



Analisis Indeks Massa Tubuh Dan VO_2 Max Pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Anak Bangsa Kota Padang

Jimmy Hasri Dermawan¹, Gusril², Ahmad Chaeroni³, Fahmil Haris⁴

1Universitas Negeri Padang.Kesehatan dan Rekreasi, Padang,Indonesia.

2Universitas Negeri Padang.Kesehatan dan Rekreasi, Padang,Indonesia.

3Universitas Negeri Padang.Kesehatan dan Rekreasi, Padang,Indonesia.

4Universitas Negeri Padang.Kesehatan dan Rekreasi, Padang,Indonesia.

Email : jimmyhasri@gmail.com

Received: artikel dikirim 13 Februari 2026; Revised: artikel revisi 30 Maret 2026; Accepted: artikel diterima 14 April 2026

Abstrak

Sepak bola merupakan cabang olahraga yang memiliki tingkat popularitas tinggi dan diminati secara luas di Indonesia, khususnya dikalangan anak-anak dan remaja. Indeks Massa Tubuh (IMT) dimanfaatkan sebagai indikator utama dalam mengevaluasi status gizi serta proporsi tubuh ideal bagi atlet. Ketidakseimbangan status gizi, baik dalam bentuk kelebihan maupun kekurangan berat badan, berpotensi memberikan dampak negatif terhadap daya tahan fisik serta meningkatkan risiko terjadinya cedera pada pemain. Selain itu, VO_2 Max berperan penting dalam mendukung daya tahan serta performa saat bertanding. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi Indeks Massa Tubuh dan VO_2 Max pemain Sekolah Sepak Bola Anak Bangsa Kota Padang. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang dilaksanakan di lapangan SSB Anak Bangsa Kota Padang. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pemain Sekolah Sepak Bola Anak Bangsa Kota Padang kelompok usia U-15 yang berjumlah 20 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling. Instrumen penelitian untuk menilai status gizi menggunakan IMT, sedangkan pengukuran VO_2 Max dilakukan melalui *Yo-Yo Intermittent Recovery Test*. Analisis data dilakukan dengan menggunakan teknik distribusi frekuensi yang disertai perhitungan persentase serta penyajian dalam bentuk grafik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 20 sampel, sebanyak 5 orang (25,0%) berada pada kategori IMT kurus, 9 orang (45,0%) berada pada kategori normal, dan 6 orang (30,0%) termasuk dalam kategori overweight, serta tidak ditemukan sampel yang berada pada kategori sangat kurus maupun obesitas tingkat I, II, dan III. Sementara itu, berdasarkan hasil pengukuran VO_2 Max, sebanyak 14 orang (70,0%) berada pada kategori rendah dan 6 orang (30,0%) pada kategori sedang, serta tidak terdapat sampel yang termasuk dalam kategori sangat rendah, baik, sangat baik, maupun elite. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Indeks Massa Tubuh responden secara umum berada pada kategori normal, sedangkan tingkat VO_2 Max pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Anak Bangsa Kota Padang tergolong rendah. Berdasarkan temuan tersebut, disarankan kepada pelatih Sekolah Sepak Bola Anak Bangsa Kota Padang untuk lebih memperhatikan keseimbangan antara beban latihan, status gizi, dan kondisi fisik pemain, khususnya terkait IMT dan VO_2 Max, sehingga program latihan yang diterapkan dapat berjalan secara lebih efektif dan aman.

Kata Kunci: *indeks massa tubuh, VO_2 max, Atlet SSB*

Analysis of Body Mass Index and VO₂ Max of Padang City's Children's Football School Players'' Thesis. Padang: Physical Health and Recreation Study Program, Department of Sports Education, Padang State University

Football is a sport that has a high level of popularity and is widely sought after in Indonesia, especially among children and adolescents. Body Mass Index (BMI) is used as a primary indicator in evaluating nutritional status and ideal body proportions for athletes. Nutritional imbalances, whether in the form of overweight or underweight, have the potential to negatively impact physical endurance and increase the risk of injury in players. In addition, VO₂ Max plays an important role in supporting endurance and performance during matches. This study aims to determine the condition of Body Mass Index and VO₂ Max of players at the Anak Bangsa Football School in Padang City. This is a descriptive study conducted at the Anak Bangsa Football School field in Padang City. The population in this study were all 20 players at the Anak Bangsa Football School in Padang City, age group U-15. The sampling technique used total sampling. The research instrument to assess nutritional status used BMI, while VO₂ Max measurement was carried out using the Yo-Yo Intermittent Recovery Test. Data analysis was carried out using frequency distribution techniques accompanied by percentage calculations and graphical presentation. The results of the study showed that out of 20 samples, 5 people (25.0%) were in the thin BMI category, 9 people (45.0%) were in the normal category, and 6 people (30.0%) were included in the overweight category, and no samples were found in the very thin category or obesity levels I, II, and III. Meanwhile, based on the results of VO₂ Max measurements, 14 people (70.0%) were in the low category and 6 people (30.0%) were in the moderate category, and there were no samples included in the very low, good, very good, or elite categories. Thus, it can be concluded that the respondents' Body Mass Index is generally in the normal category, while the VO₂ Max level of the Anak Bangsa Football School (SSB) players in Padang City is low. Based on these findings, it is recommended that the coaches of the Anak Bangsa Football School in Padang City pay more attention to the balance between training load, nutritional status, and physical condition of the players, especially regarding BMI and VO₂ Max, so that the training program implemented can run more effectively and safely.

