

**TINJAUAN TINGKAT KEMAMPUAN VO2MAX PADA ATLET
SEPAK BOLA DI SMA NEGERI 4 MUKOMUKO**

SKRIPSI

*Diajukan kepada tim penguji Departemen Pendidikan Olahraga sebagai
salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh :

INDRA ISMAWAN

NIM. 21086050

PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI

DEPARTEMEN PENDIDIKAN OLAHRAGA

FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Tinjauan Tingkat Kemampuan VO2MAX Pada Atlet Sepak Bola Di SMA Negeri 4 Mukomuko

Nama : Indra Ismawan

NIM/BP : 21086050 / 2021

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi

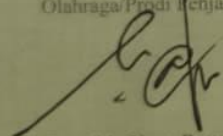
Departemen : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Juli 2025

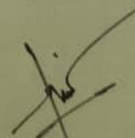
Disetujui Oleh :

Ketua Departemen Pendidikan
Olahraga/Prodi Penjaskesrek



Dr. Aldo Naza Putra, M.Pd
NIP. 198909012018031001

Pembimbing



Drs. Suwirman, M.Pd
NIP. 196111191986021001

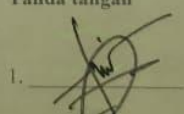
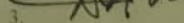
HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN SKRIPSI

"Dinyatakan lulus setelah di pertahankan di depan tim penguji skripsi"
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang

Judul : Tinjauan Tingkat Kemampuan VO2MAX Pada Atlet Sepak Bola Di SMA Negeri 4 Mukomuko
Nama : Indra Ismawan
NIM/BP : 21086050 / 2021
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi
Departemen : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Juli 2025

Tim penguji

Nama	Tanda tangan
1. Ketua : Drs. Suwirman, M.Pd	1. 
2. Anggota : Dr. Atradinal, S.Pd., M.Pd	2. 
3. Anggota : Mardepi Saputra, M.Pd	3. 

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, tugas akhir berupa skripsi dengan judul “ Tinjauan Tingkat Kemampuan VO2MAX Pada Atlet Sepak Bola Di SMA Negeri 4 Mukomuko” adalah hasil karya sendiri.
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya, dan bukan merupakan duplikasi skripsi lain
3. Didalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau duplikasi orang lain kecuali secara jelas dicantumkan pada kepustakaan.
4. Persyaratan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidak benaran didalam pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar akademik yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, September 2025

Yang membuat pernyataan

Indra Ismawan

NIM. 21086050

ABSTRAK

Indra Ismawan (2025) : Tinjauan Tingkat Kemampuan VO₂max pada Atlet Sepak Bola di SMA Negeri 4 Mukomuko.

Masalah dalam penelitian ini belum diketahuinya Tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO₂max) pada Atlet Sepak Bola di SMA Negeri 4 Mukomuko. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO₂max) pada Atlet Sepak Bola di SMA Negeri 4 Mukomuko.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, Populasi penelitian ini yaitu: seluruh atlet sepak bola di SMAN 4 Mukomuko berjumlah 20 orang. Penarikan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *Total Sampling* yang jumlah sampelnya sama dengan jumlah populasi yaitu 20 siswa yang bersal dari kelas X dan XI. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *yoyo intermittent recovery*. Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan persentase dengan rumus distribusi frekuensi.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO₂max) siswa, 0 orang (0%) siswa kategori elit, 0 orang (0%) siswa kategori bagus sekali, 11 orang (55%) kategori bagus, 6 orang (30%) siswa kategori rata-rata, 3 orang (15%) siswa kategori di bawah rata-rata, 0 orang (0%) siswa kategori sangat di bawah rata-rata. Hal tersebut menunjukkan bahwa tingkat volume oksigen maksimal (VO₂max) Atlet Sepak Bola di SMAN 4 Mukomuko berada pada kategori bagus.

