

PENGARUH METODE LATIHAN *SMALL SIDED GAME (SSG)* TERHADAP PENINGKATAN DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR (VO_2MAX) DAN AKURASI *PASSING* PEMAIN *ESPIRITO FUTSALISMO U-16*

Muhammad Rama Yohardan Fitradana', Bhukti Lestari

Pendidikan Kevelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

*muhammad.21086@mhs.unesa.ac.id bhektillestari@unesa.ac.id

Dikirim: 12-01-2026; Direview: 16-01-2026; Diterima: 27-01-2026;
Diterbitkan: 27-01-2026

Abstrak

Daya tahan kardiovaskular sangat penting dalam futsal karena olahraga ini menuntut aktivitas intensitas tinggi. Pemain dengan kondisi kardiovaskular yang baik mampu menjaga performa dan akurasi teknik selama pertandingan. Namun pada saat penulis melakukan observasi pemain *Espirito Futsalismo U-16*, mendapatkan hasil bahwa pemain memiliki daya tahan kardiovaskular rendah yang menyebabkan kelelahan sehingga berdampak pada menurunnya akurasi *passing* saat pertandingan berlangsung. Untuk mengatasi hal tersebut, digunakan metode latihan *Small Sided Game (SSG)* yang bertujuan untuk meningkatkan VO_2Max dan Akurasi *Passing* pemain. penulis pada penelitian ini menggunakan metode penelitian *pre-experimental* dengan desain *one group pretest-Posttest design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh pemain *Espirito Futsalismo U-16* yang berjumlah 24 orang, dengan sampel sebanyak 20 pemain yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kriteria pemain yang akan mengikuti Liga AAFI divisi utama region Surabaya. Yang dilakukan di Gedung Olahraga Pertamina ITS No.60111, Surabaya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode latihan *Small Sided Game (SSG)* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular (VO_2Max) dan akurasi *passing* pemain futsal. Uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi $0,001 < 0,05$ pada variabel VO_2Max , *passing* kaki kanan, dan *passing* kaki kiri, yang menandakan adanya perbedaan signifikan antara pretest dan posttest. Dengan demikian, latihan *SSG* terbukti efektif dalam meningkatkan Daya tahan kardiovaskular dan akurasi *passing* baik kanan maupun kiri.

Kata Kunci: Kardiovaskular, Akurasi *Passing*, *Small Sided Game (SSG)*, Futsal

Abstract

Cardiovascular endurance is very important in futsal because this sport requires high-intensity activities. Players with good cardiovascular fitness are able to maintain performance and technical accuracy throughout the match. However, based on the author's observation of Espirito Futsalismo U-16 players, it was found that the players had low cardiovascular endurance, which caused fatigue and consequently led to a decrease in passing accuracy during matches. To address this problem, the Small Sided Game (SSG) training method was applied with the aim of improving players' VO_2Max and passing accuracy. This study employed a pre-experimental research method with a one-group pretest-posttest design. The research population consisted of all 24 Espirito Futsalismo U-16 players, with a sample of 20 players selected using purposive sampling based on the criteria of players who would participate in the AAFI League main division, Surabaya region. The study was conducted at Pertamina ITS Sports Hall No. 60111, Surabaya. The results showed that the Small Sided Game (SSG) training method had a significant effect on improving cardiovascular endurance (VO_2Max) and passing accuracy of futsal players. The Wilcoxon test showed a significance value of $0.001 < 0.05$ for the VO_2Max , right-foot passing, and left-foot passing variables, indicating a significant difference between pretest and posttest. Therefore, SSG training is proven to be effective in improving cardiovascular endurance and passing accuracy using both the right and left foot.

Keywords: Cardiovascular endurance, Passing Accuracy, *Small Sided Game (SSG)*, Futsal.

PENDAHULUAN

Futsal ialah olahraga yang berintensitas tinggi yang mengandalkan kombinasi antara daya tahan aerobik

dan anaerobik. Pada dasarnya, futsal adalah olahraga yang memanfaatkan sistem energi anaerobik secara ekstensif. Namun, untuk mencapai hal ini, fase aerobik harus ditetapkan sebagai dasar latihan daya tahan. Mempertahankan kapasitas tubuh untuk melakukan aktivitas aerobik dalam jangka waktu yang lama membutuhkan daya tahan (Nala, 2011). Bagi para pemain, memiliki daya tahan aerobik tingkat tinggi sangatlah penting, karena karakteristik permainan futsal yang cenderung cepat dan dimainkan dalam waktu yang relatif panjang. Menurut Bompa & Haff (2009), kondisi fisik yang optimal akan memberikan kontribusi besar terhadap kemampuan pemain dalam melakukan teknik secara efektif, menjaga performa selama pertandingan, serta meminimalkan risiko cedera. Secara umum, kondisi fisik mencakup komponen. Kemampuan untuk menggunakan jantung, paru-paru, otot, dan sirkulasi darah secara memadai dan efisien agar dapat berfungsi terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dikenal sebagai daya tahan. VO_2Max yang tinggi menunjukkan daya tahan aerobik yang baik.

Daya tahan kardiovaskular atau yang biasa dikenal dengan volume oksigen maksimal (VO_2Max) merupakan kapasitas maksimal tubuh dalam mengkonsumsi oksigen saat beraktivitas fisik menjadi indikator utama dalam menilai seberapa baik seorang pemain dapat bertahan dalam intensitas tinggi permainan. Penelitian oleh Castagna et al. (2009) menunjukkan bahwa pemain futsal tingkat profesional memiliki VO_2Max rata-rata 50–60 ml/kg/min, yang memungkinkan mereka tetap kompetitif hingga menit akhir pertandingan. Naser dan Ali (2016), juga menemukan bahwa daya tahan kardiorespirasi yang baik berkorelasi langsung dengan jumlah sprint yang dapat dilakukan pemain selama pertandingan futsal.

Selain kebugaran fisik, teknik merupakan komponen penting dalam permainan futsal dan bakat yang harus dimiliki semua pemain untuk menunjang performa mereka selama pertandingan. Berbagai gerakan teknis, termasuk mengoper, menerima, lob, menggiring bola, menembak, dan menyundul, digunakan dalam permainan futsal. Salah satu keterampilan dasar yang perlu dikembangkan pemain futsal adalah mengoper bola (Rohman et al., 2021). Karena *passing* memegang peranan lebih dari 90% dalam permainan, maka setiap pergerakan dalam futsal menuntut para pemainnya untuk melakukan *passing*, sehingga setiap pemain harus memiliki kemampuan *passing* yang sebaik mungkin (Syahrial et al., 2020). Seperti halnya pada pertandingan profesional putra teknik yang paling dominan digunakan adalah *passing* dengan persentase 44% (Kusuma., 2021).

