



PENGARUH LATIHAN INTERVAL TRAINING TERHADAP DAYA TAHAN PEMAIN FUTSAL SMA NEGERI 1 PANGKALAN KERINCI

THE EFFECT OF INTERVAL TRAINING EXERCISE ON THE ENDURANCE OF FUTSAL PLAYERS AT SMA NEGERI 1 PANGKALAN KERINCI

Majaruddin¹, Ramadi², Ardiah Juita³, Elisa Haddina⁴

^{1,2,3}Universitas Riau, Indonesia

⁴Sekolah Tinggi Olahraga dan Kesehatan Bina Guna

Alamat : Alamat : Kampus Bina Widya KM. 12,5, Kota Pekanbaru, Riau 28293, Indonesia

Email : majaruddin1414@gmail.com, ramadi.yunita@gmail.com, ardiahjuita79@gmail.com

ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini pada daya tahan pemain futsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci yang masih kurang optimal, banyak pemain yang mudah merasa lelah ketika sedang latihan, tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *Interval Training* terhadap daya tahan pemain. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pemain futsal dengan menggunakan teknik total sampling ang berjumlah 12 atlet. Jenis penelitian ini adalah, menggunakan *one-group pre-test-post-test design*, dengan menggunakan *Bleep Test*. Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai t_{hitung} antara tes awal dan tes akhir latihan *interval training* terhadap daya tahan menunjukkan angka sebesar 3,735. Selanjutnya nilai yang diperoleh dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf *interval training* signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $N - 1$ (11) ternyata menunjukkan angka 1,796, dapat disimpulkan bahwa latihan *interval training* berpengaruh terhadap daya tahan pada pemainfutsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci.

Kata kunci : *Latihan Interval Training, Daya Tahan, Futsal*

ABSTRACT

The problem in this research is the stamina of futsal players at SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci, which is still not optimal, many players feel fatigued quickly during sports. The aim of this study was to determine the effect of interval training on the endurance of players. The population in this research were all indoor soccer players using a total sampling technique of 12 athletes. This type of study uses a one-group pre-test-post-test design, using the Bleep Test. Based on the analysis performed, the tcount between the first test and the final test of endurance interval training is 3,735. Furthermore, the obtained value is compared with the t-table at the significant interval training level of 0.05 with degrees of freedom $N - 1$ (11) apparently showing the number 1.796, it can be concluded that interval training affects the endurance of futsal players in SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci.

Keywords: *Interval Training Exercise, Endurance, Futsal*





PENDAHULUAN

Secara umum pengertian olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat di dalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi maksimal(Keliat et al., 2019). Manfaat yang diambil dalam berolahraga di antaranya meningkatkan kerja dan fungsi jantung, meningkatkan kekuatan otot dan kepadatan tulang, meningkatkan kelenturan tubuh sehingga dapat mengurangi cedera, meningkatkan metabolisme tubuh untuk mencegah kegemukan dan mempertahankan berat badan ideal, mengurangi terjadinya penyakit, meningkatkan sistem hormonal melalui peningkatan sebetifikasi hormone terhadap jaringan tubuh, meningkatkan aktivitas sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit melalui peningkatan pengaturan kekebalan tubuh(Ruiz López et al., 2021).

Didalam UU RI No 3 Tahun 2005 dan Peraturan Pemerintah RI tentang Sistem Keolahragaan Nasional Tahun 2007 bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas,

disiplin mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan Nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa. Pendidikan di Indonesia merupakan suatu proses pembinaan manusia yang berlangsung seumur hidup(Mustafa & Dwiyo, 2020). Salah satu contohnya adalah pendidikan olahraga jasmani dan kesehatan, karena mempunyai peranan yang sangat penting dalam pertumbuhan dan perkembangan manusia, baik itu perkembangan fisik maupun psikis, serta menciptakan prestasi dari *event-event* olahraga yang bergengsi di dunia diantaranya yaitu Futsal(Darmawan, 2019)

Olahraga futsal menjadi olahraga yang baru di Indonesia dia awal tahun 2000. Induk organisasi futsal di Indonesia sendiri di induki oleh AFI (Asosiasi futsal Indonesia) pada tahun 2014 yang kemudian berganti nama menjadi FFI (Federasi futsal Indonesia) pada tahun 2015. Futsal merupakan salah satu cabang olahraga yang memiliki karakteristik yang menarik, selain stamina, kecepatan dan kelincahan, juga di butuhkan mental dan strategi terutama dalam mengiring bola, mengumpan serta menjaga pertahanan dan menyerang kedaerah lawan secara cepat, dan akurat(Saputra et al., 2020).



