuman Olahraga Komersial pada Atlet Sepakbola. *Universitas Diponegoro*.

- Kemenkes RI. (2017a). Ayo Bergerak Lawan Obesitas. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kemenkes RI. (2017b). Buku Ayo Bergerak. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Kemenkes RI. (2020). Standar Antropometri Anak. *Kementerian Kesehatan RI*.
- Komala, R., Riyadi, H., Setiawan, B. (2016). Latihan Intensitas Sedang Dan Berat Memperbaiki VO2 Max, Indeks Massa Tubuh dan Persen Lemak Tubuh Remaja Obes. *Jurnal Gizi Pangan*, 11(3), 211-218.
- Kusumah, I. (2007). Diet Ala Rasulullah. Jakarta: Qultum Media.
- Mahan, L Kathleen, Escott-Stump S, R. J. (2017). Krause's Food and Nutrition Care Process. USA:Elsevier.
- Maharani, K. W. (2021). Hubungan Intensitas Latihan Dan Asupan Energi Terhadap Penurunan Berat Badan Peserta Senam Aerobik Di Hawa Gym Tohpati. Skripsi: Poltekkes Kemenkes Denpasar, Bali.
- Matali, V.J., Wungouw, H.I.S., Sapulete, I. (2017). Pengaruh Asupan Susu Terhadap Tinggi Badan dan Berat Badan Anak Sekolah Dasar. *eBiomedik*, 5(2), 1-7.
- Musmualim. (2016). Perilaku Konsumsi Susu Sapi dan Prestasi Belajar Murid Kelas 4 SD Inpres Jongaya 1 dan SDN Sudirman 1 Makassar. Skripsi:Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nurheni, D. (2019). Hubungan Konsumsi Susu dan Pengetahuan Gizi Ibu dengan Status Gizi Anak di SDN 2 Bangsalan Teras Boyolali. Skripsi: Institut Teknologi Sains Dan Kesehatan, Surakarta.
- Penggalih, M.H.S.T., Hardiyanti, M., dan Sani, F.I. (2016). Pengaruh Perbedaan Intensitas Latihan Atlet Sepeda terhadap Berat Badan dan Body Water. *Jurnal of Physical Education, Sport, Health and Recreations*, 5(1), 29-35.
- Samodra, Y.T.J., dan Musfira, N. (2021). Hasil Latihan Intensitas 75% Kemampuan Repetisi Maksimal terhadap Berat Badan. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(2), 248-263.
- Sanam, A.B., Bagus, I. & Swacita, N. (2014). Ketahanan Susu Peranakan Ettawah Post-Thawing pada Penyimpanan Lemari Es Ditinjau dari Uji Didih dan Alkohol. *Indonesia Medicus Veterinus*, 3(1), 1-8.
- Sediaoetama, A. (2010). Ilmu Gizi untuk Mahasiswa dan Profesi. Jakarta:Dian Rakyat.
- Sukadiyanto. (2010). *Pengantar Teori dan Meto-Dologi Melatih Fisik*. Bandung: Lubuk Agung.
- Syafitri, A.W., Supatmo, Y., dan Indraswari, D.A. (2017). Perbedaan Waktu Reaksi Tangan Antara Cabang Olahraga Permainan dan Bela Diri. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*, 6(2), 177-187.
- Tirtawirya, D. (2012). Intensitas dan Volume dalam Latihan Olahraga. *Indonesian Sport Scientist Association*.
- Widiastuti, S. A. (2020). Hubungan Kebiasaan Konsumsi Susu Segar dengan Skor – Z TB/U Pada Anak Sekolah Dasar di Kabupaten Boyolali. Tesis: Universitas dipenogoro, Semarang.