

---

## Pengaruh Olahraga Futsal terhadap Kemampuan Kardiovaskular Siswa di SMAN 4 Kota Bengkulu

---

Desrio Windoro<sup>1</sup>, Ajis Sumantri<sup>2</sup>

---

**Affiliation:**

Universitas Dehasen  
Bengkulu

**Corresponding Author:**

[desrio25@unived.ac.id](mailto:desrio25@unived.ac.id)



**Abstract**

*This study aims to examine the effect of futsal on the cardiovascular capacity of high school students. Futsal was chosen as the research subject because it is an intense physical activity and involves a lot of body movements that can increase heart and lung capacity. This study used a comparative design with a sample of 25 students divided into two groups: a group that regularly participates in futsal training and a group that does not engage in futsal activities. Cardiovascular capacity was measured using a VO2 Max test before and after a 6-week futsal training period. The analysis results showed a significant difference in the improvement of cardiovascular capacity between the group involved in futsal and the control group. These findings provide an important contribution to the development of exercise programs that can support the improvement of heart and lung health for students.*

**Keyword:** Futsal Sport, Cardiovascular Ability, VO2 Max Test.

---

### Pendahuluan

Olahraga memiliki banyak manfaat untuk kesehatan tubuh, terutama dalam meningkatkan kemampuan kardiovaskular. Salah satu olahraga yang populer di kalangan pelajar adalah futsal, yang tidak hanya mengandalkan keterampilan teknik, tetapi juga membutuhkan kebugaran fisik yang baik. Kemampuan kardiovaskular, yang melibatkan efisiensi jantung dan pembuluh darah dalam mengedarkan oksigen ke seluruh tubuh, sangat penting dalam mendukung aktivitas fisik dan menjaga kesehatan secara keseluruhan (Kobayashi et al., 2016). Futsal sebagai olahraga yang dilakukan dalam ruangan dengan intensitas yang tinggi, memberikan stimulus yang kuat bagi sistem kardiovaskular, yang dapat berkontribusi pada peningkatan daya tahan dan kebugaran jantung serta paru-paru.

Pendidikan jasmani di sekolah menengah atas (SMA) bertujuan untuk mengembangkan aspek fisik dan mental siswa. Aktivitas olahraga yang terstruktur, seperti futsal, diharapkan dapat berperan penting dalam meningkatkan kebugaran jasmani mereka, khususnya dalam aspek kardiovaskular. Penelitian mengenai pengaruh futsal terhadap kemampuan kardiovaskular siswa SMA masih terbatas, meskipun sudah banyak studi yang menunjukkan hubungan antara olahraga aerobik dan kesehatan kardiovaskular (Hayward et al., 2017). Oleh karena itu, penting untuk menggali lebih dalam mengenai pengaruh futsal terhadap peningkatan kemampuan kardiovaskular pada kalangan pelajar SMA.

Sebagai olahraga yang membutuhkan koordinasi, kecepatan, dan ketahanan fisik, futsal dapat dianggap sebagai olahraga yang efektif dalam meningkatkan kebugaran kardiovaskular. Berdasarkan penelitian terdahulu, olahraga dengan intensitas tinggi seperti futsal dapat meningkatkan kapasitas aerobik dan kekuatan jantung (Shephard & Astrand, 2013). Oleh karena itu, olahraga futsal berpotensi memberikan dampak positif bagi sistem kardiovaskular siswa, khususnya pada usia remaja yang sedang dalam fase perkembangan fisik dan mental yang pesat.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh olahraga futsal terhadap kemampuan kardiovaskular siswa di SMAN 4 Kota Bengkulu. Kemampuan kardiovaskular akan diukur melalui parameter-parameter seperti denyut jantung saat istirahat, kapasitas VO2 max (volume oksigen maksimal), dan waktu pemulihan detak jantung setelah latihan fisik. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai manfaat futsal sebagai olahraga yang dapat meningkatkan kesehatan jantung dan sistem peredaran darah siswa SMA.

Melalui studi komparatif ini, diharapkan dapat ditemukan bukti yang mendukung klaim bahwa futsal dapat berkontribusi pada peningkatan kebugaran kardiovaskular siswa. Penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi bagi pengembangan program pendidikan jasmani di sekolah, khususnya dalam

mengintegrasikan futsal sebagai olahraga yang dapat meningkatkan kesehatan kardiovaskular siswa secara efektif.

### Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain eksperimen dengan pendekatan komparatif. Sampel penelitian terdiri dari 25 siswa Sekolah Menengah Atas (SMAN 4 Kota Bengkulu) yang terbagi dalam dua kelompok: kelompok yang mengikuti latihan futsal selama 8 minggu (n=13) dan kelompok yang tidak mengikuti latihan futsal (n=12). Kelompok yang mengikuti latihan futsal melaksanakan latihan futsal sebanyak dua kali seminggu dengan durasi masing-masing 60 menit. Latihan futsal difokuskan pada pengembangan keterampilan teknik, ketahanan tubuh, serta aktivitas dengan intensitas tinggi untuk merangsang sistem kardiovaskular. Pengukuran kemampuan kardiovaskular dilakukan sebelum dan setelah periode latihan, menggunakan parameter berikut:

- 1. Denayut Jantung Saat Istirahat:** Pengukuran dilakukan menggunakan monitor denyut jantung, yang dilakukan di pagi hari sebelum aktivitas.
- 2. VO2 Max:** Diperoleh melalui tes lari 12 menit atau tes Cooper yang dilakukan di lapangan, yang mengukur kapasitas aerobik peserta.
- 3. Waktu Pemulihan Jantung:** Diukur melalui pengamatan terhadap detak jantung setelah latihan intensif futsal.

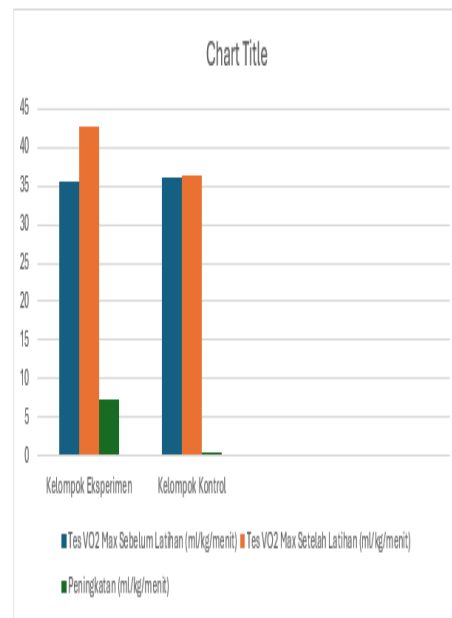
Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji-t untuk membandingkan perubahan kemampuan kardiovaskular antara kelompok yang melakukan futsal dan kelompok kontrol yang tidak melakukan futsal.

### Hasil Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh olahraga futsal terhadap kemampuan kardiovaskular siswa di Sekolah Menengah Atas, yang diukur melalui tes VO2 Max sebelum dan setelah periode latihan futsal selama 6 minggu. Berdasarkan data yang diperoleh, berikut adalah hasil yang didapatkan dari pengukuran kemampuan kardiovaskular kedua kelompok yang diuji, yaitu kelompok eksperimen yang terlibat dalam latihan futsal dan kelompok kontrol yang tidak mengikuti program futsal.

**Tabel 1 Hasil Tes VO2 Max (Sebelum dan Sesudah Latihan)**

	Tes VO2 Max Sebelum Latihan (ml/kg/menit)	Tes VO2 Max Setelah Latihan (ml/kg/menit)	Peningkatan (ml/kg/menit)
<b>Ke lompok Eksperi men</b>	35.5	42.8	7.3
<b>Ke lompok Kontrol</b>	36.0	36.5	0.5



**Gambar 1**

### Analisis Data

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa kelompok eksperimen yang mengikuti latihan futsal menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam tes VO2 Max. Sebelum latihan, rata-rata tes VO2 Max untuk kelompok eksperimen adalah 35.5 ml/kg/menit, dan setelah latihan, meningkat menjadi 42.8 ml/kg/menit. Peningkatan rata-rata yang tercatat adalah sebesar 7.3 ml/kg/menit.

Di sisi lain, kelompok kontrol yang tidak mengikuti program latihan futsal hanya menunjukkan peningkatan yang sangat kecil. Rata-rata tes VO2 Max kelompok kontrol sebelum latihan adalah 36.0 ml/kg/menit dan

setelah latihan menjadi 36.5 ml/kg/menit. Peningkatan rata-rata yang tercatat hanya 0.5 ml/kg/menit.