Komponen dari kondisi fisik antara lain kekuatan (strength) daya tahan (endurance), kecepatan (speed), koordinasi (coordination), dan flexibility (Bompa & Buzzichelli, 2019).

Menurut Justinus Lhaksana (2011:15) Futsal merupakan perpaduan antara komponen daya tahan, kecepatan, daya tahan kekuatan dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama. Hal ini didasari karna durasi permainan futsal 20x2 menit dengan jumlah pemain 5 orang, sehingga menuntut pemain untuk terus bergerak seperti membuka ruang, menciptakan peluang dan menjaga lawan. Tuntutan tersebut dapat dipenuhi oleh pemain apabila pemain tersebut memiliki kondisi fisik yang baik terutama komponen daya tahan aerobik. Hal ini didasari karna apabila kapasitas aerobik bagus, energi yang dikeluarkan juga maksimal sehingga pemain mampu melakukan kerja fisik secara optimal (Ilmul Ma'arif & Puguh Satya Hasmara, 2023)

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa daya tahan pemain futsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci masih kurang maksimal. Hal ini dikarenakan kurangnya daya tahan pemain dilihat pada saat latihan atlet sudah merasa kelelahan dan tidak sanggup mengikuti program latihan yang diberikan. Oleh karena itu

penulis berkeinginan mencari tau seberapa efektif bentuk latihan yang dapat meningkatkan daya tahan seseorang. Disini penulis mengambil sebuah bentuk latihan daya tahan yaitu *Interval Training* (Rohmah & Muhammad, 2021). Futsal merupakan perpaduan antara komponen daya tahan, kecepatan, daya tahan kekuatan dan kelincahan dalam waktu yang relatif lama (Saputra et al., 2020). Artinya bahwa dalam usaha peningkatan kondisi fisik, seluruh komponen harus dikembangkan salah satunya adalah daya tahan. Untuk mengetahui seberapa efektif latihan ini diperlukan penelitian yang lebih lanjut oleh karena itu masalah penelitian ini berjudul "Pengaruh latihan Interval Training terhadap Daya Tahan pemain futsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci".

METODELOGI PENELITIAN

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan rancangan penelitian *one group pretest-posttest design*. dimana dalam desain ini terdapat *pretest* dan *post-test* sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (Sugiyono, 2013). Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Pangkalan Jl. Maharaja Indra, Pangkalan Kerinci, pada Agustus 2021 sampai Oktober 2022, Populasi pada penelitian ini adalah seluruh atlet futsal SMA Negeri 1



Pangkalan Kerinci dengan menggunakan teknik total sampling yang berjumlah 12 orang. Instrument dan teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan latihan Bleep Test, teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji t.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Deskripsi Data Penelitian

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kuantitas melalui tes sebelum dan sesudah memberikan perlakuan latihan *interval training*. Data yang diambil melalui tes dan pengukuran terhadap 12 Pemain futsal SMA Negeri 1 Kerinci. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *interval training* yang dilambangkan dengan (X) sebagai variabel bebas, sedangkan Daya Tahan dilambangkan dengan (Y) sebagai variabel terikat.

a) Data Hasil *Pretest* Daya Tahan

Setelah dilakukan tes daya tahan dengan menggunakan *bleep test* sebelum dilaksanakan metode latihan *interval training* maka didapat data awal dengan perincian dalam analisis hasil *pretest* pada tabel berikut:

