



Pentingnya Penghitungan Status Gizi dan Kebutuhan Kalori Peserta Didik dalam Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan

Hendra Mashuri

Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Pendidikan Ganesha

Email korespondensi: hendra.mashuri@undiksha.ac.id

Diterima: 9 November 2022

Dipresentasikan: 12 November 2022

Disetujui terbit: 20 Desember 2022

ABSTRAK

Pendidikan merupakan upaya untuk menciptakan manusia seutuhnya, yaitu manusia yang sehat jasmani, rohani, sosial, serta spritual. PJOK merupakan satu-satunya mata pelajaran yang mampu mendidik peserta didik melalui aktivitas fisik. Pendidikan melalui aktivitas fisik akan membentuk pola hidup hingga menjadi gaya hidup sehat peserta didik. Salah satu indikator kesehatan dan kebugaran peserta didik adalah status gizi dan kebutuhan kalori peserta didik. Status gizi akan menentukan kategori kebutuhan gizi peserta didik. Kebutuhan kalori menunjukkan kebutuhan zat gizi yang harus dipenuhi peserta didik. Penghitungan status gizi dan kebutuhan kalori peserta didik disesuaikan dengan aktivitas fisik, olahraga, jenis kelamin, usia, antropometri, masa pertumbuhan, dan gaya hidup peserta didik. Melalui penghitungan ini, guru PJOK bisa membuat pola makan sebagai rekomendasi kepada orang tua atau wali peserta didik.

Kata Kunci: status gizi, kebutuhan kalori, PJOK

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan investasi jangka panjang yang memerlukan usaha yang besar dan perlu ditata, disiapkan, serta diberikan sarana dan prasarana (Mashuri, 2015) sehingga pendidikan menjadi perhatian utama dalam perkembangan sumber daya manusia (SDM), bangsa, dan negara (Mashuri dkk, 2019). Manivestasi pendidikan terhadap SDM bangsa tampak dalam kualitas proses pembelajaran yang mana ditujukan untuk perkembangan dan pertumbuhan peserta didik hingga menjadi manusia seutuhnya, yaitu manusia yang sehat jasmani, sehat rohani, sehat sosial, dan sehat spiritual. Guna menjalankan proses pendidikan yang komprehensif, diperlukan mata pelajaran yang mampu menjadi alat pembelajaran. Mata pelajaran yang mendidik peserta didik melalui aktifitas fisik adalah pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan (PJOK).

PJOK memiliki peran vital dalam proses pendidikan sebagai alat untuk menumbuhkan pola hidup sehat, yang diharapkan nanti peserta didik mampu mengembangkan aspek kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, keterampilan sosial, penalaran, syabilitas emosional, tindakan moral, aspek pola hidup sehat dan pengenalan lingkungan bersih melalui aktivitas jasmani (Mashuri, 2017). Melalui PJOK, peserta didik bisa meningkatkan kualitas kesehatan dan kebugaran dengan menanamkan perilaku hidup sehat yang diimplementasikan dalam kehidupan sehari-hari hingga menjadi gaya hidup sehat peserta didik (Mashuri dkk, 2021). Penanaman gaya hidup sehat dalam



PJOK dengan memberikan pemahaman kesehatan dan pencatatan data peserta didik, serta penghitungan derajat gizi, kesehatan, pertumbuhan dan perkembangan peserta didik.

Penghitungan derajat (status) gizi peserta didik digunakan untuk mengetahui keadaan tubuh peserta didik dalam proporsi kenormalan atau tidak normal (Herpandika dkk, 2019). Selain itu penghitungan status gizi bisa menunjukkan karakteristik pertumbuhan dan perkembangan anak yang bisa dipastikan dengan statusnya normal atau ideal (Mashuri dkk, 2022). Status gizi peserta didik merupakan gambaran kondisi tubuh peserta didik yang dapat digolongkan dalam tiga kategori, yaitu kurus, normal/ideal, dan gemuk/obesitas. Penggolongan tersebut bisa dijadikan dasar kebutuhan energi dan aktivitas jasmani yang harus dilakukan peserta didik oleh guru PJOK.

Penghitungan status gizi sebagai dasar penghitungan kebutuhan kalori atau energi peserta didik yang didapatkan dari zat gizi. Zat gizi dibutuhkan oleh peserta didik sesuai dengan kebutuhannya, tidak berlebih atau kekurangan agar pertumbuhan dan perkembangan peserta didik bisa optimal. penyesuaian kebutuhan gizi dengan aktivitas jasmani dengan penghitungan kebutuhan kalori berdasarkan aktivitas jasmani, aktivitas olahraga, dan usia di masa pertumbuhan.

