



## Analisis Perbandingan Kapasitas Aerobik Pemain Futsal Berdasarkan Posisi (Anchor, Flank, dan Pivot)

Ahmad Faisal Latif<sup>1</sup>, Kuston Sultoni<sup>2</sup>, Tian Kurniawan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Department of Sport Science, Universitas Pendidikan Indonesia, Indonesia

### Article Info

#### Article History

Didaftarkan: August 1, 2022  
Diterima: September 10, 2022  
Dipublikasikan: October 31, 2022

#### Article Access



#### Correspondence

Tian Kurniawan  
E-mail:  
[tiankurniawan@upi.edu](mailto:tiankurniawan@upi.edu)

### Abstract

This study aims to compare the aerobic capacity of futsal players based on playing positions: Anchor, Flank, and Pivot. The research employed a quantitative comparative method, involving 100 futsal players selected through simple random sampling. The instrument used was the Multistage Fitness Test (bleep test) to assess aerobic capacity ( $VO_{2max}$ ). The One-Way ANOVA test revealed no significant difference in  $VO_{2max}$  among the three positions ( $F = 1.075$ ;  $p = 0.345 > 0.05$ ). It can be concluded that all playing positions in futsal require an equally good level of aerobic capacity to support optimal performance.

Keywords: aerobic capacity, futsal, playing positions,  $VO_{2max}$ , ANOVA

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kapasitas aerobik pemain futsal berdasarkan posisi bermain, yaitu Anchor, Flank, dan Pivot. Metode yang digunakan adalah komparatif kuantitatif, dengan sampel sebanyak 100 pemain futsal yang dipilih menggunakan teknik simple random sampling. Instrumen penelitian menggunakan Multistage Fitness Test (bleep test) untuk mengukur kapasitas aerobik ( $VO_{2max}$ ). Hasil uji One-Way ANOVA menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara ketiga posisi ( $F = 1,075$ ;  $p = 0,345 > 0,05$ ). Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa semua posisi dalam permainan futsal memerlukan kapasitas aerobik yang setara untuk mendukung performa optimal.

Kata kunci: kapasitas aerobik, futsal, posisi bermain,  $VO_{2max}$ , ANOVA



## Pendahuluan

Futsal adalah olahraga beregu yang dimainkan oleh dua tim, masing-masing terdiri dari lima orang pemain. Tujuan permainan ini adalah memasukkan bola ke gawang lawan sebanyak mungkin. Futsal dikenal sebagai variasi dari sepak bola yang dimainkan di dalam ruangan (indoor) dengan lapangan yang lebih kecil dan waktu pertandingan yang lebih singkat. Kata "futsal" berasal dari bahasa Spanyol *fútbol sala* atau bahasa Portugis *futebol de salão*, yang berarti sepak bola dalam ruangan (Tenang, 2008).

Permainan futsal menuntut kemampuan teknis yang tinggi karena dimainkan dalam ruang yang sempit dan tempo yang cepat. Hal ini membuat pemain futsal harus memiliki kontrol bola yang baik, kemampuan passing cepat di bawah tekanan, serta kerja sama tim yang solid. Menurut Tenang (2008), futsal pertama kali diciptakan oleh Juan Carlos Ceriani di Montevideo, Uruguay, pada tahun 1930.

Perkembangan olahraga futsal sangat pesat, baik di kalangan pria maupun wanita, dan telah menyebar ke seluruh dunia. Salah satu daya tarik dari futsal adalah banyaknya peluang terciptanya gol akibat ukuran lapangan yang lebih kecil dibandingkan dengan sepak bola. Ciri khas permainan ini menuntut pemain memiliki kondisi fisik yang prima.

Menurut Harsono (1988), kondisi fisik yang baik akan meningkatkan fungsi sistem tubuh, seperti sirkulasi darah, kekuatan otot, kelentukan, stamina, serta efisiensi gerak saat latihan. Hal ini juga berkontribusi terhadap pemulihan yang lebih cepat pasca latihan. Selain itu, Satrya et al. (2010:58) menyatakan bahwa kondisi fisik yang baik berpengaruh pada aspek psikologis seperti motivasi dan rasa percaya diri.

Lhaksana (2011) menyatakan bahwa futsal merupakan olahraga yang cepat dan dinamis, sehingga membutuhkan daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kelincahan (*agility*), dan kecepatan (*speed*). Komponen daya tahan sendiri terbagi menjadi dua, yaitu daya tahan aerobik (yang melibatkan kerja sistem jantung dan paru-paru) dan daya tahan anaerobik (yang melibatkan kekuatan otot dalam jangka waktu pendek). Daya tahan aerobik sangat penting bagi pemain futsal agar dapat mempertahankan performa optimal sepanjang pertandingan.