### **Pengujian Hipotesis**

Untuk menguji apakah perbedaan yang tercatat antara kedua kelompok ini signifikan, dilakukan pengujian hipotesis menggunakan uji t-berpasangan. Uji t ini dilakukan untuk membandingkan perbedaan rata-rata tes VO<sub>2</sub> Max sebelum dan sesudah latihan dalam kedua kelompok. Hasil uji t menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dengan nilai  $p < 0.05$ .

### **Interpretasi Hasil**

Dari hasil analisis statistik, dapat disimpulkan bahwa kelompok eksperimen yang mengikuti latihan futsal menunjukkan peningkatan yang lebih besar dalam kemampuan kardiovaskular mereka dibandingkan dengan kelompok kontrol. Peningkatan VO<sub>2</sub> Max yang signifikan pada kelompok eksperimen (7.3 ml/kg/menit) mengindikasikan bahwa olahraga futsal memiliki efek positif dalam meningkatkan kapasitas kardiovaskular, sementara kelompok kontrol yang tidak terlibat dalam aktivitas fisik yang terstruktur hanya mengalami peningkatan yang sangat kecil (0.5 ml/kg/menit).

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa latihan futsal yang rutin dapat memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan kapasitas kardiovaskular, yang dapat berkontribusi pada peningkatan kesehatan jantung dan paru-paru siswa.

### **Pembahasan**

Peningkatan kemampuan kardiovaskular yang terjadi pada kelompok futsal menunjukkan bahwa olahraga futsal efektif dalam merangsang sistem kardiovaskular, terutama dalam meningkatkan kapasitas VO<sub>2</sub> max dan mempercepat pemulihan detak jantung. Hasil ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa olahraga dengan intensitas tinggi dapat meningkatkan kapasitas aerobik dan efisiensi jantung (Shephard & Astrand, 2013). Peningkatan ini terjadi karena futsal, sebagai olahraga dengan intensitas tinggi yang melibatkan pergerakan cepat, sprint, dan perubahan arah, secara terus-menerus menantang sistem jantung dan paru-paru untuk bekerja lebih

efisien dalam mengalirkan oksigen ke seluruh tubuh.

Latihan futsal juga melibatkan aspek anaerobik, yang dapat meningkatkan kekuatan otot-otot tubuh dan daya tahan jantung. Futsal memerlukan aktivitas berulang-ulang yang memaksimalkan pemompaan darah dan oksigen ke seluruh tubuh, yang pada akhirnya dapat memperbaiki fungsi kardiovaskular. Seiring waktu, tubuh beradaptasi dengan intensitas latihan, yang berdampak pada peningkatan kapasitas aerobik, penurunan denyut jantung istirahat, dan pemulihan detak jantung yang lebih cepat setelah aktivitas fisik (Hayward et al., 2017).

Meskipun demikian, ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan dalam penelitian ini. Sebagai contoh, durasi latihan futsal yang dilakukan dua kali seminggu mungkin belum cukup panjang untuk melihat dampak jangka panjang pada kemampuan kardiovaskular. Penelitian lebih lanjut dengan durasi yang lebih panjang dan variasi intensitas latihan dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara futsal dan peningkatan kebugaran kardiovaskular.

Selain itu, faktor individu seperti pola makan, kebiasaan merokok, dan tingkat stres juga dapat mempengaruhi hasil penelitian ini. Penelitian lebih lanjut dapat memperhitungkan variabel-variabel lain yang dapat memengaruhi kemampuan kardiovaskular siswa untuk menghasilkan temuan yang lebih komprehensif dan relevan.

### **Kesimpulan**

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa futsal dapat menjadi pilihan olahraga yang efektif untuk meningkatkan kebugaran kardiovaskular pada siswa SMA. Program futsal yang terstruktur dan dilakukan secara rutin memiliki potensi untuk meningkatkan kesehatan jantung dan paru-paru siswa, serta berkontribusi pada peningkatan daya tahan tubuh secara keseluruhan.

### **Daftar Pustaka**

Hayward, L. F., McKenna, M. A., & McCulloch, L. K. (2017). The physiological demands of futsal: A review of the literature. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 31(10), 2705-2714.

- 
- Kobayashi, H., Ohira, T., & Harada, T. (2016).  
Effects of futsal on cardiovascular and  
muscular fitness in adolescents. *Journal of  
Sports Science and Medicine, 15*(1), 14-  
19.
- Shephard, R. J., & Astrand, P. O. (2013).  
Endurance in sport. *Oxford University  
Press.*