PENGHITUNGAN STATUS GIZI

Status gizi adalah keadaan tubuh yang menggambarkan status kesehatan seseorang di dalam kehidupan sehari-hari yang diakibatkan adanya interaksi tubuh dengan makanan dan lingkungan (Chan & Sandy, 2021). Status gizi peserta didik dapat menggambarkan keadaan tubuh berdasarkan variabel tertentu, seperti tinggi badan, berat badan, usia sehingga bisa menunjukkan kemampuan tubuh dalam menyerap zat gizi pokok untuk pertumbuhan dan kesehatan peserta didik. Status gizi juga sebagai alat ukur dan klasifikasi keadaan gizi seseorang dalam menentukan keadaan gizi yang disebabkan oleh makanan, penyerapan, dan penggunaan zat gizi (Warda dkk, 2021). Status gizi dapat dilihat atau diukur dengan kondisi fisik, yaitu berat badan (Noor dkk, 2021) dan tinggi badan. Berdasarkan hasil pengukuran berat badan dan tinggi badan dapat ketahui kondisi status gizi peserta didik masuk dalam kategori kurus, ideal/normal, atau gemuk/obesitas.

Penghitungan status gizi peserta didik bisa menggunakan indeks massa tubuh (IMT). IMT saat ini digunakan secara luas untuk menentukan status gizi (Mahfud dkk, 2020). Hasil penghitungan IMT digunakan sebagai petunjuk untuk menentukan kelebihan atau kekurangan berat badan berdasarkan indeks quatelet. Nurhasan & Narlan (2011) menyarankan formula IMT adalah sebagai berikut.

$$IMT = \frac{BB}{(TB)^2}$$

Keterangan: IMT = Indeks Massa Tubuh
 BB = Berat Badan (kg)
 TB= Tinggi Badan (m)

Formula IMT membutuhkan data berat badan dan tinggi badan peserta didik untuk mengetahui status gizi peserta didik. Hasil penghitungan IMT dianalisis berdasarkan klasifikasi IMT. Kementerian Kesehatan (2013) memberikan klasifikasi IMT sesuai formula IMT adalah sebagai berikut.



Tabel 1. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh

Klasifikasi	IMT (kg/m^2)
Kurus	< 18,5
Normal/Ideal	18,5 – 25,89
Berat badan lebih	25,90 – 26,99
Obesitas	> 27

Penggunaan IMT dalam PJOK sangat vital untuk mengetahui kondisi peserta didik serta perlakuan yang akan diberikan oleh guru agar peserta didik dalam keadaan normal/ideal. Selain itu, guru PJOK juga memberikan rekomendasi kepada wali peserta didik dalam memberikan asupan gizi dan aktivitas jasmani di luar sekolah. Sehingga guru PJOK harus melakukan pengukuran berat badan dan tinggi badan peserta didik setiap berkala.

PENGHITUNGAN KEBUTUHAN KALORI

Penghitungan kebutuhan kalori bertujuan untuk mengetahui kebutuhan energi peserta didik yang berasal dari aktivitas jasmani, olahraga, dan massa pertumbuhan. Penghitungan kebutuhan kalori diawali dengan penghitungan kebutuhan kalori basal peserta didik, yaitu *basal metabolisme rate* (BMR) dan *specific dynamic action* (SDA). Penghitungan energi basal atau biasa disebut dengan energi istirahat menggunakan rumus Harris-Benedict (Santana-Cabrera *et al.*, 2006). BMR merupakan rata-rata pengeluaran energi tubuh selama istirahat fisik, mental, dan pencernaan lengkap (Pethusamy *et al.*, 2022). Energi istirahat menyumbang 60-75% total pengeluaran energi harian atlet, sehingga akan berdampak drastis pada massa tubuh dan gerak peserta didik (Watson *et al.*, 2019). Kebutuhan energi basal akan berdampak pada SDA yang mengambil nilai 10% dari nilai BMR. SDA merupakan proses fisiologis tubuh yang mewakili penggunaan energi untuk semua aktivitas tubuh yang terkait dengan konsumsi makanan, pencernaan, penyerapan, dan asimilasi makanan (Secor, 2009).

Laki-Laki
$$BMR = 66,5 + (13,7 \times BB) + (5,0 \times TB) - (6,8 \times U)$$

Perempuan
$$BMR = 655 + (9,6 \times BB) + (1,8 \times TB) - (4,7 \times U)$$

Keterangan: BB = Berat badan (kg) TB = Tinggi badan (cm) U = Usia (tahun)

$$SDA = 10\% BMR$$

Selanjutnya menghitung energi aktifitas fisik (non-olahraga). Penghitungan energi non-olahraga berasal dari kegiatan keseharian peserta didik tanpa olahraga yang dirangkum dalam kategori ringan, sedang, dan berat dengan masing-masing mengandung nilai faktor yang dikalkulasikan dengan energi dasar.