Tabel 4.1 Analisis Hasil *Pretest* Daya Tahan

STATISTIK	X
Sampel	12
Jumlah	433,5
Rata-Rata	36,12
Maksimum	38,9
Minimum	30,6
Varian	7,29
Std, Deviasi	2,70

Berdasarkan analisis hasil *pretest* daya tahan dari 12 sampel diatas diperoleh jumlah keseluruhan 433,5 rata-rata hitung (*mean*) 36,12, skor tertinggi 38,9 dan skor terendah 30,6 varians 7,29, standar deviasi 2,70. Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi data dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Data Hasil *Pretest* Daya Tahan

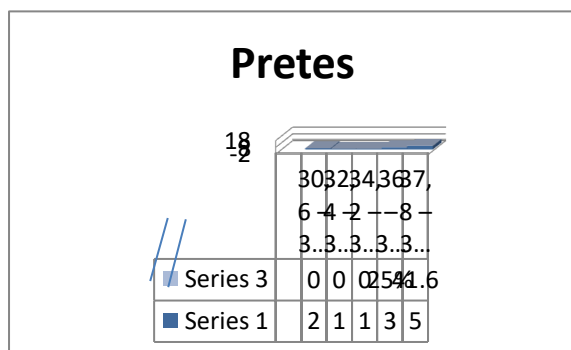
No	<i>Pretest</i> Daya Tahan		
	Kelas Interval	Frekuensi	Presentase
1	30,6– 32,3	2	16,67%
2	32,4 – 34,1	1	8,33%
3	34,2 – 35,9	1	8,33%
4	36 – 37,7	3	25%
5	37,8 – 39,4	5	41,67%
	∑	12	100%

Berdasarkan hasil penelitian daya tahan diatas dari 12 orang sampel pada kelas pertama terdapat 2 orang sampel (16,67%) dengan memiliki daya tahan pada kelas interval 30,6– 32,3 di level Buruk, dikelas kedua terdapat 1 orang





(8,33%) memiliki daya tahan pada kelas interval 32,4 – 34,1 di level ke sedang, dikelas ketiga terdapat 1 orang (8,33%) memiliki daya tahan pada kelas interval 34,2 – 35,9 di level ke sedang, dikelas keempat terdapat 3 orang (25%) memiliki daya tahan pada kelas interval 36 – 37,7 di level cukup. Dan dikelas kelima terdapat 5 orang (41,67%) memiliki daya tahan pada kelas interval 37,8 – 39,4 di level cukup. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 4.1 Histogram Data Hasil *Pretest* Daya Tahan

b) Data Hasil *Postes* Daya Tahan

Setelah dilakukan tes daya tahan dengan menggunakan *bleep test* setelah dilaksanakan metode latihan *interval training* maka didapat data akhir dengan perincian dalam analisis hasil *postes* pada tabel berikut:

Tabel 4.3 Analisis Hasil *Postes* Daya Tahan.

STATISTIK X

Sampel	12
Jumlah	445,4
Rata-Rata	37,11
Maksimum	39,2
Minimum	32,9
Varian	6,13
Std, Deviasi	2,47

Berdasarkan analisis hasil *post test* daya tahan diatas dari 12 sampel diperoleh jumlah keseluruhan 445,4, rata-rata hitung (*mean*) 37,11, skor tertinggi 39,2 dan skor terendah 32,9 varian 6,13, standar deviasi 2,47 . Untuk lebih jelasnya distribusi frekuensi data dapat di lihat pada tabel berikut:

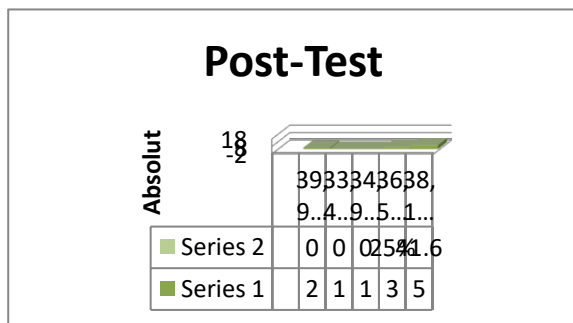
Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Data *Postes* Daya Tahan.