Keywords: *body mass index, VO₂ Max, SSB Athletes.*

How to Cite: Jimmy Hasri Dermawan, Gusril, Ahmad Chaeroni, Fahmil Haris (2026). Analisis Indeks Massa Tubuh dan VO₂ Max Pemain Sekolah Sepak Bola Anak Bangsa Kota Padang, 4(1), 1-3. doi:<https://doi.org/10.21831/jk.vXiY.00001>



PENDAHULUAN

Olahraga merupakan media pembelajaran kehidupan yang mencerminkan keharmonisan antara tubuh dan jiwa. Melalui olahraga, manusia belajar tentang batas diri, menghargai lawan, menjunjung tinggi aturan, dan berjuang dengan penuh semangat. Olahraga merupakan bentuk aktivitas fisik yang memberikan manfaat signifikan bagi tubuh serta berperan penting dalam menjaga dan meningkatkan kualitas kesehatan manusia.

Pada era modern ini, olahraga memberikan berbagai manfaat dan memiliki beragam tujuan, yaitu untuk memperoleh kesenangan, meningkatkan kesehatan, mencapai status sosial, serta meraih prestasi sebagai olahragawan profesional.

Di Indonesia, olahraga tidak hanya digunakan untuk tujuan pendidikan, hiburan, dan kebugaran jasmani, tetapi juga sebagai sarana pencapaian prestasi. Hal ini sebagaimana

dijelaskan dalam Undang-Undang Olahraga Undang-undang Sistem Keolahragaan Nasional RI No. 11, tahun 2022 Yaitu:

“Olahraga adalah segala kegiatan yang melibatkan pikiran, raga, dan jiwa secara terintegrasi dan sistematis untuk mendorong, membina, serta mengembangkan potensi jasmani, rohani, sosial, dan budaya.”

Sesuai dengan sistem keolahragaan di Indonesia, olahraga diklasifikasikan ke dalam tiga kategori, yaitu olahraga rekreasi, olahraga pendidikan, dan olahraga prestasi. Salah satu cabang olahraga yang mencakup ketiga kategori tersebut adalah permainan sepak bola. hal ini di jelaskan juga oleh (Leppänen & Al, 2022) Sepak bola adalah olahraga interval intensitas tinggi yang menggabungkan kecepatan, kelincahan, kekuatan, dan daya tahan. Dalam meraih sebuah prestasi sepak bola yang baik selain pembinaan dan pelatihan yang terprogram secara teratur, hendaknya pembinaan juga diarahkan kepada pembinaan kondisi fisik, karena kondisi fisik merupakan salah satu yang sangat memegang peranan penting dalam meraih prestasi puncak.

Sepak bola merupakan salah satu olahraga yang sangat populer dan banyak diminati di Indonesia, terutama di kalangan anak-anak dan remaja. Sebagai olahraga yang menuntut kemampuan fisik, teknik, dan strategi, kebugaran fisik menjadi faktor utama dalam menentukan performa seorang pemain. Dalam upaya pembinaan atlet muda di Sekolah Sepak Bola (SSB), aspek-aspek fisik seperti Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kapasitas aerobik yang diukur melalui *VO₂ Max*.

VO₂ Max memiliki peran penting dalam menunjang daya tahan dan kemampuan bertanding. *VO₂ Max* merupakan ukuran maksimal kemampuan tubuh dalam menggunakan oksigen selama aktivitas fisik intensif, yang sangat esensial dalam olahraga sepak bola yang membutuhkan stamina dan daya tahan tinggi (Bangsbo et al., 2008).

IMT digunakan sebagai indikator utama dalam menilai status gizi dan proporsi tubuh yang ideal bagi atlet. Status gizi yang tidak seimbang, seperti kegemukan atau kekurangan berat badan, dapat berdampak negatif pada ketahanan fisik dan risiko cedera pemain (Budiman et al., 2022).

