

Hubungan Antara Kadar Lemak, Status Gizi dan VO₂max Pada Atlet Cabang Olahraga Bola Basket di Club Amores Karawang Provinsi Jawa Barat

**Habibi Hadi Wijaya¹, Maha Dewi Afifah Nurhadi², Muhammad Rizky³,
Bima Sentana⁴, Fata Azima Alkautsar⁵**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Singaperbangsa Karawang, Indonesia

Diterima: 13 April 2024; Diperbaiki: 7 Mei 2024; Diterima terbit: 21 Juni 2024

Abstrak

Hubungan antara kadar lemak tubuh (*body fat percentage*), Indeks Masa Tubuh (IMT), dan Volume Oksigen Maksimal (VO₂max) sangat penting untuk memahami kesehatan dan kinerja atlet. IMT dan kadar lemak tubuh adalah metrik penting yang menunjukkan komposisi tubuh atlet, sementara VO₂max menunjukkan kapasitas aerobik mereka. Oleh karena itu, penelitian dan pemantauan yang cermat terhadap ketiga komponen sangat penting untuk membuat metode pelatihan yang paling efektif untuk membantu atlet mencapai potensi terbaik mereka. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dan jenisnya adalah deskriptif korelasional. Artinya, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada atau tidak hubungan antara variabel-variabel tertentu, dalam hal ini status gizi dan VO₂max atlet cabang olahraga bola basket Club Amores Karawang. Penelitian ini melibatkan 37 tim dari siswa SMP dan SMA yang berusia antara 12 dan 16 tahun. Di antara sampel yang diambil, 13 (12,63%) adalah atlet perempuan dan 24 (23,63%) adalah atlet laki-laki. Perbandingan tingkat pendidikan dimulai di SMP kelas 7 dengan 10 (9,63%) sampel, SMP kelas 8 dengan 7 (6,63%) sampel, SMP kelas 9 dengan 12 (11,63%) sampel, SMA kelas 10 dengan 6 (5,63%) sampel, dan SMA kelas 11 dan 12 jumlah sampel masing-masing 1 (1,26%), dan sampel atlet berusia 12 tahun berjumlah 6 (5,63%), 13 tahun berjumlah 7 (6,63%), 14 tahun berjumlah 11 (10,63%), 15 tahun berjumlah 8 (7,63), dan 16 tahun berjumlah 5 (4,63%). Oleh karena itu, sangat penting untuk memahami hubungan kompleks antara IMT, kadar lemak tubuh, dan VO₂max saat membuat program pelatihan yang dimaksudkan untuk mendukung kesehatan dan kinerja optimal atlet bola basket.

Kata kunci: kadar lemak, indeks masa tubuh, VO₂max, bola basket.

Abstract

The relationship between body fat percentage, Body Mass Index (BMI), and Volume of Maximal Oxygen (VO₂max) is critical to understanding athlete health and performance. BMI and body fat content are important metrics that indicate athletes' body composition, while VO₂max indicates their aerobic capacity. Therefore,

careful research and monitoring of all three components is essential to create the most effective training methods to help athletes reach their full potential. This research uses a quantitative approach, and the type is descriptive correlation. That is, the purpose of this study is to determine whether or not there is a relationship between certain variables, in this case nutritional status and VO2max of basketball athletes of Club Amores Karawang. The study involved 37 teams of middle and high school students aged between 12 and 16 years old. Among the samples taken, 13 (12.63%) were female athletes and 24 (23.63%) were male athletes. The comparison of educational levels started in junior high school grade 7 with 10 (9.63%) samples, junior high school grade 8 with 7 (6.63%) samples, junior high school grade 9 with 12 (11.63%) samples, senior high school grade 10 with 6 (5.63%) samples, and high school grade 11 and 12 samples totaled 1 (1.26%) each, and the sample of athletes aged 12 years totaled 6 (5.63%), 13 years totaled 7 (6.63%), 14 years totaled 11 (10.63%), 15 years totaled 8 (7.63), and 16 years totaled 5 (4.63%). Therefore, it is imperative to understand the complex relationship between BMI, body fat content, and VO2max when creating training programs intended to support the optimal health and performance of basketball athletes.