Kemudian menghitung kebutuhan energi olahraga dengan memperhatikan jenis olahraga yang dilakukan peserta didik, durasi tiap olahraga perhari, dan frekuensi olahraga dalam satu minggu. Jenis olahraga yang dilakukan olahraga mempengaruhi nilai faktor aktivitas olahraga yang disesuaikan dengan berat badan peserta didik. Jenis olahraga yang dilakukan dilakukan berapa menit dalam satu hari dan dilakukan berapa kali dalam satu minggu. Peserta didik bisa menunjukkan aktivitas olahraga lebih dari satu. Kalkulasi energi olahraga peserta didik dengan mengkalikan nilai faktor aktivitas olahraga dengan berapa



menit olahraga tersebut dilakukan dalam satu hari dan dikalikan dengan berapa kali olahraga tersebut dilakukan dalam satu minggu. Perlu diperhatikan juga usia peserta didi sebagai tambahan kalori karena peserta didik dalam masa pertumbuhan.

Tabel 2. Klasifikasi Aktivitas Fisik Non-Olahraga

Klasifikasi	Deskripsi Kegiatan	Jenis Kelamin	Nilai Faktor
Ringan	75% waktu digunakan untuk duduk atau berdiri. 25% waktu digunakan untuk berdiri atau bergerak	Laki-laki	1,56
		Perempuan	1,55
Sedang	25% waktu digunakan untuk duduk atau berdiri. 75% waktu digunakan untuk aktivitas pekerjaan tertentu	Laki-laki	1,76
		Perempuan	1,7
Berat	40% waktu digunakan untuk duduk atau berdiri. 60% waktu digunakan untuk aktivitas pekerjaan tertentu	Laki-laki	2,1
		Perempuan	2

Tabel 3. Nilai Faktor Aktivitas Olahraga (NFAO)

Aktivitas Olahraga	Berat Badan (Kg)				
	50	60	70	80	90
Balap sepeda 9 km/h	3	4	4	5	6
Balap sepeda 15 km/h	5	6	7	8	9
Balap sepeda bertanding	8	10	12	13	15
Bulutangkis	5	6	7	7	9
Bola basket	7	8	10	11	12
Bola voli	2	3	4	4	5
Dayung	5	6	7	8	9
Golf	4	5	6	7	8
Hockey	4	5	6	7	8
Sepak bola	4	5	6	7	8
Jalan kaki 10 menit/km	5	6	7	8	9
Jalan kaki 8 menit/km	6	7	8	10	11
Jalan kaki 5 menit/km	10	12	15	17	19
Lari 5,5 menit/km	10	12	14	15	17
Lari 5 menit/km	10	12	15	17	19
Lari 4,5 menit/km	11	13	15	18	20
Lari 4 menit/km	13	15	18	21	23
Renang gaya bebas	8	10	11	12	14
Renang gaya punggung	9	10	12	13	15
Renang gaya dada	8	10	11	13	15
Senam	3	4	5	5	6
Senam aerobik (pemula)	5	6	7	8	9
Senam aerobik (terampil)	7	8	9	10	12
Tenis lapangan (rekreasi)	4	4	5	5	6
Tenis lapangan (bertanding)	9	10	12	14	15
Tenis meja	3	4	5	5	6
Tinju (latihan)	11	13	15	18	20
Tinju (bertanding)	7	8	10	11	12
Judo	10	12	14	15	17

$$\text{Energi Olahraga} = \text{NFAO} \times \text{Menit OR} \times \text{Hari OR}$$



Keterangan: NFAO = Nilai Faktor Aktivitas Olahraga (tabel 3)
Menit OR = Durasi menit berolahraga dalam satu jenis olahraga
Hari OR = Frekuensi hari melakukan satu jenis olahraga

Perlu diperhatikan juga usia peserta didik sebagai tambahan asupan gizi karena peserta didik dalam masa pertumbuhan. Peserta didik pada usia dibawah 19 tahun merupakan usia pertumbuhan yang perlu tambahan diluar dari kebutuhan untuk aktivitas fisik. tambahan asupan gizi disesuaikan dengan usia dan berat badan peserta didik (lihat tabel 4). Selanjutnya pembagian porsi zat gizi disesuaikan dengan aktivitas peserta didik. Proporsi zat gizi dari kebutuhan kalori total untuk karbohidrat sebanyak 60-70%, untuk lemak sebanyak 20-25%, dan untuk protein sebanyak 10-15% (Sandi, 2019).

