



## TINGKAT DAYA TAHAN KARDIORESPIRASI ATLET BULUTANGKIS U-15 PUTRA

### CARDIORESPIRATIONAL ENDURANCE LEVELS OF MEN'S U-15 BADMINTON ATHLETES

Mokhamad Parmadi<sup>1</sup>, Akhmad Nurkholis Mubarak<sup>2</sup>,

<sup>1,2</sup> Universitas Ma'arif Nahdlatul Ulama Kebumen, Indonesia

Jalan Kutoarjo Km. 5 Jatisari Kebumen Jawa Tengah, Indonesia

Email : [parmadi.umnukbm@gmail.com](mailto:parmadi.umnukbm@gmail.com)<sup>1</sup>, [akhmadolis17@gmail.com](mailto:akhmadolis17@gmail.com)<sup>2</sup>

#### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya tahan kardiorespirasi pada atlet bulutangkis U-15 putra pada peserta ekstrakurikuler Bulutangkis di SMP Negeri 1 Klirong. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan prosentase tingkat daya tahan kardiorespirasi. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan Multistage Fitness Test dengan validitas instrumen sebesar ( $r = 0,975$ ). Subyek dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler Bulutangkis di SMP Negeri 1 Klirong, Kabupaten Kebumen Tahun 2023 berjumlah 16 siswa. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan metode survei dan teknik pengumpulan datanya menggunakan teknik tes berupa Multistage Fitness untuk mengukur VO<sub>2</sub>Max berupa tingkatan level kemudian dicocokkan dengan tabel penilaian VO<sub>2</sub>Max. Berdasarkan hasil tes tingkat daya tahan kardiorespirasi siswa U-15 SMP Negeri 1 Klirong, Kabupaten Kebumen Tahun 2023 dengan menggunakan Multistage Fitness Test, diperoleh hasil sebanyak 4 orang (25%) dalam kategori sangat rendah (very poor), 2 orang (12,5%) dalam kategori rendah (poor), 3 orang (18,75%) dalam kategori cukup (fair), 5 orang (31,25%) dalam kategori baik (good), 2 orang (12,5%) dalam kategori baik sekali (excellent), dan 0 orang (0%) dalam kategori luar biasa (superior).

**Kata kunci:** *kardiorespirasi, Bulutangkis, multistage fitness test*

#### ABSTRACT

*This study aims to determine the level of cardiorespiratory endurance in male U-15 badminton athletes among participants who take part in Badminton extracurriculars at SMP Negeri 1 Klirong. This research is a quantitative descriptive study with percentages of cardiorespiratory endurance levels. The instrument in this research used the Multistage Fitness Test with instrument validity of ( $r = 0.975$ ). The subjects in this research were 16 extracurricular Badminton students at SMP Negeri 1 Klirong, Kebumen Regency in 2023. This research is a descriptive study that uses a survey method and the data collection technique uses a test technique in the form of Multistage Fitness to measure VO<sub>2</sub>Max in the form of levels and then match it with the VO<sub>2</sub>Max assessment table. Based on the results of tests on the level of cardiorespiratory endurance of Badminton extracurricular students at SMP Negeri 1 Klirong, Kebumen Regency in 2023 using the Multistage Fitness Test, results were obtained for 4 people (25%) in the very low category (very poor), 2 people (12.5%) in the low category (poor), 3 people (18.75%) in the fair category, 5 people (31.25%) in the good category, 2 people (12.5%) in the excellent category, and 0 people (0%) in the extraordinary (superior) category.*

