

**PENERAPAN PENGUKURAN HASIL TES FISIK SENAM
KEBUGARAN JASMANI MENGGUNAKAN APLIKASI
PJOK PADA SISWA SMP NEGERI 1 INDRALAYA**

SKRIPSI

Oleh

Alvirnia Ivanka

NIM: 06061182126001

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2025

**PENERAPAN PENGUKURAN HASIL TES FISIK SENAM KEBUGARAN
JASMANI MENGGUNAKAN APLIKASI PJOK PADA
SISWA SMP NEGERI 1 INDRALAYA**

SKRIPSI

Oleh

Alvirnia Ivanka

NIM : 06061182126001

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengetahui

**Koordinator Program Studi
Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**



**Destriani, M.Pd
NIP.198912012019032018**



Pembimbing



**Prof. Dr. Dra. Hj. Hartati, M.Kes
NIP. 196006101985032006**

**PENERAPAN PENGUKURAN HASIL TES FISIK SENAM KEBUGARAN
JASMANI MENGGUNAKAN APLIKASI PJOK PADA
SISWA SMP NEGERI 1 INDRALAYA**

SKRIPSI

Oleh

Alvirnia Ivanka

NIM : 06061182126001

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Mengesahkan

Mengetahui

Koordinator Program Studi
Pendidikan Jasmani dan Kesehatan



Destriani, M.Pd
NIP.198912012019032018

Pembimbing



Prof. Dr. Dra. Hj. Hartati, M.Kes
NIP. 196006101985032006



**PENERAPAN PENGUKURAN HASIL TES FISIK SENAM KEBUGARAN
JASMANI MENGGUNAKAN APLIKASI PJOK PADA
SISWA SMP NEGERI 1 INDRALAYA**

SKRIPSI

Oleh

Alvirnia Ivanka

Nomor Induk Mahasiswa 06061182126001

Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Hari : Kamis

Tanggal : 9 Januari 2025

TIM PENGUJI

1. Ketua : Prof. Dr. Dra. Hj. Hartati, M.Kes



2. Anggota : Drs. Syamsuramel, M.Kes



Indralaya, 9 Januari 2025

Mengetahui,

Koordinator Program Studi,



Destriani, M. Pd
NIP. 198912012019032018

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alvirnia Ivanka

NIM : 06061182126001

Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Pengukuran Hasil Tes Fisik Senam Kebugaran Jasmani Menggunakan Aplikasi PJOK pada Siswa SMP Negeri 1 Indralaya” ini benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika. Keilmuan berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari ada pelanggaran yang ditmeukan dalam skripsi ini dan atau ada pengaduan pihak lain terhadap karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya. Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Palembang, 7 Januari 2025

Yang membuat pernyataan



Alvirnia Ivanka

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Penerapan Pengukuran Hasil Tes Fisik Senam Kebugaran Jasmani Menggunakan Aplikasi PJOK pada Siswa SMP Negeri 1 Indralaya” disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Dra. Hj. Hartati, M.Kes selaku pembimbing, atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Dr. Hartono, M.A., Dekan FKIP Unsri, Destriani, M.Pd. selaku ketua program studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terimakasih juga ditujukan kepada Drs. Syamsuramel, M.Kes. selaku dosen penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran bidang studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan, dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan olahraga.

Palembang, 7 Januari 2025

Penulis,



Alvirnia Ivanka

NIM. 06061182126001

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmaanirrahim

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah dan karunia-nya penulis bias menyelesaikan skripsi ini. Tak lupa juga sholawat serta salam tercurah kepada Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat serta para pengikutnya hingga akhir zaman yang atas izin Allah SWT telah membawa perubahan besar bagi kehidupan manusia di dunia ini.

Alhamdulillah, berkat izin dan ridho-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Pengukuran Hasil Tes Fisik Senam Kebugaran Jasmani Menggunakan Aplikasi PJOK pada Siswa SMP Negeri 1 Indralaya”. Penulisan skripsi ini diajukan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan, di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.

Dengan penuh kerendahan hati, Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik isi maupun penulisannya. Oleh karena itu, segala bentuk kritik, masukan dan saran yang konstruktif akan penulis terima dengan hati terbuka demi menyempurnakan skripsi ini. Harapan penullis, semoga Penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang berarti bagi perkembangan dunia olahraga serta menjadi referensi yang bermanfaat bagi Penelitian-penelitian selanjutnya.

Indralaya, 7 Januari 2025

Penulis



Alvirnia Ivanka

PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirabbil'alamiin

Diawali dengan lantunan syukurku kepada Allah SWT, inginku ungkapkan rasa terima kasihku yang tak terhingga kepada orang-orang istimewa yang Allah SWT hadirkan dihidupku dan memberi semangat, inspirasi, nasehat, do'a dukungan dan menemani setiap suka dan dukaku dalam perjuangan dibangku perkuliahan. Terkadang, ketika sedang kehilangan rasa percaya diri sendiri, kalian disini ada untuk percaya padaku, serta limpahan kasih sayang untukku baik yang tersirat maupun yang tidak tersurat.

- Kedua orang tuaku yang tercinta bapak Ipansi dan ibuku Nurlinda yang senantiasa selalu mengiringi setiap langkahku dengan ridhonya serta yang selalu mendoakan dan mecurahkan kasih sayang yang tiada henti, memberikan dukungan tanpa pamrih dan menjadi sumber kekuatan disetiap langkahku, yang selalu percaya meski aku ragu, yang mengorbankan segalanya demi masa depanku. Setiap tetes keringat dan air mata kalian adalah motivasi terbesar dalam hidupku.
- Terimakasih untuk saudariku tersayang Dwi Valinia Ivanka yang selalu ada di setiap keadaan suka maupun duka, serta yang selalu memberikan motivasi, semangat dan dukungan untuk terus maju.
- Dosen pembimbingku, Ibu Prof. Dr. Dra. Hj. Hartati, M.Kes. Terimakasih atas bimbingan, kesabaran dan ilmu yang telah diberikan selama perjalanan ini, dalam setiap arahan, masukan yang telah diberikan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
- Bapak Drs. Syamsuramel, M.Kes dosen penguji saya yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya dalam membimbing saya, serta memberikan masukan dan saran yang sangat berarti bagi saya dalam menyelesaikan skripsi ini, tidak hanya untuk menyempurnakan Penelitian ini tetapi juga membangun saya menjadi seseorang yang lebih baik dalam keilmuan. Terimakasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan akademik saya.