Aspek teknik dasar khususnya akurasi *passing* menjadi keterampilan yang sangat krusial dalam futsal karena ruang bermain yang lebih kecil, futsal sangat bergantung pada penguasaan bola, kerja sama tim, dan operan yang cepat serta akurat. *Passing* yang akurat dapat meningkatkan peluang mencetak gol, menghindari kehilangan bola, serta menjaga

keseimbangan permainan (Pizarro et al., 2021). Marwahamison, A. (2021) melakukan penelitian tentang analisis akurasi *passing* pada pertandingan Grand Final Liga Futsal Profesional Indonesia 2019 antara Vamos Mataram dan Black Steel Manokwari. Penelitian ini menyimpulkan bahwa keunggulan Blacksteel dalam akurasi *passing* tidak mampu membawa kemenangan, terbukti dari hasil pertandingan, di mana tim Vamos meskipun kalah dalam akurasi *passing*, berhasil meraih gelar juara. Oleh karena itu, akurasi *passing* tidak hanya menunjukkan seberapa lama menguasai bola dalam pertandingan tetapi bagaimana memaksimalkan distribusi aliran bola dan meminimalisir kesalahan saat bermain sehingga bisa menciptakan momen untuk menyerang sehingga bisa dikonversikan menjadi peluang gol.

Upaya peningkatan fisik dan kemampuan teknik merupakan faktor keberhasilan untuk meningkatkan performa pemain dalam mencapai tujuan prestasi. Penelitian yang dilakukan Sambora, G. R. (2021) ditemukan bahwa VO_2Max berkontribusi dalam permainan futsal sebesar 93%. Kualitas Ketahanan fisik yang rendah dapat menyebabkan pemain mengalami kelelahan lebih cepat, sehingga berdampak pada penurunan kualitas permainan, terutama dalam pengambilan keputusan dan keterampilan teknik seperti *passing*. Jadi 2 aspek antara kondisi fisik daya tahan kardiovaskular (VO_2Max) dan akurasi *passing* pemain sangat berkaitan, dengan menurunnya tingkat daya tahan saat permainan berlangsung dapat menyebabkan kelelahan sehingga mempengaruhi penurunan kualitas *passing* pemain. Penelitian oleh Halimah, Nurwansyah, & Purbangkara (2023) menemukan bahwa pemain futsal mengalami kesulitan dalam melakukan *passing* yang presisi, terutama saat berada dalam tekanan atau kondisi kelelahan.

Espirito Futsalismo merupakan akademi sekolah futsal di Surabaya yang akan menghadapi gelaran Liga AAFI U-16 divisi utama region Surabaya, pada gelaran sebelumnya tim Espirito Futsalismo gagal melaju ke partai final sekaligus gagal lolos untuk melanjutkan asa di Liga AAFI U-16 Nasional karena mengalami kekalahan saat semi final. Berdasarkan wawancara penulis dengan pelatih saat itu faktor yang diduga menjadi penyebab kekalahan antara lain tingkat daya tahan kardiovaskular pemain yang minim ditunjukan oleh data rata rata hanya 39,49 ml/kg/min yang berdampak lebih cepat mengalami kelelahan, terbatasnya pemain dengan kondisi siap, baik secara fisik maupun mental sehingga beberapa pemain dituntut untuk bermain lebih lama dan menyebabkan kelelahan berlebih. Meskipun pada babak pertama unggul secara permainan dan skor, memasuki babak kedua mengalami penurunan penguasaan bola, dalam kondisi kelelahan dan tekanan lawan yang tinggi pemain sering mengalami *passing* eror baik saat menyerang maupun saat akan memulai serangan dan berakhir memberikan keuntungan bagi lawan yang berakhir menjadi gol.

Small Side Games (SSG) adalah Olahraga dengan lebih sedikit pemain, lapangan yang lebih kecil, dan aturan yang berubah (Hill-Haas dkk. 2011). Dibandingkan dengan latihan biasa, permainan lapangan kecil memungkinkan lebih banyak waktu untuk mengolah bola. Berdasarkan deskripsi ini, peserta permainan lapangan kecil harus membuat penilaian yang cepat dan akurat. Karena lapangan yang sempit, pemain futsal harus terus berotasi untuk menyediakan ruang operan. Rotasi juga sangat penting dalam futsal. Pemain harus memiliki tingkat kebugaran kardiovaskular yang tinggi agar dapat berotasi secara terus-menerus. *SSG* bisa dimainkan dengan format menang jumlah atau kalah jumlah seperti 2v1, 3v2, 4v3 dan jumlah sama seperti 2v2, 3v3, 4v4 dengan ukuran lapangan dan prosedur yang disesuaikan dengan tujuan latihan. Keunggulan metode ini dapat mencakup semua aspek fisik, teknik, taktik dan mental dalam satu sesi latihan.

Dalam mempersiapkan tim untuk mengikuti gelaran Liga AAFI U-16 divisi utama *region* Surabaya yang akan datang pemberian *treatment Small Sided Game (SSG)* diharapkan dapat membantu dalam upaya meningkatkan kualitas daya tahan kardiovaskular (VO_2Max) dan akurasi *passing* pemain. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh metode latihan *Small Sided Game (SSG)* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular (VO_2Max) dan akurasi *passing* pemain *espirito futsalismo u-16*.

METODE PENELITIAN

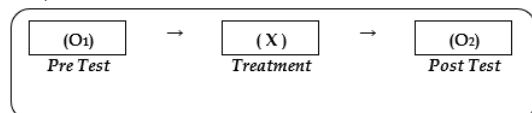
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini bersifat kuantitatif karena informasi yang dikumpulkan dinyatakan dalam nilai numerik yang diuji untuk memverifikasi hipotesis mengenai dampak variabel independen terhadap variabel dependen.

2. Desain Penelitian

Desain "*Pretest-Posttest one group design*". Dimana sebelum diberikan perlakuan, dilakukan Pretest. Setelah perlakuan, dilakukan Posttest (Sugiyono, 2013).



Gambar 3. 1 Desain Penelitian
Sumber: (Sugiyono, 2013).

Keterangan :

O₁ : Pretest

X : Treatment/ Perlakuan

O₂ : Posttest

B. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat

Penelitian ini akan dilakukan di Gedung Olahraga Pertamina ITS No.60111, Keputih, Kec. Sukolilo, Surabaya.