No	Kelas Interval	Frekuensi	Presentase
1	32,9– 34,1	2	16,67%
2	34,2 – 35,4	1	8,33%
3	35,5 – 36,7	1	8,33%
4	36,8 – 38	3	25%
5	38,1 – 39,2	5	41,67%
	Σ	12	100%

Berdasarkan hasil penelitian daya tahan diatas dari 12 orang sampel pada kelas pertama terdapat 2 orang sampel (16,67%) dengan memiliki daya tahan pada kelas interval 32,9– 33,3 di level buruk, dikelas kedua terdapat 1 orang



(8,33%) memiliki daya tahan pada kelas interval 33,4 – 34,8 di level sedang, dikelas ketiga terdapat 1 orang (8,33%) memiliki daya tahan pada kelas interval 34,9 – 36,4 di level sedang, dikelas ke empat terdapat 3 orang (25%) memiliki daya tahan pada kelas interval 36,5– 38 di level sedang. Dan dikelas kelima 5 orang (41,67%) memiliki daya tahan pada kelas interval 38,1 – 39,9 di level baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini.



Gambar 4.2 Histogram Data Hasil *Postest* Daya Tahan

2. Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis variasi. Asumsi adalah data yang dinalisis diperoleh dari sampel yang mewakili populasi berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang di bandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu pengujian yang akan di gunakan yaitu uji normalitas.

a) Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan uji *liliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu metode latihan *interval training* (X) dan hasil daya tahan *Vo2Max* (Y) dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.5. Uji Normalitas Data Hasil Test Daya Tahan

Variabel	L_0Max	L_{tabel}
Hasil <i>Pretest</i>	0,153	0,242
Hasil <i>Posttest</i>	0,150	

Dari tabel diatas terlihat bahwa data hasil *pretest* daya tahan setelah di lakukan perhitungan menghasilkan L_0Max sebesar 0,153 dan L_{tabel} sebesar 0,242. Ini berarti L_0Max lebih kecil dari L_{Tabel} . Dapat di simpulkan penyebaran data hasil *pretes* daya tahan adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian daya tahan *postes* menghasilkan L_0Max sebesar 0,150 dan L_{tabel} sebesar 0,242. Ini berarti L_0Max lebih kecil dari L_{Tabel} . Dapat di simpulkan penyebaran data hasil *postes* daya tahan adalah berdistribusi normal.

3. Pengujian Hipotesis

Untuk menguji apakah hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima keberadaannya atau tidak maka dilakukan pengujian data yang memakai



uji t sampel terikat masing-masing pengujian hipotesis ini dapat dikemukakan sebagai berikut : “terdapat pengaruh latihan *interval training* terhadap daya tahan Vo2Max pada pemainfutsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci”

Dari analisis yang dilakukan, nilai t_{hitung} antara tes awal dan tes akhir latihan *interval training* terhadap daya tahan vo2max menunjukkan angka sebesar 3,735 dan selanjutnya dibandingkan dengan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 0,05 derajat kebebasan $N - 1$ (11) ternyata menunjukkan angka 1,796, hal ini menunjukkan bahwa nilai $t_{hitung}(3,735) > t_{tabel}(1,796)$, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh latihan *interval training* terhadap daya tahan pada pemainfutsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci diterima kebenarannya (perhitungan lengkap pengujian hipotesis ini dapat dilihat pada lampiran 10).

Pembahasan

Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan *one group pretes-postes design* sebanyak 12 orang sampel. instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada *multistage fitness test (bleep test)*. Penelitian ini diawali dengan tes awal (*pre-test*), lalu diberikan perlakuan berupa metode latihan *interval*

training sebanyak 16 kali pertemuan dengan frekuensi latihan 3 kali dalam satu minggu. Setelah itu, diakhiri dengan tes akhir (*post-test*). Data hasil tes awal saat (*pre-test*)sebelum diberikan perlakuan dengan tes akhir (*post-test*)setelah diberikan perlakuan yang didapatkan setelah itu di analisis dengan uji statistik secara akurat guna menjawab hipotesis dalam penelitian ini, yaitu : terdapat pengaruh *interval training* terhadap daya tahan pada pemainfutsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci.