Kata Kunci : Volume Oksigen Maksimal, (VO₂max)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Tinjauan Tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maksimal pada Atlet Sepak Bola di SMA Negeri 4 Mukomuko”

Skripsi ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Departemen Pendidikan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK), Universitas Negeri Padang (UNP). Dalam pembuatan skripsi ini peneliti menyadari masih banyak kekurangan, maka dari itu peneliti mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan, skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dan dorongan baik materi maupun moral dari berbagai pihak. Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Skripsi ini saya persembahkan untuk ibunda tercinta Siti Aina yang telah melahirkan dan membesarkan saya dengan kasih sayang yang tiada tara sehingga saya bisa meraih cita-cita ini, terima kasih ibu.
2. Yang paling istimewa ayahanda tersayang Budiman. Beliau adalah ayah yang kuat dan selalu mendorong, memberikan motivasi dan selalu mendo'akan saya dalam menyelesaikan tugas-tugas perkuliahan ini.

3. Drs. Suwirman, M.Pd dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu memberi pemikiran, arahan, dan motivasi untuk kesempurnaan skripsi ini.
4. Dr. Atradinal, S.Pd., M.Pd dan Mardepi Saputra, M.Pd tim penguji yang penuh kesabaran dalam memberikan arahan dan dukungan kepada penulis untuk kesempurnaan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Nurul Ihsan, M.Pd Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan melaksanakan penelitian.
6. Bapak Dr. Aldo Naza Putra, M.Pd Ketua Departemen Pendidikan Olahraga yang telah memberikan kemudahan selama melakukan pengajuan judul
7. Seluruh dosen Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang telah memberi ilmu dan pengalamannya serta mendidik penulis selama masa kuliah.
8. Adek-adekku, Delvi Handina dan Pepi Tri Handina yang selalu memberikan semangat, do'a, dan hiburan hingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
9. Terimakasih Delia Ulfa yang selalu memberikan semangat dan doanya, terimakasih atas dukungan di setiap proses yang kujalani.
10. Terimakasih kepada Aziz Alfaruq Muksin, Vanisa Septia Utami, dan Reva Oktavia yang telah membantu dalam proses pengambilan data dan kepada pemain sepak bola SMAN 4 Mukomuko yang telah membantu dalam proses penelitian.

Padang, Juli 2025

Indra Ismawan

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	6
C. Batasan Masalah.....	7
D. Perumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	9
A. Kajian Teori	9
1. Sepak Bola.....	9
2. Volume Oksigen Maksimal (VO ₂ max)	20
B. Kerangka Konseptual	27
C. Pertanyaan Penelitian	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Jenis Penelitian.....	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	29
C. Populasi dan Sampel	29
D. Instrument dan Teknik Pengumpulan Data.....	30
E. Teknik Analisis Data.....	33
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Hasil Penelitian	35
B. Pembahasan.....	36
C. Keterbatasan Penelitian.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Data Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola di SMAN 4 Mukomuko	29
2. Data Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola di SMAN 4 Mukomuko	30
3. Norma Tes <i>Yo-yo Intermittent Recovery</i>	33
4. Distribusi Frekuensi Hasil Data $VO_2\text{max}$	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Teknik Menendang Bola	14
2. Teknik Menahan dan Mengontrol Bola	15
3. Teknik Menggiring Bola	16
4. Teknik Melempar Bola	17
5. Teknik Penjaga Gawang	18
6. Pelaksanaan <i>Yo-yo Test</i>	27
7. Kerangka Konseptual	28
8. Lapangan <i>yo-yo intermittent recovery</i>	31
9. Histogram Hasil Data Kemampuan $VO_2\text{max}$ Pemain Sepak Bola	36
10. Pemberian instruksi dan pengarahan.....	57
11. Proses pencatatan formulir Yo-yo test	57
12. Pelaksanaan test	57
13. Foto Bersama Dengan Siswa Ekstrakurikuler Sepak Bola SMAN 4 Mukomuko	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian Sekolah.....	49
2. Surat Balasan Penelitian Sekolah	50
3. Surat Izin Penelitian Dinas Pendidikan	51
4. Surat Balasan Dinas Pendidikan.....	52
5. Surat Validasi Alat	53
6. Norma Penilaian <i>Yo-yo Intermittent Recovery</i> Test - Level 1.....	54
7. Formulir <i>Yo-yo Intermittent Recovery</i>	55
8. Data <i>Yo-yo Intermittent Recovery</i>	56
9. Dokumentasi Penelitian.....	57