2. Waktu

Waktu penelitian sesuai dengan program latihan dimulai pada bulan September selama 4 minggu dengan 12 kali pertemuan setiap hari Selasa, Kamis, Sabtu.

C. Populasi dan Sampel

Populasi adalah total keseluruhan yang ingin disimpulkan, elemen populasi adalah subjek yang menjadi tujuan dalam pengukuran unit penelitian. Populasi dalam penelitian ini mencakup seluruh pemain *Espirito Futsalismo U-16* yang berjumlah 24 Pemain. Subjek dari suatu populasi yang dipilih untuk mewakili keseluruhan populasi disebut sampel.

D. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel Independen

Menurut Priyono, (2017) variabel independen ialah variabel yang mempengaruhi variabel dependen. Variabel Independen atau variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Small Sided Game SSG (X)*.

2. Variabel Dependen

Variabel dependen ialah variabel yang dipengaruhi variabel independen (Priyono, 2017). Variabel Terikat penelitian ini ialah Daya tahan Kardiovaskular (VO_2Max) sebagai (Y1) dan Akurasi *Passing* sebagai (Y2).

E. Instrumen Penelitian

Penulis akan melakukan *Pretest* untuk mengetahui kondisi awal tingkat daya tahan kardiovaskular (VO_2Max) dan akurasi *passing* sebagai berikut:

1. Pengukuran Daya Tahan Kardiovaskular (VO_2Max)

a. Peralatan dan Perlengkapan:

- 1) Lapangan Fasilitas, Konsisten, datar dan tidak licin
- 2) Kerucut / Cones
- 3) Alat pengukur atau meteran
- 4) Audio atau MP3 MFT
- 5) Pemutar Audio atau MP3 dengan pengeras
- 6) Lembar penilaian
- 7) Petugas mencatat jumlah shuttle yang diselesaikan (dijelaskan di bagian 'Penilaian').

b. Prosedur Pelaksanaan :

- 1) Peserta memulai dari start (Kerucut A)
- 2) Saat dimulai dan diinstruksikan oleh pemutar audio, mereka harus berlari ke arah garis 20m yang berlawanan (Kerucut B) saat bunyi bip terdengar. Mereka kemudian harus berlari bolak-balik dengan pola yang sama secara terus-menerus hingga mencapai kelelahan sukarela.
- 3) Jika pemain gagal mencapai garis 'putar balik' yang berlawanan sebelum bunyi 'bip', peserta diberi satu kali percobaan gagal.
- 4) Skor individu harus dicatat sesuai level yang dicapai.

c. Gambar *Grid* dan Area Tes



Gambar 3. 2 Ukuran dan Area Tes
Sumber: Walker, O. (2018). *Multistage Fitness (Beep) Test*.

d. Cara Penghitungan :

Leger et al. (1988). Menunjukkan cara memprediksi VO_2 maks menggunakan perhitungan asli rumus matematika sebagai berikut,

- 1) Rumus memperkirakan VO_2 maks pada remaja (17-20 tahun):

$$VO_2 \text{ maks} = -27,4 + 6,0 (\text{kecepatan})$$

- 2) Cara: Menghitung Jarak Total

Untuk menghitung jarak total adalah dengan mencatat jumlah total *shuttle* yang diselesaikan oleh pemain dan kemudian mengalikan angka tersebut dengan 20 ($20 = 1 \times \text{shuttle } 20\text{m}$: lari dari kerucut A ke kerucut B = 20m). Misalnya, jika seorang pemain melakukan 30 kali *shuttle*, angka ini dapat dikalikan dengan 20 untuk menghitung jarak totalnya (misalnya $30 \times 20 = 600\text{m}$).

- 3) Cara: Menghitung Level yang Dicapai
Skor seseorang ditentukan oleh dua faktor:

- a) Level tercapai
- b) Jumlah *shuttle* dalam level itu
Misalnya, jika seorang pemain mencapai level 17 dan gagal pada *shuttle* ke-8 dalam level tersebut, maka skornya akan tercatat sebagai 'Level 17, *Shuttle* 8'.

- 4) Prediksi $VO_2\text{Max}$ menurut Wiriawan, O. (2017). Panduan Pelaksanaan Tes & Pengukuran Olahragawan.
- 5) Norma klasifikasi $VO_2\text{Max}$ menurut Yasso, (2020)

2. Pengukuran Akurasi *Passing*

Validitas tes ini 0,66 dan reliabilitas 0,69). Adapun penjelasan mengenai tes *Short Pass* sebagai berikut:

a. Peralatan dan Perlengkapan :

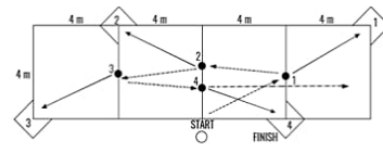
- 1) Alat ukur (meteran)
- 2) Cones dan marker
- 3) Stopwatch
- 4) 4 bola
- 5) Gawang 120cm x 80 cm sebagai target (4)
- 6) Pluit
- 7) Alat tulis
- 8) Lembar penilaian
- 9) Lapangan fasilitas konsisten, datar dan tidak licin

b. Prosedur Pelaksanaan tes

- 1) Pemain bersiap dan berdiri di belakang garis 'Start'
- 2) Pada saat aba-aba "Pluit" peserta tes lari ke arah
- 3) Bola 1 dan menendang bola ke sasaran 1.

- 4) Lalu berlari menuju bola 2 dan tendang bola ke sasaran 2.
- 5) Kemudian, lari menuju bola 3 dan tendang bola ke sasaran 3.
- 6) Setelah itu, lari menuju bola 4 dan tendang bola ke sasaran 4.
- 7) Dan yang terakhir sprint menuju finish.
- 8) Setiap pemain melakukan 2 kali tes yaitu menggunakan kaki kanan dan kaki kiri.

c. Gambar area dan lapangan



Gambar 3. 3 Ukuran dan grid area tes
Sumber: Tes *Short Pass* (Arsil, 2015)

Keterangan :
 ○ : Peserta tes
 ● : Bola
 □ : Target/Sasaran tendangan 1 m
 → : Arah bola (tendangan)
 - - - - - : Arah lari

Gambar 3. 4 Keterangan

d. Pengambilan nilai

Penilaian dihitung setelah pemain menendang semua bola ke sasaran dengan waktu semaksimal mungkin dengan penskoran sebagai berikut;