**Key words:** *cardiorespiratory, badminton, multistage fitness test*





## PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur untuk meningkatkan kebugaran fisik, kesehatan, dan kesejahteraan mental. Kegiatan olahraga melibatkan gerakan tubuh yang dapat membakar kalori, meningkatkan daya tahan jantung, memperkuat otot dan tulang, serta meningkatkan fleksibilitas. Selain manfaat fisik, olahraga juga dapat memberikan manfaat psikologis seperti mengurangi stres, meningkatkan mood, dan meningkatkan kualitas tidur. Kesehatan merupakan hal yang utama, karena seseorang butuh sehat baik secara jasmani dan rohani guna melakukan aktivitas sehari – hari dari bekerja, sekolah dan aktivitas lainnya (Widiyono. I. P dkk (2022)). Olahraga dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, termasuk olahraga tim seperti sepak bola atau bola basket, bulutangkis sedangkan olahraga individu seperti berlari atau berenang, dan aktivitas kebugaran seperti yoga atau angkat beban. Jenis olahraga yang dipilih seseorang bisa disesuaikan dengan preferensi pribadi, tujuan kesehatan, dan tingkat kebugaran. Menurut Nuzzo dalam Teten (2022) Kebutuhan akan kualitas hidup yang baik, memiliki kebugaran tubuh, sehat jasmani dan Rohani menjadi dasar seseorang menjalankan rutinitas/kebiasaan hidup sehari-harinya dengan melakukan ragam aktifitas fisik untuk menjadikan sebuah kecakapan hidup.

Pengertian daya tahan adalah suatu kemampuan tubuh bekerja dalam waktu yang lama tanpa mengalami kelelahan setelah menyelesaikan pekerjaan. Daya tahan umumnya diartikan sebagai ketahanan terhadap kelelahan dan kemampuan pemulihan segera setelah mengalami kelelahan. Power. Menurut Nevi Hardika & Whisnu Catur Aji Pamungkas (2022). Daya tahan yang tinggi dapat mempertahankan penampilan dalam jangka waktu yang relatif lama secara terus menerus. Istilah sistem kardiorespirasi sering disebut dengan sistem jantung-paru, daya tahan paru-jantung, kapasitas aerobik dan maximal aerobic. Nevi Hardika & Whisnu Catur Aji Pamungkas (2022) juga menyatakan bahwa Daya tahan aerobik berarti kerja otot dan gerakan otot yang dilakukan menggunakan oksigen guna melepaskan energi dari bahan-bahan otot. Penyerapan dan pengangkutan oksigen ke otot-otot diangkut oleh sistem kardiorespirasi

Menurut Djoko Pekik Irianto yang dikutip oleh (Nugroho, 2022) bahwa kebugaran jasmani adalah kemampuan fisik seseorang untuk dapat melakukan kerja sehari-hari secara efisien tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan sehingga masih dapat menikmati waktu luangnya. Djoko Pekik Irianto (2017: 27) lebih lanjut juga mengemukakan bahwa seseorang yang memiliki daya tahan paru jantung baik, tidak akan cepat kelelahan



setelah melakukan serangkaian kerja. Kebugaran jasmani nampaknya sangat dominan untuk menunjang prestasi siswa. Untuk itu pada kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler sebagai wadah atlet di sekolah hendaknya tetap menerapkan pola latihan yang dapat menunjang terbentuknya kebugaran jasmani yang baik. Menurut Widiyono I P, (2020) Kegiatan ekstrakurikuler dapat menjadi tempat untuk mengembangkan potensi dan menyalurkan minat serta bakat, melalui kegiatan ini pula siswa dapat memperoleh prestasi, hal ini dikarenakan dalam kegiatan ekstrakurikuler memberi kesempatan siswa untuk mengikuti kejuaraan-kejuaraan yang ada sehingga memungkinkan siswa tersebut mendapatkan prestasi dalam kejuaraan yang ada.