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan bagian penting dalam pembangunan manusia yang berperan dalam meningkatkan kualitas hidup baik dari segi jasmani, rohani, maupun sosial. “Olahraga adalah suatu kegiatan fisik yang bertujuan untuk kesehatan, bagian dari kehidupan masyarakat. Seseorang melakukan olahraga dengan tujuan masing-masing terutama untuk mendapatkan kesehatan dan kebugaran jasmani, maupun kesenangan Sepriadi, Dalam (Almadani, 2022)

“Pembinaan dan pengembangan olahraga salah satu tujuannya adalah untuk mencapai prestasi. Prestasi dapat diartikan sebagai hasil tertinggi yang dicapai dalam pelaksanaan suatu kegiatan yang memiliki tujuan dan target”. Putra Dalam (Almadani, 2022). Menurut Aldo Naza Putra, dkk (2022) pola pembinaan yang baik sangat dibutuhkan, terutama teknik, taktik, fisik dan mental maka para pemain harus memiliki semua itu.

Menurut Syafruddin (2016) olahraga prestasi yaitu “Olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui latihan dan kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan. Olahraga prestasi merupakan bagian integral dari sistem keolahragaan nasional yang bertujuan untuk mencetak atlet-atlet unggul yang mampu bersaing di tingkat nasional maupun internasional. Seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat dan pemerintah terhadap pentingnya prestasi olahraga, pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi kini semakin diperhatikan secara sistematis

dan terstruktur. Diperkuat dengan adanya Undang-undang tahun 2022 Pasal 1 ayat (6): Olahraga prestasi adalah olahraga yang dilakukan dalam kompetisi dengan tujuan untuk memperoleh prestasi setinggi-tingginya melalui pembinaan secara berjenjang dan berkelanjutan.

Salah satu cabang olahraga yang sangat populer di Indonesia maupun dunia adalah sepak bola. Selain sebagai bentuk hiburan, sepak bola juga menjadi wadah pembinaan prestasi, terutama di kalangan remaja dan pelajar. Di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA), sepak bola tidak hanya menjadi kegiatan ekstrakurikuler, tetapi juga sebagai sarana pembinaan fisik, mental, dan sosial siswa.. sepak bola sering kali dijadikan sebagai kegiatan melatih keterampilan teknik bermain, tetapi juga membina kerja sama tim, daya tahan fisik, serta mentalitas kompetitif siswa.

Menurut Atradinal dan Sepriani, (2017) “Sepakbola adalah salah satu cabang olahraga yang sangat populer di dunia. Sepakbola telah banyak mengalami perubahan dan perkembangan dari bentuk sederhana dan primitif sampai menjadi permainan olahraga modern yang sangat digemari dan disenangi banyak orang”.

Permainan sepak bola adalah olahraga permainan bola besar nan sangat populer di Indonesia. Magnet permainan sepak bola terletak pada kealamian permainannya Adziman et al., Dalam (Budijanto, 2022). Permainan sepak bola adalah cabang olahraga beregu yang dimainkan oleh 11 orang setiap regu Fahrial, Dalam (Budjianto, 2022). Permainan ini akan berjalan dengan baik apabila setiap pemain telah menguasai teknik dasar permainan sepak bola.

Selain teknik dasar yang harus dikuasai, pemain sepak bola juga dituntut memiliki tingkat kebugaran jasmani yang tinggi. Salah satu indikator tingkat kebugaran yang tinggi adalah seorang pemain sepak bola harus memiliki tingkat kapasitas oksigen maksimal ($VO_2\text{max}$) yang tinggi, merupakan banyaknya oksigen maksimal yang dapat dikonsumsi oleh tubuh dalam satuan ml/kg/min Samodra Dalam (Budijianto, 2022). Volume Oksigen Maksimal ($VO_2\text{max}$) merupakan materi daya tahan yang dihasilkan oleh kemampuan jantung beserta paru-paru dalam menghirup oksigen dan menyalurkannya ke bagian tubuh yang bekerja dalam rentang waktu lebih dari tiga menit Budiwanto Dalam (Candra, 2021). Daya tahan Keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut, (Igoresky et al. 2021).