- 1) Transformasi Waktu Tes *Short Pass* Ke Dalam T-Score

Tabel 3. 1 Transformasi Waktu

T-Score	Tes <i>ShortPass</i> / 10 detik	T-Score	Tes <i>Short Pass</i> / 10 detik
90	<3.00	46	11.14 - 11.30
84	3.01 - 4.00	45	11.31 - 11.50
68	4.01 - 7.09	44	11.51 - 11.70
67	7.10 - 7.32	43	11.71 - 11.81
65	7.33 - 7.69	42	11.82 - 12.00
64	7.70 - 7.89	41	12.01 - 12.20
63	7.90 - 8.11	40	12.21 - 12.42
62	8.12 - 8.30	39	12.43 - 12.47
61	8.31 - 8.46	38	12.48 - 12.70
60	8.47 - 8.68	37	12.71 - 13.03
59	8.69 - 8.81	36	13.04 - 13.20
58	8.82 - 9.06	35	13.21 - 13.40
57	9.07 - 9.21	34	13.41 - 13.59
56	9.22 - 9.44	33	13.60
55	9.45 - 9.62	32	13.61 - 13.80
54	9.63 - 9.80	31	13.81 - 14.09
53	9.81 - 10.00	30	14.10 - 14.20
52	10.01 - 10.15	29	14.21 - 14.40
51	10.16 - 10.38	28	14.61 - 14.60
50	10.39 - 10.57	25	15.21 - 15.20
49	10.58 - 10.74	22	15.70 - 15.70
48	10.75 - 10.92	20	15.71 - 16.10
47	10.93 - 11.13	19	16.11 - 19.78

Sumber: Arsil (2015)

- 2) Transformasi Jumlah Bola Masuk Tes *Short Pass* Ke Dalam T-Score.

Tabel 3. 2 Transformasi Jumlah Bola Masuk

T-Score	Bola Masuk
66	4
55	3
45	2
34	1

Sumber : Arsil (2015)

3) Norma Penilaian

Tabel 3. 3 *T-Score* waktu + *T-Score* bola masuk

No	Klasifikasi	<i>T-Score</i>
1	Baik Sekali	>124
2	Baik	104 - 123
3	Sedang	85 - 103
4	Kurang	65 - 84
5	Kurang Sekali	<64

Sumber : Arsil (2015)

3. Treatment Small Sided Game (SSG)

a. Waktu dan Tempat pelaksanaan :

- 1) Durasi Latihan : 4 Minggu
- 2) Frekuensi : 3 kali dalam 1 minggu
- 3) Durasi Latihan : 150 menit
- 4) Tempat : Gor Pertamina ITS

Program Latihan :

Tabel 3. 4 Program Latihan *Small Sided Game (SSG)*
4 Minggu

Pertemuan/Minggu ke-	Format	Durasi/Set	Istirahat
Minggu 1	3v2	5 menit x6	5 menit
Minggu 2	3v2	5 menit x6	5 menit
Minggu 3	3v2	5 menit x6	5 menit
Minggu 4	3v2	5 menit x6	5 menit

Pemain dibagi menjadi 4, setiap tim terdiri dari 5 pemain pembagian pemain disesuaikan dengan setiap tim 3 pemain penyerang dan 2 pemain bertahan, Lapangan dibagi menjadi 2 area setengah lapangan dengan ukuran panjang 18meter x lebar 12 meter dengan target gawang.

1) Program Latihan Minggu 1

Tabel 3. 5 Program Latihan 1

Format: 3v2	
ORGANISASI	PROSEDUR
SELASA  Gambar 3.5 3x wajib kanan, 3x wajib kiri	Dibagi Menjadi 2 area setengah lapangan, 1 area terdiri 3 pemain penyerang (<i>anchor, flank-flank</i>) dan 2 pemain bertahan. Pemain penyerang fokus dengan tactical action paralela, <i>cut (anchor)</i> . Pemain bertahan menyesuaikan arah bola. Jika terjadi gol atau bola keluar permainan dimulai kembali dengan suplai bola bebas dari pihak netral hingga waktu yang ditentukan. Pergantian pemain bagi pemain yang berada di flank menggantikan 2 pemain bertahan. Begitu dan seterusnya.
KAMIS  Gambar 3.6	1 area terdiri 3 pemain penyerang (<i>anchor, flank-flank</i>) dan 2 pemain bertahan. Pemain penyerang fokus dengan tactical action diagonal <i>run, line cut (anchor)</i> . Pemain bertahan menyesuaikan arah bola opsi-persepsi guna mematahkan asumsi pemain penyerang. Jika terjadi gol atau bola keluar permainan dimulai kembali dengan suplai bola bebas dari pihak netral hingga waktu yang ditentukan. Pergantian pemain bagi pemain yang berada di flank menggantikan 2 pemain bertahan. Begitu dan seterusnya.
SABTU  Gambar 3.7 3x wajib kanan, 3x wajib kiri	Dibagi Menjadi 2 area setengah lapangan, 1 area terdiri 3 pemain penyerang (<i>anchor, flank-flank</i>) dan 2 pemain bertahan. Pemain penyerang fokus dengan tactical action Wall (<i>anchor check back/ open space</i>). Pemain bertahan menyesuaikan arah bola opsi-persepsi guna mematahkan asumsi pemain penyerang. Jika terjadi gol atau bola keluar permainan dimulai kembali dengan suplai bola bebas dari pihak netral hingga waktu yang ditentukan. Pergantian pemain bagi pemain yang berada di flank menggantikan 2 pemain bertahan. Begitu dan seterusnya.