Sayangnya, data terkait gambaran IMT dan *VO₂ Max* pemain SSB di Kota Padang masih sangat terbatas, terutama pada kelompok usia remaja yang sedang dalam masa perkembangan fisik dan skill. Penelitian yang ada mayoritas fokus pada atlet dewasa, sehingga kurang dapat merepresentasikan kondisi fisik dan kebugaran atlet muda. Kondisi ini menimbulkan kebutuhan mendesak untuk melakukan analisis yang akurat mengenai status IMT dan tingkat *VO₂ Max* para pemain SSB Anak Bangsa sebagai dasar ilmiah dalam perencanaan program latihan dan intervensi gizi yang tepat sasaran (Dharma et al., 2022). Ketiadaan data tersebut dapat menghambat proses pembinaan yang efektif dan berkelanjutan, karena tanpa pemahaman yang benar tentang kondisi fisik pemain, strategi pelatihan dan pemeliharaan kesehatan sulit dioptimalkan.

Penelitian ini memiliki urgensi besar karena dapat memberikan informasi objektif yang sangat dibutuhkan oleh pelatih, dan pihak pembina olahraga dalam memantau dan meningkatkan prestasi atlet muda. Kajian literatur dari WHO (2000) menegaskan pentingnya pengelolaan IMT sebagai indikator skrining gizi untuk mencegah risiko kesehatan jangka panjang, sementara teori mengenai *VO₂ Max* menegaskan perannya sebagai tolok ukur kebugaran jasmani yang harus dimiliki oleh atlet agar dapat bertanding secara optimal (World Health Organization, 2000; (Bangsbo et al., 2008).

Sejalan dengan penelitian sebelumnya, (Budiman et al., 2022) meneliti karakteristik IMT berdasarkan jenis kelamin dan umur pada mahasiswa, yang menunjukkan variasi besar dalam

indeks ini dan perlunya pendekatan yang disesuaikan dalam pembinaan. Penelitian (Dharma et al., 2022) mengungkap adanya hubungan signifikan antara IMT dengan daya tahan $VO_2 Max$ pada atlet bulu tangkis, yang menjadi dasar ilmiah bagi kebutuhan penelitian serupa pada atlet sepak bola usia sekolah. Dengan demikian, studi ini akan memfokuskan pada analisis IMT dan $VO_2 Max$ pemain SSB Anak Bangsa Kota Padang serta melihat hubungan keduanya, untuk memberikan gambaran yang lebih menyeluruh mengenai kondisi kebugaran atlet muda.

Berdasarkan hasil observasi penulis sebelumnya di Sekolah Sepak Bola Anak Bangsa, jadwal latihannya adalah hari jum'at pukul 16.00 s/d 18.00, hari sabtu dan minggu pukul 07.30 s/d 10.00. Tim sepak bola Anak Bangsa Parak Laweh Kota Padang telah beberapa kali mengikuti pertandingan persahabatan. Sejak awal pertandingan hingga akhir babak pertama, para pemain SSB Anak Bangsa U-15 bermain dengan kecepatan dan tekanan yang baik, Tetapi pada babak kedua terlihat kebugaran kardiovaskular dan daya tahan aerobik para pemain sangat menurun. Sehingga pemain tidak maksimal ketika melakukan penyerangan dan menahan serangan dari tim lawan.

Penulis juga melihat perbandingan antara berat badan dan tinggi badan pemain yang tidak ideal, saat melakukan observasi ke tempat latihan sekolah sepak bola (SSB) Anak Bangsa terlihat dari total 20 pemain U- 15 tahun, Dari total 20 pemain usia U-15 di Sekolah Sepak Bola Anak Bangsa Kota Padang, sebanyak 3 pemain (15%) masuk dalam kategori badan gemuk, 5 pemain (25%) tergolong badan kurus, dan 12 pemain (60%) memiliki berat badan ideal. Distribusi kondisi fisik ini menunjukkan adanya variasi status gizi di antara pemain muda, yang menjadi aspek penting untuk dianalisis lebih lanjut kaitannya dengan kapasitas kebugaran fisik, khususnya $VO_2 Max$, sebagai indikator daya tahan dan performa dalam permainan sepak bola.