Daya tahan berhubungan dengan proses konsumsi oksigen yang mampu dikonsumsi oleh pemain permenit atau lebih dikenal dengan sebutan $VO_2\text{max}$ (Volume Oxygen Maximal) sebagai mana diungkapkan oleh Fox (1988:685) yang menyatakan “the maximal rate at which oxygen can be consumed per minute” tingkat maksimal dimana oksigen dapat dikonsumsi per menit. Volume Oksigen Maximal ($VO_2\text{Max}$) dinyatakan sebagai jumlah yang sangat besar dimana oksigen biasanya dikonsumsi permenit. Untuk dapat bermain dengan maksimal selama 90 menit maka pemain harus memiliki kemampuan $VO_2\text{max}$ yang baik agar kemampuan teknik yang dimiliki oleh pemain dapat berjalan dengan efektif dan mampu bertahan selama permainan berlangsung.

Menurut Nawawi dalam Deswandi, Edwarsyah, & Syampurma, 2019 “VO₂Max adalah volume oksigen maksimal, disebut juga kapasitas aerobik, maksimal oksigen up take, yaitu kemampuan tubuh mengkonsumsi oksigen secara maksimal permenit pada pembebanan maksimal”. Sedangkan menurut Mulyawati, Umar, Suwirman, & Asnaldi, (2020) VO₂Max merupakan volume oksigen terbanyak (maksimal) yang dapat dikonsumsi tubuh dalam satuan liter/menit yang bertujuan untuk memenuhi tuntutan fisik/kerja yang dilakukan yang dikenal sebagai daya tahan aerobik.

Volume oksigen maksimal merupakan komponen terpenting dari kebugaran jasmani. Seseorang dengan kapasitas volume oksigen maksimal yang baik, memiliki jantung yang efisien, paru-paru yang efektif, peredaran darah yang baik pula, yang dapat mensuplai otot-otot sehingga yang bersangkutan mampu bekerja secara kontinu tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan. Konsumsi oksigen maksimal disingkat dengan volume oksigen maksimal, artinya volume oksigen maksimal menunjukkan volume maksimal yang di konsumsi. Ditinjau dari kesehatan olahraga volume oksigen maksimal merupakan indikator suatu kesegaran jasmani dan kapasitas fisik seseorang.

Menurut pendapat ahli di atas, disimpulkan bahwa VO₂max merupakan komponen penting untuk pemain sepak bola. Selain digunakan sebagai acuan kemampuan fisik pemain sepak bola, VO₂max juga digunakan sebagai indikator kapasitas aerobik dan fungsi kardiorespirasi serta penentu penting kesuksesan dalam prestasi olahraga.

Di tingkat daerah, khususnya Kabupaten Mukomuko, sepak bola mengalami perkembangan yang cukup positif. Masyarakat Mukomuko memiliki antusiasme tinggi terhadap olahraga ini, yang ditunjukkan melalui berbagai turnamen antar desa, kecamatan, hingga tingkat pelajar. Munculnya beberapa sekolah sepak bola (SSB) dan klub-klub lokal menjadi bukti bahwa pembinaan olahraga, khususnya sepak bola, telah mulai tumbuh secara bertahap. Dukungan dari pemerintah daerah melalui Dinas Pemuda dan Olahraga serta berbagai pihak lainnya juga memberikan dorongan terhadap tumbuhnya bakat-bakat muda di wilayah ini.

SMA Negeri 4 Mukomuko merupakan salah satu sekolah yang memiliki perhatian serius terhadap pengembangan sepak bola di lingkungan sekolah. Melalui kegiatan ekstrakurikuler dan program pembinaan prestasi, sekolah ini rutin mengikuti berbagai kompetisi antar pelajar baik di tingkat kabupaten maupun provinsi. Antusiasme siswa terhadap kegiatan sepak bola cukup tinggi, yang dibuktikan dengan jumlah peserta aktif dalam tim sekolah dan semangat latihan yang konsisten.