Berdasarkan pengertian para ahli tentang daya tahan kardiorespirasi di atas dapat disimpulkan bahwa daya tahan kardiorespirasi merupakan kemampuan untuk melakukan aktivitas menggunakan otot tubuh dengan intensitas sedang hingga tinggi pada jangka waktu yang cukup lama serta berhubungan dengan respon jantung, pembuluh darah serta paru untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. VO<sub>2</sub> Max digunakan sebagai indikator untuk menentukan sistem jantung dan sistem respirasi dalam usaha penyediaan dan penggunaan oksigen dalam tubuh. Di SMP Negeri 1 Klirong terdapat beberapa ekstrakurikuler olahraga sebagai wadah

siswa untuk mengembangkan bakat dan minat siswa dalam kegiatan olahraga. Adanya kegiatan ekstrakurikuler tersebut dapat memperkecil siswa dalam melakukan hal-hal yang tidak bermanfaat karena waktunya sudah digunakan untuk mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya melalui kegiatan-kegiatan positif yang dilakukan dalam kegiatan ekstrakurikuler (Widiyono I P: 2020). Menurut Djaali yang dikutip oleh Widodo P & Suradi (2023) bahwa “minat adalah rasa lebih suka dan rasa ketertarikan pada suatu hal atau aktivitas. Minat pada dasarnya adalah penerimaan akan suatu hubungan antara diri sendiri dengan sesuatu di luar diri.

Salah satu ekstrakurikuler yang ada di SMP Negeri 1 Klirong adalah Bulutangkis. Tujuan dari permainan bulutangkis adalah mempertahankan kok (objek yang dipukul) agar tidak jatuh pada bidang sendiri. Seperti yang dikemukakan Herri Yogo Prayadi dan Hari Amirullah Rachman yang dikutip oleh Mokhammad Firdaus (2018) “Tujuan permainan bulutangkis adalah berusaha untuk menjatuhkan shuttlecock di daerah permainan lawan dan berusaha agar lawan tidak dapat memukul shuttlecock dan menjatuhkannya di daerah permainan sendiri”. Pendapat ini diperkuat oleh Dhedhy Yuliawan (2017) “inti dari permainan bulutangkis adalah untuk mendapatkan poin dengan cara





memasukan shuttlecock ke bidang lawan yang dibatasi jaring (net) setinggi 1,55 m dari permukaan lantai, yang dilakukan atas dasar peraturan permainan tertentu". Dalam hal ini butuh informasi terkait dengan kebugaran jasmani siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis guna menunjang prestasi siswa peserta ekstrakurikuler bulutangkis yang berusia rata-rata U-15. Dengan diketahuinya kebugaran jasmani atlet, harapannya dapat menerapkan pola Latihan yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

## METODE PENELITIAN

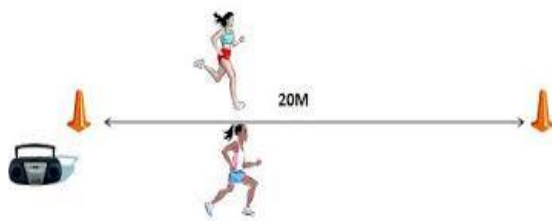
Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggunakan metode survei dan teknik pengumpulan datanya menggunakan teknik tes dan pengukuran. Metode penelitian deskriptif dirancang untuk mengumpulkan informasi tentang keadaan nyata sekarang. Menurut Sugiyono dalam Widiyono. I. P (2023) metode kuantitatif merupakan metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan Untuk mengetahui tingkat daya tahan kardiorespirasi digunakan tes yakni Multistage Fitness Test (Tes kebugaran

multi tahap). Multistage Fitness Test adalah tes lari 20 meter yang dilakukan secara multi tahap guna untuk memperkirakan kapasitas aerobik seseorang. Subyek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa pada peserta yang mengikuti ekstrakurikuler Bulutangkis di SMP Negeri 1 Klirong yang berjumlah 16 peserta. Teknik sampling yang digunakan yaitu *Purposive sampling* yaitu sampel dipilih berdasarkan dengan kriteria-kriteria tertentu (Elfil & Negida, 2019)