Keywords: *fat content, body mass index, VO2max, basketball.*

PENDAHULUAN

Bola basket termasuk dalam katagori 3 olahraga terpopuler yang di minati oleh anak muda sesuai dengan data yang dilansir oleh *sportshow*, setelah *American football* dan *baseball*. Selain itu juga menurut data yang telah di himpun oleh *databoks* bahwasanya basket memiliki penggemar sebanyak 825 juta, dan menjadi olahraga terfavorit nomor 7 di Olimpiade Tokyo pada tahun 2020, terutama di kalangan pelajar selain menjaga kebugaran juga menjadi wadah bagi pengembangan karakter dan kepemimpinan, mengajarkan nilai-nilai seperti kerja sama, disiplin, dan komitmen. olahraga ini terus mengalami evolusi dengan perubahan aturan dan taktik, memberikan tantangan konstan bagi para pemain dan pelatih untuk terus beradaptasi. perkembangan bola basket di Karawang yang mengalami peningkatan peminat pada usia sekolah 12-16 tahun, banyaknya klub bola basket bermunculan dan Event yang dilaksanakan oleh sekolah- sekolah atau Perbasi Karawang menjadi salah satu daya tarik tersendiri. akan tetapi performa dalam pertandingan yang kurang bagus dengan menurunnya kondisi fisik saat

babak 3 dan 4 sangat menjadi permasalahan serius dalam menuju prestasi, salah satu faktor adalah kondisi gaya hidup anak usia sekolah yang kurang terkontrol dengan pola makan dan istirahat yang kurang berdampak kepada kadar lemak dan status gizi yang dimiliki anak. Kurangnya pengetahuan pemain bola basket atau penelitian yang dapat memberikan edukasi terkait dampak tersebut terutama di daerah Karawang. Menjadi alasan khusus peneliti. Dengan tujuan Untuk meningkatkan performa atlet basket tidak hanya dibutuhkan kemampuan teknik fundamental bola basket dan taktik bermain melainkan kondisi fisik perlu di perhatikan Dalam permainan bola basket, kemampuan tubuh dan daya tahan yang diperlukan memungkinkan pemain untuk menjumpai dan mengendalikan bola dengan tepat, serta menjawab bola yang dicelupkan oleh tim lawan Anda. Oleh karena itu, penting bagi pemain bola basket untuk melatih keterampilan fisik dan strategi yang sesuai untuk permainan ini, sehingga mereka dapat meningkatkan kemampuan dan kesuksesan mereka dalam permainan (Lestari et al., 2020).

Volume oksigen maksimal atau VO₂max adalah ukuran kinerja kardiorespiratori yang menjadi tolak ukur vital dalam menilai kapasitas aerobik seorang atlet. Dalam dunia olahraga, khususnya pada atlet cabang olahraga basket, VO₂max memainkan peran penting sebagai indikator kemampuan tubuh untuk memanfaatkan oksigen selama aktivitas fisik yang intens. VO₂max mencerminkan sejauh mana sistem kardiorespiratori dapat menyediakan dan mengirimkan oksigen ke otot-otot yang bekerja, yang sangat relevan dalam olahraga yang menuntut kekuatan, daya tahan, dan kecepatan seperti basket (Sabaruddin, 2020). Dengan pemahaman yang mendalam terhadap VO₂max, pelatih dan peneliti dapat merancang program pelatihan yang terfokus untuk meningkatkan kapasitas aerobik atlet, memaksimalkan daya tahan mereka, dan mengoptimalkan performa di lapangan (Susantini. P. 2021).