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan *aerobic capacity* pemain futsal berdasarkan posisi bermain, yaitu anchor, flank, dan pivot. Instrumen yang digunakan adalah *Multistage Fitness Test* (Bleep Test) untuk mengukur kapasitas aerobik. Pemilihan topik ini didasarkan pada kurangnya penelitian yang secara spesifik membahas kapasitas aerobik berdasarkan posisi dalam

permainan futsal. Posisi kiper tidak diikutsertakan karena karakteristik tugasnya yang berbeda secara signifikan dari pemain lapangan.

Beberapa penelitian sebelumnya telah mengkaji kapasitas aerobik dalam olahraga futsal. Alvarez (2015) meneliti *aerobic fitness* pada 14 pemain futsal wanita elit di Venezuela dengan menggunakan alat treadmill, dan mendapatkan rata-rata  $VO_2\text{max}$  sebesar 45,3 ml/kg/menit. Sementara itu, Nugroho (2011) hanya menyajikan profil daya tahan kardiorespiratori secara umum. Penelitian oleh Amin (2012) menganalisis perbedaan pengeluaran kalori dan denyut jantung berdasarkan posisi bermain dalam futsal, namun tidak menemukan perbedaan yang signifikan. Sayangnya, belum ada penelitian yang secara khusus membandingkan kapasitas aerobik antar posisi anchor, flank, dan pivot.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu keolahragaan, khususnya dalam memahami perbedaan kapasitas aerobik berdasarkan peran atau posisi pemain dalam futsal.

## Metode

### Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *ex post facto* komparatif, yaitu metode yang digunakan untuk mengkaji peristiwa atau variabel yang telah terjadi dan tidak dimanipulasi oleh peneliti. Penelitian komparatif bertujuan untuk mengetahui perbedaan dan perbandingan antar kelompok berdasarkan variabel tertentu yang tidak bebas (tidak bisa dikendalikan secara langsung oleh peneliti).

Penelitian ini juga bersifat deskriptif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk menggambarkan fenomena yang terjadi saat ini secara sistematis, faktual, dan akurat. Menurut Sugiyono (2003), metode deskriptif digunakan untuk memperoleh informasi-informasi tentang keadaan yang berlangsung pada saat penelitian dilakukan.

### Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini adalah siswa tingkat SMA/SMK yang aktif mengikuti kegiatan ekstrakurikuler futsal secara rutin selama minimal satu tahun terakhir. Partisipan terdiri dari 100 siswa laki-laki yang berasal dari lima sekolah, yaitu:

1. SMAS Pasundan 3 Cimahi
2. SMAS Alfa Centauri Bandung
3. SMA Nasional Bandung
4. SMKN 2 Bandung
5. SMA PGII 1 Bandung

Penelitian ini tidak melibatkan pemain futsal profesional, seperti peserta Liga Futsal Nasional

(PFL). Partisipan bersedia mengikuti tes kebugaran dengan menggunakan Multistage Fitness Test (Bleep Test) berupa lari bolak-balik sejauh 20 meter.

### Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multistage Fitness Test atau Bleep Test untuk mengukur daya tahan kardiovaskular partisipan. Tes ini dipilih karena telah terbukti valid dan reliabel dalam mengukur tingkat kebugaran aerobik.

Peralatan yang digunakan meliputi:

1. Tape recorder/speaker
2. Kaset/audio tes multistage fitness
3. Formulir pencatatan hasil
4. Alat tulis
5. Lapangan terbuka dengan lintasan lari 20 meter

### Prosedur

Prosedur pelaksanaan penelitian ini mencakup beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Perencanaan dan persiapan tes: termasuk penentuan partisipan, penyusunan alat dan tempat tes.
2. Pelaksanaan tes kebugaran (Bleep Test): dilaksanakan di masing-masing sekolah dengan pendampingan guru olahraga.
3. Pengumpulan dan pencatatan data: hasil level tertinggi yang dicapai oleh setiap partisipan dicatat untuk dianalisis.
4. Analisis data: menggunakan pendekatan deskriptif dan komparatif.

Penelitian ini termasuk dalam kategori deskriptif komparatif, yaitu penelitian yang bertujuan untuk mendeskripsikan serta membandingkan gejala, peristiwa, atau kondisi antar kelompok yang berbeda. Menurut Sudjana dan Ibrahim (2001:64), penelitian deskriptif komparatif berusaha menggambarkan dan menginterpretasikan objek sesuai dengan keadaan yang sebenarnya, serta membandingkan antara dua atau lebih kelompok.

### Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 21.0 (Statistical Product and Service Solutions). Program ini dipilih karena kemampuannya dalam menyajikan analisis statistik yang komprehensif dan antarmuka pengguna yang mudah digunakan.

