

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TINGKAT
VO2 MAX SISWA JALUR PRESTASI OLAHRAGA SMA
NEGERI 6 KOTA KEDIRI**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Pada Prodi Penjaskesrek FIKS UN PGRI Kediri



OLEH :

AFRIZAL LEONANDA PRADANA

NPM : 2015030146

**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi Oleh :

AFRIZAL LEONANDA PRADANA

NPM: 2015030146

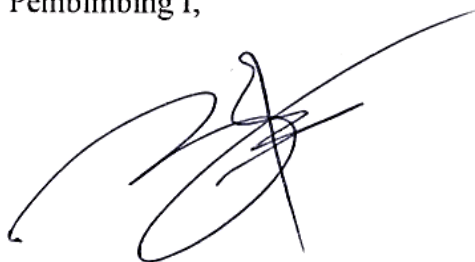
Judul:

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TINGKAT *VO2 MAX*
SISWA JALUR PRESTASI OLAAHRAGA SMA NEGERI 6 KOTA KEDIRI**

Telah Disetujui untuk Diajukan kepada
Panitia Ujian/Sidang Prodi Penjaskesrek
Prodi Penjaskesrek FIKS UN PGRI KEDIRI

Tanggal: 05 Juni 2024

Pembimbing I,



Dr. Budiman Agung Pratama, M. Pd.

NIDN. 0706078801

Pembimbing II,



Weda, M. Pd.

NIDN. 0721088702

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi Oleh :

AFRIZAL LEONANDA PRADANA
NPM: 2014060126

Judul:

**HUBUNGAN INDEKS MASSA TUBUH DENGAN TINGKAT *VO2 MAX*
SISWA JALUR PRESTASI OLAHRAGA SMA NEGERI 6 KOTA KEDIRI**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sidang/Skripsi
Prodi FIKS/Penjaskesrek UN PGRI KEDIRI
Pada Tanggal : 14 Januari 2025

Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan

Panitia Penguji:

Ketua : Dr. Budiman Agung Pratama, M. Pd.

Penguji I : Dr. Setyo Harmono, M. Pd.

Penguji II : Weda, M. Pd.



Mengetahui,
Dekan FIKS



Dr. Nur Ahmad Muharram, M. Or.
NIDN. 0703098802

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : AFRIZAL LEONANDA PRADANA
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/Tanggal Lahir : Tulungagung, 30 Mei 2002
NPM : 2015030146
Fak/Prodi : FIKS/PENJASKESREK

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali dengan sengaja dan tertulis diajukan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustakan.

Kediri,

Yang menyatakan,



Afrizal Leonanda Pradana

NPM. 2015030146

MOTTO

"Pengetahuan yang baik adalah yang memberikan manfaat, bukan hanya diingat." - Imam Syafi'i

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah. Puji syukur kepada Allah SWT. Yang telah memberikan nikmat yang luar biasa, memberi saya kekuatan. Atas karunianya serta kemudahan yang engkau berikan, akhirnya skripsi ini dapat terselesaikan dengan tepat waktu. Segala perjuangan sayang hingga berada dititik ini, saya mempersembahkan teruntuk orang-orang hebat yang selalu menjadi penyemangat, menjadi alasan saya kuat menjalani dan mengerjakan sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai ungkapan terima kasih. Skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya serta memberikan kelancaran dalam penyusunan skripsi sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat pada waktunya.
2. Diri saya sendiri Afrizal Leonanda Pradana terima kasih sudah kuat dan bertahan berjuang sehingga dapat menyelesaikan pendidikan di bangku kuliah ini.
3. Kepada kedua orang tua saya Bapak Supangi dan Ibu Nartun. yang selalu memberikan dukungan, berupa materi dan motivasi yang baik untuk penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, serta do'a yang tidak pernah putus untuk anak bungsunya. Saya persembahkan karya tulis ini dan gelar untuk Bapak dan Ibu saya tercinta.
4. Kepada kekasih saya tercinta ananda Trias Wedar Puji Marta, S. Pd. Terima kasih telah memberikan waktunya, dukungan, saran, kritikan, motivasi dan do'a yang baik. Tiada hentinya memberikan semangat kepada penulis agar skripsi ini dapat selesai tepat waktu dan dapat berjuang agar siap menghadapi ujian sidang skripsi secara bersama.