Hubungan antara kadar lemak tubuh (*body fat percentage*), Indeks Masa Tubuh (IMT), dan Volume Oksigen Maksimal (VO₂max) memiliki implikasi yang signifikan dalam pemahaman kesehatan dan kinerja atlet. Kadar lemak tubuh dan IMT adalah indikator penting yang memberikan gambaran mengenai komposisi tubuh atlet, sementara VO₂max mencerminkan kapasitas aerobik mereka. Pada atlet, pengelolaan kadar lemak tubuh dan IMT menjadi faktor kritis, karena

distribusi massa tubuh yang optimal dapat memengaruhi daya tahan, kekuatan, dan kelincahan, yang esensial dalam cabang olahraga yang intens seperti bola basket. Selain itu, hubungan antara kadar lemak tubuh dan VO₂max mencerminkan kompleksitas interaksi antara komposisi tubuh dan kemampuan aerobik, memainkan peran penting dalam menentukan efisiensi kardiorespiratori atlet. Pemahaman terhadap hubungan ini dapat membantu merancang program pelatihan yang terpersonalisasi, mengoptimalkan kesehatan atlet, dan meningkatkan kinerja mereka di lapangan. Melibatkan indikator seperti kadar lemak tubuh dan IMT dapat memberikan informasi lebih lanjut tentang aspek fisik atlet, sementara VO₂max memberikan pandangan terhadap kapasitas kardiorespiratori mereka. Dengan demikian, penelitian dan pemantauan yang cermat terhadap ketiga aspek ini menjadi penting dalam menciptakan pendekatan pelatihan yang terbaik bagi atlet untuk mencapai potensi maksimal mereka (Suciani et al., 2018).

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan metode yang biasa digunakan untuk menghitung berat dan tinggi badan seseorang. IMT digunakan sebagai indikator untuk mengetahui status gizi seseorang, namun penggunaan IMT pada atlet mempunyai keterbatasan. Hal ini dikarenakan IMT tidak dapat membedakan antara lemak dan otot, sehingga bagi atlet dengan massa otot yang banyak, IMT mungkin tidak mencerminkan kadar lemak tubuhnya secara akurat (Musdalifah et al., 2023). Oleh karena itu, pengukuran kadar lemak tubuh secara langsung atau metode lain, seperti pengukuran lipatan kulit, mungkin lebih cocok untuk penilaian komposisi tubuh yang akurat pada atlet. Memantau lemak tubuh atlet penting untuk memastikan mereka memiliki rasio lemak tubuh yang sehat, yang dapat memengaruhi performa dan kesehatan atlet secara keseluruhan. Atlet bola basket memerlukan kondisi fisik yang optimal agar berhasil dalam pertandingan intens yang seringkali membutuhkan kekuatan, daya tahan, dan ketangkasan (Pradana et al., 2014).

Kadar lemak tubuh merujuk pada persentase lemak dalam tubuh manusia yang dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, seperti genetik, usia, kelainan, dan kehidupan yang sehari-hari atau aktif. Kadar lemak tubuh yang normal membantu melindungi tubuh dari penyakit dan rasa lelah kronis. Menjaga kadar lemak tubuh seimbang sangat penting untuk menjaga kesehatan fisik dan

mental. Kelebihan lemak tubuh dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti obesitas, kolesterol tinggi, dan tekanan darah tinggi. Oleh karena itu, penting untuk menjaga kadar lemak tubuh sesuai dengan kebutuhan dan komposisi tubuh, melalui menjaga asupan nutrisi sehat dan olahraga rutin (Samodra et al., 2023). Kadar lemak tubuh merupakan salah satu parameter kesehatan yang penting untuk dinilai pada atlet, termasuk atlet di cabang olahraga basket. Meskipun lemak tubuh sering diidentifikasi sebagai penyimpan energi, pengukuran yang tepat dari jumlah dan distribusi lemak tubuh dapat memberikan wawasan yang berharga terkait kondisi fisik atlet. Dalam konteks atlet basket, di mana kekuatan, kecepatan, dan kelincahan memiliki peran krusial, pemahaman terhadap kadar lemak tubuh menjadi esensial. Atlet memerlukan keseimbangan yang tepat antara massa otot dan lemak untuk memastikan performa optimal di lapangan, dan pengukuran kadar lemak tubuh dapat membantu melacak perkembangan fisik atlet serta memberikan informasi untuk disesuaikan dengan program pelatihan (Dewi et al., 2020).

