

Analisa Kebugaran Jasmani melalui Parameter Tes Respirasi Pemain Sepak Bola Putri Pra PON Jawa Timur

Sabrina Mutiara Firdaus Wibowo^{1✉}, Hari Pamungkas¹, Muhammad Nidomuddin¹, Luthfie Lufthansa¹, Ary Artanty¹

¹Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Eksakta dan Keolahragaan, Universitas Insan Budi Utomo, Jawa Timur, Indonesia

Corresponding author*

E-mail: sabrinamutiara523@gmail.com

Info Artikel

Kata Kunci:

Kebugaran Jasmani, Tes, Respirasi, Sepak Bola

Keywords:

Physical Fitness, Test, Respiration, Football

Abstrak

Sepak bola merupakan olahraga yang menggabungkan berbagai keterampilan seperti fisik, teknis, dan taktis yang tinggi. Daya tahan respirasi menjadi salah satu unsur kunci dalam mendukung kondisi fisik para pemain sepak bola. PON XII akan diselenggarakan di Aceh-Sumatera Utara dan Provinsi Jatim ikut andil dalam kegiatan tersebut. Salah satu tim yang berpartisipasi adalah tim sepak bola putri Jawa Timur. Namun, proses menentukan pemain dalam sebuah tim yang solid dibutuhkan kualifikasi dan seleksi yang ketat agar dapat bersaing dengan tim-tim provinsi lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebugaran jasmani melalui parameter tes respirasi pemain putri Pra PON Jawa Timur. Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah eksperimen. Sampelnya seluruh pemain sepak bola putri Pra PON sejumlah 38 orang pemain. Data tes yang diambil adalah *post test* menggunakan MFT, karena peneliti menggunakan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design*. Hasil analisis *post test* diperoleh rata-rata sebesar 34.3368 dengan signifikansi <0.05 dan VO₂Maks termasuk dalam kategori Baik. Namun, jika dilihat dari hasil rata-rata, hasil kebugaran jasmani pemain sepakbola putri Pra PON Jawa Timur belum masuk dalam kategori Baik Sekali (berdasarkan Test Value=41). Dapat disimpulkan bahwa pemain sepak bola putri Pra PON Jawa Timur dalam kondisi atau kriteria baik.

Abstract

Football is a sport that combines various skills such as high physical, technical, and tactical. Respiratory endurance is one of the key elements in supporting the physical condition of football players. PON XII will be held in Aceh-North Sumatra and East Java Province will take part in the activity. One of the participating teams is the East Java women's football team. However, the process of determining players in a solid team requires strict qualifications and selection in order to compete with teams from other provinces. This study aims to determine physical fitness through the respiratory test parameters of female players in the East Java Pre-PON. The research method used by the researcher is experimental. The sample was all female football players in the Pre-PON totaling 38 players. The test data taken was a post-test using MFT, because the researcher used the Posttest Only Control Group Design research design. The results of the post-test analysis obtained an average of 34.3368 with a significance of <0.05 and VO₂Max included in the Good category. However, when viewed from the average results, the physical fitness results of the East Java Pre-PON female football players have not yet entered the Very Good category (based on Test Value = 41). It can be concluded that the East Java Pra PON women's soccer players

✉ Alamat korespondensi:

Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Fakultas Eksakta dan
Keolahragaan, Universitas Insan Budi Utomo, Jawa Timur, Indonesia

PENDAHULUAN

Sepak bola merupakan olahraga yang menggabungkan berbagai keterampilan seperti fisik, teknis, dan taktis yang tinggi (Li et al., 2021). Daya tahan respirasi menjadi salah satu unsur kunci dalam mendukung kondisi fisik para pemain sepak bola (Karikalana, 2018).