- Ibu Destriani, M.Pd selaku Koordinator Prodi Penjaskes Unsri yang telah memberikan kemudahan kepada saya dalam menyelesaikan administrasi selama penulisan skripsi ini.
- Kepada teman-temanku para penjaga bumi yang sudah kuanggap seperti saudara kandung sendiri. Para anggota The Power Of Pinjol, Nadila Tri Agustin, Putri Fatma Irabel, Aliyyah Diandra Zhafirah, Tiara Zakia, Siti Aminah Amanda S dan , Sentia Dwi Kurnia. Saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada teman-teman semua atas kebersamaannya selama perkuliahan hingga proses pengerjaan skripsi ini. Terimakasih banyak karena kalian sudah menjadi teman yang selalu siap ikut stress bareng-bareng selama skripsi ini.
- Untuk pelatihku yang terhormat bapak Sularno dan bapak Renzi, Saya ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada bapak atas segala bimbingan, support dan motivasi dan yang diberikan selama ini.
- Kepada teman-temanku yang telah menjadi bagian dalam perjalanan hidupku Sinta Febrianty dan Sesilya Utami Terima kasih atas tawa, semangat, dan dukungan yang kalian berikan, bahkan dalam masa-masa sulit. Persahabatan kita adalah sumber kekuatan yang tak tergantikan, dan kenangan indah bersama kalian selalu menjadi pengingat bahwa mimpi-mimpi yang kita perjuangkan pantas untuk diraih. Semoga persahabatan ini tetap abadi, dan kita semua dapat mencapai apa yang pernah kita cita-citakan bersama.
- Untuk teman-teman satu perjuangan dalam meraih cita-cita Dhya Febrianty Shadza, Adinda Cahaya Pertiwi Terima kasih atas semangat, kebersamaan, dan dukungan yang kalian berikan di tengah lika-liku perjalanan yang penuh tantangan. Kalian adalah bagian dari cerita berharga yang mengajarkan arti perjuangan, persahabatan, dan pantang menyerah. Semoga setiap langkah yang kita tempuh menjadi awal dari kesuksesan dan kebahagiaan yang kita impikan.

“MOTTO”

**JADILAH ORANG YANG BERMANFAAT
SILAHKAN KEJAR DUNIAMU TAPI JANGAN LUPAKAN TUHANMU
(MY FATHER IPANSI)**

**“TERLAMBAT BUKAN BERARTI GAGAL, CEPAT BUKAN
BERARTI HEBAT.
SETIAP ORANG MEMILIKI PROSES YANG BERBEDA”**

“NIKMATI PROSES NO PROTES”

**“ TIDAK ADA KATA GAGAL, HANYA SAJA WAKTU YANG
KURANG TEPAT
TUGASMU ADALAH MENEMUKAN WAKTU YANG SUDAH
DIJANJIKAN TUHAN UNTUK KESUKSESANMU”
(PELTU ARIE)**

“BERSABARLAH, PROSES MEMBUTUHKAN WAKTU”

ONE FOR ALL, ALL FOR ONE

DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN	iv
PRAKATA	v
KATA PENGANTAR	vi
PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
LAMPIRAN	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Permasalahan Penelitian.....	22
1.2.1 Identifikasi Masalah	22
1.2.2 Batasan Masalah.....	22
1.2.3 Rumusan Masalah	23
1.3 Tujuan Penelitian	23
1.4 Manfaat Penelitian	23
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Hakikat Pengukuran.....	10
2.2 Hakikat Kondisi Fisik	10
2.3 Hakikat Kebugaran jasmani	12
2.4 Macam-Macam Kebugaran Jasmani	13
2.5 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kebugaran Jasmani	16
2.6 Metodologi Pengembangan Kebugaran Jasmani.....	18
2.7 Hakikat Tes Fisik.....	18
2.8 Hakikat Aplikasi.....	19
2.9 Spesifikasi Aplikasi.....	20
2.9.3. Login.....	21
2.9.4. Dashboard.....	22
2.9.5. Edit Profile	23

2.9.6. Data Atlet.....	24
2.9.7. Tes Fisik.....	27
2.10. Hakikat Senam Kebugaran Jasmani.....	32
2.12 Kerangka Berfikir.....	36
BAB III METODE PENELITIAN.....	37
3.1 Jenis Penelitian.....	37
3.2 Prosedur Penelitian.....	37
3.3 Waktu dan Tempat Penelitian.....	38
3.4 Subjek Penelitian.....	38
3.5 Variabel Penelitian.....	38
3.7 Instrumen Pengumpulan Data.....	39
3.8 Teknik Analisis Data.....	46
3.9 Uji normalitas.....	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
4.1 Hasil Penelitian.....	48
4.1.1. Gambaran Lokasi Penelitian.....	48
4.1.2. Karakteristik Sampel Penelitian.....	48
4.1.3. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov Smirnov.....	48
Tabel 4.1 Hasil Uji Normalitas.....	48
4.1.5. Deskripsi Pengukuran Data Hasil Tes Fisik Menggunakan Aplikasi 50	
4.1.6. Hasil Analisis Data.....	61
4.2. Pembahasan Penelitian.....	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	67
5.3 Saran.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Awal Aplikasi	18
Gambar 2.2 Registrasi Akun	19
Gambar 2.3 Tampilan Login	20
Gambar 2.4 Dashboard	21
Gambar 2.5 Edit Profile	22
Gambar 2.6 Tampilan Data Atlet	23
Gambar 2.7 Tampilan Data Cabang Olahraga	24
Gambar 2.8 Tampilan Data Cabang Olahraga	24
Gambar 2.9 Tampilan Tes Fisik	25
Gambar 2.10 Tampilan Instrumen Tes Kekuatan	26
Gambar 2.11 Tampilan Instrumen Tes Daya Tahan	27
Gambar 2.12 Tampilan Instrumen Tes Kesehatan	27
Gambar 2.13 Tampilan Instrumen Tes Kelentukan	28
Gambar 2.14 Tampilan Instrumen T Test	29
Gambar 2.15 Tampilan Cetak	30
Gambar 2.16 Kerangka Berfikir	34
Gambar 3.1 Push-Up	39
Gambar 3.2 T Test	40
Gambar 4.1 Diagram Hasil Pacer Test Laki-Laki	48
Gambar 4.2 Diagram Hasil Pacer Test Perempuan.....	50
Gambar 4.3 Diagram Hasil V Sit and Reach Laki-laki.....	51
Gambar 4.4 Diagram Hasil V Sit and Reach Perempuan.....	52
Gambar 4.5 Diagram Hasil Push-Up Laki-Laki.....	53
Gambar 4.6 Diagram Hasil Push-Up Perempuan	54