Penelitian dan pengambilan data ini dilaksanakan pada hari kamis tanggal 30 November 2023 di GOR bulutangkis Talenta Klirong. GOR Talenta dipilih karena dipilih untuk tempat tes Multistage Fitness Test karena letaknya yang strategis dekat dengan SMP Negeri 1 Klirong dan juga merupakan tempat Latihan siswa dalam pelaksanaan ekstrakurikuler Bulutangkis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Multistage Fitness Test, dengan validitas instrumen sebesar 0,71 dan reliabilitas 0,52 (Sya'ban Purnama Surya Darma dan Tri Ani Hastuti, 2013). Untuk mengetahui kategori kebugaran kardiorespirasi siswa kelas VII dan kelas VIII SMP Negeri 1 Klirong, maka data yang berupa tingkatan level dikonsultasikan dengan tabel penilaian VO2Max. Data yang dapat dikumpulkan adalah waktu selama melakukan lari bolak-balik atau lari multi tahap dengan jarak 20



meter. Prosedur pelaksanaan Multistage Fitness Test (Bleep Tes).



(Sumber: Ninik Miftachur Rohmah : 2022)

Teknik Analisis data dalam penelitian ini adalah data-data penelitian yang sudah diperoleh dari Multistage Fitness Test data yang berupa tingkatan level dikonsultasikan dengan tabel penilaian Vo2Max. Adapun norma yang digunakan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

**Tabel 1. Norma Penelitian dan Klasifikasi VO2Max Putra (nilai dalam ml/kg/mnt)**

Age	Very Poor	Poor	Fair	Good	Excellent	Superior
13-19	<25.0	25.0 - 30.9	31.0 - 34.9	35.0 - 38.9	39.0 - 41.9	>41.9
20-29	<23.6	23.6 - 28.9	29.0 - 32.9	33.0 - 36.9	37.0 - 41.0	>41.0
30-39	<22.8	22.8 - 26.9	27.0 - 31.4	31.5 - 35.6	35.7 - 40.0	>40.0
40-49	<21.0	21.0 - 24.4	24.5 - 28.9	29.0 - 32.8	32.9 - 36.9	>36.9
50-59	<20.2	20.2 - 22.7	22.8 - 26.9	27.0 - 31.4	31.5 - 35.7	>35.7
60+	<17.5	17.5 - 20.1	20.2 - 24.4	24.5 - 30.2	30.3 - 31.4	>31.4

(Sumber: Ninik Miftachur Rohmah : 2022)

**Tabel 2. Norma Penelitian dan Klasifikasi VO2Max Putri (nilai dalam ml/kg/mnt)**

Age	Very Poor	Poor	Fair	Good	Excellent	uperio
13-19	<25.0	25.0 - 30.9	31.0 - 34.9	35.0 - 38.9	39.0 - 41.9	>41.9
20-29	<23.6	23.6 - 28.9	29.0 - 32.9	33.0 - 36.9	37.0 - 41.0	>41.0
30-39	<22.8	22.8 - 26.9	27.0 - 31.4	31.5 - 35.6	35.7 - 40.0	>40.0
40-49	<21.0	21.0 - 24.4	24.5 - 28.9	29.0 - 32.8	32.9 - 36.9	>36.9
50-59	<20.2	20.2 - 22.7	22.8 - 26.9	27.0 - 31.4	31.5 - 35.7	>35.7
60+	<17.5	17.5 - 20.1	20.2 - 24.4	24.5 - 30.2	30.3 - 31.4	>31.4

(Sumber: Ninik Miftachur Rohmah : 2022)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Hasil penelitian tentang tingkat daya tahan kardiorespirasi siswa ekstrakurikuler SMP Negeri 1 Klirong, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen. subyek penelitian berjumlah 16 siswa yang mengikuti ekstrakurikuler Bulutangkis usia 16 tahun kategori putra. Data hasil pelaksanaan Multistage Fitness Test selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.. Adapun persentasenya adalah sebagai berikut:

**Tabel 3. Persentase Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi**

No	Golongan	Frekuensi	Persentase
1	Superior	0	0%
2	Excellent	2	12,5%
3	Good	3	18,75%
4	Fair	5	31,25%
5	Poor	2	12,5%
6	Very Poor	4	25 %

(Sumber: Ninik Miftachur Rohmah : 2022)



Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa tingkat daya tahan kardiorespirasi siswa SMP Negeri 1 Klirong, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen Tahun 2023, sebanyak 4 orang (25%) dalam kategori sangat rendah (very poor, 2 orang, (12,5%) dalam kategori rendah (poor), 3 orang (18,75%) dalam kategori baik (good), 5 orang (31,25%) dalam kategori cukup (fair), 2 orang (12,5%) dalam kategori baik sekali (excellent), dan 0 orang (0%) dalam kategori luar biasa (superior).