METODE PENELITIAN

Studi ini menggunakan metode penelitian kuantitatif deskriptif yang bertujuan untuk menggambarkan dan memaparkan karakteristik Indeks Massa Tubuh (IMT) dan $VO_2 Max$ pada pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Anak Bangsa Kota Padang. Tempat pelaksanaan penelitian di lapangan SSB Anak Bangsa Kota Padang. Penelitian ini dilaksanakan pada hari Minggu 25 Januari 2026, yang berjumlah 20 orang, dan sampel yang digunakan dalam penelitian ini juga sebanyak 20 atlet. Analisa data menggunakan Analisa deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui indeks massa tubuh (IMT) dan $VO_2 Max$ pemain sepak bola di sekolah Sepak Bola Anak Bangsa Kota Padang, yaitu sebagai berikut :

1. Indeks Massa Tubuh

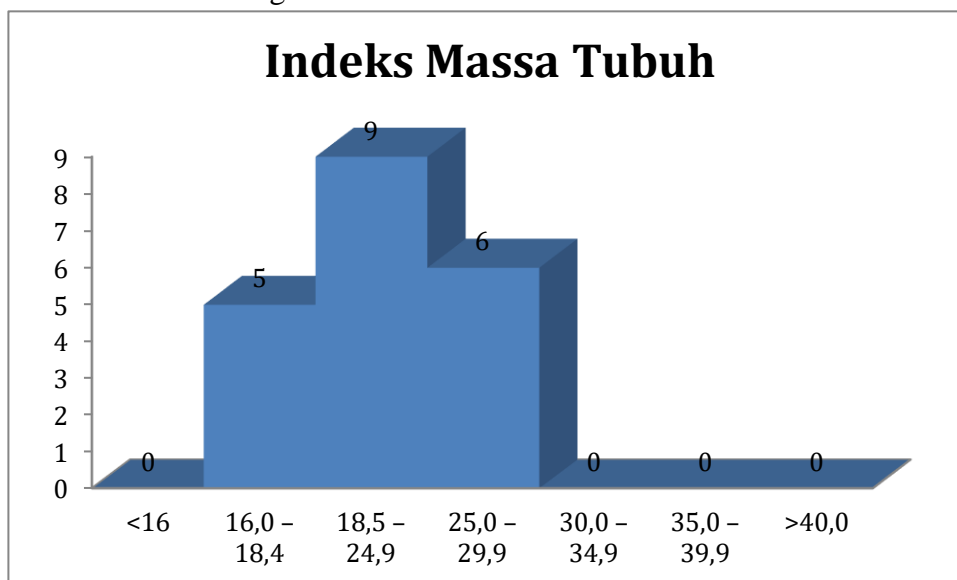
Berdasarkan hasil perhitungan skor indeks massa tubuh diperoleh skor maksimum adalah 27,82 dan skor minimum 16,96. Disamping itu diperoleh nilai mean = 21,26, median = 19,89, modus = 16,96 dan standar deviasi = 3,953. Agar lebih jelasnya deskripsi data indeks massa tubuh dapat dilihat pada tabel 4.1 di bawah ini :

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Indeks Massa Tubuh

| Kelas Interval | Fa | Fr | Kategori |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------------|
| <16 | 0 | 0,0 | Sangat Kurus |

| | | | |
|---------------|-----------|--------------|--------------|
| 16,0 – 18,4 | 5 | 25,0 | Kurus |
| 18,5 – 24,9 | 9 | 45,0 | Normal |
| 25,0 – 29,9 | 6 | 30,0 | Overweight |
| 30,0 – 34,9 | 0 | 0,0 | Obesitas I |
| 35,0 – 39,9 | 0 | 0,0 | Obesitas II |
| ≥40,0 | 0 | 0,0 | Obesitas III |
| Jumlah | 20 | 100,0 | |

Berdasarkan tabel di atas dari 20 orang sampel, 5 orang (25,0%) memiliki indeks massa tubuh kurus, 9 orang (45,0%) memiliki indeks massa tubuh normal, 6 orang (30,0%) memiliki indeks massa tubuh overweight, dan tidak ada yang memiliki indeks massa tubuh sangat kurus, obesitas I, II serta III. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Indeks Massa Tubuh