Data yang dianalisis dalam penelitian ini adalah hasil skor kebugaran dari posisi pemain futsal, yaitu Anchor, Flank, dan Pivot. Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji asumsi statistik, seperti uji normalitas dan homogenitas.

Untuk menguji perbedaan signifikan antar kelompok posisi pemain futsal, digunakan teknik uji ANOVA satu arah (One Way ANOVA). Uji ini bertujuan mengetahui apakah terdapat perbedaan tingkat kebugaran yang signifikan berdasarkan posisi bermain dalam futsal pada siswa tingkat SMA/SMK.

## HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kebugaran jasmani (kapasitas aerobik) pemain futsal berdasarkan posisi bermain, yaitu Anchor, Flank, dan Pivot. Pengambilan data dilakukan melalui uji Multi Stage Fitness Test (bleep test) di masing-masing sekolah yang memiliki fasilitas lapangan futsal.

Dari [Tabel 1](#), terlihat bahwa posisi Flank memiliki nilai rata-rata  $VO_2Max$  tertinggi (39,6440), diikuti oleh posisi Anchor (38,6240), dan terakhir posisi Pivot (36,4320). Meskipun demikian, rentang nilai antara posisi-posisi tersebut tergolong kecil.

Sebagian siswa juga melakukan latihan tambahan di luar sekolah seperti yang terlihat di [Tabel 2](#), yang menyebabkan hasil  $VO_2Max$  yang beragam meskipun berasal dari sekolah yang sama.

**Tabel 1.** Data Deskriptif Hasil Tes Kebugaran Fisik Pemain Futsal

| Posisi | Jumlah (N) | Mean Rank | Mean $VO_2Max$ | Std. Deviation |
|--------|------------|-----------|----------------|----------------|
| Anchor | 25         | 50,2      | 38,624         | 8,43274        |
| Flank  | 50         | 54        | 39,644         | 9,36692        |
| Pivot  | 25         | 43,8      | 36,432         | 8,54701        |

**Tabel 2.** Hari Latihan Siswa Ekstrakurikuler Futsal

| Nama Sekolah                   | Jumlah Latihan per Minggu |
|--------------------------------|---------------------------|
| SMA PGII 1 Kota Bandung        | 2 kali                    |
| SMA ALFA CENTAURI Kota Bandung | 1 kali                    |
| SMA Pasundan 3 Kota Cimahi     | 3 kali                    |
| SMKN 2 Kota Bandung            | 2 kali                    |
| SMA Nasional Kota Bandung      | 2 kali                    |

## DISKUSI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan kapasitas aerobik ( $VO_2Max$ ) berdasarkan posisi pemain dalam olahraga futsal, yakni Anchor, Flank, dan Pivot. Berdasarkan hasil pengolahan data, diketahui bahwa nilai rata-rata  $VO_2Max$  tertinggi terdapat pada posisi Flank (39,64 ml/kg/min), disusul oleh Anchor (38,62 ml/kg/min) dan Pivot (36,43 ml/kg/min). Namun, perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik.

Hasil ini sejalan dengan teori fisiologi olahraga yang menyebutkan bahwa kapasitas aerobik seorang atlet sangat dipengaruhi oleh frekuensi, intensitas, dan durasi latihan (Bompa & Haff, 2009). Dalam konteks ini, posisi Flank yang cenderung lebih dinamis dan memiliki ruang gerak yang luas di lapangan memungkinkan pemainnya untuk lebih banyak bergerak dan berlari, sehingga menuntut dan mengembangkan kapasitas aerobik yang lebih tinggi.

Temuan ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo (2019), yang menyebutkan bahwa posisi flank dalam futsal membutuhkan endurance (daya tahan) yang lebih tinggi karena intensitas pergerakannya lebih tinggi dibanding posisi anchor dan pivot. Penelitian lain oleh Wahyudi & Firmansyah (2021) juga menunjukkan bahwa pemain di posisi flank memiliki  $VO_2Max$  lebih tinggi karena lebih banyak terlibat dalam transisi serangan dan pertahanan.

Namun demikian, meskipun terdapat perbedaan rata-rata antar posisi, secara statistik tidak ditemukan perbedaan yang signifikan. Hal ini dapat disebabkan oleh variabel eksternal, seperti frekuensi latihan mingguan yang berbeda antar sekolah. Dari tabel latihan yang diperoleh, diketahui bahwa beberapa sekolah hanya berlatih satu kali dalam seminggu, sementara yang lain hingga tiga kali. Hal ini mendukung pernyataan dari *Wilmore & Costill (2005)* bahwa peningkatan  $VO_2Max$  memerlukan latihan rutin minimal 3 kali per minggu dengan intensitas sedang hingga tinggi.