Berdasarkan perbandingan data hasil *pre-test* dengan *post-test*, para *testee* menunjukkan adanya peningkatan pada daya tahan mereka. Data yang didapatkan para *testee* juga berbeda-beda pada setiap *testee*, hal itu disebabkan oleh berbagai macam hal yang akan dijelaskan sebagai berikut: *Testee* dengan nama Hidayat Tasri, Willy Fernando, Depo Dinata dan Ghufroon mendapat kenaikan perolehan 3 balikan pada *Bleep Test* dengan hasil kenaikan VO2Max sebesar 0,4 dengan kategori sangat buruk saat *pre-test* dan masih tetap dalam kategori buruk saat *posttest*dikarenakan sampel didasari dengan senang saat melakukan latihan tersebut.Selanjutnya atlet atas nama Hanif Almahdi dan Rendi Hipendrajuga mendapatkan kenaikan perolehan 3 balikan pada *Bleep Test*





dengan hasil kenaikan VO2Max sebesar 0,3. Dengan kategori sedang saat *pretes* lalu saat di *postes* masih dalam kategori sedang yang dikarenakan semangat dan gerakan yang benar dalam latihan. Lalu, ada empat orang *testee* dengan nama Rafi Fardha, Fajar Putra, Randa Dwika dan Herdi Rayhan mendapat kenaikan sebesar 0,70 atau dengan 2 balikan pada tes *bleep teshal* tersebut karena sampel sering melakukan latihan dan selalu sama-sama dalam latihan. Kemudian, atlet atas nama Neko Demus mendapatkan hasil kenaikan VO2Max sebesar 1,1 dengan kategori sedang pada saat test awal *pre-test* dan pada saat *post-test* pada kategori sedang dikarenakan gambaran performa latihan atlet tersebut cukup semangat dan mengikuti anjuran peneliti. Atlet atas nama Ilham Sahputra mendapatkan kenaikan paling tinggi di antara pemain lainnya yaitu sebesar 1,2 atau 6 balikan dari tes *multistage fitness tes*, kenaikan tersebut memang layak diperoleh karena anak tersebut sering menambah porsi latihannya sendiri diluar program latihan yang diberikan peneliti kepada pemain tersebut.

Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai t_{hitung} antara tes awal dan tes akhir latihan *interval training* terhadap daya tahan menunjukkan angka sebesar 6,666. Selanjutnya nilai yang diperoleh

dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf *interval training* signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $N - 1$ (11) ternyata menunjukkan angka 1,796, hal ini menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} (3,735) > t_{tabel} (1,796), maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan terdapat pengaruh latihan *interval training* terhadap daya tahan.

Interval training merupakan salah satu bentuk latihan yang bertujuan untuk meningkatkan daya tahan (Fernando et al., 2021). Latihan *interval training* menggunakan lari jarak pendek dengan masa-masa istirahat (Sukawi et al., 2021). Hal ini sangat mendukung dalam usaha meningkatkan daya tahan dalam permainan futsal.

Dari analisis juga dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh latihan yang signifikan terhadap peningkatan daya tahan. Latihan yang terprogram dan kontiniu, semakin rutin kita melakukan latihan *Interval Training*, maka akan semakin baik kemampuan daya tahan kita, apalagi pada pemain futsal yang sangat membutuhkan daya tahan yang bagus dalam pertandingan karena permainan futsal membutuhkan durasi yang lama untuk satu permainan maka dari itu daya tahan sangat dominan untuk dimiliki pemain futsal, begitu juga gerakan futsal seperti zig-zag, lari bola-