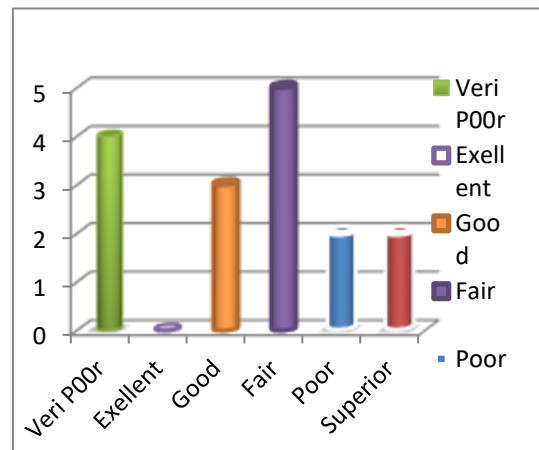
Berikut dijelaskan dalam tabel hasil Tingkat daya tahan kardiorespirasi atlet Bulutangkis SMP Negeri 1 Klirong:

Tabel 4. Prosentase Daya Tahan Respirasi Atlet Usia 15 Tahun SMP Negeri 1 Klirong

No	Frekuensi	Prosentase	Kategori
1	4	25%	Sangat Rendah
2	2	12,5%	Rendah
3	5	31,25%	Cukup
4	3	18.75%	Baik
5	2	12,5%	Baik Sekali

Apabila digambarkan dalam bentuk diagram, maka tingkat daya tahan kardiorespirasi siswa ekstrakurikuler Bulutangkis SMP Negeri 1 Klirong, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen Tahun ajaran 2021/2022 tampak seperti gambar diagram batang di bawah

ini.



Gambar 2. Diagram Batang Tingkat Daya Tahan Kardiorespirasi siswa Ekstrakurikuler Bulutangkis SMP Negeri 1 Klirong, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen Tahun 2023.

### Pembahasan

Seperti yang dikatakan Wiwik dalam Afif Hofizar Sahrun dkk (2022) bahwa *Kardiovaskuler* merupakan kemampuan seseorang untuk menghirup dan menggunakan oksigen secara maksimal dalam melakukan aktivitas atau kegiatan olahraga hingga mengalami kelelahan. Oleh karena itu, kemampuan *Kardiovaskuler* menjadi faktor mutlak yang harus dimiliki pemain bulutangkis. Kebutuhan zat gizi bagi olahragawan sangat penting dan perlu mendapat perhatian serius mengingat kebutuhan energi tubuhnya lebih tinggi dibandingkan non olahragawan (Afif Hofizar Sahrun dkk : 2022).

Merujuk pada penelitian terdahulu oleh Moch Rio Rusdiyanto, Nur Ahmad Arief (2023), Berdasarkan perhitungan dari data hasil penelitian, diperoleh data tingkat



kebugaran peserta didik ekstrakurikuler Bulu tangkis MI Progresif Bumi Shalawat ialah pada laki-laki dari 3 ategori umur 10,11, dan 12 serta perempuan umur 10 tahun pada kategori rendah. Jadi dapat disimpulkan bahwa tingkat kebugaran peserta didik ekstrakurikuler Bulu tangkis MI Progresif Bumi Shalawat dominan pada kategori rendah. Sehingga Guru/Pelatih, hendaknya memperhatikan tingkat kebugaran jasmani peserta ekstrakurikuler Bulu tangkis dengann secara rutin 3 bulan sekali mengukur tingkat kebugaran peserta didik. Sedangkan untuk para siswa supaya giat berlatih dan menambah latihan-latihan lain yang mendukung dalam meningkatkan kebugaran jasmani, terutama yang dominan dalam olahraga Bulu tangkis.

