



TINGKAT DAYA TAHAN KARDIOVASKULER MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER DITINJAU DARI KEBIASAAN BEROLAHRAGA DAN MEROKOK

Moh. Fathoni 'Aabid¹, Rizki Apriliyanto², Bahtiar Hari Hardovi³

Email: mohfatoni766@gmail.com

Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Program Studi Pendidikan Olahraga Universitas Muhammadiyah Jember

Abstract (English)

This research aims to determine the level of cardiovascular endurance of students at the Muhammadiyah University of Jember in the Sports Education Study Program class of 2022 in terms of exercise and smoking habits. This research is quantitative descriptive research, which provides an overview of what will be researched. The population in this study were all male students of the Sports Education Study Program class of 2022, totaling 42 students. The research sample is saturated sampling. The instruments used were a questionnaire as a companion and a VO2 Max measurement test using the Multistage Fitness Test (Bleep Test) running test for variable levels of cardiovascular endurance. Based on the results of research on cardiovascular endurance tests, those who have the habit of exercising and smoking at the Muhammadiyah University of Jember, Sports Education Study Program, class of 2022, who took the Multistage Fitness Test (Bleep Test), were mostly in the Very Poor category, namely 69% or 29 students, who were in the Poor category, namely 10% or 4 students, those included in the Medium category are 12% or 5 students, those included in the Good category are only 2% or 1 student, and those included in the Very Good category are 7% or 3 students. So the conclusion of this research is the low level of cardiovascular endurance of students at the Muhammadiyah University of Jember in the Sports Education Study Program class of 2022 in terms of exercise and smoking habits.

Abstrak (Indonesia)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya tahan kardiovaskuler mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 ditinjau dari kebiasaan berolahraga dan merokok. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, yang memberikan gambaran mengenai apa yang akan diteliti. Populasi dalam penelitian ini yaitu semua mahasiswa laki-laki Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 yang berjumlah 42 mahasiswa. Sampel penelitian merupakan sampling jenuh. Instrumen yang digunakan yaitu angket sebagai pendamping dan tes pengukuran VO2 Max dengan menggunakan tes lari Multistage Fitness Test (Bleep Test) untuk variabel tingkat daya tahan kardiovaskuler. Berdasarkan hasil penelitian tes daya tahan kardiovaskuler yang memiliki kebiasaan berolahraga dan merokok di Universitas Muhammadiyah Jember prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 yang mengikuti Multistage Fitness Test (Bleep Test) sebagian besar masuk kategori Kurang Sekali yaitu sebanyak 69% atau 29 mahasiswa, yang masuk dalam kategori Kurang yaitu 10% atau 4 mahasiswa, yang masuk dalam kategori Sedang yaitu 12% atau 5 mahasiswa, yang masuk dalam kategori Baik yaitu hanya 2% atau 1 mahasiswa, dan yang masuk dalam kategori Sangat Baik yaitu 7% atau 3 mahasiswa. Jadi kesimpulan dari penelitian ini adalah rendahnya tingkat daya tahan kardiovaskuler mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 ditinjau dari kebiasaan berolahraga dan merokok.

Article History

Submitted: 27 June 2024

Accepted: 3 July 2024

Published: 4 July 2024

Key Words

Daya Tahan Kardiovaskuler,
Kebiasaan Berolahrag,
Kebiasaan Merokok.