ABSTRAK

Afrizal Leonanda Pradana: Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tingkat *VO2 MAX* Siswa Jalur Prestasi Olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri, Skripsi, Penjaskesrek, FIKS UN PGRI Kediri, 2025.

Kata Kunci: Indeks Massa Tubuh, *VO2Max*, Prestasi, Olahraga

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tingkat *VO2Max* pada siswa jalur prestasi olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri. Pengaruh lemak dalam tubuh yang berlebihan dapat menyebabkan fungsi kerja otot semakin berat dalam pengambilan oksigen. Berdasarkan penjelasan tersebut maka peningkatan (IMT) akan menyebabkan penurunan *VO2Max*. Banyak orang yang mengeluhkan atau mempertanyakan komposisi tubuhnya atau bentuk tubuhnya normal atau tidak, semuanya dapat dikatakan normal atau tidaknya dengan cara melakukan pengukuran

Jenis penelitian ini merupakan penelitian korelasional. Penelitian korelasional yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara kedua atau beberapa variabel (Sugiyono, 2021). Populasi dalam penelitian adalah siswa kelas X dan kelas XI jalur prestasi olahraga SMA Negeri 6 Kediri yang berjumlah 50 siswa. Adapun kriterianya sampel dalam penelitian ini yaitu, siswa jalur prestasi olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri kelas X dan XI, sehat jasmani dan tidak dalam kondisi cedera, tidak dalam keadaan sakit saat pengambilan data, hadir pada saat pengambilan data. Berdasarkan hal tersebut yang memenuhi berjumlah 33 siswa, yang terdiri atas 18 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh Terhadap *VO2Max* pada mahasiswa jalur prestasi olahraga di SMAN 6 Kota Kediri. Dari hasil koefisien korelasi tersebut diketahui jenis korelasi yaitu negatif, yang berarti hubungan berbanding terbalik. Jadi dapat disimpulkan jika IMT mengalami peningkatan, maka *VO2MAX* akan mengalami penurunan, begitu pula sebaliknya. Karena peningkatan IMT akan diikuti dengan pengaruh lemak tubuh terhadap fungsi kardiorespirasi. Jumlah lemak tubuh yang berlebihan menimbulkan beban pada saat pengambilan oksigen Sehingga secara tidak langsung kadar lemak yang tinggi akan menurunkan nilai *VO2Max* seseorang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan.

Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Jurusan Penjaskesrek.

Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Dr. Nur Ahmad Muharram., M. Or. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Dan Sains.
3. Weda, M. Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Universitas Nusantara PGRI Kediri dan selaku Dosen Pembimbing 2
4. Dr. Budiman Agung Pratama, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing 1
5. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada saya.
6. Teman-teman saya dari Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi yang sudah membantu dan memberi semangat dalam penyusunan skripsi ini.

Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Disadari bahwa proposal ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan tegur sapa, kritik, dan saran-saran dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kediri, 14 Januari 2025

Afrizal Leonanda Pradana
NPM. 2015030146

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	6
F. Kegunaan Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Kajian Teori	8
1. Hakikat Indeks Massa Tubuh (IMT)	8
2. Hakikat <i>VO2 Max</i>	15
B. Karakteristik Siswa Jalur Prestasi Olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri ...	29
C. Hubungan antara IMT dengan <i>VO2 Max</i>	31
D. Hasil Penelitian yang Relevan	33
E. Kerangka Berfikir.....	35
F. Hipotesis Penelitian.....	37
BAB III METODE PENELITIAN.....	38
A. Jenis Penelitian.....	38