2. VO_2 Max

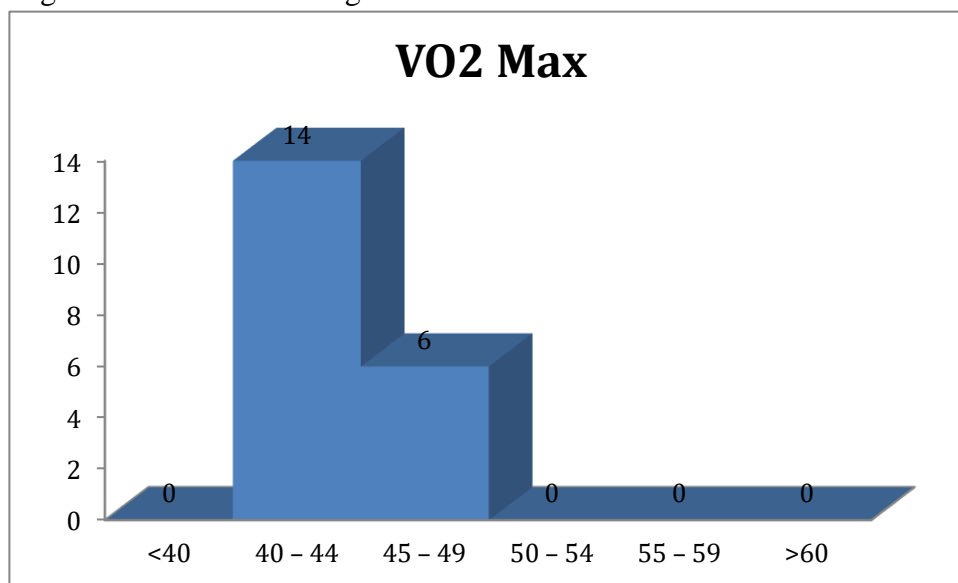
Berdasarkan hasil perhitungan skor VO_2 Max diperoleh skor maksimum adalah 49,84 dan skor minimum 40,60. Disamping itu diperoleh nilai mean = 44,41, median = 44,29, modus = 44,63 dan standar deviasi = 2,507. Agar lebih jelasnya deskripsi data VO_2 max dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini :

Tabel 2 Distribusi Frekuensi VO_2 Max

| Kelas Interval | Fa | Fr | Kategori |
|----------------|----|------|---------------|
| <40 | 0 | 0,0 | Sangat Rendah |
| 40 – 44 | 14 | 70,0 | Rendah |
| 45 – 49 | 6 | 30,0 | Sedang |
| 50 – 54 | 0 | 0,0 | Baik |

| | | | |
|---------------|-----------|--------------|-------------|
| 55 – 59 | 0 | 0,0 | Sangat Baik |
| ≥60 | 0 | 0,0 | Elite |
| Jumlah | 20 | 100,0 | |

Berdasarkan tabel di atas dari 20 orang sampel, 14 orang (70,0%) memiliki VO₂ max rendah, 6 orang (30,0%) memiliki VO₂ max sedang dan tidak ada yang memiliki VO₂ max sangat rendah, baik, sangat baik serta elite. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan melalui histogram di bawah ini:



Gambar 2. Histogram VO₂ Max

Pembahasan

1. Status Indeks Massa Tubuh (IMT) pemain sekolah sepak bola (SSB) Anak Bangsa Kota Padang

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 20 orang sampel pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) U-15 Anak Bangsa Kota Padang, diperoleh gambaran indeks massa tubuh (IMT) yang cukup bervariasi. Sebagian besar responden berada pada kategori IMT normal, yaitu sebanyak 9 orang (45,0%). Kondisi ini menunjukkan bahwa hampir setengah dari pemain memiliki status gizi yang ideal dan seimbang antara berat badan dan tinggi badan. IMT normal pada atlet usia anak dan remaja sangat penting karena mencerminkan kecukupan asupan gizi yang mendukung pertumbuhan, perkembangan fisik, serta kemampuan performa olahraga, khususnya dalam cabang olahraga sepak bola yang membutuhkan daya tahan, kekuatan, kecepatan, dan koordinasi yang baik.

Indeks Massa Tubuh (IMT) merupakan salah satu indikator antropometri yang digunakan untuk menilai status gizi seseorang dengan membandingkan berat badan dan tinggi badan. Pada anak dan remaja, khususnya kelompok usia U-15, IMT memiliki peran penting dalam menggambarkan keseimbangan antara asupan gizi dan kebutuhan energi yang dipengaruhi oleh aktivitas fisik, proses pertumbuhan, serta perkembangan biologis. Status gizi yang optimal, yang ditunjukkan oleh IMT normal, sangat berperan dalam

menunjang performa fisik, daya tahan tubuh, serta kemampuan adaptasi terhadap beban latihan olahraga (Kamilah, 2022).

Pada atlet usia remaja, seperti pemain Sekolah Sepak Bola (SSB), IMT normal mencerminkan kondisi tubuh yang proporsional dan ideal untuk menunjang aktivitas olahraga yang membutuhkan kekuatan, kecepatan, kelincahan, dan daya tahan. Sepak bola merupakan cabang olahraga yang memiliki tuntutan aktivitas fisik tinggi, sehingga pemain dengan IMT normal umumnya memiliki efisiensi gerak yang lebih baik, risiko cedera yang lebih rendah, serta kapasitas aerobik dan anaerobik yang lebih optimal dibandingkan dengan pemain yang memiliki IMT kurang atau berlebih. Hal ini sejalan dengan teori yang menyatakan bahwa keseimbangan antara massa lemak dan massa otot sangat menentukan kualitas performa atlet, terutama pada olahraga beregu seperti sepak bola (Kurniawan, 2025).