Gambat 4.7 Diagram Hasil T Test Laki-Laki	55
Gambar 4.8 Diagram Hasil T Test Perempuan	56
Gambar 4.9 Diagram Hasil Lari 30 Meter Laki-Laki	57
Gambar 4.10 Diagram hasil Lari 30 Meter Perempuan	58
Gambar 4.11 Diagram Hasil Analisis Data	59

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Norma Pacer Test Laki-Laki dan Perempuan	38
Tabel 3.2 Norma Push- Up	40
Tabel 3.3 Norma T Test	41
Tabel 3.4 V Sit and Reach Test Laki-Laki dan Perempuan	42
Tabel 3.5 Norma Lari 30 Meter Laki-Laki dan Perempuan	43
Tabel 3.6 Hasil Uji Normalitas	45
Tabel 4.1 Distribusi Pengukuran Data Hasil Pacer Test Laki-Laki	48
Tabel 4.2 Distribusi Pengukuran Data Hasil Pacer Test Perempuan	49
Tabel 4.3 Distribusi Pengukuran Hasil V Sit and Reach Laki-Laki	50
Tabel 4.4 Distribusi Pengukuran Hasil V Sit and Reach Perempuan	51
Tabel 4.5 Distribusi Pengukuran Hasil Push-Up Laki-Laki	52
Tabel 4.6 Distribusi Pengukuran Hasil Push-Up Perempuan	53
Tabel 4.7 Distribusi Pengukuran Hasil T Test Laki-Laki	54
Tabel 4.8 Distribusi Pengukuran Hasil Tabel T Test Perempuan	55
Tabel 4.9 Distribusi Pengukuran Hasil Lari 30 Meter Laki-Laki	56
Tabel 4.10 Distribusi Pengukuran Hasil Lari 30 Meter Perempuan	57
Tabel 4.11 Data Hasil Analisis Data	58

LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup	74
Lampiran 2 Data Hasil Penelitian Siswa Perempuan	75
Lampiran 3 Data Hasil Penelitian Siswa Laki-laki	76
Lampiran 4 Data Hasil Uji Normalitas Menggunakan SPSS 26	77
Lampiran 5 Cetak Hasil Tes Fisik Perempuan Menggunakan Aplikasi PJOK	78
Lampiran 6 Cetak Hasil Tes Fisik Laki-Laki Menggunakan Aplikasi PJOK	79
Lampiran 7 Usul Judul	80
Lampiran 8 SK Pembimbing	81
Lampiran 9 Persetujuan Seminar Proposal	82
Lampiran 10 Bukti Perbaikan Proposal	83
Lampiran 11 Kartu Bimbingan Proposal	84
Lampiran 12 Persetujuan Seminar Hasil	85
Lampiran 13 Bukti Perbaikan Seminar Hasil	86
Lampiran 14 Kartu Bimbingan Seminar Hasil	87
Lampiran 15 Persetujuan Ujian Akhir	88
Lampiran 16 SK Penelitian	89
Lampiran 17 Surat Izin Penelitian	90
Lampiran 18 Surat Telah Melakukan Penelitian	91
Lampiran 19 Observasi	92
Lampiran 20 Pacer Test	93
Lampiran 21 <i>V Sit and Reach Test</i>	94
Lampiran 22 <i>Push Up</i>	95
Lampiran 23 <i>T Test</i>	96
Lampiran 24 Lari 30 Meter	97
Lampiran 25 Foto Bersama Siswa SMP Negeri 1 Indralaya	98

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul penerapan pengukuran hasil tes fisik senam kebugaran jasmani menggunakan aplikasi PJOK pada siswa SMP Negeri 1 Indralaya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kondisi fisik siswa SMP Negeri 1 Indralaya. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan pendekatan kualitatif untuk memberikan gambaran yang komprehensif terkait fenomena yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui metode survei menggunakan instrument tes fisik yang mencakup lima komponen kebugaran jasmani, yaitu daya tahan (pacer test), kekuatan (push up), kelenturan (v sit and reach test), kelincahan (T test), dan kecepatan (lari 30m). Hasil Penelitian ini menunjukkan distribusi kondisi fisik siswa Berdasarkan kategori norma tes kebugaran jasmani sebagai berikut : “Baik sekali” sebesar 27%, “Baik” sebesar 23%, “Cukup” sebesar 18%, “Rendah” sebesar 18%, dan “Sangat Rendah” sebesar 13%. Dengan demikian, secara umum kondisi fisik siswa SMP Negeri 1 Indralaya berada pada kategori “Baik Sekali” dengan persentase tertinggi. Penelitian ini memberikan kontribusi dalam memanfaatkan aplikasi PJOK sebagai alat pengukuran kebugaran jasmani siswa, yang diharapkan dapat mendukung proses pembelajaran pendidikan jasmani dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya kebugaran fisik dikalangan siswa.