Hal itu sejalan dengan prestasi yang diperoleh oleh pemain-pemain SMP Negeri 1 Klirong sejauh ini masih belum signifikan. Hal itu tentunya dipengaruhi oleh Tingkat kardiovaskuler yang hanya masuk dalam kategori baik. Dengan melihat keterampilan pemain SMP Negeri 1 Klirong yang dinilai sudah baik hendaknya mampu memperoleh peringkat di kejuaraan-kejuaraan yang digelar pada Tingkat Kabupaten bahkan Propinsi. Tentunya dengan melihat hasil ini menjadi catatan terutama kepada pelatih untuk bisa meningkatkan kardiovaskuler peserta ekstrakurikuler Bulutangkis guna menambah peluang prestasi. Dengan kebugaran jasmani yang mendukung

tentunya akan sangat menunjang performa atlet dalam pertandingan.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian maka dapat diketahui bahwa tingkat daya tahan kardiorespirasi Siswa ekstrakurikuler di SMP Negeri 1 Klirong, Kecamatan Klirong, Kabupaten Kebumen Tahun 2023 yaitu masuk kategori cukup ). Berdasarkan hasil penelitian ini tentunya menjadi catatan penting dalam rangka meningkatkan kemampuan Kardiovaskuler pada atlet bulutangkis U-15 putra pada peserta ekstrakurikuler Bulutangkis di SMP Negeri 1 Klirong, perlu melakukan latihan secara rutin agar kemampuan anak dapat dioptimalkan dengan sebaik-baiknya. Hal ini tentunya sejalan dengan apa yang sudah dicapai oleh SMP Negeri 1 Klirong dalam cabang olahraga bulutangkis. Dengan kardiovaskuler yang baik diharapkan prestasi siswa SMP Negeri 1 Klirong juga dapat meningkat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afif Hofizar Sahrn, Andika Prabowo, Bogy Restu Ilahi. (2022). Analisis Daya Tahan Kardiovaskuler Atlet Futsal Pembinaan Usia Muda di Kota Bengkulu. *Sport Gymnatics: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani Vol. 3 No. 2*
- Dhedhy Yuliawan, Mokhammad Firdaus. (2018). Bulutangkis Sebagai Salah Satu Wadah Penanaman Pendidikan Karakter Kepada Anak. *Jurnal*





Repository: Universitas Nusantara  
PGRI Kediri Vol 2 (9)