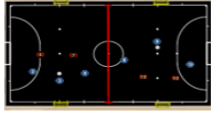
2) Program Latihan Minggu 2

Tabel 3. 6 Program Latihan 2

Format: 3v2	
ORGANISASI	PROSEDUR
SELASA  Gambar 3.8	3v2 dengan sistem (2v2 +1). Dibagi menjadi 5 tim setiap tim 4 pemain (2 lawan 2). Menggunakan area setengah lapangan. Tim a lawan tim b, tim c lawan tim d. setiap tim memainkan 2 pemain dan +1 menjadi <i>target man (pivot)</i> ditentukan pelatih. Permainan berjalan layaknya pertandingan 2 lawan 2, pemain penyerang berusaha mensuplai bola ke <i>pivot</i> dan <i>support</i> kembali untuk mencetak gol. dan sebaliknya. Pemain yang menjadi <i>target man</i> tidak boleh melewati batas garis yang ditentukan. Target gawang dan saling menyerang. Bola disuplai dari pihak netral di sisi lapangan. 2-3 x sentuhan.
KAMIS  Gambar 3.9	3v2 dengan sistem (2v2 +1). Dibagi menjadi 5 tim setiap tim 4 pemain (2 lawan 2). Setiap tim memainkan 2 pemain dan +1 menjadi <i>target man (pivot)</i> ditentukan pelatih. Permainan berjalan dengan pemain yang mendapat bola berusaha menyerang dengan mensuplai bola ke <i>target man (pivot)</i> . 1x sentuhan wajib, jika tembus pemain bertahan kembali bertahan, jika berhasil menghalau ganti penyerang.
SABTU  Gambar 3.10	3v2 dengan sistem (2v2 +1). Dibagi menjadi 5 tim setiap tim 4 pemain (2 lawan 2). Setiap tim memainkan 2 pemain dan +1 menjadi <i>target man (pivot)</i> ditentukan pelatih. Permainan berjalan layaknya pertandingan 2 lawan 2 saling serang, pemain penyerang berusaha mensuplai bola ke <i>pivot</i> dan <i>support</i> kembali untuk mencetak gol. dan sebaliknya. Pemain yang menjadi <i>target man</i> tidak boleh melewati batas garis yang ditentukan. Target gawang kecil dan saling menyerang. Bola disuplai dari pihak netral di sisi lapangan. Sentuhan bebas, <i>High press</i>

3) Program Latihan Minggu 3 & Minggu 4

Tabel 3. 7 Program Latihan 3 & 4

Format: 3x2	
ORGANISASI	PROSEDUR
SELASA	
	Setiap area 5 pemain (3 lawan 2). Permainan saling serang dan saling bertahan (situasi menang jumlah dan kalah jumlah). Sentuhan disesuaikan dengan adanya intruksi (1 sentuhan, 2 sentuhan, bebas). 5 pemain lainnya menunggu di sisi lapangan jika waktu sudah sesuai baru masuk dan langsung memulai permainan tanpa ada penjelasan ulang. Pemain yang sudah bermain istirahat diluar lapangan dan kembali menunggu giliran. Pergantian antara mana yang 3 pemain dan mana yang 2 pemain disesuaikan pada kondisi pemain.
Gambar 3.11	
*Passing wajib menyesuaikan dimana posisi lawan, dimana posisi kawan (Arah bola dikaki terjauh / kaki dominan)	
KAMIS	
	Setiap area 5 pemain (3 lawan 2). Permainan saling serang dan saling bertahan (situasi menang jumlah dan kalah jumlah). Sentuhan disesuaikan dengan adanya intruksi (Wajib 2 sentuhan) jika sentuhan lebih atau kurang, bola berhenti dan diberikan ke pemain bertahan untuk bergantian menyerang. 5 pemain lainnya menunggu di sisi lapangan jika waktu sudah sesuai baru masuk dan langsung memulai permainan tanpa ada penjelasan ulang. Pemain yang sudah bermain istirahat diluar lapangan dan kembali menunggu giliran.
Gambar 3.12	
SABTU	
	Setiap area 5 pemain (3 lawan 2). Permainan saling serang dan saling bertahan (situasi menang jumlah dan kalah jumlah). Sentuhan disesuaikan dengan adanya intruksi (Sentuhan bebas) Jika bola keluar tidak ada kick in, bola akan disuplai bebas oleh pihak netral disisi lapangan. 5 pemain lainnya menunggu di sisi lapangan jika waktu sudah sesuai baru masuk dan langsung memulai permainan tanpa ada penjelasan ulang. Pemain yang sudah bermain istirahat diluar lapangan dan kembali menunggu giliran.
Gambar 3.13	

F. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi Pengamatan dan pencatatan yang sistematis terhadap gejala-gejala yang tampak pada objek penelitian (Maksum, A. 2012).
2. Tes dan Pengukuran Tes adalah perangkat untuk mengumpulkan data tentang seseorang atau suatu barang. Intinya, kita melakukan pengukuran ketika menggunakan tes untuk menguji, karena pengukuran adalah tindakan memperoleh informasi. (Maksum, A. 2012).
3. Dokumentasi Dokumentasi dalam konteks penelitian mengacu pada proses pengumpulan data dan informasi dari sumber-sumber seperti buku, surat kabar, arsip, transkrip, catatan, tulisan, angka, foto, video, dan laporan serta informasi yang mendukung penelitian. (Maksum, A. 2012).

G. Teknik Analisis Data

1. Uji Normalitas Data

Statistik parametrik digunakan dalam pengujian ketika data berdistribusi normal; statistik non-parametrik digunakan dalam pengujian ketika data tidak berdistribusi normal. Ambang batas signifikansi berikut digunakan:

- a. Jika taraf signifikansi (sig.) < 0,05 maka data tersebut dianggap tidak normal.
 - b. Jika taraf signifikansi (sig.) > 0,05 maka data tersebut dianggap normal.
2. Uji *Paired Sample t- Test* (jika data berdistribusi normal)
 3. Uji *Wilcoxon signed-rank test* (Jika data tidak berdistribusi normal)

Dalam penelitian ini, pengujian hipotesis dibagi menjadi dua variabel dengan masing-masing H_0 dan H_a :

- H_0 : Tidak terdapat pengaruh metode latihan *Small Sided Game (SSG)* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular (VO_{2Max}) pemain Espirito Futsalismo U-16.
- H_a : Terdapat pengaruh metode latihan *Small Sided Game (SSG)* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular (VO_{2Max}) pemain Espirito Futsalismo U-16.
- H_0 : Tidak terdapat pengaruh metode latihan *Small Sided Game (SSG)* terhadap peningkatan akurasi passing pemain Espirito Futsalismo U-16.
- H_a : Terdapat pengaruh metode latihan *Small Sided Game (SSG)* terhadap peningkatan akurasi passing pemain Espirito Futsalismo U-16.

PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskriptif Kuantitatif dan Data Mentah

Pretest dan Posttest pada penelitian ini menggunakan *bleep test* dan tes *short pass*. Dengan demikian diperoleh data sebagai berikut.