Sejarah Artikel

Submitted: 27 June 2024

Accepted: 3 July 2024

Published: 4 July 2024

Kata Kunci

Daya Tahan Kardiovaskuler,
Kebiasaan Berolahraga,
Kebiasaan Merokok



PENDAHULUAN

Daya tahan umum/ kardiovaskuler merupakan kemampuan seseorang dalam menggunakan system jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus-menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu yang cukup lama (Hasanan, 2018). Daya tahan kardiovaskuler merupakan komponen penting dalam kesegaran jasmani dimana sistem jantung, pembuluh darah dan paru berfungsi secara optimal pada keadaan istirahat dan kerja dalam mengambil oksigen dan menyalurkan oksigen ke jaringan yang aktif sehingga dapat digunakan pada proses metabolisme tubuh. Daya tahan kardiovaskuler (*cardiovascular endurance*) disebut juga daya tahan jantung-paru. Daya tahan jantung-paru ini menunjukkan bagaimana kemampuan jantung dan paru seseorang menghadapi beban kerja fisik. Ketahanan jantung-paru dapat dijadikan pedoman langsung dalam menilai tingkat kebugaran seseorang. Kemampuan ambilan oksigen pada saat melakukan latihan fisik mencerminkan kemampuan metabolisme yang dimiliki orang tersebut. Mengingat pentingnya aktifitas olahraga untuk meningkatkan kesegaran jasmani, maka perlu memberdayakan olahraga sedini mungkin baik di sekolah maupun kepada masyarakat luas.

Kondisi fisik seseorang dapat dikategorikan dalam tiga hal yaitu sakit, sehat dan bugar (Zulbahri, 2019). Untuk dapat menunaikan tugasnya sehari-hari agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, setiap insan diharapkan untuk selalu menjaga dan meningkatkan kondisi fisiknya. Kondisi fisiklah yang menggambarkan kemampuan psikis dan jasmani untuk memperlihatkan kemampuan dalam melaksanakan peranan berbagai tugas untuk mencapai hasil yang maksimal (Bahtiar Hari Hardovi, 2022). Kondisi fisik merupakan keadaan setiap hari dengan mudah, tanpa merasa lelah yang berlebihan serta dapat menikmati waktu senggangnya dengan berbagai bentuk kegiatan. mahasiswa dituntut agar memiliki kondisi fisik yang segar. Artinya mahasiswa hendaknya memiliki tingkat kebugaran jasmani yang baik. Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh (Permana, 2018) menunjukkan tingkat daya tahan kardiovaskular siswa kelas bakat istimewa olahraga kelas X di SMA Negeri 1 Sewon tahun ajaran 2017/2018 terdapat 0 siswa dalam kategori istimewa, terdapat 4 (12,50%) siswa dalam kategori sangat baik, 10 (31,25%) siswa dalam kategori baik, 12 (37,50%) siswa dalam kategori sedang, 6 (18,75%) siswa dalam kategori buruk, dan 0 siswa dalam kategori sangat buruk. Penelitian yang dilakukan oleh (Ibrahim, 2018) tingkat kebugaran jasmani yang memiliki kebiasaan merokok dan kurang dalam berolahraga di SMAN 1 Tambun Utara yang mengikuti Tes Kebugaran Jasmani Indonesia (TKJI) sebagian besar masuk dalam kategori kurang yaitu sebanyak 45 siswa, yang masuk dalam kategori sedang yaitu 9 siswa dan yang masuk dalam kategori baik yaitu sebanyak 4 siswa. Kondisi ini tentu menjadi tugas kita bersama, karena hal ini akan mempengaruhi hasil belajar mahasiswa. Hasil penelitian ini juga dijadikan dasar untuk melihat daya tahan jantung dan paru mahasiswa.

Untuk memperoleh tingkat daya tahan jantung dan paru yang baik, banyak faktor yang mempengaruhinya, diantaranya adalah status gizi atau yang berhubungan dengan faktor makanan, karena beberapa makanan diperlukan tubuh untuk sumber energi, pembangunan sel-sel tubuh, biokatalisator dan metabolisme makanan harus sesuai dengan tubuh kuantitatif maupun kualitatif. Kuantitatif maksudnya adalah perbandingan jumlah karbohidrat, lemak, protein yang dimakan harus disesuaikan dengan aktifitas seseorang. Artinya tubuh manusia sangat memerlukan zat gizi untuk memperoleh energi guna melakukan kegiatan fisik sehari-hari, memulihkan proses tubuh dan untuk tumbuh dan berkembang khususnya bagi yang masih



dalam pertumbuhan. Di samping itu, faktor lain yang mempengaruhi tingkat daya tahan jantung dan pernafasan yaitu usia, jenis kelamin, kegiatan olahraga, aktifitas bermain, sarana dan prasarana, lingkungan yang bersih dan nyaman.