METODE

Metode pendekatan penelitian ini menggunakan kuantitatif sedangkan jenis dari penelitiannya ini menggunakan deskriptif korelasional, yang berarti penelitian ini bertujuan untuk menemukan adanya atau tidak adanya hubungan antara variabel satu dengan variabel lainnya, dalam hal ini hubungan antara status gizi dan VO2max pada atlet cabang olahraga bola basket di Club Amores Karawang. Pengambilan sampel yang akan diteliti pada penelitian ini berjumlah 37 tim atlet cabang olahraga bola basket Club Amores Karawang yang berkriteria usia 12-16 tahun tingkat SMP dan SMA, diantaranya 13 (12,63%) atlet perempuan dan 24 (23,63%) atlet laki-laki. Pengukuran yang dilakukan untuk mengetahui VO2max atlet tersebut menggunakan pengukuran tes lari multi tahap (*Bleep Test*) dengan lari menempuh jarak sejauh 30 meter bolak balik yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga seseorang tidak mampu mengikuti irama waktu lari. Penilaian jumlah terbanyak dari tahap dan balikan sempurna yang berhasil diperoleh dicatat sebagai skor. Sedangkan untuk mengetahui status gizi melakukan pengukuran melalui IMT mengukur tinggi badan (meter) dan berat badan (kilogram) sampel. Hasil yang didapatkan dimasukkan ke

dalam rumus $IMT = BB \text{ (kg)} / TB^2 \text{ (m}^2\text{)}$ dan hasil tersebut dikategorikan berdasar IMT yang ada di Indonesia kategori tersebut *underweight*, *normal*, *overweight*, obesitas I, obesitas II. Serta mengukur kadar lemak menggunakan Karada Scan yaitu dengan mengisi usia, tinggi badan dan berat badan untuk menscan kadar lemak tersebut. Hasil analisis data dari pengukuran tersebut diolah untuk menentukan korelasi, rata-rata, standar deviasi, maksimum, minimum menggunakan statistik SPSS 23 (Gantarialdha, 2021).

HASIL

Hasil dari penelitian yang dilakukan dan diuraikan dengan deskripsi data memperoleh karakteristik dari atlet cabang olahraga bola basket di Club Amores Karawang, disajikan sebagai berikut di bawah ini.

Tabel 1. Karakteristik Atlet Cabang Olahraga Bola Basket Amores Karawang

Variabel	Indikator	N	Persentase
Jenis Kelamin	Perempuan	14	12,63%
	Laki-laki	24	23,63%
Pendidikan	SMP	30	28,63%
	SMA	7	7,63%
Usia	12 – 16 tahun	37	37%

Hasil dari penelitian selanjutnya dilakukan untuk memperoleh data VO2max dari atlet cabang olahraga bola basket di Club Amores Karawang sebagai berikut.

Tabel 2. Data VO2max *Bleep Test* 30 Meter Atlet Bola Basket Amores Karawang

Indikator	N	Min	Max	Mean	Std	Varian
Perempuan	14	18	43	29,14	5,773	33,330
Laki-laki	23	20	49	34,68	7,760	60,218

Hasil penelitian selanjutnya diuraikan dengan deskripsi data memperoleh IMT dan Kadar Lemak dari atlet cabang olahraga bola basket di Club Amores Karawang, disajikan sebagai berikut dibawah ini.

Tabel 3. Data IMT dan Kadar Lemak Atlet Bola Basket Amores Karawang

Indikator	N	Min	Max	Mean	Std	Varian
<i>Under weight</i>	8	15	17	15.83	0.655	0.442
<i>Normal</i>	25	17	25	20.62	2.099	4.408
<i>Over Weight</i>	4	28	32	29.90	1.944	3.780

