



PROFIL KEBUGARAN JASMANI ASPEK DAYA TAHAN VO2MAX SISWA SD NEGERI 27 BENGKULU TENGAH

*Profile of Physical Fitness Aspects of Endurance VO2 Max of Students at SD
Negeri 27 Bengkulu Tengah*

Pirsan¹, Tono Sugihartono², Ari Sutisyana³.

*1,2,3 Program Studi RPL Pendidikan Jasmani, Universitas Bengkulu
Jalan W.R. Supratman, Bengkulu, 38371, Indonesia*

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui profil kesehatan bagian daya tahan VO2 Max siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah. Jenis penelitian deskriptif kualitatif. Subyek penelitian ini siswa SDN 27 Bengkulu Tengah. Untuk menganalisis data, peneliti menggunakan Multi-Fitness Test Instrument (MFT) VO2 Max (gaya punggung 20 meter). Hasil penelitian menunjukkan bahwa 21 siswa laki-laki (29.16%) memiliki VO2 Max < 25 dalam bentuk buruk. 33 (45.83%) siswa laki-laki memiliki VO2 Max 25.0 - 33.7 dalam bentuk buruk. 17 (23.61%) siswa laki-laki 33.8 - 42.5 dalam kategori sedang. (1.38%) siswa laki-laki berada pada VO2 Max 42.6 pada kategori sehat dan 0 atau tidak ada siswa laki-laki yang berada pada kategori sehat yang sama. Rata-rata siswa laki-laki mempunyai nilai VO2max sebesar 28.91 kategori negatif. Sedangkan pada siswi didapatkan 52 siswi (72.22%) memiliki VO2 Max < 25 dengan tipe kurang baik. 19 siswi (26.38%) memiliki VO2 Max antara 25.0 hingga 33.7 dengan tipe salah. 1 (1.38%) siswi berada pada VO2 Max 33.8 – 42.5 dalam rentang ekstrim. 0 (0%) siswi dalam kategori baik dan 0 (0%) dalam kategori sangat baik. Rata-rata dengan nilai VO2max 24.23 mempunyai nilai kurang baik. Siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah Bengkulu Tengah bagian kesehatan bagian daya tahan VO2 Max menjadi 26.57 pada bagian kurang baik.

Kata Kunci : Daya Tahan, Kebugaran Jasmani, Vo2Max

Abstract

The aim of this research was to determine the health profile of the VO2 Max endurance section of students at SD Negeri 27 Central Bengkulu. This type of qualitative descriptive research. The research subjects were students in grades III, IV, V and VI of SD Negeri 27 Central Bengkulu. To analyze the data, researchers used the Multi-Fitness Test Instrument (MFT) VO2 Max (20 meter backstroke). The results showed that 21 male students (29.16%) had VO2 Max < 25 in poor form. 33 (45.83%) male students had VO2 Max 25.0 - 33.7 in poor form. 17 (23.61%) male students 33.8 - 42.5 in the medium category. 1 (1.38%) male student was at VO2 Max 42.6 in the healthy category and 0 or no male students were in the same healthy category. The average male student has a VO2max value of 28.91 in the negative category. Meanwhile, 52 female students (72.22%) had a VO2 Max < 25 with the poor type. 19 female students (26.38%) had a VO2 Max between 25.0 and 33.7 with the wrong type. 1 (1.38%) female students were in the VO2 Max 33.8 – 42.5 in the extreme range. 0 (0%) female students were in the good category and 0 (0%) were in the very good category. The average student with a VO2max value of 24.23 has a less good score. Students of SD Negeri 27 Bengkulu Tengah Bengkulu Tengah in the health section in the endurance section VO2 Max became 26.57 in the unfavorable section.

Keywords: Endurance, Physical Fitness. VO2Max

PENDAHULUAN

Pembangunan nasional yang diarahkan menuju ke peningkatan kualitas manusia Indonesia seutuhnya merupakan bagian pembangunan pendidikan yang integral. Sebagai bagian dari Pendidikan Nasional upaya pendidikan jasmani perlu dilaksanakan dengan terencana, teratur dan berkesinambungan.