Berdasarkan hasil observasi melalui wawancara pada tanggal 28 Februari 2024 di lingkungan Universitas Muhammadiyah Jember prodi Pendidikan Olahraga didapat berbagai faktor dari kebugaran jasmani, seperti sebagian mahasiswa pendidikan olahraga angkatan 2022 sering mudah merasa lelah saat mengikuti matakuliah yang melibatkan aktivitas olahraga. Hal itu kurangnya latihan aktivitas olahraga karena banyaknya kegiatan atau kesibukan diluar kampus, dan kurangnya beberapa mahasiswa latihan olahraga karena waktunya hanya satu atau dua kali dalam seminggu itupun jarang tidak rutin setiap minggu, kemudian banyaknya mahasiswa yang merokok dikantin ketika waktu jeda sebelum memasuki matakuliah berikutnya dan ketika jam pulang setelah kuliah. Serta belum adanya data dari pihak prodi pendidikan olahraga tentang daya tahan kardiovaskuler mahasiswa pendidikan olahraga angkatan 2022 ditinjau dari kebiasaan berolahraga dan kebiasaan merokok padahal ini juga penting sebagai acuan bagi prodi pendidikan olahraga untuk mengetahui tingkat daya tahan kardiovaskuler mahasiswa.

Hasil penelitian (Yunindyawati, 2010) menunjukkan bahwa perilaku merokok anak banyak dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Lingkungan internal berkaitan dengan kondisi pribadi anak dan faktor eksternal berhubungan dengan lingkungan keluarga dan lingkungan pergaulan. (Wulansari et al., 2015) mengatakan bahwa usia pertama kali merokok pada umumnya berkisar pada usia 11-13 tahun dan mereka pada umumnya merokok sebelum usia 18 tahun. Peneliti melakukan survei pada tahun 2024, pada mahasiswa prodi pendidikan olahraga angkatan 2020, Fakultas FKIP Universitas Muhammadiyah Jember, mendapatkan hasil dari semua sampel beberapa mahasiswa laki-laki mempunyai kebiasaan merokok. Dampak yang ditimbulkan akibat kebiasaan merokok dapat menyebabkan perubahan struktur dan fungsi saluran napas dan jaringan paru-paru. Akibat perubahan struktur dan fungsi saluran napas dan jaringan paru-paru pada perokok akan timbul permasalahan fungsi paru dengan segala macam gejala klinisnya. Merokok dapat menyebabkan rusaknya lapisan dalam pembuluh darah sehingga mudah mengumpal, mengganggu irama jantung (Indarto, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan perubahan kondisi fisik seseorang. Namun dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi diri pada pengaruh kebiasaan berolahraga dan kebiasaan merokok yang menjadi fokus kajian pengaruhnya terhadap daya tahan kardiovaskuler. Oleh karena itu peneliti akan mengadakan tes daya tahan kardiovaskuler untuk mengetahui dan memberi data untuk prodi Pendidikan Olahraga. Daya tahan kardiovaskuler yang dihitung dengan tes pengukuran VO2 Max dengan menggunakan tes lari *Multistage Fitness Test (Bleep Test)*. Selain itu peneliti membuat karya tulis ilmiah dengan judul “Tingkat Daya Tahan Kardiovaskuler Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga Ditinjau dari Kebiasaan Berolahraga dan Kebiasaan Merokok”

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Pada penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif sehingga dapat memberikan gambaran mengenai apa yang akan diteliti berupa angka-angka dan diukur secara pasti. Menurut Suharsimi Arikunto dalam (Primasuri, 2016), bahwa penelitian deskriptif adalah penelitian non hipotesis, sehingga langkah penelitian tidak merumuskan hipotesis. Tes yang digunakan adalah tes daya tahan kardiovaskuler yang



dihitung dengan tes pengukuran VO2 Max dengan menggunakan tes lari *Multistage Fitness Test (Bleep Test)*.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif, menurut sugiyono dalam (Hafit, 2018), penelitian deskriptif kuantitatif yaitu penelitian yang dilakukan untuk menjawab persoalan-persoalan tentang keadaan atau kondisi sebagaimana adanya di lapangan dalam fenomena yang akan diteliti menggunakan media penghitungan angka. Metode yang digunakan adalah survei dengan teknik pengumpulan data menggunakan tes dan pengukuran. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat daya tahan kardiovaskuler mahasiswa pendidikan olahraga angkatan 2022. Daya tahan kardiovaskuler adalah kemampuan jantung dan paru mensuplai oksigen keseluruh tubuh dalam waktu yang lama dan daya tahan. Daya tahan kardiovaskuler dipengaruhi oleh keturunan atau genetik, umur, jenis kelamin, aktifitas fisik atau latihan.