balik dan duel dalam perebutan bola sangat membutuhkan oksigen yang banyak dalam gerakan aerobik maka dari itu atlet harus cukup memiliki daya tahan yang baik untuk memulai permainan futsal, maka dari itu peneliti menyarankan bahwa dalam penelitian ini latihan yang baik untuk meningkatkan daya tahan yaitu dengan metode latihan *interval training*.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai t_{hitung} antara tes awal dan tes akhir latihan *interval training* terhadap daya tahan menunjukkan angka sebesar 3,735. Selanjutnya nilai yang diperoleh dibandingkan dengan t_{tabel} pada taraf *interval training* signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan $N - 1$ (11) ternyata menunjukkan angka 1,796, dapat disimpulkan bahwa latihan *interval training* berpengaruh terhadap daya tahan pada pemain futsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci yang dibutuhkan untuk mendukung frekuensi saat melakukan latihan dalam meningkatkan daya tahan. hasil temuan dan pengolahan data diatas dapat disimpulkan sebagai berikut: Terdapat pengaruh antara latihan interval training (x) terhadap daya tahan Vo_{2Max} (Y) Pemain futsal SMA Negeri 1 Pangkalan Kerinci.

DAFTAR PUSTAKA

- Bompa, T., & Buzzichelli, C. (2019). Theory and Methodology of Design. In *Theoretical Foundations of VLSI Design* (6th ed.).
- Darmawan, I. (2019). Upaya Meningkatkan Kebugaran Jasmani Siswa Melalui Penjas. *Jip*, 7(2), 143–154. <http://ejournal.unikama.ac.id/index.php/jrnspirasi>
- Fernando, A. I., Wibowo, R. A. T., & Rendra Agung Prabowo. (2021). Perbedaan Pengaruh Latihan Shooting Secara Continue Dan Interval Terhadap Kemampuan Shooting Kegawang Dalam Permainan Sepakbola Pada Atlet Putra Usia 10–12 Tahun Sekolah Sepakbola Soccer School Karanganyar Tahun 2023. *Jurnal Ilmiah Spirit*, 21(2), 101–112. <https://doi.org/doi.org/10.36728/jis.v24i1.3443>
- Ilmul Ma'arif, & Puguh Satya Hasmara. (2023). Pengaruh Pola Aktivitas Fisik Mingguan Terhadap Kebugaran Jasmani Siswa Sekolah Dasar Negeri Pandan Kabupaten Mojokerto. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 4(2), 120–124. <https://doi.org/10.46838/spr.v4i2.309>
- Keliat, P., Lubis, A. E., & Helmi, B. (2019). Profil Tingkat Kebugaran Jasmani Dan





- Kecukupan Gizi. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*, 7(2), 46–54.
<https://doi.org/10.55081/jsbg.v7i2.12>
- Mustafa, P. S., & Dwiyoogo, W. D. (2020). Kurikulum Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan di Indonesia Abad 21. *JARTIKA Jurnal Riset Teknologi Dan Inovasi Pendidikan*, 3(2), 422–438.
<https://doi.org/10.36765/jartika.v3i2.268>
- Rohmah, L., & Muhammad, H. N. (2021). Tingkat Kebugaran Jasmani dan Aktivitas Fisik Siswa Sekolah. *Jurnal Universitas Negeri Surabaya*, 09(01), 511–519.
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/38199>
- Ruiz López, I., Martín-Matillas, M., Delgado-Fernández, M., Delgado-Rico, E., Campoy Folgoso, C., & Verdejo-García, A. (2021). Effect of increased physical activity on physical fitness in an overweight and/or obese group of adolescents. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias Del Deporte*, 10(1), 17–28.
<https://doi.org/10.6018/sportk.461551>
- Saputra, M. F., Awaluddin, A., Rusli, K., & Ismail, A. (2020). Profil Kebugaran Jasmani Siswa Pasca Pandemi. *Jurnal Olahraga & Kesehatan Indonesia*, 1, 37–45.
<https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.55081/joki.v2i1.546>
- Sugiyono. (2013). *Pdf-Buku-Metode-Penelitian-Sugiyono*. Alfabeta, 2013.
- Sukawi, W. A. S., Maliki, O., & Widiyatmoko, F. A. (2021). Pengaruh latihan kekuatan otot tangan, daya tahan otot dan keseimbangan terhadap ketepatan shooting game petanque di UKM Petanque Upgris. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 2(2), 274–279.
<https://doi.org/10.53869/jpas.v2i2.67>