Salah satu bagian dari kurikulum pendidikan yang pelaksanaannya dapat dilaksanakan secara intrakurikuler (pada jam sekolah) dan ekstrakurikuler (di luar jam sekolah) adalah pendidikan jasmani dan olahraga di lembaga pendidikan formal atau sekolah. Pendidikan jasmani membekali peserta didik dan peserta didik secara psikis (mental dan motivasi) serta didik secara fisik jasmani (*physical exercise*). Selain mengajarkan gerak dasar dan pembentukan kemampuan dan keterampilan gerak bagi peserta didik, pendidikan jasmani dan kesehatan juga memberikan bekal pengetahuan secara teoritis mengenai peningkatan kualitas kesehatan kehidupan peserta didik.

Sebagai salah satu SD Negeri yang pernah meraih predikat sekolah sehat di Bengkulu Tengah, siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah diharapkan mengetahui dan mendapatkan pengetahuan kesehatan yang cukup, mempunyai tim medis, mempunyai kader kesehatan remaja serta diharapkan mempunyai kebugaran jasmani yang baik.

Sehubungan dengan pentingnya pengetahuan tentang apa itu kebugaran jasmani, bagaimana cara mengetahui kebugaran jasmani seseorang dan belum pernah diadakannya tes kebugaran jasmani aspek daya tahan pada siswa di SD Negeri 27 Bengkulu Tengah maka penulis tertarik untuk mengetahui bagaimana “Profil Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan VO2 Max Siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah”.

METODE

Jenis penelitian ini adalah merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Menurut John W Creswel (2010:3) penelitian kualitatif merupakan penelitian yang berhubungan dengan hal-hal yang bersifat dinamis yang terjadi di lapangan. Setelah mendapatkan hasil akhir peneliti akan mendeskripsikan atau menjabarkan hasil tingkat kebugaran jasmani siswa SDN 27 Bengkulu Tengah dengan norma yang telah ditetapkan.

Desain penelitian non- eksperimen. Menurut Maksum (2008:11) Desain non-eksperimen adalah suatu penelitian dimana peneliti sama sekali tidak memiliki kesempatan untuk memberikan perlakuan atau melakukan manipulasi terhadap variable yang mungkin berperan dalam munculnya suatu gejala. karena gejala yang diamati sudah terjadi. Peneliti akan melakukan tes dan pengukuran kebugaran jasmani “Aspek Daya Tahan VO2 Max pada Siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah”. Penelitian ini diarahkan pada penemuan atau minimal menguatkan suatu teori atau yang sering disebut dengan penelitian teori dasar (*grounded theory*).

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian. karena tujuan utama dalam penelitian adalah mendapatkan data untuk mengumpulkan data dilapangan. Peneliti melakukan teknik natural setting atau yang sering disebut teknik pengumpulan data dengan kondisi alamiah.

Form Perhitungan *Multistage Fitness Test (MFT)*

Nama:
Usia :Tahun
Waktu Pelaksanaan Tes:
Tempat Pelaksanaan Tes:

Tingkatan	Balikan
Ke:...	Ke:.....
1	1 2 3 4 5 6 7
2	1 2 3 4 5 6 7 8
3	1 2 3 4 5 6 7 8
4	1 2 3 4 5 6 7 8 9
5	1 2 3 4 5 6 7 8 9
6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
7	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
8	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
9	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
10	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
11	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
13	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
15	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
16	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
17	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
18	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
19	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
20	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
21	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Kemampuan Maksimal
Tingkatan:
Balikan:
VO2 Max:

Sumber: Buku Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga (2014)

Tabel 3. Penilaian Tingkat Kebugaran Jasmani Berdasarkan Konsumsi Oksigen Maksimal