Selanjutnya, terdapat 6 orang pemain (30,0%) yang berada pada kategori IMT *overweight*. Kondisi *overweight* pada pemain sepak bola usia sekolah perlu mendapat perhatian khusus karena kelebihan berat badan dapat memengaruhi kelincahan, kecepatan gerak, serta meningkatkan risiko kelelahan dan cedera saat latihan maupun pertandingan. *Overweight* pada pemain SSB dapat disebabkan oleh ketidakseimbangan antara asupan energi dan aktivitas fisik, pola makan yang kurang terkontrol, serta kemungkinan konsumsi makanan tinggi kalori namun rendah zat gizi. Meskipun para pemain aktif berlatih, namun tanpa pengaturan gizi yang tepat, kelebihan berat badan masih dapat terjadi.

Hasil temuan sebanyak 5 orang pemain (25,0%) termasuk dalam kategori IMT kurus. Kondisi ini menunjukkan bahwa seperempat dari pemain memiliki berat badan yang belum sesuai dengan tinggi badannya. IMT kurus pada atlet usia anak dapat berdampak pada rendahnya cadangan energi, daya tahan tubuh yang kurang optimal, serta risiko kelelahan lebih cepat saat melakukan aktivitas fisik intensitas tinggi. Selain itu, status gizi kurus juga berpotensi menghambat proses pertumbuhan dan perkembangan fisik apabila tidak segera ditangani dengan perbaikan pola makan dan pemenuhan kebutuhan gizi yang sesuai dengan tingkat aktivitas (Rostanty, 2023).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak terdapat pemain yang masuk dalam kategori IMT sangat kurus maupun obesitas tingkat I, II, dan III. Hal ini mengindikasikan bahwa secara umum status gizi pemain SSB Anak Bangsa Kota Padang masih berada dalam batas yang relatif terkendali dan tidak menunjukkan kondisi ekstrem kekurangan atau kelebihan berat badan. Kondisi ini dapat dipengaruhi oleh aktivitas fisik rutin yang dilakukan oleh para pemain melalui latihan sepak bola yang terjadwal, sehingga membantu menjaga keseimbangan berat badan (Sukri, 2025).

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Pranata, 2017) tentang Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tingkat $\dot{V}O_2 \text{ Max}$ Pemain Sepak Bola Stkip BBG diperoleh hasil penelitian sampel yang termasuk dalam kategori kurus dengan rentan nilai kurang dari 20.1 sebanyak 12 atlet dengan persentase sebesar 50%.

Secara keseluruhan, distribusi IMT pada pemain SSB Anak Bangsa Kota Padang menunjukkan bahwa sebagian besar pemain memiliki status gizi yang cukup baik, meskipun masih terdapat proporsi pemain dengan IMT kurus dan *overweight* yang perlu mendapatkan perhatian. Temuan ini menegaskan pentingnya peran pembina, pelatih, serta orang tua dalam memantau status gizi pemain secara berkala, memberikan edukasi terkait pola makan seimbang, serta menyesuaikan intensitas latihan dengan kondisi fisik masing-masing pemain. Dengan pengelolaan status gizi yang optimal, diharapkan para pemain dapat mencapai performa olahraga yang maksimal serta mendukung kesehatan dan pertumbuhan jangka panjang.

2. Deskriptif nilai VO_2 Max pemain sekolah sepak bola (SSB) Anak Bangsa Kota Padang

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan terhadap pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Anak Bangsa Kota Padang, diperoleh gambaran mengenai tingkat kapasitas aerobik yang diukur melalui nilai VO_2 Max. Dari total 20 sampel, mayoritas responden, yaitu sebanyak 14 orang (70,0%), berada pada kategori VO_2 Max rendah, sedangkan 6 orang (30,0%) termasuk dalam kategori sedang. Selain itu, tidak ditemukan pemain yang memiliki nilai VO_2 Max pada kategori sangat rendah, baik, sangat baik, maupun elite.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Andika, 2022) tentang Analisis Status Gizi Dan VO_2 Max Pada Pemain Sepakbola (Studi pada tim sepakbola Rheza Mahasiswa Surabaya) diperoleh hasil penelitian nilai VO_2 Max nya terbesar 52,5 ml/kg/min dan terkecil 28,9 ml/kg/min. Rata-rata VO_2 Max nya tim tersebut adalah 41,13 ml/kg/min, dan termasuk dalam kategori tidak baik. Pada kategori baik berjumlah 2 pemain dan dalam kategori tidak baik 16 pemain. Prosentasenya adalah 11% baik dan 89% dalam kategori tidak baik.