Tabel 4. 1 Data Mentah Hasil Penelitian

No	Sampel	Usia	VO ₂ MAX (ml/kg/min)		PASSING KANAN		PASSING KIRI	
			PRE	POST	PRE	POST	PRE	POST
1	RPW	15	38.2	39.2	95	111	85	111
2	AMS	16	37.5	38.2	91	113	99	115
3	NAC	14	40.2	40.5	96	113	95	113
4	MDN	16	37.1	37.5	93	111	85	112
5	ALB	16	36.8	38.2	91	113	92	102
6	ASP	16	36.4	36.8	110	111	99	111
7	STM	15	38.5	38.5	100	112	90	101
8	JNW	15	43.3	43.6	116	118	105	118
9	AYD	15	39.6	40.8	102	113	92	113
10	FJO	15	37.5	37.5	99	112	89	100
11	KPL	15	36.0	37.5	102	117	92	117
12	MAR	16	38.2	38.9	100	102	101	114
13	APS	16	46.5	48.0	118	119	97	119
14	ARF	16	42.2	46.5	117	118	106	118
15	EZC	16	42.0	47.1	106	119	107	118
16	SFR	16	46.2	49.3	118	118	97	119
17	VAN	16	36.4	37.5	86	101	97	112
18	AIR	14	34.7	36.4	83	100	72	100
19	RHL	15	38.2	40.5	96	113	99	113
20	AID	16	42.6	44.9	115	118	104	117

Tabel 4. 2 Deskriptif Kuantitatif

Tes	Minimum	Maximum	Mean	Kategori	Std. Deviation
Pretest_VO2Max	34,7	46,5	39,405	Kurang	3,3516
Posttest_VO2Max	36,4	49,3	40,870	Cukup	4,1352
Pretest_Passing_Kanan	83	118	101,70	Sedang	10,902
Posttest_Passing_Kanan	100	119	112,60	Baik	5,771
Pretest_Passing_Kiri	72	107	95,15	Sedang	8,456
Posttest_Passing_Kiri	100	119	112,15	Baik	6,418

Melihat tabel 4.1, nilai rata-rata Pretest VO₂Max sebesar 39,405, nilai minimum 34,7 dan nilai maksimum 46,5, sedangkan pada Posttest VO₂Max rata-rata sebesar 40,870, nilai minimum 36,4 dan nilai maksimum 49,3. Pada Pretest *passing* kanan diperoleh nilai rata-rata 101,70, nilai minimum 83 dan nilai maksimum 118, sedangkan pada Posttest *passing* kanan rata-rata 112,60, nilai minimum 100 dan nilai maksimum 119. Pada Pretest *passing* kiri nilai rata-rata 95,15, nilai minimum 72 dan nilai maksimum 107, sedangkan pada Posttest *passing* kiri nilai rata-rata 112,15, nilai minimum 100 dan nilai maksimum 119.

a. Uji Normalitas

Tabel 4. 3 Uji Normalitas

Tes	Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.
Pretest_VO2Max	0,908	20	0,060
Posttest_VO2Max	0,850	20	0,005
Pretest_Passing_Kanan	0,937	20	0,211
Posttest_Passing_Kanan	0,838	20	0,003
Pretest_Passing_Kiri	0,935	20	0,195
Posttest_Passing_Kiri	0,833	20	0,003

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, pada variabel Pretest VO₂Max diperoleh signifikansi 0,060 > 0,05 sehingga data berdistribusi normal, sedangkan pada Posttest VO₂Max signifikansi 0,005 < 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal. Pada variabel Pretest *passing* kanan diperoleh signifikansi 0,211 > 0,05 sehingga data berdistribusi normal, sedangkan pada Posttest *passing* kanan signifikansi 0,003 < 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal. Selanjutnya, pada variabel Pretest *passing* kiri diperoleh signifikansi 0,195 > 0,05 sehingga data berdistribusi normal, sedangkan pada Posttest *passing* kiri signifikansi 0,003 < 0,05 sehingga data tidak berdistribusi normal.

b. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon sendiri digunakan ketika data tidak berdistribusi normal untuk membandingkan dua sampel terkait atau berpasangan.

Tabel 4. 4 uji wilcoxon

Nilai	Posttest_VO2Max - Pretest_VO2Max	Posttest_Passing_Kanan - Pretest_Passing_Kanan	Posttest_Passing_Kiri - Pretest_Passing_Kiri
Z	-3,726	-3,828	-3,923
Asymp. Sig. (2-tailed)	0,001	0,001	0,001

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon, diperoleh nilai Z pada variabel VO₂Max sebesar -3,726 dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) 0,001. Karena signifikansi 0,001 < 0,05, maka terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai Pretest dan Posttest VO₂Max. Pada variabel *passing* kanan, nilai Z sebesar -3,828 dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) 0,001. Hasil ini menunjukkan

bahwa signifikansi 0,001 < 0,05, sehingga terdapat perbedaan yang signifikan antara Pretest dan Posttest *passing* kanan. Selanjutnya, pada variabel *passing* kiri diperoleh nilai Z sebesar -3,923 dengan nilai Asymp. Sig. (2-tailed) 0,001.

B. Pembahasan

Permasalahan yang dialami oleh Espirito Futsalismo U-16. Berdasarkan data dan hasil wawancara dengan pelatih, rata-rata VO₂Max pemain hanya 39,49 ml/kg/min, menunjukkan daya tahan yang rendah yang berdampak lebih cepat mengalami kelelahan, terbatasnya pemain dengan kondisi siap, baik secara fisik maupun mental sehingga beberapa pemain dituntut untuk bermain lebih lama dan menyebabkan kelelahan berlebih. Meskipun pada babak pertama unggul secara permainan dan skor, memasuki babak kedua mengalami penurunan penguasaan bola, dalam kondisi kelelahan dan tekanan lawan yang tinggi pemain sering mengalami *passing* eror baik saat menyerang maupun saat akan memulai serangan yang berujung pada kekalahan di semifinal Liga AAFI U-16 sebelumnya.