Meskipun begitu, masih terdapat sejumlah kendala dalam meningkatkan prestasi tim sepak bola SMA Negeri 4 Mukomuko. Salah satu kendala utama adalah aspek kebugaran fisik, terutama daya tahan pemain yang belum optimal. Dalam beberapa pertandingan, terlihat bahwa performa tim cenderung menurun drastis di babak kedua, yang berpengaruh pada hasil akhir pertandingan. Hal ini mengindikasikan bahwa tingkat VO_{2max} para pemain masih perlu ditingkatkan untuk mencapai performa maksimal dalam durasi permainan penuh.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terhadap tim sepak bola SMA Negeri 4 Mukomuko, ditemukan bahwa banyak pemain mengalami kelelahan yang signifikan terutama di babak kedua pertandingan. Hal ini menyebabkan penurunan performa secara teknik maupun taktik, yang berujung pada hasil pertandingan yang tidak optimal. Fenomena ini menunjukkan adanya indikasi bahwa tingkat $VO_2\text{max}$ para pemain masih belum memadai untuk menunjang permainan penuh selama dua babak.

Melihat pentingnya $VO_2\text{max}$ dalam menunjang performa atlet sepak bola serta kondisi faktual di lapangan, maka penulis merasa perlu untuk melakukan kajian ilmiah mengenai tingkat kemampuan $VO_2\text{max}$ pada atlet sepak bola di SMA Negeri 4 Mukomuko. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang objektif mengenai kondisi fisik atlet, khususnya daya tahan aerobik, sehingga menjadi bahan evaluasi dan acuan dalam penyusunan program latihan yang lebih tepat dan efektif. Hasil dari penelitian ini juga diharapkan dapat berkontribusi dalam peningkatan prestasi tim sepak bola SMA Negeri 4 Mukomuko di masa mendatang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan penelitian, yaitu :

1. $VO_2\text{max}$
2. Teknik
3. Taktik
4. Daya tahan

5. Manajemen tim

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identitas masalah, maka pembatasan masalah pada penelitian ini, yaitu : Tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO_{2max}).

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah maka rumusan masalah pada penelitian ini, yaitu : Bagaimanakah Tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO_{2max}) pada Atlet Sepak Bola di SMA Negeri 4 Mukomuko?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ataupun target yang ingin dicapai mengacu pada rumusan masalah, yaitu : Mengetahui Tingkat Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO_{2max}) pada Atlet Sepak Bola di SMA Negeri 4 Mukomuko.

F. Manfaat Penelitian

1. Penulis

- a. Syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S1)
- b. Sebagai pengalaman untuk melakukan penelitian-penelitian berikutnya.

2. Atlet

Dengan adanya penelitian ini atlet mengetahui tingkat VO_{2max} pada diri atlet akankah nantinya dipertahankan atau ditingkatkan.

3. Pelatih

- a. Menginformasikan mengenai tingkat kemampuan $VO_2\text{max}$ atlet
 - b. Sebagai bahan evaluasi dan pertimbangan dalam menentukan perencanaan program latihan berikutnya.
4. Sekolah
- a. Sebagai salah satu bahan pertimbangan atau dasar yang berguna untuk merancang materi pembelajaran PJOK.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil data pengukuran dapat ditarik kesimpulan bahwa dari 20 orang pemain sepak bola yang diteliti, 11 orang (55%) pemain mempunyai $VO_2\text{max}$ pada kelas interval 44-52 ml/kg/min berada pada kategori bagus, 6 orang (30%) pemain mempunyai $VO_2\text{max}$ pada kelas interval 36-44 ml/kg/min berada pada kategori rata-rata, 3 orang (15%) pemain mempunyai kemampuan $VO_2\text{max}$ pada kelas interval 28-36 ml/kg/min berada pada kategori di bawah rata-rata. Dapat ditarik kesimpulan dari hasil tes yang peneliti lakukan dengan menggunakan Yoyo Intermittent Test tingkat kapasitas Volume Oksigen Maksimal ($VO_2\text{max}$) Atlet Sepak Bola di SMA Negeri 4 Mukomuko memiliki rata-rata 43,23 ml/kg/min atau berada pada kategori bagus.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Untuk Atlet

Atlet sepak bola di SMA Negeri 4 Mukomuko diharapkan untuk menjaga dan meningkatkan tingkat $VO_2\text{Max}$ dengan mengikuti latihan fisik secara rutin dan terstruktur, serta menjaga pola makan dan gaya hidup sehat.