Kemampuan daya tahan respirasi bola melibatkan aktivitas fisik yang intens, seperti lari cepat, sprint, dribbling, dan melakukan tendangan (Sermahaj et al., 2021). Pemain perlu memiliki daya tahan respirasi yang cukup untuk menjaga performa mereka selama pertandingan yang berlangsung selama 90 menit atau lebih (Sahin et al., 2020).

Daya tahan respirasi dapat ditingkatkan melalui latihan yang terfokus, seperti latihan endurance untuk menguatkan kinerja paru-paru dan bagian tubuh lain yang berperan dalam gerakan sepak bola (Rojas-Quinchavil et al., 2021). Selain itu, latihan kardiovaskular juga penting untuk meningkatkan kapasitas aerobik dan anaerobik pemain, sehingga mereka dapat tetap berenergi dan fokus selama pertandingan (Li et al., 2022).

Penting untuk dicatat bahwa daya tahan respirasi tidak hanya berdampak pada performa fisik, tetapi juga dapat membantu mengurangi risiko cedera dan mempercepat pemulihan (Zouhal et al., 2024). Dengan memperhatikan aspek daya tahan respirasi ini, pemain sepak bola dapat meningkatkan kemampuan mereka dalam menghadapi tantangan fisik yang dihadapi selama pertandingan (Delgado-Floody et al., 2019).

Sepak bola adalah olahraga yang mengharuskan pemainnya untuk beradaptasi dengan berbagai intensitas aktivitas fisik selama pertandingan, mulai dari sprint cepat hingga fase permainan yang lebih lambat dan kontrol (Koral et al., 2021). Dalam sepak bola, latihan aerobik memainkan peran

penting dalam meningkatkan kapasitas aerobik pemain, yang membantu dalam pemulihan cepat antara aksi-aksi intensif (Mahrová et al., 2014). Latihan aerobik seperti jogging, lari jarak menengah, atau latihan interval dengan intensitas rendah hingga sedang dapat membantu meningkatkan daya tahan umum dan kemampuan pemulihan (Zhu et al., 2017).

Di sisi lain, latihan anaerobik diperlukan untuk meningkatkan kapasitas anaerobik, yang penting dalam aksi-aksi cepat dan kuat seperti sprint, duel fisik, atau tendangan keras (Jastrzebski et al., 2014). Latihan anaerobik sering melibatkan latihan berintensitas tinggi dengan durasi singkat, seperti latihan sprint pendek atau latihan kekuatan seperti latihan angkat beban yang bersifat eksplosif (Sermahaj et al., 2021).

Penting untuk memilih latihan yang sesuai dengan tuntutan fisik dalam sepak bola, yaitu latihan yang dapat meningkatkan kedua aspek kapasitas aerobik dan anaerobik, serta mempertimbangkan durasi, intensitas, dan frekuensi latihan yang direncanakan (Cao et al., 2021). Kombinasi yang tepat dari kedua jenis latihan ini akan membantu pemain sepak bola mengembangkan kemampuan fisik yang diperlukan untuk performa yang optimal dalam permainan yang intens dan berubah-ubah seperti sepak bola.

Pekan Olahraga Nasional (PON) adalah *event* besar nasional yang diselenggarakan 4 tahun sekali yang diikuti oleh seluruh provinsi di Indonesia. Tiap-tiap provinsi di Indonesia berlomba-lomba untuk meraih medali agar menjadi juara umum, salah satunya adalah Provinsi Jawa Timur.

Pada tahun 2024 ini, PON XII akan diselenggarakan di Aceh-Sumatera Utara dan Provinsi Jatim ikut andil dalam kegiatan tersebut. Salah satu tim yang berpartisipasi adalah tim sepak bola putri Jawa Timur. Namun, proses menentukan pemain dalam

sebuah tim yang solid dibutuhkan kualifikasi dan seleksi yang ketat agar dapat bersaing dengan tim-tim provinsi lain.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kebugaran jasmani melalui parameter tes respirasi pemain putri Pra PON Jawa Timur. Parameter tes yang digunakan dalam penelitian ini menyesuaikan dengan Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) untuk melihat kapasitas oksigen maksimal paru pemain putri Pra PON Jawa Timur.