Kategori	Konsumsi Oksigen			
	<30 Tahun	30-39 Tahun	40-49 Tahun	50 Tahun
Sangat Buruk	<25.0	<25.0	<25.0	
Buruk	25.0-33.7	25.0-30.1	25.0-26.4	<25.0
Sedang	33.8-42.5	30.2-39.1	26.5-35.4	25.0-33.7
Baik	42.6-51.5	39.2-48	35.5-45.0	33.8-
Sangat Baik	>51.6	>48	>45.1	>43.1

Sumber: Buku Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga (2014:74)

RUMUS

Persentase

Data kebugaran jasmani, aspek daya tahan VO2 Max siswa yang telah diklasifikasikan berdasarkan konsumsi oksigen maksimal diatas akan dihitung persentase perkategori dengan rumus berikut:

$$P = \frac{F}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = Persentase

F = Frekuensi Data

N = Jumlah Siswa

100% = Bilangan Tetap

Setelah mendapatkan hasil persentase peneliti akan menampilkan hasil persentase dalam bentuk diagram. Kemudian dilanjutkan dengan mencari rata-rata kebugaran jasmani siswa laki-laki dan siswa perempuan dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan : \bar{X} = Nilai rata-rata kelas

$\sum x$ = Jumlah Nilai

N = Jumlah Siswa

Setelah mendapatkan hasil rata-rata kebugaran jasmani siswa laki-laki dan perempuan maka peneliti juga akan mencari rata-rata kebugaran jasmani dari seluruh subjek penelitian di SD Negeri 27 Bengkulu Tengah dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\Sigma x(1) + \Sigma x(2)}{N(\text{total})}$$

Keterangan: \bar{X} = Nilai rata-rata

$\Sigma x(1)$ = Jumlah nilai total VO2 Max siswa laki-laki

$\Sigma x(2)$ = Jumlah nilai total VO2 Max siswa Perempuan

N (Total) = Jumlah subjek

Langkah terakhir peneliti akan mendeskripsikan profil atau hasil keseluruhan penelitian kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2 Max siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah.

HASIL

1. Hasil Tes Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan VO2 Max Siswa Laki-Laki

Tabel 4. Hasil Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan VO2 Max Siswa Laki-Laki

No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase %	Nilai Total VO2 Max
1	Sangat Buruk	21	29.16	490.9
2	Buruk	33	45.83	935.2
3	Sedang	17	23.61	613.2
4	Baik	1	1.38	42.6
5	Sangat Baik	0	0	0
Total	72	100	2.081.9	

Hasil tes kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2 Max siswa laki-laki SD Negeri 27 Bengkulu Tengah 21 siswa laki-laki atau 29.16% siswa laki-laki dengan nilai total VO2 Max 490.9 dan nilai konsumsi oksigen 23.37 berada pada angka < 25 dengan kategori sangat buruk. 33 siswa laki-laki atau 45.83% siswa laki-laki dengan nilai total VO2 Max 935.2 dan nilai konsumsi oksigen maksimal 28.33 berada pada angka 25.0 - 33.7 dengan kategori buruk. 17 siswa laki-laki atau 23.61% siswa laki-laki dengan nilai total VO2 Max 613.2 dan nilai konsumsi oksigen 36.07 berada pada angka 33.8 - 42.5 dengan kategori sedang. 1 siswa laki-laki atau 1.38% siswa laki-laki dengan nilai total VO2 Max 42.6 dan nilai konsumsi oksigen 42.6 berada pada kategori baik dan 0 atau 0% siswa laki-laki yang berkategori sangat baik. Sementara rata-rata kebugaran jasmani aspek daya tahan siswa laki-laki SD Negeri 27 Bengkulu Tengah dapat dihitung sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{2.081.9}{72} = 28.91$$

Di konsultasikan pada norma VO2 Max maka rata-rata siswa laki-laki berada pada konsumsi oksigen 25.0-33.7 dengan kategori Buruk.