2. Untuk Pelatih

Pelatih hendaknya merancang program latihan yang lebih fokus pada peningkatan daya tahan aerobik pemain, mengingat $VO_2\text{Max}$ memiliki peran penting dalam performa selama pertandingan. Penggunaan tes

VO2Max secara berkala juga disarankan untuk memantau perkembangan kebugaran atlet.

3. Untuk Sekolah

Sekolah perlu memberikan dukungan lebih terhadap kegiatan ekstrakurikuler sepak bola, baik dalam bentuk penyediaan sarana dan prasarana latihan yang memadai maupun dukungan moral dan kebijakan yang mendukung peningkatan prestasi olahraga siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Almadani, R. R., Yulifri, Y., Deswandi, D., & Eldawaty, E. (2022). Tinjauan Volume Oksigen Maksimal pada Pemain Sepakbola SSB Persikopa Kecamatan Koto Baru Kabupaten Dharmasraya. *Jurnal JPDO*, 5(11), 129-136.
- Anggraini, F. S., & Widodo, A. (2021). Analisis Kapasitas Aerobik Maksimal (Vo2max) Pada Atlet Sepak Bola Unesa. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(04), 103-108.
- Arrasyid, A. R., & Hafidz, A. (2023). Survei Kelengkapan Sarana dan Prasarana Sekolah Sepak Bola (SSB) Terafiliasi di Kabupaten Mojokerto Tahun 2023. *Jurnal Prestasi Olahraga*, 6(1), 111-115.
- Arsil. (2016). *Tes Pengukuran dan Evaluasi*. Padang : Sukabina Copy Center.
- Arsyad, M. F., Yaslindo, Y., Arsil, A., & Putra, A. N. (2022). Kondisi Fisik Pemain Sekolah Sepakbola Muspan Football Club Kota Padang. *Jurnal JPDO*, 5(9), 92-98.
- Atradinal, A. (2018). Pengaruh model latihan fartlek terhadap daya tahan aerobik atlet sekolah sepakbola PSTS Tabing. *Sporta Sainika*, 3(1), 432-441.
- Atradinal, A., & Sepriani, R. (2017). Pemulihan Kekuatan Otot Pada Atlet Sepakbola. *Jurnal MensSana*, 2(2), 99-105.
- Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krustrup, P. (2008). The Yo-Yo intermittent recovery test: a useful tool for evaluation of physical performance in intermittent sports. *Sports Medicine*, 38(1), 37-51.
- Budijanto, B., Kurniawan, R., & Susanto, R.S. (2022). Profil volume oksigen maksimal atlet sepak bola Unibraw 82 Malang. *Sriwijaya Journal of Sport*.
- Candra, A. T. (2023). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (Vo2max) Camaba Prodi Pjkr. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 10-17.
- Candra, Arya T. (2021). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO2Max) Camaba Prodi PJKR. Volume 7. (No 1) 10-17.
- Candra, D. P., Suwirman, S., Putra, A. N., & Arsil, A. (2024). Pengaruh Interval Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Pemain Sepak Bola SMA Negeri 1 Tanjung Mutiara. *Jurnal JPDO*, 7(4).
- Canestro D. C., P. B. (2022). Sex differences in cardiorespiratory fitness are explained by blood volume and oxygen carrying capacity. *Cardiovascular Research*, 118(1), 334-343.