METODE

Metode penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah eksperimen. Dalam konteks penelitian deskripsi kuantitatif, peneliti menggunakan metode eksperimen untuk mengumpulkan data yang dapat diukur secara kuantitatif. Populasi dalam penelitian ini adalah pemain sepakbola Pra PON Jawa Timur berjumlah 38 orang dengan jenis kelamin putri. Metode penentuan sampel

yang digunakan adalah menggunakan *total sampling*, dimana sampel yang digunakan adalah seluruh pemain sepak bola putri Pra PON sejumlah 38 orang pemain. *Multi-stage Fitness Test* digunakan sebagai parameter tes dalam penelitian ini. Data tes yang diambil adalah *post test*, karena peneliti menggunakan desain penelitian *Posttest Only Control Group Design* (Amin et al., 2023).

Salah satu unsur kebugaran jasmani yang dijadikan variabel adalah kapasitas oksigen maksimal paru (VO_2 maks). Prosedur saat tes *Multi-stage Fitness Test* adalah pemain melakukan lari dengan level. Pemain berlari sepanjang lintasan 20 meter bolak-balik dengan kode bunyi 'tut' dari pengeras suara. Jika 2 kali belum sampai garis dan suara 'tut' terdengar, maka dihitung pelanggaran satu. Jika sampai 3 kali, pemain berarti tidak dapat melanjutkan tes. Level yang ditulis adalah level yang paling tinggi.

Tabel 1. Kriteria VO_2 Maks Pada Wanita

Kriteria	Umur			
	13-19	20-29	30-39	40-49
Baik Sekali	39-41.9	37-41	35.7-40	32.9-36.9
Baik	35-38.9	33-36.9	31.5-35.6	29-32.8
Cukup	31.0-34.9	29-32.9	27-31.4	24.5-28.9
Kurang	25.0-30.9	23.6-28.9	22.8-26.9	21-24.4
Sangat Kurang	<25	<23.6	<22.8	<21

Catatan: Satuan VO_2 Maks (ml/kg/min)

Data yang diambil oleh peneliti adalah hanya *post test* saja. Tes dilakukan bulan Februari 2024. Saat *post test*, tim pemain sepak bola putri Pra PON Jawa Timur didampingi peneliti, pelatih, dan staf PSSI Jawa Timur. Data mentah yang diperoleh peneliti kemudian dianalisis menggunakan aplikasi SPSS sehingga diperoleh hasil data.

HASIL

Bab ini menjelaskan tentang peneliti menyajikan hasil data yang telah didapat dalam bentuk penyajian dan jabaran berupa diagram maupun tabel data. Berikut hasil analisisnya.

Tabel 2. Hasil Analisis Data

One-Sample Statistics				
	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VO_2 Maks	38	34,3368	3,34183	,54212

Hasil analisis data *post test* di atas (pada Tabel 1), *post test* diperoleh rata-rata sebesar

34.3368 dengan jumlah sampel sebesar 38 pemain sepak bola putri Pra PON Jawa

Timur. Hasil tersebut dapat dimasukkan dalam kriteria pada Tabel 1, bahwa rata-rata