Selain meningkatkan daya tahan kardiovaskular, latihan *Small Sided Game (SSG)* juga memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan akurasi *passing* baik menggunakan kaki kanan maupun kaki kiri. Dalam latihan *SSG*, pemain dihadapkan pada ruang bermain yang sempit dan waktu yang terbatas, sehingga dituntut untuk melakukan *passing* secara cepat, tepat sasaran, dan berulang kali di bawah tekanan lawan. Menurut Roca & Williams (2016) menyebutkan bahwa kondisi permainan dalam *SSG* menuntut pemain mengambil keputusan cepat di bawah tekanan waktu dan ruang, sehingga memperbaiki kemampuan persepsi, antisipasi, eksekusi motorik serta ketepatan pengambilan keputusan dalam situasi permainan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan Fitriani et al. (2023) yang menyatakan bahwa latihan small-sided games memberikan dampak positif dan signifikan terhadap peningkatan VO₂Max dan akurasi *passing* pemain futsal, dengan peningkatan rata-rata VO₂Max sebesar 6,05% dan akurasi *passing* sebesar 1,55%. Penelitian Halimah, Nurwansyah, & Purbangkara (2023) juga mendukung hasil ini, di mana setelah sepuluh kali pertemuan latihan *SSG*, terjadi peningkatan keterampilan *passing* secara signifikan dengan 56,7% pemain berada pada kategori baik dan 30% sangat baik. Hasil penelitian ini juga memiliki kesamaan dengan temuan Arrosyid & Bulqini (2023) yang menunjukkan bahwa latihan *SSG* memberikan pengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan *Passing* dan control pemain futsal (sig. 0,00 < 0,05), meskipun tidak berpengaruh pada VO₂Max (sig. 0,92 > 0,05). Namun, hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Erinda & Kusuma (2021) yang menunjukkan peningkatan rerata VO₂Max sebesar 7,20% namun tidak signifikan secara statistik (p < 0,05).

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan mengenai pengaruh metode latihan *Small Sided Game (SSG)* terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular (VO_2Max) dan akurasi *Passing* pemain Espirito Futsalismo U-16, dapat disimpulkan bahwa,

1. Metode latihan *Small Sided Game (SSG)* berpengaruh terhadap peningkatan daya tahan kardiovaskular (VO_2Max).
2. Metode latihan *Small Sided Game (SSG)* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan akurasi *passing*. Mengalami peningkatan akurasi *passing* kaki kanan dan *passing* kaki kiri.
3. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa latihan *SSG* efektif dalam mengembangkan daya tahan kardiovaskular, serta akurasi teknik *passing* pemain Espirito Futsalismo U-16.

B. Saran

Setelah kesimpulan dari hasil penelitian ditemukan, maka penulis dapat menyatakan beberapa saran sebagai berikut,

1. Bagi Peserta (Pemain Futsal)
Pemain disarankan untuk melaksanakan latihan *Small Sided Game (SSG)* secara rutin, agar adaptasi fisik dan teknik dapat berkembang secara optimal. Pemain juga perlu memperhatikan aspek pemulihan, gizi, dan kebugaran umum agar hasil latihan *SSG* dapat dipertahankan dalam jangka panjang.
2. Bagi Pelatih Futsal
Pelatih diharapkan menjadikan metode *SSG* sebagai bagian dari program latihan reguler karena terbukti efektif mengasah kemampuan teknik, daya tahan, dan taktik secara bersamaan. Latihan dapat dimodifikasi dengan variasi jumlah pemain, ukuran lapangan, dan intensitas
3. Bagi Pengurus Espirito Futsalismo
Pengurus diharapkan mendukung penerapan metode *Small Sided Game (SSG)* dalam kurikulum latihan akademi sebagai strategi pembinaan pemain muda yang berbasis ilmiah.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Peneliti berikutnya disarankan untuk memperluas cakupan penelitian, misalnya dengan menambah jumlah sampel, memperpanjang durasi latihan, atau meneliti pengaruh *SSG* terhadap variabel lain seperti kelincahan, reaksi cepat, dan pengambilan keputusan. Penelitian selanjutnya juga dapat membandingkan efektivitas *SSG* dengan metode latihan lain untuk mengetahui model latihan paling optimal dalam meningkatkan performa futsal.

REFERENSI

Arrosyid, M. A., & Bulqini, A. (2023). Pengaruh Latihan Small Side Games Terhadap VO_2Max , Passing dan Controll Pemain Ekstrakurikuler Futsal SMA Plus Arrahmat Bojonegoro. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 6(3), 121-128.

- https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi_olahraga/article/view/57619
- Arsil. (2015). *Evaluasi Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Malang: Wineka Media.
- Ayarra, R., Nakamura, F.Y., Iturricastillo, A., Castillo, D. & Yanci, J. (2018) 'Differences in physical performance according to the competitive level in futsal players', *Journal of Human Kinetics*, 64, pp. 275. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6231331/>
- Baechele, T.R. & Earle, R.W. (2008) *Essentials of Strength Training and Conditioning*. 3rd edn. Champaign, IL: Human Kinetics.
- 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), pp. 63-73. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17899472/>
- Berdejo-del-Fresno, D., Moore, R. & Laupheimer, M.W. (2015) ' VO_2Max changes in English futsal players after a 6-week period of specific small-sided games training', *American Journal of Sports Science and Medicine*, 3(2), pp. 28-34. <https://shura.shu.ac.uk/9648/>
- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2015). *Periodization Training for Sports-3rd Edition*. <https://books.google.com/books?id=Zb7GoAEACAAJ&pgis=1>
- Bompa, T.O. & Haff, G.G. (2009) *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Budiwanto, S. (2012). *Metode Latihan Olahraga*. Um Press.
- Castagna, C., D'Ottavio, S., Vera, J.G. & Álvarez, J.C.B. (2009) 'Match demands of professional futsal: A case study', *Journal of Science and Medicine in Sport*, 12(4), pp. 490-494. <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-science-and-medicine-in-sport>
- Clemente, F. M., et al. (2021). Effects of small-sided games on enjoyment, motivation, and training intensity in youth soccer players. *Frontiers in Psychology*, 12, 645179.
- Dellal, A., Chamari, K., Owen, A. L., Wong, D. P., Lago-Penas, C., & Hill-Haas, S. (2011). Influence of technical instructions on the physiological and physical demands of small-sided soccer games. *European Journal of Sport Science*, 11(5), 341-346. <https://doi.org/10.1080/17461391.2010.521584>
- Djaba, H.S.W., Irianto, D.P., Arianto, A.C. & Hartanto, A. (2022) 'Small side game: Effectiveness of increasing futsal Passing', *International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*, 5(8), pp. 2234-2238. <https://doi.org/10.47191/ijmra/v5-i8-42>
- Dr. Priyono, M. (2017) *Metode Penelitian Kuantitatif*, Zifatama.