- Chaeroni, A., Rido, M., Bahtra, R., & Gemaini, A. (2023). Metode Latihan Interval (Interval Training) sebagai Upaya Meningkatkan Volume Oksigen Maximum (VO2Max) Pemain Futsal Wanita. *Sporta Saintika*, 8(2), 167-176.
- Deswandi, D., Edwarsyah, E., & Syampurma, H. (2019). Perbandingan Adaptasi Lingkungan Bagi Atlet Yang Berlatih Di Daerah Dataran Tinggi Dan Dataran Rendah Terhadap Vo2max Dan Kadar Hemoglobin Darah Pada Olahraga Anaerobik. *Jurnal MensSana*, 4(2), 156-164.
- Emral. 2016. *Sepak Bola Dasar* : Padang : Sukabina Press
- Hamzah, H., Sardiman, S., & Iskandar, H. (2019). Profil Tingkat Kondisi Fisik (VO2Max) Pemain Sepakbola (Celebes FC) Tahun 2018 di Kota Palu.
- Harsono, D. (2015). *Perlengkapan dan Sarana Olahraga*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Hartono, Rudi. (2021). Analisis Faktor Penyebab Kelelahan Atlet Sepak Bola Saat Bertanding. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Indonesia*, Vol. 5 No. 2, 2021.
- Jens Bangsbo, F. Marcello Iaia and Peter Krstrup, 2008. The Yo-yo Intermittent Recovery Test: A Useful Tool for Evaluation of Physical Performance in Intermittent Sports. *Sports Medicine 2008*. 38 (1): 37-51.
- Juniardi, E., Atiq, A., & Purnomo, E.S. (2016). Survei Tingkat Volume Oksigen Maksimal (Vo2 Max) Ekstrakurikuler Sepak Bola SMP 4 Sei. Nyirih.
- Kholid, A. (2019). Pengaruh Latihan Interval Training terhadap Peningkatan VO2 Max pada Pemain Sepakbola U-16 Tambusai (*Doctoral dissertation*, Universitas Pasir Pengaraian).
- Kurniawan, R., Rasyid, W., Deswandi, D., & Atradinal, A. (2022). Tinjauan Tingkat VO2 Max Siswa yang Mengikuti Kegiatan Pembinaan Bakat Sepak Bola SMKN 1 Batipuh. *Jurnal JPDO*, 5(11), 1-6.
- Mulafarsyah, 2018. Tinjauan Kemampuan Volume Oksigen Maksimal (VO2MAX) Pemain Sepakbola Air Bangis Kecamatan Sungai Beremas Kabupaten Pasaman Barat. (*Skripsi*). Padang: Universitas Negeri Padang.
- Mulyana, D. (2019). *Manajemen Sarana dan Prasarana Olahraga*. Bandung: Alfabeta.
- Nirwandi, N. (2017). Tinjauan Tingkat VO2 Max Pemain Sepakbola Sekolah Sepakbola Bima Junior Bukittinggi. *Jurnal Penjakora*, 4(2), 18-27.
- Profil SMAN 4 Mukomuko. (2024, Agustus 29). *Data Sekolah Zekolah.id*.
- PSSI. (2010). *Laws of the Game (Peraturan Permainan Sepak Bola)*. Jakarta: PSSI.

- Purwanto, (2018), *Teknik Penyusunan Instrument Uji Validitas dan Reliabilitas Penelitian Ekonomi Syariah*. Magelang: PT Remaja Rosdakarya.
- Putra, A., Yulifri, Y., Emral, E., & Lawanis, H. (2022). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Sepakbola SMA Negeri 3 Solok Selatan. *Jurnal JPDO*, 5(10), 7-13.
- Putra, M. F. R., Putra, A. N., Firdaus, K., & Sepriani, R. (2023). Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO2Max) Pemain Futsal Sekolah Menengah Atas Negeri 7 Kota Bogor. *Jurnal JPDO*, 6(7), 90-96.
- Putri, A.R., Maison dan Darmaji. (2018). Kerjasama dan Kekompakkan Siswa Dalam Pembelajaran Fisika di Kelas XII MIPA SMAN 3 Kota Jambi. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 3(2), 32-40.
- Rezki, R., Darwis, Z., & Melati, S. (2020). VO2 Max Klub Sepak Bola Garuda Muda Kecamatan Kuok.
- Satujuang. (2025, Maret 22). April Turnamen Bupati Mukomuko CUP 2025 Di Dimulai, 40 Klub Sudah Mendaftar.
- Sugiono, 2018, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- _____, 2017, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*, Bandung: Alfabeta.
- Suhadak, M., & Syafi'i, A. (2017). Analisis Kapasitas Aerobik Maksimal (VO2Max) pada Atlet Sepak Bola. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, Universitas Negeri Surabaya.
- Syafruddin. 2016. *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang : FIK UNP. UNP Press.
- Umar, A., Suwirman, S., & Asnaldi, A. (2020). Tinjauan VO2Max Karate-Ka Dojo Forki Kota Sungai Penuh. *Jurnal JPDO*, 3(4), 1-7.
- UU RI No.11. (2022). Olahraga Prestasi.
- Widiastuti, T. (2021). *Fisiologi Olahraga*. Bandung: Alfabeta.