PEMBAHASAN

Pembahasan pada tabel 1 di atas dapat diketahui bahwa karakteristik atlet cabang olahraga bola basket di Club Amores Karawang berdominan laki-laki karena perbedaan biologis antara laki-laki dan perempuan memengaruhi kemampuan fisik. Secara umum, laki-laki cenderung memiliki kekuatan fisik yang lebih besar daripada perempuan, seperti kekuatan otot dan kapasitas paru-paru yang lebih besar. Hal ini membuat laki-laki cenderung mendominasi dalam cabang olahraga yang memerlukan kekuatan dan daya tahan fisik yang tinggi, seperti cabang olahraga bola basket ini. Selain itu, perbedaan hormon juga memengaruhi pembentukan otot dan tingkat kebugaran fisik. Adanya tingkatan pendidikan terbanyak Sekolah Menengah Pertama (SMP). Sebab itulah adanya perbandingan dari ketiganya mulai dari jenis kelamin atlet perempuan berjumlah 14 (12,63%) atlet, dan laki-laki 23 (23,63%) atlet. Sedangkan untuk perbandingan tingkatan pendidikan mulai dari SMP kelas 7 berjumlah 10 (9,63%) sampel, SMP kelas 8 berjumlah 7 (6,63%) sampel, dan SMP kelas 9 berjumlah 12 (11,63%) sampel, kemudian dilihat dari tingkatan pendidikan SMA kelas 10 berjumlah 6 (5,63%) sampel sedangkan SMA kelas 11 dan 12 berjumlah masing-masing 1 (1,26%) sampel (Kamaruddin, 2020).

Pendidikan di SMP dan SMA dapat membantu atlet bola basket dalam mencapai tujuannya melalui berbagai cara. Pertama, pendidikan di tingkat SMP dan SMA memberikan landasan pendidikan yang kuat, pengembangan karakter, dan persiapan akademik bagi para atlet muda bola basket Amores Karawang. Hal ini penting untuk memastikan bahwa para atlet bola basket Amores Karawang memiliki pemahaman yang baik akan berbagai aspek kehidupan, termasuk keterampilan akademik dan sosial yang diperlukan untuk sukses dalam dan di luar lapangan. Selain itu, pendidikan di tingkat SMP dan SMA juga dapat membantu atlet bola basket Amores Karawang mengembangkan kepercayaan diri, meningkatkan akses ke peluang di masa depan, dan membantu mereka menjalani kehidupan dewasa dengan percaya diri. Meskipun beberapa atlet mungkin memilih untuk fokus pada karir olahraga mereka setelah menyelesaikan pendidikan menengah atas, pendidikan di tingkat SMP dan SMA tetap memberikan manfaat yang signifikan bagi perkembangan pribadi dan profesional para atlet bola basket

Amores Karawang (Agustininda & Sumarmi, 2013).

Selanjutnya untuk tingkatan usia atlet mulai dari 12 tahun berjumlah 6 (5,63%) sampel, usia 13 tahun atlet berjumlah 7 (6,63%) sampel, kemudian di umur 14 tahun berjumlah 11 (10,63%), untuk usia 15 tahun berjumlah 8 (7,63) sampel, terakhir usia 16 tahun berjumlah 5 (4,63%) sampel. Atlet kebanyakan berusia 12 hingga 16 tahun karena rentang usia ini merupakan masa perkembangan fisik dan mental yang penting. Pada usia ini, anak-anak dan remaja mengalami pertumbuhan yang cepat, pematangan seksual, dan peningkatan kekuatan serta daya tahan. Hal ini membuat mereka lebih mampu untuk mengembangkan keterampilan olahraga dan mencapai potensi fisik mereka. Selain itu, pada rentang usia ini, mereka juga cenderung lebih responsif terhadap pelatihan dan pembinaan atletik, yang dapat membantu mereka memperoleh keterampilan dan kebugaran yang diperlukan untuk menjadi atlet yang sukses. Oleh karena itu, fokus pembinaan atlet usia muda seringkali terletak pada rentang usia ini untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan dasar yang kuat dalam pengembangan keterampilan olahraga dan kebugaran fisik (Bayu et al., 2021).

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 di atas mendapatkan pembahasan bahwa Vo2max pada atlet bola basket Amores Karawang dinyatakan Valid dengan uji normalitas signifikan Kolmogorov-Smirnov laki-laki 0.055 sedangkan perempuan 0.200. untuk uji normalitas signifikan pada Shapiro-wilk laki-laki sebesar 0.294 dan perempuan 0.256. Selain itu, juga terdapat keseluruhan nilai sum pada bleep test laki-laki dan perempuan sebesar 1.206. Untuk kategori keseluruhan pada VO2max kurang sekali sebesar 24 sedangkan untuk kategori paling sedikit berjumlah 3 yaitu dibawah rata-rata dan diatas rata-rata. Hal ini berkaitan dengan beberapa faktor yang dapat menentukan tingkat VO2max seseorang, antara lain yang disampaikan oleh peneliti Saputra et al. (2014) faktor yang mempengaruhi VO2max yaitu fungsi fisiologis tubuh, latihan atau aktifitas fisik, makanan, keadaan lingkungan fisik dan juga faktor genetik atau keturunan, di samping itu nilai konsumsi oksigen istirahat juga dipengaruhi oleh berat badan. Pada penelitian Nosa (2013) menyebutkan bahwa tingkat Vo2Max seseorang dipengaruhi oleh banyak faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah sesuatu yang sudah terdapat dalam tubuh seseorang yang bersifat menetap, misalnya fungsi paru