Kapasitas aerobik merupakan salah satu komponen utama kebugaran jasmani yang sangat berperan dalam menunjang performa olahraga, khususnya pada cabang olahraga sepak bola. Kapasitas aerobik umumnya dinyatakan dalam nilai VO_2 Max, yaitu kemampuan maksimal tubuh dalam mengonsumsi dan menggunakan oksigen saat melakukan aktivitas fisik intensitas tinggi secara berkelanjutan (Yusuf, 2025). Semakin tinggi nilai VO_2 Max seseorang, maka semakin baik kemampuan sistem kardiovaskular dan respirasi dalam menyuplai oksigen ke otot yang bekerja, sehingga daya tahan tubuh terhadap kelelahan juga semakin meningkat (Shabrina, 2022).

Pada olahraga sepak bola, VO_2 Max memiliki peranan penting karena permainan ini menuntut aktivitas fisik yang bersifat intermiten, meliputi berlari, sprint, perubahan arah, serta gerakan teknis yang dilakukan secara berulang dalam durasi yang cukup panjang. Pemain dengan kapasitas aerobik yang baik akan mampu mempertahankan intensitas permainan, konsistensi teknik, serta konsentrasi hingga akhir pertandingan. Sebaliknya, pemain dengan VO_2 Max yang rendah cenderung mengalami kelelahan lebih cepat, yang dapat berdampak pada penurunan performa dan meningkatnya risiko cedera (Bahtra, 2023).

Hasil ini menunjukkan bahwa secara umum tingkat kebugaran kardiorespirasi pemain SSB Anak Bangsa Kota Padang masih berada pada level yang belum optimal. VO_2 Max merupakan indikator penting yang mencerminkan kemampuan tubuh dalam menyerap, mengangkut, dan memanfaatkan oksigen secara maksimal selama aktivitas fisik intensitas tinggi (Komala, 2025). Dalam cabang olahraga sepak bola yang menuntut aktivitas fisik berulang, durasi permainan yang panjang, serta kombinasi antara lari cepat, sprint, dan gerakan eksplosif, VO_2 Max yang baik menjadi faktor krusial dalam menunjang performa atlet (Medinugroho, 2025).

Dominannya kategori VO_2 Max rendah pada mayoritas pemain dapat mengindikasikan bahwa program latihan yang dijalani belum secara spesifik dan konsisten mengarah pada peningkatan daya tahan aerobik. Latihan yang kurang terstruktur, frekuensi latihan yang tidak optimal, atau intensitas latihan yang belum sesuai dengan prinsip latihan kebugaran dapat menjadi penyebab rendahnya kapasitas aerobik pemain. Selain itu, faktor usia, lama mengikuti latihan sepak bola, serta tingkat kedisiplinan atlet dalam menjalani program latihan juga turut berkontribusi terhadap hasil ini (Rizkillah, 2025).

Sebagian pemain (30,0%) yang berada pada kategori VO_2 Max sedang menunjukkan bahwa terdapat potensi peningkatan kebugaran kardiorespirasi apabila diberikan program latihan yang tepat dan berkesinambungan. Pemain dengan VO_2 Max

sedang umumnya sudah memiliki dasar kebugaran yang cukup baik, namun masih membutuhkan pengembangan melalui latihan daya tahan aerobik seperti interval training, fartlek, maupun continuous training yang disesuaikan dengan karakteristik sepak bola.

Tidak ditemukannya pemain pada kategori *VO₂ Max* baik, sangat baik, hingga elite dapat menjadi perhatian serius bagi pengelola dan pelatih SSB Anak Bangsa Kota Padang. Kondisi ini mengindikasikan bahwa belum ada pemain yang mencapai tingkat kebugaran aerobik optimal sesuai standar atlet sepak bola usia pembinaan. Padahal, tingkat *VO₂ Max* yang baik sangat berpengaruh terhadap kemampuan pemain dalam mempertahankan intensitas permainan, mengurangi kelelahan, serta meningkatkan konsistensi performa selama pertandingan berlangsung.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa atlet usia muda sering kali memiliki tingkat *VO₂ Max* yang rendah hingga sedang apabila tidak didukung oleh program latihan fisik yang terencana dan berorientasi pada peningkatan kapasitas aerobik. Selain faktor latihan, aspek lain seperti pola makan, waktu istirahat, gaya hidup, serta motivasi atlet juga berperan penting dalam menentukan tingkat kebugaran jasmani (Putra, 2025).