2. Hasil Tes Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan VO2 Max Siswa Perempuan

Tabel 5. Hasil Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan VO2 Max Siswa Perempuan

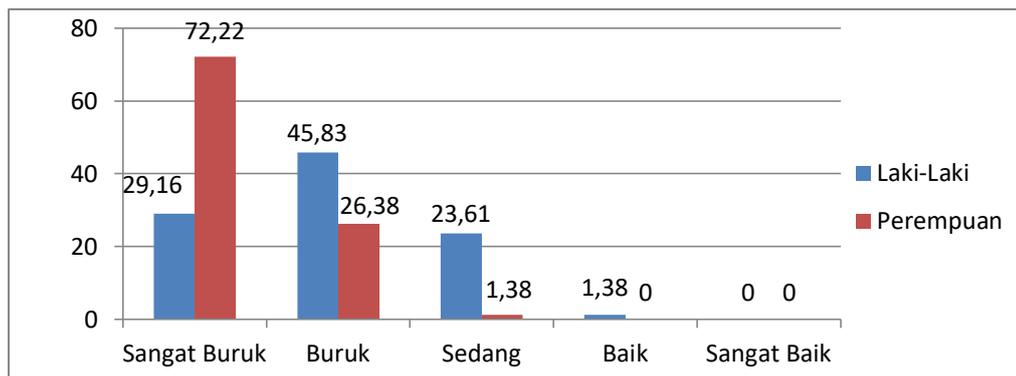
No	Kategori	Jumlah Siswa	Persentase %	Nilai Total VO2 Max
1	Sangat Buruk	52	72.22	1.138.8
2	Buruk	19	26.38	571.3
3	Sedang	1	1.38	35
4	Baik	0	0	0
5	Sangat Baik	0	0	0
Jumlah	72	100	1.745.1	

Hasil tes kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2 Max siswa perempuan SD Negeri 27 Bengkulu Tengah 52 siswa perempuan atau 72.22% siswa perempuan dengan nilai total VO2 Max 1.138.8 dan nilai konsultasi konsumsi oksigen 21.9 berada pada angka < 25 dengan kategori sangat buruk. 19 siswa perempuan atau 26.38% siswa perempuan dengan nilai total VO2 Max 571.3 dan nilai konsultasi konsumsi oksigen 21.9 berada pada angka 25.0 - 33.7 dengan kategori buruk. 1 siswa perempuan atau 1.38% siswa perempuan dengan nilai total VO2 Max 35 dan nilai konsultasi konsumsi oksigen 35 berada pada angka 33.8 - 42.5 dengan kategori sedang. 0 siswa perempuan atau 0% siswa perempuan yang berada pada kategori baik dan 0 atau 0% siswa perempuan yang berkategori sangat baik. Sementara rata-rata kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2 Max siswa perempuan dapat dihitung sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{1.745.1}{72} = 24.23$$

Di konsultasikan ke norma VO2 Max maka rata-rata siswa perempuan berada pada konsumsi oksigen < 25.0 dengan kategori Sangat Buruk.

Diagram 1. Persentase Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan VO2 Max Siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah



3. Rata-Rata Kebugaran Jasmani Aspek Daya Tahan VO2 Max Siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah

Dengan diketahuinya hasil kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2 Max siswa laki-laki dan perempuan SD Negeri 27 Bengkulu Tengah maka dapat dihitung rata-rata kebugaran jasmani aspek daya tahan siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{2.081.9 + 1.745.1}{144} = 26.57$$

Angka ini jika di konsultasikan pada tabel konsumsi oksigen maksimal VO2 Max maka rata-rata siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah berada pada konsumsi oksigen 25.0 - 33.7 dengan kategori Buruk.

PEMBAHASAN

Kesehatan merupakan asset dan anugrah dari Allah SWT yang sudah seharusnya kita jaga dan syukuri. Kita sebagai manusia pada umumnya dan para pelajar khususnya harus selalu memelihara dan meningkatkan kesehatan pribadi kita. Jika kita memelihara kesehatan pribadi kita secara tidak langsung kita akan memberikan dukungan yang sangat baik terhadap kebugaran jasmani dan faktor ini juga dapat menjadi tolak ukur siswa untuk mencapai prestasi yang sangat membanggakan.