Kata Kunci : Pengukuran Hasil Tes Fisik, Aplikasi PJOK, Kebugaran Jasmani, Siswa SMP

Mengetahui

**Koordinasi Program Studi,
Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**



Destriani, M.Pd
NIP. 198912012019032018



Pembimbing,



Prof. Dr. Dra. Hj. Hartati, M. Kes
NIP. 196006101985032006

ABSTRACT

The study, titled “The Implementation of Physical Fitness Test Measurement Using the PJOK Application for Student at SMP Negeri 1 Indralaya, “aims to assess the physical condition of student at SMP Negeri 1 Indralaya. This research employs a descriptive quantitative approach to provide a comprehensive depiction of the phenomenon being investigated. Data collection was conducted through a survey method using a physical test instrument encompassing five components of physical fitness: endurance (pacer test), strength (push up), flexibility (v sit and reach test), agility (t test), speed (30m sprint). The results of this study indicate the distribution of student’ physical conditions based on the physical fitness test as follows: “Excellent” at 27%, “Good” at 23%, “Average” at 18%, “Poor” at 18%, and a “Very Poor”, at 13%. Thus, in general, the physical condition of student at SMP Negeri 1 Indralaya is predominantly categorized as “Excellent”, with the highest percentage. This research contributes to the utilization of the PJOK application as a tool for measuring student physical fitness, which is expected to support the physical education learning process and enhance awareness of the important of physical fitness among student.

Keywords : *Physical Test Measurement, PJOK Application, Physical Fitness, Junior High School Students.*

Mengetahui

**Koordinasi Program Studi,
Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**



**Destriani, M.Pd
NIP. 198912012019032018**



Pembimbing,



**Prof. Dr. Dra. Hj. Hartati, M. Kes
NIP. 196006101985032006**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Olahraga berasal dari bahasa Prancis kuno “De Sport” yang berarti “kesenangan”. Olahraga merupakan salah satu aktivitas fisik dan psikologis utama yang dapat dilakukan seseorang untuk meningkatkan dan menjaga kesehatan mereka secara keseluruhan. Olahraga adalah salah satu diantara sumber utama dari hiburan (Kuntjoro, 2020). Olahraga dapat didefinisikan sebagai serangkaian gerakan tubuh yang dilaksanakan dengan pola dan ketentuan yang telah ditetapkan. Kegiatan ini tidak hanya mencakup aspek kompetisi dengan diri sendiri maupun orang lain, tetapi juga melibatkan interaksi dengan lingkungan sekitar (M.Or, 2021). Dalam pandangan yang lebih spesifik, olahraga dapat dipahami sebagai serangkaian gerakan fisik yang dilaksanakan secara sistematis dan berulang, dengan sasaran utama meningkatkan kondisi jasmani dan rohani pelakunya (Hasyim, 2020). Lebih dari sekadar aktivitas fisik biasa, olahraga memiliki peran penting dalam membentuk kesehatan holistik seseorang, mencakup aspek fisik, mental, dan pengembangan keterampilan motorik. Dampak positif dari kegiatan ini dapat terlihat pada peningkatan kualitas hidup secara keseluruhan. Seiring perkembangan zaman, kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kondisi fisik terus meningkat, yang tercermin dari meningkatnya minat terhadap berbagai jenis olahraga kebugaran, dengan senam menjadi salah satu pilihan yang populer.

Akar kata senam dapat ditelusuri dari bahasa Yunani kuno “*gymnastike*” yang berarti seni atau praktik latihan telanjang. Kata ini berasal dari kata dasar “*gymnos*” yang berarti telanjang, karena pada zaman Yunani kuno latihan fisik sering dilakukan tanpa pakaian di *gymnasium*. *Gymnasium* pada saat itu bukan hanya tempat latihan fisik tetapi juga pusat latihan sosial dan pendidikan dimana para pria muda dilatih tidak hanya dalam hal kebugaran fisik tetapi juga dalam hal

mental dan disiplin moral. Secara umum senam merupakan suatu olahraga yang melibatkan serangkaian gerakan fisik yang dirancang untuk meningkatkan kekuatan, *fleksibilitas*, koordinasi, keseimbangan, dan kebugaran secara keseluruhan. Senam mencakup berbagai disiplin dan kategori yang memiliki fokus dan teknik yang berbeda-beda. Rangkaian aktivitas tubuh yang dilakukan secara terencana dan berurutan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan fisik merupakan pengertian dari senam. Secara umum, senam dapat dilakukan dengan atau tanpa alat bantu dan sering kali disertai dengan musik untuk menambah ritme dan semangat dalam pelaksanaannya (Zulbahri et al., 2020). Seperti yang ditulis (Oktara, 2010) Senam dapat dikategorikan sebagai bentuk aktivitas olahraga yang kompleks, menggabungkan berbagai elemen gerakan yang memerlukan kombinasi kekuatan, ketangkasan, dan harmonisasi gerak tubuh. Keunikan dari olahraga ini terletak pada pelaksanaannya yang mengikuti pola gerakan spesifik, yang dirancang dan diorganisir dengan seksama berdasarkan kaidah-kaidah tertentu untuk mencapai sasaran yang diinginkan. Dalam praktiknya, senam berfungsi sebagai sarana pengembangan kapasitas fisik secara menyeluruh, mencakup peningkatan ketahanan tubuh, kekuatan otot, fleksibilitas, ketangkasan, serta kemampuan koordinasi dan pengendalian tubuh. Yang membedakan senam dari olahraga lainnya adalah fokusnya pada pengembangan kemampuan mengendalikan tubuh secara optimal, bukan pada penggunaan alat atau rangkaian gerakan tertentu (Pasaribu, 2022).