Prosedur Penelitian

Dalam penelitian agar dapat memperoleh hasil yang optimal maka peneliti membuat beberapa tahapan. Prosedur penelitian akan dilakukan dengan beberapa tahapan, agar dapat berjalan tesruktur dan terarah sesuai yang di rencanakan

Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dengan pelaksanaan penelitian sebagai berikut :

1. Tahap I : Persiapan
 - a. Melakukan pembuatan surat perijinan penelitian.
 - b. Menentukan populasi atau sampel.
 - c. Mentukan teknis analisis sampling.
2. Tahap II : Pelaksanaan
 - a. Mencari sumber instrumen.
 - b. Melakukan tes sesuai dengan instrumen penelitian.
3. Tahap III : Analisis

Di tahap analisis, menganalisis data yang telah di dapat menggunakan teknik analisis data yang sudah di tentukan peneliti.

4. Tahap IV : Kesimpulan
Kesimpulan didapat setelah mengetahui hasil interprestasi data akhir.

Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa laki-laki pendidikan olahraga angkatan 2022 yang berjumlah 42 mahasiswa. Menurut Arikunto dalam (Arsyid & Muzzamil, 2020) apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya menjadi penelitian populasi. Dengan demikian, penelitian ini adalah penelitian populasi karena jumlah populasinya 42 mahasiswa dan semuanya dijadikan sampel. Sampel penelitian merupakan sampling jenuh.

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Universitas Muhammadiyah Jember yang beralamat di Jl. Karimata No. 49, Gumuk Kerang, Karangrejo, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember. Penelitian ini dilaksanakan pada September 2023 sampai April 2024.



Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode survei dengan teknik tes pengukuran VO₂ Max dengan menggunakan tes lari *Multistage Fitness Test (Bleep Test)*, Tujuan dari tes lari *Multistage Fitness Test (Bleep Test)* adalah untuk mengukur tingkat efisiensi fungsi jantung dan paru-paru, yang ditunjukkan melalui pengukuran ambilan oksigen maksimum (*maximum oxygen uptake*). Peserta tes disarankan untuk melakukan pemanasan terlebih dahulu. Alat yang digunakan dalam *multistage fitness test* yaitu: (1) Lintasan datar yang tidak licin, (2) Meteran (3) Kaset atau pita suara atau *bleep test* audio (4) Tape/pengeras suara (5) Kapur/cone (6) Stopwatch (7) Alat tulis. Untuk pelaksanaan *multistage fitness test* diperlukan beberapa petugas, yaitu: (1) Pengukur jarak, (2) Petugas start, (3) Pengawas lintasan, dan (4) Pencatat hasil.

Menurut Suharjana dalam (Permana, 2018), prosedur pelaksanaan *multistage fitness test* ialah sebagai berikut:

- a. Tes lari *Multistage Fitness Test (Bleep Test)* dilakukan dengan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga seseorang tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya pada level bolak-balik tersebut.
- b. Waktu setiap level 1 menit
- c. Pada level 1 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 8,6 detik dalam 7 kali bolak-balik.
- d. Pada level 2 dan 3 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 7,5 detik dalam 8 kali bolak-balik.
- e. Pada level 4 dan 5 jarak 20 meter ditempuh dalam waktu 6,7 detik dalam 9 kali bolak-balik, dan seterusnya.
- f. Setiap jarak 20 meter telah ditempuh, dan pada setiap akhir level, akan terdengar tanda bunyi 1 kali.
- g. Start dilakukan dengan berdiri, dan kedua kaki di belakang garis start. Dengan “aba-aba siap”, pelari sesuai dengan irama menuju garis batas hingga satu kaki melewati garis batas.
- h. Bila tanda bunyi belum terdengar, pelari telah melampaui garis batas, tetapi untuk lari balik harus menunggu tanda bunyi. Sebaliknya, bila telah ada tanda bunyi pelari belum sampai pada garis batas, pelari harus mempercepat sampai melewati garis batas dan segera kembali lari kearah sebaliknya.
- i. Bila dua kali berurutan pelari tidak mampu mengikuti irama waktu lari berarti kemampuan maksimalnya hanya pada level dan balikan tersebut.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah instrument tes daya tahan kardiovaskular yaitu tes lari *Multistage Fitness Test (Bleep Test)*. Menurut Suharjana dalam (Permana, 2018), *Multistage Fitness Test (Bleep Test)* adalah tes yang menggunakan lari menempuh jarak 20 meter bolak-balik, yang dimulai dengan lari pelan-pelan secara bertahap yang semakin lama semakin cepat hingga seseorang tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya pada level bolak-balik tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data