B.	Tempat Dan Waktu Penelitian	38
C.	Populasi Dan Sampel Penelitian	38
1.	Populasi Penelitian	38
2.	Sampel Penelitian	39
D.	Definisi Operasional Variabel	40
E.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data	40
1.	Teknik Pengumpulan Data	40
2.	Instrumen Penelitian	41
F.	Validitas dan Reliabilitas	44
1.	Uji Validitas	44
2.	Instrumen IMT	44
3.	Instrumen <i>VO2Max</i>	45
4.	Uji Reliabilitas	45
5.	Teknik Analisis Data	45
BAB IV HASIL ANALISIS DAN PERSEMBAHAN		49
A.	Hasil Penelitian	49
1.	Karakteristik Sampel	49
2.	Klasifikasi Kelas Responden	49
3.	Cabang Olahraga	50
4.	Usia Responden	50
5.	Hasil Analisis Deskriptif	50
6.	IMT (X)	50
7.	Tingkat <i>VO2Max</i> (Y)	51
B.	Hasil Uji Prasyarat	53
1.	Uji Normalitas	53
2.	Uji Linieritas	53
3.	Hasil Uji Hipotesis	54
C.	Pembahasan	55
D.	Keterbatasan Penelitian	57
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		59
A.	Kesimpulan	59
B.	Implikasi	59

C. Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 IMT Klasifikasi WHO	10
Tabel 2. 2 IMT untuk Indonesia.....	11
Tabel 3. 1 Data Normatif <i>VO2Max</i> dengan Bleep Test Usia 13-19 Tahun.....	44
Tabel 4. 1 Jenis Kelamin Responden.....	49
Tabel 4. 2 Klasifikasi Kelas Responden	49
Tabel 4. 3 Klasifikasi Kelas Responden	50
Tabel 4. 4 Usia Responden.....	50
Tabel 4. 5 Deskriptif Statistik IMT (X)	51
Tabel 4. 6 Norma Penilaian IMT (X).....	51
Tabel 4. 7 Deskriptif Statistik Tingkat <i>VO2Max</i> (Y).....	52
Tabel 4. 8 Norma Penilaian Tingkat <i>VO2Max</i> (Y)	52
Tabel 4. 9 Hasil Uji Normalitas	53
Tabel 4. 10 Hasil Uji Linieritas.....	53
Tabel 4. 11 Hasil Analisis Uji Hipotesis.....	54
Tabel 4. 12 Hasil Adjusted R2	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Kerangka Berfikir.....	37
Gambar 3. 1 Desain Penelitian.....	38

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Gaya hidup sebagian besar masyarakat Indonesia saat ini ditandai dengan kurangnya latihan fisik (olahraga). Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk komitmen pekerjaan, kewajiban akademis, dan ketergantungan pada telepon pintar. Hal ini tentu saja berdampak buruk pada kebugaran dan daya tahan fisik, terutama pada tingkat penyerapan oksigen maksimum (*VO2Max*). Perubahan gaya hidup ini mengakibatkan penurunan salah satu komponen kebugaran fisik, khususnya kebugaran kardiorespirasi, yang biasa dikenal sebagai penyerapan oksigen maksimum (Candra, 2021).

Olahraga kompetitif sangat digemari oleh anak-anak, remaja, dan orang dewasa. Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2004 mendefinisikan olahraga prestasi sebagai disiplin ilmu yang membina dan meningkatkan atlet secara metodis, sistematis, terpadu, hierarkis, dan berkelanjutan melalui kompetisi, dengan bantuan ilmu dan teknologi olahraga. Kegiatan olahraga merupakan kegiatan fisik yang menguras energi dan menarik. Transisi dari masa muda ke masa dewasa ditandai oleh vitalitas dan gaya hidup aktif. Keragaman olahraga menghadirkan banyak pilihan yang dapat diakses oleh semua orang, sehingga meningkatkan popularitasnya dan menjadikannya sebagai prestasi non-akademis yang diunggulkan. Setiap individu memiliki bakat dan potensi yang unik.