Tabel 4. Tambahan Kebutuhan Kalori Usia Pertumbuhan

Usia	Nilai
10 – 14 tahun	2 kal / kg BB
15 tahun	1 kal / kg BB
16 – 18 tahun	0,5 kal / kg BB
> 19	0 kal/ kg BB

IMPLEMENTASI PENGHITUNGAN STATUS GIZI DAN KEBUTUHAN KALORI DALAM PJOK

Pendidikan jasmani, olahraga, dan kesehatan (PJOK) memiliki aturan pendidikan yang khas, yaitu menggunakan aktivitas fisik (gerak) untuk memperkuat karakter (Mashuri & Pratama, 2019) dan membentuk gaya hidup sehat (Mashuri et al., 2021). Oleh sebab itu PJOK mempunyai aturan tersendiri yang diantaranya berkaitan dengan keselamatan dan manajemen serta kontrol peserta didik (Mustafa & Dwiyo, 2020). Guru PJOK harus menciptakan suasana belajar yang kondusif serta mengontrol pertumbuhan dan perkembangan peserta didik dan menumbuhkan gaya hidup sehat.

Peserta didik kelas 1 hingga 12 merupakan masa pertumbuhan, waktu yang krusial dalam menanamkan pondasi fisik, mental, pengetahuan, sosial, dan spiritual. Oleh sebab itu, PJOK sebagai mata pelajaran dengan aktivitas fisik, harus bisa mengontrol indeks massa tubuh peserta didik dan mengontrol pola makan, pola hidup, dan mampu bekerja sama dengan orang tua/wali dalam pengoptimalan pertumbuhan dan perkembangan peserta didik. Sehingga guru PJOK harus bisa mengukur indeks masa tubuh peserta didik sebagai acuan dan laporan status gizi atau pertumbuhan dan perkembangan peserta didik.

Indeks masa tubuh (IMT) atau status gizi peserta didik memberikan informasi kondisi peserta didik berdasarkan usia, berat badan, dan tinggi badan peserta didik. Informasi ini penting sebagai acuan guru PJOK dalam memberikan porsi tugas gerak dan rekomendasi asupan gizi peserta didik. Rekomendasi asupan gizi didapatkan dari penghitungan kebutuhan kalori peserta didik yang didasarkan dari berat badan, tinggi badan, usia, dan aktivitas fisik olahraga dan non olahraga. Penghitungan tersebut akan menghasilkan jumlah total kalori yang dibutuhkan peserta didik dalam satu hari. Kemudian bisa direkomendasikan kepada orangtua/wali peserta didik dalam penentuan porsi makanan sesuai kebiasaan makanan peserta didik.

KESIMPULAN

Guru PJOK bertanggung jawab penuh atas pertumbuhan dan perkembangan peserta didik. Penghitungan status gizi dan kebutuhan energi peserta didik menjadi tolok ukur bagi guru



PJOK untuk menentukan pertumbuhan dan perkembangan peserta didik. Oleh sebab itu guru PJOK harus mencatat status gizi dan kebutuhan kalori peserta didik agar dapat menentukan porsi pembelajaran gerak dan penguatan tugas gerak bagi peserta didik. Penghitungan status gizi dengan menggunakan indeks massa tubuh. Penghitungan kebutuhan kalori dengan penghitungan BMR, SDA, penentuan nilai faktor aktivitas fisik non-olahraga, penentuan jenis-jenis olahraga, durasi, dan frekuensi olahraga, serta penghitungan tambahan kalori bagi peserta didik dalam masa pertumbuhan. Selain itu penentuan porsi makanan (zat gizi makro) yang disesuaikan dengan aktivitas fisik non-olahraga dan olahraga.