dan kardiovaskuler, umur, jenis kelamin. Sedangkan faktor eksternal adalah sesuatu hal-hal dari luar yang berpengaruh terhadap tubuh diantaranya adalah aktivitas fisik, kecukupan istirahat, dan suhu (Ghassani & Wulandari, 2020).

Menurut kutipan di atas menjelaskan bahwa banyak faktor mempengaruhi VO2max jika di dalam faktor tersebut terpenuhi, maka hasil VO2max seseorang akan baik, baik itu faktor internal maupun faktor eksternal. Indeks konsumsi oksigen maksimum atau VO2max digunakan untuk pengukuran daya aerobik. Maksimum pengambilan oksigen VO2max didefinisikan sebagai tingkat tertinggi dimana oksigen dapat diambil dan dimanfaatkan oleh tubuh selama olahraga berat. Ini adalah salah satu variabel utama di bidang fisiologi olahraga, dan sering digunakan untuk menunjukkan kebugaran kardio pernapasan seseorang didalam penelitian Lotfali dkk. (2013). Dalam latihan VO2max apabila seseorang melakukan latihan dengan waktu lama dengan berkesinambungan maka hasilnya akan baik. VO2max ini merupakan suatu tingkatan kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit. Tinggi rendahnya VO2max seseorang berhubungan dengan kemampuan beraktivitas seseorang (Pramono et al., 2020). Semakin tinggi kadar VO2max seseorang, maka tingkat aktivitasnya semakin tinggi dan tingkat kelelaannya semakin rendah (Candra, 2020).

Berdasarkan hasil penelitian yang disajikan pada tabel 3 di atas pembahasan yang diambil pada peneliti bahwasanya dari total seluruh atlet bola basket Amores Karawang, terdapat 25 sampel atlet yang mempunyai IMT normal dari tinggi badan dan berat badannya, sedangkan ada 8 sampel atlet yang kekurangan BB (*underweight*), dan untuk yang kelebihan BB (*overweight*) terdapat 4 sampel atlet. Sedangkan untuk keseluruhan kadar lemak terdapat pada tabel di atas. Indeks massa tubuh (IMT) merupakan faktor penting yang dapat mempengaruhi level dari cardiovascular (Andrastea et al. 2018). Kebugaran jasmani dihitung per satuan berat badan, maka dengan demikian apabila lemak tubuh meningkat maka kebugaran akan menurun (Andrastea et al., 2018; Widiyanto, 2015). IMT yang ideal dapat diperoleh dengan melakukan kebiasaan hidup aktif dan sehat, seperti mengatur pola makan, asupan gizi yang seimbang, dan aktivitas fisik yang cukup. Rekomendasi umum yang dapat dijadikan acuan untuk dapat dikatakan aktif secara fisik adalah apabila mencapai setidaknya 150 menit aktivitas dengan intensitas sedang atau 75

menit aktivitas dengan intensitas berat per minggu atau kombinasi yang setara dari keduanya. Demikian juga, ada kekhawatiran umum tentang implikasi kesehatan yang negatif dari inactivity dan sedentary lifestyle (Hall et al., 2020). Sedentary lifestyle didefinisikan sebagai perilaku keseharian apapun yang dipraktikkan seperti berbaring, berbaring, duduk atau berdiri, yang melibatkan pengeluaran energi $\leq 1,5$ ekuivalen metabolik (Mansoubi et al, 2015; Tremblay et al, 2017). Setelah dilihat dari pembahasan penelitian diatas mengenai korelasi pada VO2max dan IMT mempunyai korelasi item dengan jumlah 0.221 dan 1.000 dan signifikan yang dihasilkan 0.188. Hal tersebut sangat berkaitan dan tidak dapat dipisahkan, bahwa atlet harus menjaga IMT, Kadar Lemak akan sangat berpengaruh pada kardio VO2max atlet (Rahmatulloh et al., 2023).