Faktor penting dalam bidang atletik adalah indeks massa tubuh. Indeks

Massa Tubuh (IMT) berfungsi sebagai metode untuk menentukan kisaran berat badan optimal dan menilai faktor risiko kesehatan terkait. Indeks massa tubuh berupaya mengevaluasi klasifikasi tubuh dengan membandingkan IMT/U atau BB/PB dengan median berdasarkan usia, berat badan, dan tinggi badan. Ketika tubuh kelebihan berat badan atau memiliki berat badan optimal, kebiasaan yang sudah terbentuk akan terganggu. Lebih jauh lagi, jika aktivitas yang dilakukan memerlukan pengeluaran energi yang besar. Berat badan berlebih akan memengaruhi Indeks Massa Tubuh (IMT) jika tidak diimbangi dengan olahraga teratur. Orang yang mengalami obesitas memiliki kapasitas produksi energi yang berkurang karena proporsi jaringan adiposa yang lebih tinggi dibandingkan dengan jaringan otot. Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat memengaruhi kesehatan fisik seseorang (Aryasatya et al., 2024).

Kondisi fisik merupakan suatu keharusan bagi semua individu untuk meningkatkan dan mencapai performa atletik yang optimal, dan setiap atribut fisik harus dikembangkan sesuai dengan kualitas dan persyaratan khusus dari setiap cabang olahraga. Kondisi fisik merupakan elemen penting yang mendukung pencapaian individu; oleh karena itu, atlet harus fokus pada faktor-faktor yang memengaruhi kondisi fisik dan mempersiapkan diri secara memadai untuk meningkatkan dan memperkuat kecakapan teknis. Mencapai performa tinggi merupakan tantangan tanpa kondisi fisik yang optimal. Kebugaran fisik merupakan dasar fundamental untuk performa optimal dalam olahraga (Aqmain & Irsyada, 2022).

Seseorang harus memiliki kebugaran fisik yang optimal. Daya tahan

sangat penting untuk mempertahankan performa dalam permainan. Meskipun daya tahan tidak menjamin keberhasilan, daya tahan sangat memengaruhi performa dalam permainan. Salah satu metode untuk menilai daya tahan adalah dengan menggunakan uji daya tahan (*VO2MAX*). *VO2Max* mengacu pada kapasitas maksimal seseorang untuk mengonsumsi dan menggunakan oksigen, yang berfungsi sebagai parameter kebugaran yang penting bagi atlet dan non-atlet (Candra, 2020).

VO2Max mengacu pada kapasitas paru-paru untuk menyerap dan memanfaatkan oksigen secara optimal untuk aktivitas fisik yang maksimal. *VO2 MAX* sangat penting bagi tubuh seorang atlet, karena volume oksigen yang diserap oleh paru-paru secara langsung memengaruhi kebugaran fisik atlet selama kompetisi (Irmansyah & Hariyoko, 2024). Seseorang dengan *VO2Max* yang tinggi akan menunjukkan daya tahan yang lebih baik saat beraktivitas fisik dan tidak mudah lelah setelah berolahraga. Oleh karena itu, penting bagi seseorang untuk mengetahui tingkat *VO2Max* mereka sendiri, karena kebanyakan orang ingin mempertahankan rentang yang normal. Dari titik tersebut, seseorang dapat memastikan kecukupan kondisi fisik mereka.

Hasil pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada bulan April 2024 mengungkapkan bahwa tidak semua siswa di kelas olahraga di SMA Negeri 6 Kota Kediri menunjukkan indeks postur tubuh yang ideal. Selain itu, selama latihan dan pertandingan, banyak siswa yang menunjukkan kelelahan yang cepat, yang berkorelasi dengan daya tahan kardiovaskular seseorang. Hal ini tentu akan menghambat kinerja siswa selama latihan atau pertandingan,

sehingga mengakibatkan kemampuan yang kurang optimal.

Lemak tubuh yang berlebihan dapat mengganggu kinerja otot dengan meningkatkan kebutuhan oksigen. Peningkatan IMT akan mengakibatkan penurunan *VO2Max*. Banyak individu yang menyatakan kekhawatiran atau menanyakan tentang kenormalan komposisi atau bentuk tubuh mereka, yang dapat dinilai melalui pengukuran. Banyak orang berspekulasi tentang kesehatan fisik mereka tanpa fakta atau data yang kredibel untuk membuktikan apakah proporsi tubuh mereka normal. Indeks massa tubuh yang optimal dapat meningkatkan rasa percaya diri dan memudahkan aktivitas fisik sehari-hari (Rifqi & Avandi, 2021).