Di Indonesia sendiri senam mulai masuk di Indonesia pada tahun 1912, Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh Hilmy Aliriad (2021) senam mulai diperkenalkan dalam kurikulum pendidikan di sekolah-sekolah oleh pemerintah kolonial. Seiring berjalannya waktu, senam menjadi bagian penting dari pendidikan jasmani di Indonesia dan berkembang menjadi berbagai bentuk, termasuk senam artistik dan senam ritmik. Organisasi senam nasional, seperti Persatuan Senam Indonesia (PERSANI), didirikan untuk mengatur dan mempromosikan olahraga ini. Federasi Senam Internasional (FIG - *Federation Internationale de Gymnastique*) mengklasifikasikan senam ke dalam enam kategori utama: senam artistik, senam ritmik sportif, senam akrobatik, senam

aerobik, senam trampoline, dan senam gimnastik. Setiap kategori ini dirancang dengan karakteristik dan tujuan spesifik, namun memiliki tujuan umum untuk meningkatkan dan memelihara kebugaran masyarakat. Manfaat jangka panjang dari aktivitas senam ini adalah memungkinkan individu untuk mempertahankan kemandirian fisik hingga usia lanjut, sehingga dapat menjalani kehidupan sehari-hari tanpa bergantung pada bantuan orang lain. Dalam klasifikasi FIG, Senam Kebugaran Jasmani (SKJ) termasuk dalam kategori *Sport Aerobic*. SKJ sendiri merupakan rangkaian gerakan terstruktur yang dilaksanakan secara kolektif dengan diiringi musik dalam interval waktu tertentu, dengan fokus utama pada peningkatan tingkat kebugaran dan kesehatan tubuh secara menyeluruh (Suharti et al., 2019) mengatakan bahwa senam Kebugaran Jasmani (SKJ) adalah serangkaian gerakan senam yang dirancang untuk meningkatkan kebugaran fisik secara menyeluruh. SKJ biasanya dilakukan dengan iringan musik yang telah ditentukan, sehingga gerakan-gerakan senam ini dapat dilakukan dengan ritme yang sesuai dan menyenangkan. SKJ sering kali dipraktikkan dalam konteks pendidikan jasmani di sekolah-sekolah di Indonesia, serta dalam berbagai acara olahraga dan kegiatan komunitas untuk mendorong gaya hidup sehat. Gerakan-gerakan dalam SKJ mencakup berbagai jenis latihan, seperti pemanasan, gerakan inti, dan pendinginan, yang melibatkan semua bagian tubuh untuk meningkatkan fleksibilitas, kekuatan, daya tahan, dan koordinaasi.

Kondisi fisik adalah Kemampuan individu untuk melaksanakan berbagai aktivitas keseharian secara efektif, dengan tingkat kelelahan yang minimal dan memiliki cadangan energi yang memadai untuk situasi tidak terduga, merupakan gambaran dari kondisi fisik yang optimal. Aspek-aspek kebugaran yang saling terintegrasi membentuk suatu kesatuan yang berkontribusi terhadap fungsi optimal tubuh secara keseluruhan (Aryatama, 2021). Dalam konteks peningkatan prestasi, kondisi fisik memegang peranan fundamental yang tidak dapat dikesampingkan, bahkan dapat dianggap sebagai kebutuhan esensial yang bersifat mutlak. Kondisi fisik mencerminkan status keseluruhan tubuh seseorang, khususnya terkait kapasitas fungsional dan tingkat kebugarannya. Parameter ini meliputi berbagai komponen kesehatan serta kapabilitas tubuh dalam menjalankan

aktivitas fisik secara produktif dan tepat guna. Dengan kondisi fisik yang prima, seseorang dapat menjalankan rutinitas hariannya dengan tingkat energi yang optimal tanpa mengalami kelelahan signifikan. Dalam konteks aktivitas spesifik seperti senam kreasi, kondisi fisik yang baik menjadi landasan utama bagi tercapainya kesehatan dan performa yang maksimal. Dalam mencapai performa yang optimal, penting untuk memahami kondisi fisik atlet melalui pengukuran dan tes fisik yang terstruktur. Pengukuran tes fisik menjadi landasan penting dalam merancang program latihan yang efektif dan aman. Pengukuran tes fisik memainkan peran krusial dalam senam kreasi. Tes fisik tidak hanya membantu dalam memastikan kondisi fisik yang optimal, tetapi juga dalam merancang program latihan yang tepat, mencegah cedera, meningkatkan performa, dan memotivasi atlet. Oleh karena itu, pengukuran tes fisik harus menjadi bagian integral dari setiap program pelatihan senam kreasi.

Dalam konteks evaluasi, Alat pengumpulan data berupa tes merupakan sarana yang berfungsi untuk memperoleh berbagai keterangan tentang suatu subjek maupun objek penelitian. Secara lebih spesifik, tes dapat didefinisikan sebagai alat atau serangkaian prosedur yang Dalam pelaksanaannya, prosedur baku harus diikuti guna mendapatkan hasil pengukuran yang dapat dipertanggungjawabkan. Sementara itu, pengukuran sendiri merupakan proses sistematis dalam mengumpulkan data kuantitatif dari objek yang diteliti. Dalam konteks olahraga, tes fisik memainkan peran vital sebagai metode untuk memantau kondisi fisik dan perkembangan program latihan yang sedang dijalankan. Hasil tes ini menjadi acuan penting bagi pelatih dalam menentukan intensitas dan beban latihan yang sesuai. Sebagaimana dikemukakan oleh (Syariah & Ilmu, 2019). tes dan pengukuran dalam dunia olahraga membentuk suatu kesatuan yang tidak terpisahkan, berfungsi untuk mengukur kapasitas fisik, mengevaluasi kemajuan atlet, serta menilai efektivitas program latihan yang diterapkan.