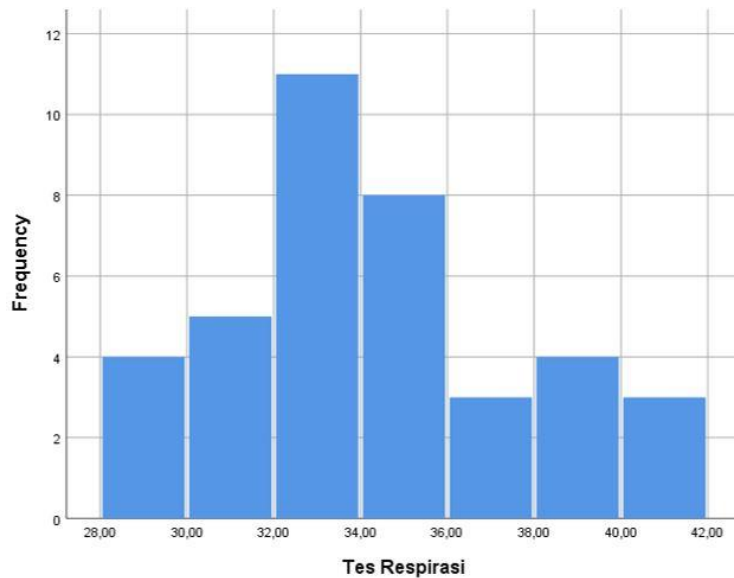
VO₂Maks termasuk dalam kategori Baik.

Tabel 3. Signifikansi *post test* paramater tes respirasi melalui MFT

One-Sample Test						
Test Value = 41						
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
VO ₂ Maks	-12,291	37	,000	-6,66316	-7,7616	-5,5647

Hasil data pada Tabel 3 yang dianalisis diperoleh bahwa nilainya <0.05. Hasil tersebut dapat dikatakan bahwa ada signifikansi kegiatan latihan pemain sepakbola putri Pra PON Jawa Timur terhadap tes respirasi dengan metode MFT. Namun, jika dilihat dari hasil rata-rata pada

tabel 2, hasil kebugaran jasmani pemain sepakbola putri Pra PON Jawa Timur belum masuk dalam kategori Baik Sekali (berdasarkan Test Value = 41 pada Tabel 3). Perlu adanya peningkatan model latihan agar target Baik Sekali dapat dicapai oleh pemain sepakbola putri Pra PON Jawa Timur.



Gambar 1. Diagram post-test hasil tes respirasi (MFT) satuan dalam ml/kg/min

Diagram di atas menunjukkan grafik rata-rata hasil VO₂Maks pada pemain sepakbola putri Pra PON Jawa Timur. Rata-rata VO₂Maks hasil dari *post test* diperoleh sebesar 34,34 ml/kg/min. Data yang diperoleh adalah data tertulis yang peneliti catat saat pemain sepakbola putri Pra PON Jawa Timur melakukan MFT. Level yang tertinggi yang dicatat oleh peneliti dan dicari rata-ratanya. Semakin tinggi levelnya, semakin tinggi pula VO₂Maks nya.

PEMBAHASAN

Analisis kondisi fisik pemain sepak bola adalah proses yang sangat penting dalam dunia olahraga profesional. Proses ini melibatkan serangkaian langkah komprehensif untuk mengukur, memahami, dan meningkatkan berbagai aspek kebugaran fisik para pemain (Wang & Wang, 2023). Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa setiap pemain berada dalam kondisi fisik optimal untuk menguasai aspek kognitif dan psikomotor sepak bola serta untuk meningkatkan performa mereka dalam pertandingan (Sermahaj et al., 2021).

Evaluasi kapasitas aerobik penting untuk memahami kemampuan pemain dalam menjaga daya tahan yang dibutuhkan selama pertandingan sepak bola yang intens. Pemain yang memiliki kapasitas oksigen maksimal yang tinggi dapat berlari jarak jauh dan mempertahankan performa dengan lebih baik (Koral et al., 2021).

Latihan fisik dengan berbagai intensitas merupakan cara yang efektif untuk meningkatkan VO_2 Maks pada atlet dewasa muda yang sehat. Konsistensi intensitas latihan fisik, dosis latihan tiap sesi, interval latihan, total volume latihan berpotensi menstimulasi meningkatkan VO_2 Maks (Rolim et al., 2024).