Berdasarkan penjelasan diatas maka peneliti ingin mengetahui ada tidaknya pengaruh dari Indeks Massa Tubuh terhadap tingkat *VO2Max* siswa di salah satu sekolah yang terletak di kota Kediri. Berkenaan dengan masalah tersebut, maka peneliti merancang sebuah penelitian dengan judul “**Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Tingkat *VO2 MAX* Siswa Jalur Prestasi Olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri**”.

B. Identifikasi Masalah

Melihat dari latar belakang masalah penelitian yang telah dipaparkan, maka dapat diidentifikasi permasalahan yaitu:

1. Beberapa Siswa kelas jalur Prestasi Olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri memiliki Indeks Massa Tubuh (IMT) yang berlebihan atau tidak ideal.

2. Beberapa siswa kelas jalur prestasi olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri cepat lelah pada saat latihan ataupun pertandingan.
3. Guru olahraga yang juga berperan sebagai pelatih kelas jalur prestasi olahraga belum mempunyai data tentang Indeks Massa Tubuh (IMT) dan tingkat *VO2Max* siswa kelas olahraga.
4. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tingkat *VO2Max* pada siswa jalur prestasi olahraga Negeri 6 Kota Kediri Tahun 2024.

C. Pembatasan Masalah

Setelah tahap identifikasi masalah, langkah selanjutnya adalah menguraikan pembatasan permasalahan agar tidak meluas ke luar cakupan penelitian. Pembatasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Perlu di batasi pada hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tingkat *VO2Max* pada siswa kelas jalur Prestasi olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu Indeks Massa Tubuh (IMT), sedangkan Variabel Terikatnya yaitu *VO2Max*.

D. Rumusan Masalah

Berikut merupakan rumusan masalah dari penelitian ini:

“Apakah ada hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tingkat *VO2Max* pada siswa jalur prestasi olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri “

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan yang signifikan antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan tingkat *VO2Max* pada siswa jalur prestasi olahraga SMA Negeri 6 Kota Kediri.

F. Kegunaan Penelitian

Temuan penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat bagi semua pemangku kepentingan di bidang pendidikan, khususnya pendidikan jasmani, baik secara konseptual maupun praktis, seperti yang dirinci di bawah ini:

1. Secara Teoritis

Penelitian ini bertujuan untuk membangun landasan ilmiah guna meningkatkan pengetahuan dan pemahaman tentang korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan kadar *VO2Max* pada siswa jalur prestasi di SMA Negeri 6 Kota Kediri.

2. Secara Praktis

a. Bagi Siswa

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan edukasional kepada siswa tentang Indeks Massa Tubuh (IMT) dan meningkatkan kesadaran mereka untuk menjaga kadar IMT normal sekaligus meningkatkan *VO2Max*.

b. Bagi Sekolah

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan kepada sekolah guna meningkatkan pemahaman tentang pentingnya Indeks Massa Tubuh (IMT) dalam kaitannya dengan kadar *VO2Max*.

c. Bagi Peneliti

Penelitian ini akan menjadi referensi bagi para akademisi untuk memperbarui tanggapan mereka terhadap isu-isu tentang korelasi antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kadar *VO2Max*.