Di era modern yang semakin digital ini, peran teknologi informasi telah terintegrasi ke dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Di antara kemajuan

teknologi yang memberikan dampak besar adalah kemunculan perangkat berbasis Android. Android sebagai sistem informasi *mobile* yang dikembangkan oleh google telah mengalami pertumbuhan yang pesat dan kini mendominasi pasar *smarthphone* global. Seiring dengan perkembangan berbagai aplikasi *mobile*, termasuk aplikasi yang berfokus pada kesehatan dan kebugaran yang memanfaatkan teknologi untuk menyediakan layanan yang lebih baik kepada penggunaannya. Salah satunya yaitu aplikasi PJOK. Dalam perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, aplikasi PJOK menjadi alternatif menarik dalam melakukan evaluasi kemampuan fisik atlet. Aplikasi PJOK memungkinkan pelatih dan tenaga kepelatihan untuk memantau dan mengevaluasi kemampuan fisik atlet secara efisien dan akurat. Meskipun aplikasi PJOK banyak digunakan dalam berbagai cabang olahraga, belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji penerapannya pada cabang olahraga senam (senam kebugaran jasmani).

Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan (PJOK) merupakan komponen penting dalam sistem pendidikan nasional yang tidak hanya berfokus pada peningkatan kemampuan jasmani peserta didik, namun juga berperan dalam pembentukan kepribadian dan kesehatan menyeluruh peserta didik. PJOK bukan hanya sekedar mata pelajaran yang mengajarkan siswa tentang olahraga atau bagaimana menjaga kesehatan. Lebih dari itu, PJOK memiliki tujuan yang lebih luas dan mendalam. PJOK bertujuan untuk mengembangkan siswa secara menyeluruh. Ini berarti bahwa melalui PJOK, kita tidak hanya ingin membuat tubuh siswa menjadi sehat dan kuat, tetapi juga membantu mereka berkembang dalam aspek mental, sosial, dan emosional. Selain itu, PJOK mengajarkan nilai-nilai penting yang berguna dalam kehidupan sehari-hari. Melalui berbagai aktivitas fisik, siswa belajar tentang disiplin, kerja keras, pantang menyerah, dan sportivitas. Salah satu bagian penting dari PJOK adalah senam kebugaran jasmani. Senam ini dirancang khusus untuk meningkatkan dan menjaga kebugaran siswa. Kebugaran di sini bukan hanya berarti kuat secara fisik, tetapi juga memiliki daya tahan, kelenturan, dan keseimbangan yang baik. Semua ini penting untuk kesehatan jangka panjang siswa.

Namun, untuk memastikan bahwa tujuan-tujuan PJOK ini benar-benar tercapai, Maka perlu dilakukan pengukuran yang tepat untuk mengukur hasilnya. Inilah mengapa pengukuran yang akurat dan objektif menjadi sangat penting. Dengan pengukuran yang tepat, kita bisa melihat apakah siswa benar-benar menjadi lebih bugar setelah melakukan senam kebugaran jasmani. Pengukuran yang baik juga membantu guru PJOK untuk merencanakan pelajaran dengan lebih baik. Mereka bisa menyesuaikan tingkat kesulitan senam atau olahraga lain sesuai dengan kemampuan siswa. Pengukuran yang akurat bisa memotivasi siswa. Ketika siswa bisa melihat kemajuan mereka sendiri, misalnya mereka bisa berlari lebih jauh atau melakukan lebih banyak push-up dibanding sebelumnya, ini bisa membuat mereka lebih bersemangat untuk terus berolahraga dan menjaga kesehatan.

Berdasarkan observasi lapangan di SMP Negeri 1 Indralaya ditemukan bahwa masih terdapat siswa yang kurang berpartisipasi dan keseriusan siswa dalam mengikuti kegiatan senam di sekolah, Selain itu pengukuran kondisi fisik yang dilakukan juga masih bersifat manual dan sekolah ini juga belum pernah menerapkan aplikasi berbasis digital untuk mengukur kondisi fisik siswa. Metode pengukuran yang dilakukan masih bersifat manual yang memerlukan durasi yang cukup lama untuk mengolah dan menganalisis data yang diperoleh setelah dilakukannya tes fisik. Untuk mengatasi permasalahan ini perlu penerapan aplikasi PJOK dalam mengukur kondisi fisik siswa menjadi jalan alternatif untuk mempermudah pengukuran sehingga dapat menghasilkan proses evaluasi yang lebih tepat dan presisi. Tujuan dilakukannya studi ini adalah untuk mengimplementasikan tes aplikasi PJOK untuk mengetahui kondisi fisik siswa, dengan harapan dapat membawa perubahan positif dalam praktik pendidikan jasmani di sekolah tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukannya penelitian mengenai **“Penerapan Pengukuran Hasil Tes Fisik Senam Kebugaran Jasmani Menggunakan Aplikasi PJOK Pada Siswa SMP Negeri 1 Indralaya.** Penerapan aplikasi PJOK ini bertujuan untuk mempermudah guru dalam mengevaluasi hasil tes fisik siswa, memberikan pemahaman komprehensif

mengenai status kebugaran para peserta, sekaligus memfasilitasi penyusunan rancangan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik. Dengan aplikasi ini proses pengukuran dapat dilakukan secara lebih terstruktur dan akurat. Selain itu, penggunaan aplikasi juga dapat membantu guru dalam memantau perkembangan fisik siswa secara berkala. Hal ini memungkinkan guru untuk lebih fokus pada pengajaran dan pembinaan, sekaligus meningkatkan kualitas proses evaluasi dan pembelajaran dibidang olahraga. Penelitian ini menawarkan inovasi dalam penggunaan teknologi untuk mendukung peran guru dalam mengelola dan meningkatkan kualitas pendidikan jasmani di sekolah.

1.2 Permasalahan Penelitian

Permasalahan penelitian ini didasarkan pada masalah yang muncul seperti pada saat mengukur kondisi fisik. Metode pengukuran yang digunakan masih bersifat manual. Aplikasi PJOK diharapkan dapat mengatasi masalah ini.