Menurut Suharto (1993:12) salah satu pencapaian prestasi dalam komponen fisik umum meliputi kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan dan kelentukan. Jika dilihat dari segi kesehatan baik itu makanan, kebersihan diri,

hidup yang teratur dan pengetahuan mengenai sakit dan penyakit maka faktor kesehatan dan pemeliharaan komponen-komponen fisik merupakan penunjang untuk meningkatkan prestasi siswa.

Hasil penelitian Cahyo Wibowo et al (2022) adalah aktivitas fisik dan pola makan berhubungan secara signifikan dengan IMT siswa kelas 4-6 SDN Polobogo 2 Kabupaten Semarang ini berarti IMT dan pola makan siswa berhubungan dan berpengaruh terhadap aktifitas fisik. sementara aktifitas fisik yang dilakukan tanpa mengalami kelelahan adalah salah satu pengertian dari kebugaran jasmani seseorang. Menurut Sudarno (1994:13) kebugaran jasmani adalah kapasitas fungsional total seseorang untuk melakukan suatu kerja tertentu dengan hasil yang baik atau memuaskan tanpa kelelahan yang berarti.

Kebugaran jasmani menurut ilmu FAAL adalah kesanggupan tubuh untuk melakukan penyesuaian terhadap pembebanan fisik yang diberikan kepada seseorang tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Tanpa tubuh yang sehat kita tidak akan sanggup melakukan aktifitas yang memerlukan energi yang tinggi. dan akan menyebabkan kelelahan atau bahkan akan berdampak pada turunya stamina sementara itu penelitian yang dilakukan oleh Andika Prabowo et al (2022) yang berjudul pengaruh hemoglobin dan motivasi terhadap kebugaran jasmani siswa SMK 5 kota Bengkulu menyimpulkan bahwa kebugaran jasmani adalah unsur yang paling dominan dan berpengaruh dalam kadar hemoglobin siswa SMK 5 kota Bengkulu dan kadar hemoglobin ini memberikan sumbangan yang mengungguli dari variabel lainnya.

Setelah melakukan tes kebugaran jasmani *multi stage fitness (MFT)* pada siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah maka ditemukan bahwa 21 atau (29.16%) siswa laki-laki dengan nilai VO2 Max 23.37 dan 52 atau (72.22%) siswa perempuan dengan nilai VO2 Max 21.9 berada pada kategori sangat buruk. 33 atau (45.83%) siswa laki-laki dengan nilai VO2 Max 28.33 dan 19 atau (26.38%) siswa perempuan dengan nilai VO2 Max 30.06 berada pada kategori buruk . 17 atau (23.61%) siswa laki-laki dengan nilai VO2 Max 36.07 dan 1 atau (1.38%) siswa perempuan dengan nilai VO2 Max 35 berada pada kategori sedang. 1 atau (1.38%) siswa laki-laki dengan nilai VO2 Max 42.6 dan 0 siswa perempuan berada pada kategori baik dan tidak ditemukan siswa laki-laki maupun perempuan yang telah mencapai kategori sangat baik. Hasil rata-rata kebugaran jasmani aspek

daya tahan VO2 Max siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah berada pada nilai 26.31 angka ini setelah dikonsultasikan pada norma konsumsi oksigen berada pada 25.0 - 33.7 dengan kategori Buruk .

KESIMPULAN

Dari data yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa rata-rata kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2max siswa laki-laki berada pada angka 28.91 setelah dikonsultasikan pada tabel konsumsi maksimal oksigen nilai ini berkategori Buruk dan rata-rata kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2max siswa perempuan berada pada angka 24.23 setelah dikonsultasikan pada tabel konsumsi maksimal oksigen nilai ini berkategori Sangat Buruk. Sedangkan rata-rata kebugaran jasmani aspek daya tahan VO2max siswa SD Negeri 27 Bengkulu Tengah berada pada angka 26.57 setelah dikonsultasikan pada tabel konsumsi maksimal oksigen nilai ini berkategori Buruk