DAFTAR PUSTAKA

- Alyani, S. Z., & Nurhayati, U. A. (2022). *Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap VO2Max Pada Lansia Di Posbindu Klinyo Margoluwih Sleman.*
- Aqmain, F. N., & Irsyada, M. (2018). Hubungan Indeks Massa Tubuh terhadap VO2 MAX Atlet Kota Pasuruan. *Jurnal Olahraga Prestasi*, 5(2), 53–58.
- Arya T Candra, & Moh Agung Setiabudi. (2021). Analisis Tingkat Volume Oksigen Maksimal (VO2Max) Camaba Prodi PJKR. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 7(1), 10–17.
- Aryasatya, R. P., Handayani, S., Ghozali, D. A., & Wiyono, N. (2024). Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan VO2Max Dan Indeks Kebugaran Pada Pemain Sepak Bola. *Plexus Medical Journa*, 3(3), 100–111.
- Boihaqi, Mahyuddin, R., Mangngassai, I. A. M., & Andalia, N. (2021). *KARDIOVASKULER (VO2 MAX) PADA ANGGOTA MAPALA MARTON KABUPATEN ACEH UTARA*. 05(02), 6.
- Budi, R., Hamisah, H., & Irianto, I. (2023). Gambaran Indeks Massa Tubuh (IMT), Persentase Lemak Tubuh dan Massa Otot Menggunakan Karada Scan pada Pemain Sepak Bola di Kota Makassar. *Jurnal Sport Science*, 13(1), 30–44. <https://doi.org/10.17977/um057v13i1p30-44>
- Candra, O. (2020). TINGKAT KEMAMPUAN VO2MAX PADA ATLET BOLA BASKET PUTERI POMNAS RIAU. *Journal Sport Area*, 5, 106–115. [https://doi.org/10.25299/sportarea..vol\(\).3761](https://doi.org/10.25299/sportarea..vol().3761)
- Hasibuan, M. U. Z., & Palmizal. (2021). Sosialisasi Penerapan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Suta Club. *Cerdas Sifa Pendidikan*, 10(2), 84–89. <https://doi.org/10.22437/csp.v10i2.15585>
- Herawati, J. N., Nazhira, F., Agustiyawan, & Sirada, A. (2023). Gambaran Tingkat Volume Oxygen Maximal (VO2Max) Dan Aktivitas Fisik Pada Mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Fikes Upnvj. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi Muhammadiyah*, 2(2).
- Indrayana, B., & Yuliawan, E. (2019). Penyuluhan Pentingnya Peningkatan VO2Max Guna Meningkatkan Kondisi Fisik Pemain Sepakbola Fortuna Fc Kecamatan Rantau Rasau. *Jurnal Ilmiah Sport Coaching and Education*, 3(1), 41–50. <https://doi.org/10.21009/jsce.03105>
- Irmansyah, F., & Hariyoko. (2024). Analisis Indeks Massa Tubuh dan Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular (VO2Max) Siswa Kelas Keberbakatan Cabor Sepak Bola di SMA. *Maximal Journal: Jurnal Ilmiah Bidang Sosial, Ekonomi, Budaya Dan Pendidikan*, 5(5), 192–200.

- Rasyid, M. F. A. (2021). Pengaruh Asupan Kalsium Terhadap Indeks Masa Tubuh (IMT). *Jurnal Medika Hutama*, 2(4), 1094–1097.
- Rifqi, J. F., & Avandi, R. I. (2021). *TINGKAT STATUS INDEKS MASSA TUBUH DAN VO2MAX SMAN 1 GLAGAH (Studi Pada Siswa Ektrakurikuler Olahraga SMAN 1 Glagah Banyuwangi, Ditinjau dari Aspek Non Experiment)*. 11–17.
- Sari, C. R., & Maharani, H. (2022). Korelasi Persepsi Citra Tubuh Terhadap Status Gizi Orang Dewasa Di Desa Pancur, Mayong, Jepara. *FLORONA : Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 1(1), 10–19. <https://doi.org/10.55904/florona.v1i1.50>
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); Edisi Kedu). Alfabeta.
- Sugiyono. (2021). Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Tindakan). In *Metode Penelitian Pendidikan*.
- Wiranata, Y., & Inayah, I. (2020). Perbandingan Penghitungan Massa Tubuh Dengan Menggunakan Metode Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Bioelectrical Impedance Analysis (BIA). *Jurnal Manajemen Kesehatan Yayasan RS.Dr. Soetomo*, 6(1), 43. <https://doi.org/10.29241/jmk.v6i1.280>
- Zamzami Hasibuan, M. U., & A, P. (2021). Sosialisasi Penerapan Indeks Massa Tubuh (IMT) di Suta Club. *Cerdas Sifa Pendidikan*, 10(2), 84–89. <https://doi.org/10.22437/csp.v10i2.15585>