Dengan demikian, rendahnya tingkat *VO₂ Max* pada sebagian besar pemain SSB Anak Bangsa Kota Padang menunjukkan perlunya evaluasi dan perbaikan terhadap sistem pembinaan fisik yang diterapkan. Pelatih diharapkan dapat menyusun program latihan yang lebih terstruktur, progresif, dan sesuai dengan prinsip latihan olahraga, khususnya yang berfokus pada peningkatan daya tahan kardiorespirasi. Upaya ini diharapkan dapat meningkatkan *VO₂ Max* pemain sehingga mereka mampu tampil lebih optimal, memiliki daya tahan yang lebih baik, serta bisa bersaing dalam kompetisi sepak bola di tingkat yang lebih tinggi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian serta pengolahan data mengenai Indeks Massa Tubuh (IMT) dan *VO₂ Max* pada pemain Sekolah Sepak Bola (SSB) Anak Bangsa Kota Padang, dapat dirumuskan beberapa kesimpulan sebagai berikut: Distribusi status Indeks Massa Tubuh (IMT) pemain SSB Anak Bangsa Kota Padang memperlihatkan bahwa mayoritas pemain berada dalam kategori normal, yaitu sebanyak 9 orang (45,0%). Meskipun demikian, masih dijumpai pemain dengan kategori kurus sebanyak 5 orang (25,0%) serta kategori overweight sebanyak 6 orang (30,0%). Kondisi ini mengindikasikan bahwa status gizi pemain belum sepenuhnya berada pada tingkat yang ideal dan masih menunjukkan adanya keragaman kondisi fisik yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Tingkat *VO₂ Max* pemain SSB Anak Bangsa Kota Padang didominasi oleh kategori rendah, dengan jumlah 14 orang (70,0%). Sementara itu, sebanyak 6 orang (30,0%) berada pada kategori sedang, dan tidak ditemukan pemain yang termasuk dalam kategori baik maupun sangat baik. Temuan ini menunjukkan bahwa kapasitas daya tahan kardiorespirasi pemain secara umum masih berada pada tingkat yang kurang optimal. Kondisi fisik yang ditinjau dari kombinasi status IMT dan *VO₂ Max* menunjukkan bahwa meskipun sebagian pemain memiliki IMT dalam kategori normal, sebagian besar masih memiliki nilai *VO₂ Max* yang rendah. Oleh karena itu, secara keseluruhan kondisi fisik pemain belum mencapai tingkat optimal, khususnya pada aspek daya tahan aerobik. Hal ini menegaskan perlunya peningkatan program latihan fisik yang terarah serta pengelolaan status gizi yang lebih baik guna mendukung peningkatan performa permainan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krstrup, P. (2008). The Yo-Yo Intermittent Recovery Test: A Useful Tool For Evaluation Of Physical Performance In Intermittent Sports. *Sport Medicine*, 38(1), 37–51. <https://doi.org/10.2165/00007256200838010-00004>
- Budiman, A., Nugroho, R., & Lusiana, D. (2022). Faktor Yang Memengaruhi Indeks Massa Tubuh Mahasiswa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 14(1), 95–104.
- Chandra, D., Putra, E., Bagus, G., Wibawa, C., Isaura, E. R., Gizi, S., Masyarakat, F. K., & Airlangga, U. (2025). Hubungan Antara Status Gizi Dengan Endurance Pada Siswa Ssb (Sekolah Sepak Bola) Di Surabaya. 9, 5787–5794.
- Dharma, I. G. P. A. D., Permadi, A. W., & Yasa, I. M. A. (2022). Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Daya Tahan VO₂ Max Pada Pemain Bulu Tangkis. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(4), 6523–6530. <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.6523>
- Komala, R., Febriani, W., Gizi, S., Kedokteran, F., & Lampung, U. (n.d.). VO₂max sebagai Prediktor Kebugaran Kardiorespirasi : Studi Literatur VO₂max as a Predictor of Cardiorespiratory Fitness : A Literature Review. 9(1), 67–73.
- Pranata. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tingkat Vo2 Max Pemain Sepak Bola Stkip BBG. ISSN 2355-0058 Volume IV Nomor 1. Januari – Juni 2017 | 64
- Rostanty, R. A., Khairani, M. D., Junita, D. E., Pringsewu, U. A., & Kurang, G. (2023). *Jurnal gizi aisyah*. 6(2).
- Rizqillah, Z. A., & Saputra, S. T. (2025). Desain Program Latihan Berbasis Prinsip Fitt (Frequency , Intensity , Time , Type) Guna Meningkatkan Kebugaran Fisik Personel Arff (Airport Rescue dan Fire Fighting) Bandar Udara Jenderal Ahmad Yani Semarang. 15(3), 287–292.
- Sinergi, J., & Yusuf, N. F. (2025). Profil Tingkat VO₂ Max Pada Pemain Sepak Bola PS Prima Selong. 1(1), 34–40.
- Tambusai, N., Sukri, M., Putra, M. A., & Sinurat, R. (2025). Survey Tingkat Status Gizi Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola di SMA. 03(01), 49–59.
- World Health Organization. (2021). *Body Mass Index – Bmi*. World Health Organization.