Faktor lain yang memengaruhi hasil ini adalah adanya latihan tambahan secara mandiri di luar sekolah. Artinya, meskipun program latihan sekolah kurang optimal, siswa yang lebih aktif secara pribadi tetap mampu meningkatkan kapasitas aerobiknya.

Dengan demikian, meskipun posisi pemain dalam futsal memberikan pengaruh terhadap kapasitas aerobik secara fisiologis, dalam konteks populasi siswa ekstrakurikuler futsal yang memiliki variasi dalam latihan, perbedaan tersebut menjadi tidak signifikan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam kapasitas aerobik ( $VO_2Max$ ) antara pemain futsal pada posisi Anchor, Flank, dan Pivot.
2. Meskipun terdapat variasi rata-rata  $VO_2Max$  antar posisi, perbedaan tersebut tidak terlalu besar dan dipengaruhi oleh faktor eksternal seperti frekuensi latihan dan program latihan di masing-masing sekolah.
3. Mayoritas siswa menunjukkan tingkat kebugaran yang baik, namun diperlukan program latihan yang lebih terstruktur dan terukur untuk mengembangkan kapasitas aerobik secara optimal.

## Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini, terutama:

1. Para guru dan pelatih ekstrakurikuler futsal di masing-masing sekolah.
2. Para siswa yang telah berpartisipasi dalam tes kebugaran fisik.
3. Rekan-rekan dan dosen pembimbing yang telah memberikan arahan dan dukungan selama proses penelitian.

Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan program latihan kebugaran khususnya dalam olahraga futsal di tingkat sekolah.

## REFERENSI

- Arikunto.S. (2010). *Prosedur penelitian (suatu pendekatan praktik)*. Edisi 14, Jakarta : Rineka Cipta.
- Barbero-Alvarez, J. C., Soto, V. M., Barbero-Alvarez, V., & Granda Vera, J. (2008). Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*, 26(1), 63–73.  
<https://doi.org/10.1080/02640410701287289>
- Bompa, T. O., & Haff, G. G. (2009). *Periodization: Theory and methodology of training* (5th ed.). Human Kinetics.
- Ferriyanto. (2010). *Volume oksigen maksimal*. Bandung : Studio press.
- Guyton AC, hall JE. (2008). *Buku ajaran fisiologi kedokteran*. Edisi 11. Jakarta : kedokteran EGC

- Harsono. (1998). Teori kepelatihan olahraga. Bandung : PT Remaja Rosdakarya.
- Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., & Marcora, S. M. (2005). Physiological assessment of aerobic training in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 23(6), 583–592. <https://doi.org/10.1080/02640410400021278>
- Kusworo, dwi pratikyo e. (2010). Tes dan pengukuran evaluasi olahraga. Semarang :Dahara Prize
- Lhaksana, justinus, (2011). buku taktik dan strategi futsal modern. Depok : Be Champion
- Murhananto. (2006). Dasar-dasar permainan futsal: sesuai dengan peraturan fifa/Murhanantp. Jakarta: Kawan Pustaka.
- Nugroho, Cahyo D.N. (2011). Tingkat daya taha kardiorespirasi peserta ekstrakurikuler bola basket dan futsal tahun ajaran 2015/2016 di sman 1 Temon kulon progo Daerah Istimewa Yogyakarta. Skripsi. Yogyakarta : program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi FIK UNY
- Purnama amin, Asep, S.Si. (2012). Perbandingan jumlah kalori yang dibutuhkan dan heart rate di berbagai posisi dalam olahraga futsal (Anchor, Flank dan Pivot). Skripsi. Bandung : program studi ilmu keolahragaan FPOK UPI.
- Satrya et al. (2007). Modul Metodologi Kepelatihan Olahraga. Bandung : FPOK Upi
- Soebroto, Moch. (1975). Deklarasi olahraga. Terjemahan dari Declaration of sport, I.C.S.P.E. Jakarta : Dirjen pemuda dan olahraga.
- Sudjana. (1988), Metode Statistika. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. (2003). Metode Penelitian Bisnis. Jakarta : PT Remaja Pustaka
- Suranto,H. (2008). Pengetahuan umum Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. Jakarta : Universitas Terbuka, Depdikbud.
- Tenang, D.John.(2008). Mahir bermain futsal. Jakarta : DAR! Mizan
- Wahyudi, I., & Firmansyah, M. R. (2021). Perbedaan VO<sub>2</sub>Max berdasarkan posisi pemain futsal. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 112–119.
- Wiarso, Giri. (2013). Fisiologi dan Olahraga. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Wilmore, J. H., & Costill, D. L. (2005). *Physiology of Sport and Exercise* (3rd ed.). Human Kinetics.