KESIMPULAN

Dalam menjalani karirnya, atlet bola basket memerlukan pemahaman mendalam terhadap parameter kesehatan dan kebugaran tertentu, termasuk Indeks Masa Tubuh (IMT), kadar lemak tubuh, dan Volume Oksigen Maksimal (VO2max). IMT dan kadar lemak tubuh memiliki peran penting dalam memberikan gambaran tentang komposisi fisik atlet, dengan kelebihan lemak tubuh yang dapat berdampak negatif pada kekuatan dan daya tahan mereka di lapangan. Pemantauan dan manajemen yang tepat terhadap IMT dan kadar lemak tubuh menjadi bagian integral dari perencanaan pelatihan untuk memastikan atlet berada dalam kondisi fisik optimal.

Di sisi lain, VO2max membuka jendela ke dunia kardiorespiratori atlet, memberikan pandangan terhadap kapasitas tubuh mereka dalam menggunakan oksigen selama aktivitas fisik. Tingkat VO2max yang tinggi dapat menunjukkan kemampuan aerobik yang baik, yang sangat esensial dalam olahraga bola basket yang membutuhkan kombinasi kecepatan, kekuatan, dan daya tahan. Oleh karena itu, pemahaman hubungan yang kompleks antara IMT, kadar lemak tubuh, dan VO2max sangat penting dalam merancang pendekatan pelatihan yang holistik dan terfokus untuk mendukung kesehatan serta kinerja maksimal atlet bola basket. Integrasi informasi dari ketiga parameter ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan program pelatihan yang terpersonalisasi, membawa dampak positif

pada prestasi atlet dan kualitas hidup mereka secara keseluruhan.

REFERENSI

- Agustininda, R., & Sumarmi, S. (2011). *Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dan Kadar Hemoglobin (Hb) Dengan Endurance Atlet Bulutangkis Puslatcab Kota Surabaya* (Doctoral dissertation, Thesis, Universitas Airlangga).
- Andrastea, K. D. P., Karmaya, I. N. M., & Wardana, I. N. G. (2018). Hubungan indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskular pada mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Udayana usia 18-21 tahun. *Bali Anatomy Journal*, 1(2), 30-34.
- Bayu, W. I., Syafaruddin, S., Yusfi, H., Syamsuramel, S., Solahuddin, S., & Victorian, A. R. (2021). Gambaran aktivitas fisik dan indeks massa tubuh calon guru pendidikan jasmani selama pandemi Covid-19. *Multilateral: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 20(2), 130-143.
- Bolboli, L., Lotfi, N., Bagheri, M., & Rajabi, A. (2013). Evaluation and comparison of VO2max assessment models in high school students. *Physical education of students*, (2), 80-83.
- Candra, O. (2020). Tingkat Kemampuan Vo2Max Pada Atlet Bola Basket Puteri POMNAS Riau. *Journal Sport Area*, 5(2), 106-115.
- Dewi, K. I. M., Widiastuti, I. A. E., & Wedayani, A. A. N. (2020). Hubungan Antara Indeks Massa Tubuh Dengan Kekuatan Otot Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mataram. *Jurnal Kedokteran*, 9(1), 63-72. <https://doi.org/10.29303/jku.v9i1.403>
- Gantarialdha, N. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Ketahanan Kardiorespirasi Dinyatakan Dalam Vo2Max. *Jurnal Medika Hutama*, 2(04 Juli), 1162-1167.
- Hall, G., Laddu, D. R., Phillips, S. A., Lavie, C. J., & Arena, R. (2021). A tale of two pandemics: How will COVID-19 and global trends in physical inactivity and sedentary behavior affect one another?. *Progress in cardiovascular diseases*, 64, 108.
- Irianto, I., & Nawir, D. A. (2023). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kebugaran Kardiorespirasi pada Siswa Sekolah Menengah Atas IT. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 7(1), 53-67.
- Kamaruddin, I. (2020). Indeks Massa Tubuh (IMT) Terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport and Recreation*, 3(2), 117-122.
- Lestari, K. D. P., Wahyuni, N., Nugraha, M. H. S., & Tianing, N. W. (2020). Hubungan Indeks Massa Tubuh, Persentase Lemak Total Tubuh Dan