1.2.1 Identifikasi Masalah

Mengacu pada uraian permasalahan yang telah dipaparkan, berikut ini adalah beberapa pokok persoalan yang dapat dirumuskan:

1. Kurangnya pengetahuan tentang pengelolaan hasil tes fisik menggunakan aplikasi tes fisik.
2. Belum adanya penerapan teknologi untuk membantu mengukur hasil tes fisik pada senam kebugaran jasmani agar dapat mengurangi kesalahan dan akurasi dalam proses pengukuran.

1.2.2 Batasan Masalah

Dalam upaya mendapatkan capaian yang maksimal serta pembahasan yang terarah, peneliti memfokuskan kajian pada implementasi aplikasi PJOK dalam mengukur capaian tes fisik senam kebugaran jasmani di lingkungan SMP Negeri 1 Indralaya.

1.2.3 Rumusan Masalah

Mengacu pada ruang lingkup di atas, penelitian ini mengkaji: sejauh mana aplikasi PJOK dapat membantu menganalisis kondisi kebugaran fisik peserta didik SMP Negeri 1 Indralaya yang berpartisipasi dalam program senam kebugaran jasmani?.

1.3 Tujuan Penelitian

Studi ini dilaksanakan untuk menganalisis dan mengevaluasi tingkat kebugaran fisik peserta didik SMP Negeri 1 Indralaya melalui program senam kebugaran jasmani yang diukur menggunakan aplikasi digital.

1.4 Manfaat Penelitian

Kajian ini diproyeksikan dapat memberikan kontribusi positif bagi berbagai pemangku kepentingan. Beberapa nilai penting yang diharapkan muncul dari penelitian ini meliputi:

1. Memberikan kontribusi pada bidang ilmu pendidikan jasmani dan olahraga, terutama mengenai penggunaan teknologi dalam pengukuran kondisi fisik.
2. Pelatih dan guru, Memberikan alat yang lebih akurat dan mudah digunakan untuk mengukur kondisi fisik siswa, sehingga dapat merancang program latihan yang lebih efektif dan efisien.
3. Sekolah, Meningkatkan kualitas program pendidikan jasmani dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses pengukuran dan evaluasi kondisi fisik. dan menjadi contoh praktik baik bagi sekolah lain yang ingin mengadopsi teknologi dalam pengukuran kondisi fisik dan perancangan program latihan.
4. Lembaga luar, lembaga dapat mengembangkan program pelatihan dan pembelajaran yang lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, H., & Riswaya, A. R. (2019). Aplikasi Pinjaman Pembayaran Secara Kredit Pada Bank Yudha Bhakti. *Jurnal Computech & Bisnis*, 8(2), 61–69.
- Aprianto, dhito P., & Nurwahyuni, A. (2021). Hubungan Indeks Massa Tubuh (Imt) Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pegawai Kementerian Kesehatan. *Hearty*, 9(2), 49. <https://doi.org/10.32832/hearty.v9i2.5274>
- Arifin, Z. (2019). Pengaruh Latihan Senam Kebugaran Jasmani (Skj) Terhadaptingkat Kebugaran Siswa Kelas V Di Min Donomulyo Kabupaten Malang. *Journal AL-MUDARRIS*, 1(1), 22. <https://doi.org/10.32478/al-mudarris.v1i1.96>
- Aryatama, B. (2021). Kondisi Fisik Klub Olahraga Prestasi Cabor Atletik Purbolinggo. *Sport Science and Education Journal*, 2(2), 36–46. <https://doi.org/10.33365/ssej.v2i2.1161>
- Atradinal, A., & Sepriani, R. (2018). Pemulihan Kekuatan Otot Pada Atlet Sepakbola. *Jurnal MensSana*, 2(2), 99. <https://doi.org/10.24036/jm.v2i2.86>
- Bafirman, B., & Wahyuri, A. . (2019). *Pembentukan Kondisi Fisik* (1st ed.). PT RajaGrafindo.
- Bafirman, H., & Sujana Wahyuri, A. (2021). Pembentukan Kondisi Fisik. In *Jurnal Sains dan Seni ITS* (Vol. 6, Issue 1).
- Beno, J., Silen, A. ., & Yanti, M. (2022). Kontribusi Power Otot Lengan dan Kelenturan Togok Terhadap Hasil lempar Lembing Siswa Kelas 2 IPS SMA Negeri 1 Lirik Kabupaten Indragiri Hulu. *Braz Dent J.*, 33(1), 1–12.
- Danil, M. (2020). Pentingnya Memahami Peran Metodologi Studi Islam Terhadap Generasi Milenial Di Era Digitalisasi. *Profetika: Jurnal Studi Islam*, 21(2), 223–230. <https://doi.org/10.23917/profetika.v21i2.13082>
- Djollong, A. F. (2022). Teknik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif (Technique of Quantiative Research). *Istiqra'*, 2(1), 86–100.
- Fahruli, M. F. (2024). Efektifitas Permainan Tradisional Benteng- Bentengan dan Boy- Boyan Terhadap Daya tahan Atlet Ekstrakurikuler Sepakbola SMP