REFERENSI

- Afandi. Sufuan. (2015). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Solo: Sendang Ilmu.
- Arikunto. Suharsimi. (2011) *Metode Penelitian Dan Penerapan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Brian. (2022) *Gambar Multi Stange Fitness Lengkap* di <https://www.brianmac.co.uk/vo2max>. (akses.20 Juni 2022 pukul 13.30 wib)
- Creswel. J.W. (2010). *Research Design: Qualitative and Quantitative Approaches*. California: Sage Publications. Inc
- Dwidharto. Tunas. (2014). *Juklak Tes Dan Evaluasi Perkembangan Hasil PPLP/SKO/PPLM*. Jakarta : Kementerian Pemuda Dan Olahraga Deputi Bidang Pembudayaan Olahraga Asdep Sentra Keolahragaan
- Fadila. Farah. (2022) *Unsur Kebugaran Jasmani*. Jakarta: Gramedia.
- Fenenlampir. Albertus. Fahruq. M.M (2014) *Tes Dan Pengukuran Dalam Olahraga*. Ambon: Andipubliser
- Giat (2019) *Artikel Pembinaan Sekolah Sehat*. buleleng: Pemerintah buleleng.
- Giriwijoyo. Santosa . (2007) *Ilmu FAAL Olahraga (Fisiologi Olahraga)*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Hasanah. Fikriyatul. dkk (2022). *Makanan Sehat*. Surakarta: Surya Badra
- Ismaryati. (2006). *Tes Dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta Jawa Tengah: Universitas Pres

-
- Kurniawan. R.B (2019) *Survei Tingkat Kondisi Fisik Khususnya (Vo2max) Peserta Ekstrakurikuler Futsal Putra Sma Negeri Di Kabupaten Sragen Tahun 2019*[Skripsi]Semarang: Universitas Negeri Semarang.Semarang
- Kurnia. M.P. (2019) *Tingkat Daya Tahan Aerobik (Vo2 Max) Anggota Ukm Bola Voli Putri Universitas Negeri Yogyakarta [Skripsi]*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Mulyana. Aina. (2020).*Pengertian Sekolah Sehat*. Lengkap di <https://pengertian-dan-standar-sekolah-sehat.html> blogspot.com (akses 16 Juni 2022 pukul 13.00 wib).
- Mulyani. Sumantri. (2014). *Perkembangan Peserta Dididk*.Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.
- Mukhloid . Agus. (2004) *Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*. Jakarta: Yudhistira
- Muthohir. T.C (2007) *Sport Development Index (konsep. metodologi dan aplikasi)*. Jakarta : Besindoprimalaras.
- Mutohir. Maksum. (2007) *Sport Development Index*. Jakarta: PT.Indeks
- Novero. F.. Prabowo. A.. & Nopiyanto. Y. E. (2022). Tingkat kebugaran jasmani siswa ditinjau dari kebiasaan berolahraga dimasa pandemi covid-19 di SMKN 3 kabupaten lebong. SPORT GYMNASTICS: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani. 3(1). 107-119
- Prabowo. A.. Raibowo. S.. Nopiyanto. Y. E.. & Ilahi. B. R. (2022). Pengaruh Hemoglobin dan Motivasi terhadap Kebugaran Jasmani Siswa SMK 5 Kota Bengkulu. Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi. 8(1). 212-222
- Sari. F.R. (2020). *Hubungan Perilaku Hidup Sehat Dengan Tingkat Kesegaran Jasmani Siswa Kelas VIII SMP Negeri 16 Kota Bengkulu* [Skripsi]. Bengkulu: Universitas Negeri Bengkulu.
- Sudarno. 1994. *Gerakan Hidup Aktif*.Jakarta: Depdiknas
- Suharto. (2003). *Pola Hidup Sehat dan Segar*. Jakarta: Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani
- Sukadiyanto. (2009). *Metode Melatih Fisik Petenis*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Suratman. (1975). *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: FIK UNY
- Wibowo. C.. Triandhini. R. R.. Setiawan. R.. & eko Nopiyanto. Y. (2022). The relationship between physical activity and diet on Body Mass Index of elementary school students. Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan. 11(2). 241-252