Menurut penelitian D. Li (2021) mengenai respons latihan setelah latihan fisik durasi pendek (4-8 minggu) pada manusia. Dampak latihan fisik jangka pendek (4-8 minggu) memiliki efek terhadap peningkatan VO_2 Maks. Efek latihan fisik juga disebabkan oleh usia, berat badan (bisa dilihat melalui Indeks Massa Tubuh kategori normal atau obesitas), VO_2 Maks dasar (awal saat *pre test*), dan status riwayat penyakit. Selain itu, faktor pembatas lainnya pada pemain atau atlet wanita adalah status kematangan, siklus menstruasi, periode musim, dan posisi bermain peserta yang tidak selalu diinformasikan tiap atlet (Rolim et al., 2024).

Tuntutan fisik dalam pertandingan berbeda-beda berdasarkan posisi pemain. Sebagai contoh, gelandang dan penyerang cenderung melakukan interval lari intensitas tinggi lebih banyak dibandingkan dengan pemain bertahan. Ini mempengaruhi bagaimana latihan fisik dirancang untuk setiap posisi guna memaksimalkan performa dalam peran mereka di lapangan (Zouhal et al., 2024).

Dengan memahami dan mengelola kondisi fisik pemain secara efektif, klub dapat meningkatkan peluang mereka untuk mencapai tujuan dan kesuksesan dalam berbagai kompetisi.

KESIMPULAN

Hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa pemain sepak bola putri

Pra PON Jawa Timur dalam kondisi atau kriteria baik.

Hasil analisis kondisi fisik ini tidak hanya membantu klub untuk memastikan bahwa pemain berada dalam kondisi fisik terbaik, tetapi juga menjadi faktor prediktif yang penting dalam meraih kesuksesan dan prestasi dalam kompetisi sepak bola profesional.

Proses seleksi ini untuk menetapkan pemain yang harus didegradasi dan yang harus dipertahankan. Semua proses ini dilakukan agar terbentuk tim sepak bola putri dengan kondisi fisik dan kebugaran jasmani yang bagus, sehingga dapat menggarungi kompetisi dengan baik.

Dapat direkomendasikan, perlunya kompetisi atau liga reguler yang dilaksanakan setiap musim bagi klub sepak bola putri agar kondisi fisik pemain tetap terjaga. Ini akan berdampak pada proses seleksi yang lebih baik lagi dengan hasil maksimal dari para pemain.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih peneliti sampaikan kepada segenap teman-teman pemain, pelatih dan staf pra pon jawa timur yang telah membantu proses penelitian peneliti. Peneliti ucapkan terima kasih kepada teman-teman mahasiswa dan dosen universitas insan budi utomo yang juga membantu proses penelitian ini

Semoga hasil dari penelitian ini membawa perubahan dalam pembentukan tim putri sepakbola pra pon jawa timur sehingga dapat membentuk tim sepak bola putri pon jawa timur.

REFERENSI

- Amin, N. F., Garancang, S., & Abunawas, K. (2023). Konsep Umum Populasi dan Sampel dalam Penelitian. *Jurnal Pilar*, 14(1), 15–31.
- Cao, M., Tang, Y., Li, S., & Zou, Y. (2021). Effects of high-intensity interval training and moderate-intensity continuous training on cardiometabolic risk factors in overweight and obesity children and