- PGRI 2 Wajak Kabupaten Malang. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 12. No. 02, 55.
- Handayani, I., Febriyanto, E., & Yudianto, T. A. (2019). Pemanfaatan Indeksasi Mendeley Sebagai Media Pengenalan Jurnal STT Yuppentek. *Technomedia Journal*, 3(2), 235–245. <https://doi.org/10.33050/tmj.v3i2.1057>
- Hartati. (2019). Pengembangan Model Aplikasi Tes Fisik Cabang olahraga Bola Voli Pada Pusat Pendidikan dan Latihan Pelajar Daerah Kabupaten Musi Banyuasin. *Pjkr Unimed*, 2, 105–111.
- Hartati, H., Syamsuramel, S., & Victorian, A. R. (2022). Pelatihan Penggunaan Aplikasi Tes Fisik Delapan Cabang Olahraga Untuk Guru Dan Pelatih Di Kecamatan Alang-Alang Lebar Kota Palembang. *Journal of Sriwijaya Community Service on Education (Jscse)*, 1(1), 63–69. <https://doi.org/10.36706/jscse.v1i1.319>
- Hasyim, A. H. (2020). Hubungan Kelentukan Pergelangan Tangan Dan Kelincahan Terhadap Kemampuan Menggirig Bola Dalam Permainan Bola Basket Mahasiswa Penjaskesrek Stkip Ypup Makassar. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 4(2), 143–151. <https://doi.org/10.32529/glasser.v4i2.684>
- Indrayana, B. (2020). Perbedaan Pengaruh Latihan Interval Training dan Fartlek terhadap Daya Tahan Kardiovaskular pada Atlet Junior Putra Taekwondo Wild Club Medan 2006/2007. *Jurnal Cerdas Syifa*, 1(1), 1–10. <https://online-journal.unja.ac.id/index.php/csp/article/view/699>
- KEMENPORA. (2022). Pedoman Pelaksanaan Tes Kebugaran Pelajar Nusantara. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 1–34.
- Kresnapati, P., Setyawan, D. A., & Setiyawan, S. (2020). Pengembangan Komponen Tes Kondisi Fisik Berbasis Android. *Physical Activity Journal*, 2(1), 42. <https://doi.org/10.20884/1.paju.2020.2.1.3166>
- Kuntjoro, B. F. T. (2020). Rasisme Dalam Olahraga. *Jurnal Penjakora*, 7(1), 69. <https://doi.org/10.23887/penjakora.v7i1.19503>
- M.Or, S. (2021). Visi Pendidikan Jasmani dan Olahraga. *Jurnal Ilmiah PENJAS*, 3(1), 74–86.
- Mahfud, I., Yuliandra, R., & Gumantan, A. (2022). Model Latihan Shooting Bola

- Basket Dengan Modifikasi Ring Pada Anak Usia Sekolah Menengah Pertama. *Journal of Arts and Education*, 2(1), 49–56. <https://doi.org/10.33365/jae.v2i1.69>
- Marta, I. A., & Oktarifaldi, O. (2020). Koordinasi Mata-Kaki dan Kelincahan terhadap Kemampuan Dribbling Sepakbola. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 4(1), 1–14. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v4i1.1201>
- Marwan, I., Setiawan, D., & Wahidah, I. (2020). Pengembangan Model Alat Peningkatan Kekuatan Otot Lengan Dan Otot Tungkai Pada Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Siliwangi*, 1(1), 41–52.
- Nur, L., Sianturi, R., Giyartini, R., Abdul Malik, A., & Nilan, F. (2023). pengembangan dan pembinaan olahraga cabang olahraga woodball di kota tasikmalaya. *Jurnal Abdidas*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/abdidas.v4i5.842>
- Oktara, B. (2010). cabang olahraga senam. In Z. Samosir (Ed.), *bina muda*.
- Pasaribu, A. M. N. (2020). *Tes dan Pengukuran Olahraga* (A. Rahman (ed.); 2020th ed.).
- Pasaribu, A. M. N. (2022). *Buku ajar senam dasar*.
- Rahmad, H. (2021). Pengaruh Penerapan Daya Tahan Kardivaskuler (Vo Max) Dalam Permainan Sepakbola Ps Bina Utama. *Curricula*, 2(2), 1–10. <https://doi.org/10.22216/jcc.v2i2.1009>
- Rahmanuddin. (2023). *Pengaruh senam kebugaran jasmani (skj 2012) terhadap kesegaran jasmani siswa sd negeri rantau gedang tahun 2022/2023. Skj 2012*.
- Sabatani, Koman, G., Nugraha, Hendra, Satria, M., & Dewi, Anak, Ayu, Nyoman, T. (2022). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kecepatan, Kekuatan, Dan Daya Ledak Terhadap Tendangan Pada Atlet Taekwondo. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 8(2), 85–89. <https://doi.org/10.31571/jpo.v8i2.1120>
- Sahabuddin, S., Hakim, H., Sudirman, S., & Hanafi, S. (2022). Kontribusi Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut, Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu-Kupu. *Jurnal Speed (Sport*,

- Physical Education, Empowerment*), 5(2), 135–145.
<https://doi.org/10.35706/journalspeed.v5i2.7612>
- Sarwono, J. (2006). *Metodologi Penelitian Kuantitatif & Kuantitatif* (2006th ed.). Graha Ilmu.
- Sepdanius, E., Rifki, M. sazli, & Komaini, A. (2019). Tes dan pengukuran Olahraga. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Suharti, Nurhasan, & wiriawan. (2019). *Bugar Dengan Skj* (Issue June 2019). <https://www.researchgate.net/publication/345504270>
- Syariah, K. B., & Ilmu, G. (2019). *Tes dan Pengukuran olahraga. september 2016*, 1–6.
- Wiriawan, O. (2017). *Panduan Pelaksanaan Tes & dan Pengukuran Olahragawan* (E. Setyo Kriswanto (ed.)).
- Yuliawan, D., & Sugiyanto, F. (2020). Pengaruh Metode Latihan Pukulan Dan Kelincahan Terhadap Keterampilan Bermain Bulutangkis Atlet Tingkat Pemula. *Jurnal Keolahragaan*, 2(2), 145–154.
<https://doi.org/10.21831/jk.v2i2.2610>
- Yusfi, H. (2021). Sosialisasi Tes dan Pengukuran Kebugaran Jasmani Berbasis Laboratorium Pada Guru Pendidikan Jasmani di Kota Palembang. *Jurnal Dharma Pendidikan Dan Keolahragaan*, 1(2), 31–36.
<https://doi.org/10.33369/dharmapendidikan.v1i2.18847>
- Zulbahri, Z., Astuti, Y., . E., . P., & . D. (2020). Pengembangan Media Belajar Pjok Pada Materi Senam Lantai (Artistik). *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 8(2), 86. <https://doi.org/10.23887/jiku.v8i2.30253>