- Aktivitas Fisik Terhadap Tingkat Volume Oksigen Maksimal Pada Remaja Putri Di Denpasar Selatan. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 8(1), 49.
- Mansoubi, M., Pearson, N., Clemes, S. A., Biddle, S. J., Bodicoat, D. H., Tolfrey, K., ... & Yates, T. (2015). Energy expenditure during common sitting and standing tasks: examining the 1.5 MET definition of sedentary behaviour. *BMC public health*, 15, 1-8.
- Nosa, A. S. S. (2013). Survei tingkat kebugaran jasmani pada pemain persatuan sepakbola Indonesia Lumajang. *Jurnal Prestasi Olahraga*.
- Pradana, A., Seno, K., & Puruhita, N. (2014). *Hubungan antara indeks massa tubuh (IMT) dengan nilai lemak visceral (Studi kasus pada mahasiswa kedokteran Undip)* (Doctoral dissertation, Faculty of Medicine Diponegoro University).
- Pramono, O. D., Kuswari, M., Swamilaksita, P. D., Sa'pang, M., Gifari, N., & Nuzrina, R. (2020). Faktor VO2 max Atlet Softball Putri di Pemusatan Latihan Nasional (Pelatnas) Asian Games 2018. *JUARA: Jurnal Olahraga*, 5(2), 175-183.
- Rahmatulloh, M. T., Rustiawan, H., Rohendi, A., & Hartono, T. (2023). Kadar Lemak Tubuh Pemain Bola Basket SMA Negeri 3 Kabupaten Ciamis (Berdasarkan Posisi Pemain). *Jurnal Keolahragaan*, 9(1), 75-86.
- Sabaruddin, F. (2020). *ANALISIS INDEKS MASSA TUBUH TERHADAP VO2MAX TIM BOLABASKET PUTRA ROOSTER KABUPATEN GOWA* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR).
- Samodra, Y. T. J., Wati, I. D. P., Gustian, U. U., Gandasari, M. F., Yosika, G. F., & Sofyan, D. D. (2023). PERSENTASE LEMAK TUBUH ATLET BELADIRI PUTRI PESERTA SELEKSI PRA PON. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 7(1), 11-21.
- Saputra, W., Triansyah, A., & Haitami, M. (2014). Survei Tingkat Kemampuan Vo2 Max Wasit Pengprov Perbasi Kalimantan Barat. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(3).
- Suciani, I., Maryanto, S., & Mulyasari, I. (2018). Hubungan Persen Lemak Tubuh Dan Asupan Zat Besi Dengan Kebugaran Jasmani Pada Remaja Di Smk Widya Praja Ungaran: The Correlation Between Percent Body Fat And Iron Intake With Physical Fitness Of The Adolescents In Vocational School Widya Praja Ungaran. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 10(23), 96-106.
- Susantini, P. (2021). Hubungan Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan Persen Lemak Tubuh, dan Lemak Viscelar di Kota Semarang. *Jurnal Gizi*, 10(1), 51-59.
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., ... & Chinapaw, M. J. (2017). Sedentary behavior research network (SBRN)–terminology consensus project process and outcome. *International journal of behavioral nutrition and physical*

activity, 14, 1-17.

Widiyanto, M. (2015). Uji Falsifikasi Relevansi Konsep Dan Praktis Instrument TKJI (Tes Kebugaran Jasmani Indonesia) Serta Penyusunan Model Tes Bagi Anak-Anak (6-9 Tahun). *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia, 11(2)*.

Wulandari, R. (2023). Hubungan Usia Dan Indeks Massa Tubuh Dengan Vo2Max Pada Pemain Basket Di Mataram Basketball School Dan Bima Perkasa Academy. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi, 6(01), 1-5.*