Pendidikan Olahraga dan Kesehatan  
Volume 10 Nomor 1

- Djoko Pekik Irianto. (2017). *Pedoman gizi lengkap keluarga dan olahragawan*. Yogyakarta: Andi
- Elfil, M., & Negida, A. (2019). Sampling Methods in clinical research: an educational reviewer. *Archives of Academyc Emergency Medicine*, 7(1), 3-5
- Ferdi Hudiyatna. (2020). *Tingkat Daya Tahan Kardiovaskuler Atlet Bulu Tangkis PB Putra Solo Bagan Batu Kabupaten Rokan Hilir*. Skripsi. PJKR Universitas Islam Riau
- Herick A. Willim, Infan Ketaren, Alice I. Supit. (2020). *Dampak Coronavirus Disease 2019 Terhadap Sistem Kardiovaskular*. E-Clinic Volume 8 Nomor 2
- Intan Nia Primasari, Achmad Widodo. (2021). Analisis Standar Minimal Daya Tahan Kardiovaskular *Vo2max* Untuk Seleksi Atlet Bolavoli Putra Usia 15-16 Tahun. *Jurnal Kesehatan Olahraga Vol. 09. No. 01, Edisi Maret 2021*
- Juli Andri, Padila Padila, Nur Afni Wulandari Arifin. (2021). Tingkat Kecemasan Pasien Kardiovaskuler pada Masa Pandemi COVID-19. *Journal of Telenursing (JOTING) Volume 3 Nomor 1*
- Jumayanti Dkk. (2020). Kualitas Hidup Pasien Dengan Penyakit Kardiovaskular Di Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Volume 13 Nomor 1*
- Ninik Miftachur Rohmah . (2022). Survei Kebugaran Jasmani Menggunakan Tingkat *Vo2max* Pada Peserta Ekstrakurikuler Pencak Silat Smkn 1 Kediri Pasca Pandemi. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Volume 10 Nomor 1*
- Moch Rio Rusdiyanto, Nur Ahmad Arief. (2023). Analisis Tingkat Kebugaran Jasmani Peserta Didik Ekstrakurikuler Bulu Tangkis Madrasah Ibtidaiyah. *Jambura Journal Of Sports Coaching Vol. 5, No. 2*
- Muh.Sakir. (2018). Analisis Tingkat Kesegaran Jasmani Terhadap Hasil Belajar Penjas Siswa Sman 1 Takalar. Skripsi. Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar.
- Muzakir, H., & Helmi, B. (2021). Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Back Hand Short Service Pada Permainan Bulu Tangkis Melalui Media Audio Visual Pada Siswa Kelas V SDN 066658 Medan Marelan Pada Tahun Ajaran 2020/2021. *Jumper: Jurnal Mahasiswa Pendidikan Olahraga*, 2(1), 15-20.
- Nevi Hardika & Whisnu Catur Aji Pamungkas. (2022). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Daya Tahan Aerobik Pada Kelas Ekstrakurikuler Sepak Bola SMA Negeri 1 Kabupaten Ketapang. *Journal Sport Academy Volume 1 Issue 2*.
- Rita Tri Wahyuni, Eri Witcahyo, Yennike Tri Herawati . (2023). Hubungan Karakteristik Pasien, Prosedur, dan Penyakit Penyerta Dengan Biaya Langsung Medis Pada Pasien Rawat Inap Jantung Koroner. *Jurnal Ekonomi Kesehatan Indonesia*. Vol. 8, No. 1
- Sunurat, R. (2019). The Profile of The Maximum Oxygen Vloleme Level (*Vo2max*) of Football Athlete of Pasir Pengaraian University. *Journal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, Volume 5 Nomor 1.





Sugiyono, 2019. Statistika Untuk Penelitian. CV. Alfabeta, Bandung

Sport Science and Fitness. FIK UNNES.

Teten Hidayat. (2022). *Pengaruh Model Latihan Aerobik dan gender terhadap Suasana Hati dan Kecakapan Hidup*. Disertasi. Universitas Pendidikan Indonesia.

Toka D Wahyunita. (2019). Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskuler Pada Mahasiswa Baru Program Studi Ilmu Kelautan Tahun Ajaran 2019/2020 Di Universitas Khairun. *Kieraha Medical Journal* Volume 1 Nomor 2

Widiyono. I. P dkk. (2023). Pengaruh Latihan Zig-Zag Run Terhadap kemampuan Dribble Sepakbola. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan*. Volume 11 (1)

Widiyono. I. P dkk. (2022). Pengaruh Motivasi Terhadap Keterampilan Bermain Futsal Pada Pemain Walet Muda Futsal Academy U –16 Kebumen. *JOSEPHA Journal of Sport Science and Physical Education*. Volume 3 (1).

Widiyono. I. P dkk. (2022). Survei Pola Pembinaan Ekstrakurikuler Olahraga Futsal Smp Negeri Di Kabupaten Kebumen. *JOSEPHA Journal of Sport Science and Physical Education*. Volume 1 (2).

Wododo P & Suradi. (2023). Minat Remaja Desa Karangrejo Kecamatan Petanahan Kabupaten Kebumen Terhadap Olahraga Sepakbola. *Journal on Education*. Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai. Volume 6 (1).

Wildan Priyo Nugroho .(2020). Hubungan Pengetahuan Kesehatan Dan Kebugaran Jasmani Terhadap Gaya Hidup Lansia (Studi Kasus Lansia Di Kelurahan Tlogosari Kulon Kecamatan Pedurungan). *Journal of*