- Erinda, N.D. & Kusuma, I.D.M.A.W. (2021) 'Pengaruh Latihan Small Sided Games untuk Peningkatan VO₂Max Pemain Adipati Futsal Putri Lamongan', *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(11), pp. 1–5. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnalprestasiolahraga/article/view/42863>
- Fenanlampir, A. (2020). Tes Dan Pengukuran Olahraga. Cv Andi Offset.
- FIFA (2022) *Futsal Laws of the Game*. Fédération Internationale de Football Association.
- Fitrian, Z. A., Graha, A. S., Nasrulloh, A., & Asmara, M. (2023). The positive impact of small-sided games training on VO₂ max and Passing accuracy in futsal players. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, 11(1), 233-240.
- Halimah, S., Nurwansyah, R., & Purbangkara, T. (2023). Pengaruh metode latihan small sided games terhadap keterampilan Passing pada permainan futsal. *JurnalPorkes*, 6(2), 355-369. <https://scholar.archive.org/work/byyqygfxo5agt7vu5v6eudfsa/access/wayback/https://ejournal.hamzanwadi.ac.id/index.php/porkes/article/download/18298/pdf>
- Halouani, J., Chtourou, H., Dellal, A., Chaouachi, A., & Chamari, K. (2017). Soccer small-sided games in young players: Rule modification to induce higher physiological responses. *Biology of sport*, 34(2), 163-168. <https://doi.org/10.5114/biolsport.2017.64590>
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*. Jakarta: CV Tambak Kusuma
- Hill-Haas, S. V., Dawson, B. T., Coutts, A. J., & Rowsell, G. J. (2009). Physiological responses and time-motion characteristics of various small-sided soccer games in youth players. *Journal of Sports Sciences*, 27(1), 1–8. <https://doi.org/10.1080/02640410802206857>
- Hill-Haas, Stephen V, Brian Dawson, Franco M. Impellizzeri, and Aaron J. Coutts. 2011. "Physiology of Small-Sided Games Training in Football." *Sports Medicine* 41(3):199–220. <https://doi.org/10.2165/11539740-000000000-00000>
- Irawan, Andri. *Teknik Dasar Modern Futsal*. Jakarta : Pena Pundi Aksara. (2019)
- Irawan, A. dkk (2021) *Futsal Coaching Manual*
- Komarudin, "Small -Sided games sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan pengambil keputusan dalam permainan sepakbola," *J. Pendidik. Jasm. Indones.*, vol. 9, no. 1, p. 58, 2013.
- Léger LA, Lambert J. A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO₂ max. *Eur J Appl Physiol Occup Physiol*. 1982;49(1):1-12. doi: 10.1007/BF00428958.PMID:7201922. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7201922>
- Kurniawan, W., Rahadiani, D., Ruqayyah, S., & Priono, R. I. P. (2024). Hubungan Jenis Kelamin, Indeks Massa Tubuh, Lama Latihan dan Tipe Cabang Olahraga dengan Volume Oksigen Maksimal (VO₂Max) pada Pemain Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) NTB. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 4(4), 1523–1535. <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i4.14223>
- Kusuma, I.D.M.A.W. (2021) 'Teknik yang paling dominan pada pertandingan futsal putra profesional', *Jurnal Keolahragaan*, 9(1), pp. 18–25. <https://scholarhub.uny.ac.id/jolahraga/vol9/iss1/3/>
- Maksum, A. (2012). *Metodologi Penelitian Dalam Olahraga*.
- Marwahamison, A. (2021). Analisis Akurasi Passing Pada Pertandingan Grand Final Professional League Indonesia 2019. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(1), 1-6. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/37193/33027>
- Nala, N. 2011. *Prinsip Pelatihan Fisik Olahraga*. Denpasar: Komite Olahraga Nasional Indonesia Daerah Bali.
- Naser, N., Ali, A. & Macadam, P. (2017) 'Physical and physiological demands of futsal', *Journal of Exercise Science & Fitness*, 15(2), pp. 76–80. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1728869X17301867>
- Nugroho, W. (2020). Profil Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO₂Max) Pada Pemain Puslatda PON XX Daerah Istimewa Yogyakarta. *Syahrir*, 26(1), 27–32. <https://doi.org/10.21831/majora.v26i1.30644>
- Owen, A. L., Wong, D. P., Paul, D., & Dellal, A. (2012). Effects of a periodized small-sided game training intervention on physical performance in elite professional soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 26(10), 2748-2754. <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318242d2d1>
- Pizarro, D., Práxedes, A., Travassos, B., Gonçalves, B. & Moreno, A. (2021) 'How informational constraints for decision-making on Passing, dribbling and shooting change with the manipulation of small-sided games changes in futsal', *Perceptual and Motor Skills*, 128(4), pp. 1684–1711. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/00315125211016350>
- Rampinini, E., Impellizzeri, F. M., Castagna, C., Coutts, A. J., & Wisløff, U. (2009). Technical performance during soccer matches of the Italian Serie A league: Effect of fatigue and competitive level. *Journal of science and medicine in sport*, 12(1), 227-233. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2007.10.002>

- Roca, A., & Williams, A. M. (2016). Expertise and decision making in sport: From theory to practice. *Journal of Sports Sciences*, 34(14), 1339–1347.
- Rohman, A., Ismaya, B. & Syafei, M.M. (2021) ‘Survei Teknik Dasar Passing Kaki Bagian Dalam Peserta Ekstrakurikuler Futsal SMK Pamor Cikampek’, *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 7(6), pp. 1–7.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.5632568>
- Saleh, M.S., Saleh, M.S., Syafir, M.I., Syam, A. & Syahrudin, S. (2024) ‘Analysis of Physical Performance and Physiological Parameters of Futsal FIKK UNM Team’, *Journal Coaching Education Sports*, 5(2), pp. 309–318.
<https://ejurnal.ubharajaya.ac.id/index.php/JCESPORTS/article/view/3216>
- Sambora, G. R. (2021). Pengaruh Daya tahan (VO₂Max) Terhadap Permainan Futsal Pemain Blitar Poetra Futsal Club Di Kabupaten Blitar. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 4(2), 68-72.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/37642>
- Sugiyono (2013) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. 19th edn. Bandung: Alfabeta.
- Syahrial, D., Sudijandoko, A. & Priambodo, A. (2020) ‘Pengaruh Permainan Kecil Berdasarkan Tingkat Motor Educability Terhadap Motivasi dan Keterampilan Passing Permainan Futsal’, *Jurnal Ilmiah Mandala Education*, 6(1), pp. 195–203.
<https://doi.org/10.58258/jime.v6i1.1251>
- Wiriawan, O. (2017). *Panduan Pelaksanaan Tes & Pengukuran Olahragawan*.
- Yasso. (2020). What is wrong with the Garmin Race Predictor? 17 Juni 2020.
- Walker, O. (2018). Multistage Fitness (Beep) Test.
<https://www.scienceforsport.com/multistage-fitness-beep-test/>