DAFTAR RUJUKAN

- Chan, A. A. S., & Sandy. (2021). Hubungan Antara Status Gizi dan Kebugaran Dengan Hasil Belajar Penjaskes Peserta Didik SMA N 2 Padang. *Dharmas Journal Of Sports*, 01(1), 1–8. Retrieved from <http://ejournal.undhari.ac.id/index.php/djs/article/view/194/121>
- Herpandika, R. P., Yuliawan, D., & Rizky, M. Y. (2019). Studi Kondisi Fisik Dan Status Gizi Atlet Puslatkot Kota Kediri 2019. *Seminar Nasional IPTEK Olahraga (SENALOG) II*, 2(1), 8.
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Pedoman Gizi Olahraga (Bina Gizi)*. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Mahfud, I., Gumantan, A., & Fahrizqi, E. B. (2020). Analisis IMT (Indeks Massa Tubuh) Atlet UKM Sepakbola Universitas Teknokrat Indonesia. *SATRIA: Journal Of Sports Athleticism in Teaching and Recreation on Interdisciplinary Analysis*, 3(1), 9–13. Retrieved from <http://publikasi.stkipgri-bkl.ac.id/index.php/SATRIA/article/view/324>
- Mashuri, H. (2015). Pengaruh Latihan Permainan Catur Terhadap Prestasi Akademik Siswa SD Se-Kabupaten Trenggalek. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran Olahraga*, 1(1), 1. https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v1i1.570
- Mashuri, H. (2017). Persepsi Siswa terhadap Pembelajaran Guru Pendidikan Jasmani di SMA Muhammadiyah Kediri. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran Olahraga*, 3(1), 1–10. Retrieved from <http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/pjk/index>
- Mashuri, H., Gunarto, P., & Adi, I. P. P. (2022). Pengukuran Kebutuhan Gizi Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia Kabupaten Buleleng. *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat 4*. Buleleng: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Mashuri, H., Mappaompo, A., Gunarto, P., & Herpandika, R. P. (2021). Pendekatan Kreatif Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan: Adaptasi Pandemi COVID-19 untuk Membentuk Gaya Hidup Sehat. *SEMDIKJAR 4: Seminar Pendidikan Dan Pembelajaran*. Retrieved from <https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/view/1501>
- Mashuri, H., & Pratama, B. A. (2019). Peran Permainan Tradisional dalam Pendidikan Jasmani untuk Penguatan Karakter Peserta Didik. *Proceedings of the National Seminar on Women's Gait in Sports Towards a Healthy Lifestyle*, (April). Retrieved from <http://ejournal.utp.ac.id/index.php/PROPKO/article/view/865>
- Mashuri, H., Puspitasari, I. C., & Abadi, S. M. (2019). Pendidikan Jasmani dan Olahraga : Sebuah Pandangan Filosofi. *Prosiding Seminar Pendidikan Dan Pembelajaran*, 3, 383–390. Retrieved from <http://ojs.semdikjar.fkip.unpkediri.ac.id/index.php/SEMDIKJAR/article/view/41/39>
- Mustafa, P. S., & Dwiyoogo, W. D. (2020). Kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di Indonesia Abad 21. *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi*



- Pendidikan*, 3(2), 422–438. <https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.268>
- Noor, M. A., Erliana, M., & Arifin, R. (2021). Status Gizi Ditinjau dari Pengetahuan Pola Hidup Sehat Peserta Didik Sekolah Dasar Negeri Marabahan Kabupaten Barito Kuala. *Stabilitas: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 2(1), 18–22. Retrieved from <http://103.81.100.242/index.php/mpj/article/view/1049/555>
- Nurhasan, & Nurlan, A. (2011). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Tasikmalaya: Universitas Siliwangi.
- Pethusamy, K., Gupta, A., & Yadav, R. (2022). Basal Metabolic Rate (BMR). *Encyclopedia of Animal Cognition and Behavior*, 620–621. Retrieved from https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007/978-3-319-55065-7_1429
- Sandi, I. N. (2019). Jenis Keterampilan dan Pengelompokan Olahraga. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 5(2), 64–73. Retrieved from <https://ojs.ikipgribali.ac.id/index.php/jpkr/article/view/303>
- Santana-Cabrera, L., O 'shanahan-Navarro, G., García-Martul, M., Ramírez Rodríguez, A., Sánchez-Palacios, M., & Hernández-Medina, E. (2006). Quality of Artificial Nutritional Support in an Intensive Care Unit. *Nutricion Hospitalaria*, 21(6), 661–666. Retrieved from <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v21n6/original4.pdf>
- Secor, S. M. (2009). Specific dynamic action: a review of the postprandial metabolic response. *Journal of Comparative Physiology B*, 179(56). <https://doi.org/10.1007/s00360-008-0283-7>
- Warda, U. O., Damrah, & Pitnawati. (2021). Pengaruh Disiplin Belajar, Status Gizi, Kebugaran Jasmani dan Pola Asuh Orang Tua terhadap Hasil Belajar Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan (PJOK) Peserta Didik pada Masa. *Sains Olahraga Dan Pendidikan Jasmani*, 21(2), 1–10. <https://doi.org/10.24036/JSOPJ.70>
- Watson, A. D., Zabriskie, H. A., Witherbee, K. E., Sulavik, A., Gieske, B. T., & Kerksick, C. M. (2019). Determining a Resting Metabolic Rate Prediction Equation for Collegiate Female Athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 33(9), 2426–2432. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002856>