- adolescents: A meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22). <https://doi.org/10.3390/ijerph182211905>
- Delgado-Floody, P., Latorre-Román, P., Jerez-Mayorga, D., Caamaño-Navarrete, F., & García-Pinillos, F. (2019). Feasibility of incorporating high-intensity interval training into physical education programs to improve body composition and cardiorespiratory capacity of overweight and obese children: A systematic review. *Journal of Exercise Science and Fitness*, 17(2), 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.jesf.2018.11.003>
- Jastrzebski, Z., Barnat, W., Dargiewicz, R., Jaskulska, E., Szwarc, A., & Radzimiński, L. (2014). Effect of in-season generic and soccer-specific high-intensity interval training in young soccer players. *International Journal of Sports Science and Coaching*, 9(5), 1169–1179. <https://doi.org/10.1260/1747-9541.9.5.1169>
- Karikalan, I. (2018). Effect of Circuit Training on Selected Physical Fitness Variables Among Physical Education Students. *International Journal of Physiology, Nutrition and Physical Education*, 3(2), 1158–1159.
- Koral, J., Lloria Varella, J., Lazaro Romero, F., & Foschia, C. (2021). Effects of Three Preseason Training Programs on Speed, Change-of-Direction, and Endurance in Recreationally Trained Soccer Players. *Frontiers in Physiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.719580>
- Li, D., Chen, P., & Zhu, J. (2021). The effects of interval training and continuous training on cardiopulmonary fitness and exercise tolerance of patients with heart failure—a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph18136761>
- Li, F., Yang, C. P., Wu, C. Y., Ho, C. A., Yeh, H. C., Chan, Y. S., Changchien, W. S., & Ho, C. S. (2022). Contribution of Body Mass Index Stratification for the Prediction of Maximal Oxygen Uptake. *International Journal of Medical Sciences*, 19(13), 1929–1941. <https://doi.org/10.7150/ijms.77818>
- Mahrová, A., Hráský, P., Zahálka, F., & Požárek, P. (2014). The effect of two types of stretching on flexibility in selected joints in youth soccer players. *Acta Gymnica*, 44(1), 23–32. <https://doi.org/10.5507/ag.2014.003>
- Rojas-Quinchavil, G., Venegas-Jeldrez, P., Valencia, O., Guzmán-Venegas, R., Araneda, O. F., de la Rosa, F. J. B., & Flores-Leon, A. F. (2021). Hip and thigh muscular activity in professional soccer players during an isometric squat with and without controlled hip contraction. *Retos*, 39, 697–704. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.82024>
- Rolim, Y., Silva, L., Gomes, R., Vale, D. S., Lima, V. P., Alkmim, R. De, Nunes, M., Janeiro, R. De, Janeiro, R. De, Frio, C., Janeiro, R. De, Janeiro, R. De, & Janeiro, R. De. (2024). *Physical performance in young female football athletes: a systematic review 1 Desempenho físico em jovens atletas de futebol feminino: uma revisão sistemática Rendimiento físico en jóvenes deportistas de fútbol: una revisión sistemática [Systematic review]*.
- SAHIN, S., Yildirim, Y., & YILDIRIM, D. (2020). Relationship between reaction time agility and linear speed of amateur male soccer players. *International Journal of Physical Education, Fitness and Sports*, January. <https://doi.org/10.34256/ijpefs2022>
- Sermahaj, S., Arifi, F., Havolli, J., Luta, F., & Isufi, I. (2021). The effect of physical exercise according to a programme for

the development of flexibility in the motor abilities of young football players. *Sport Mont*, 19(1), 25–29. <https://doi.org/10.26773/SMJ.210209>

- Wang, K., & Wang, Y. (2023). Strength Training in the Lower Limbs of Soccer Players. *Revista Brasileira de Medicina Do Esporte*, 29, 11–14. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012022_0631
- Zhu, Z., Yang, Y., Kong, Z., Zhang, Y., & Zhuang, J. (2017). Prevalence of physical fitness in Chinese school-aged children: Findings from the 2016 Physical Activity and Fitness in China — The Youth Study. *Journal of Sport and Health Science*, 6(4), 395–403. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.09.003>
- Zouhal, H., Abderrahman, A. Ben, Jayavel, A., Hackney, A. C., Laher, I., Saeidi, A., Rhibi, F., & Granacher, U. (2024). Effects of Passive or Active Recovery Regimes Applied During Long-Term Interval Training on Physical Fitness in Healthy Trained and Untrained Individuals: A Systematic Review. *Sports Medicine - Open*, 10(1), 21. <https://doi.org/10.1186/s40798-024-00673-0>