Pada penelitian ini data yang di ambil yaitu data tingkat daya tahan kardiovaskuler mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022



ditinjau dari kebiasaan berolahraga dan merokok. Data ini di ambil langsung dengan mengadakan tes pengukuran VO2 Max dengan menggunakan tes lari *Multistage Fitness Test (Bleep Test)*. Tes dilakukan pada mahasiswa yang menjadi sampel penelitian saja yaitu mahasiswa laki-laki yang berjumlah 42 yang dijadikan sampel.

Hasil Penelitian Tingkat Daya Tahan Kardiovaskuler

Keadaan tingkat daya tahan kardiovaskuler mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 ditinjau dari kebiasaan berolahraga dan merokok. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa laki-laki yang berjumlah 42 orang.

TABEL 4. 1 HASIL TES TINGKAT DAYA TAHAN KARDIOVASKULER

No.	Nama	Usia	Level/ Balikan	Prediksi VO2Max	Kategori
1	B M S	21	3/3	24,0	Kurang Sekali
2	B W	21	3/5	24,8	Kurang Sekali
3	P T A	22	4/4	27,0	Kurang Sekali
4	S S J	21	4/5	27,6	Kurang Sekali
5	E A J	21	4/4	27,0	Kurang Sekali
6	E Y M	21	1/6	19,2	Kurang Sekali
7	A I K	21	4/4	27,0	Kurang Sekali
8	H A	20	5/4	31,0	Kurang Sekali
9	G I O	20	4/5	27,6	Kurang Sekali
10	M D L	20	4/4	27,0	Kurang Sekali
11	M R L	21	7/8	39,2	Sedang
12	M S B	20	5/5	31,4	Kurang Sekali
13	A R H	20	5/5	31,4	Kurang Sekali
14	Z H A	21	5/8	32,6	Kurang Sekali
15	R D D	21	7/5	38,2	Sedang
16	D P	20	11/4	51,4	Baik Sekali
17	M A R	21	11/4	51,4	Baik Sekali
18	M I	20	6/9	36,0	Kurang
19	R J D	20	10/9	49,6	Baik Sekali
20	D A R	20	5/4	31,0	Kurang Sekali
21	D P R	21	7/5	38,2	Sedang
22	A C	21	4/3	27,2	Kurang Sekali
23	G M	20	4/2	26,8	Kurang Sekali
24	M A	20	7/1	36,8	Sedang
25	M M F	20	9/5	44,9	Baik
26	M Y E	20	4/2	26,8	Kurang Sekali
27	Z H	22	4/2	26,8	Kurang Sekali
28	M G P	21	6/3	33,9	Kurang
29	M Y F	21	4/8	29,1	Kurang Sekali
30	D F	20	5/4	31,0	Kurang Sekali
31	D D K	20	5/2	30,2	Kurang Sekali
32	D F P	20	6/5	34,7	Kurang
33	I H	20	4/6	28,0	Kurang Sekali
34	A Y E P	20	4/1	26,4	Kurang Sekali
35	M F R	20	4/6	28,0	Kurang Sekali
36	A D W	20	4/2	26,8	Kurang Sekali
37	M Y F	23	5/5	31,4	Kurang Sekali



38	PIR	22	6/10	36,4	Kurang
39	A A H	20	5/7	32,4	Kurang Sekali
40	K P A	20	8/5	41,5	Sedang
41	G P	22	4/5	27,6	Kurang Sekali
42	M F A	22	4/5	27,6	Kurang Sekali

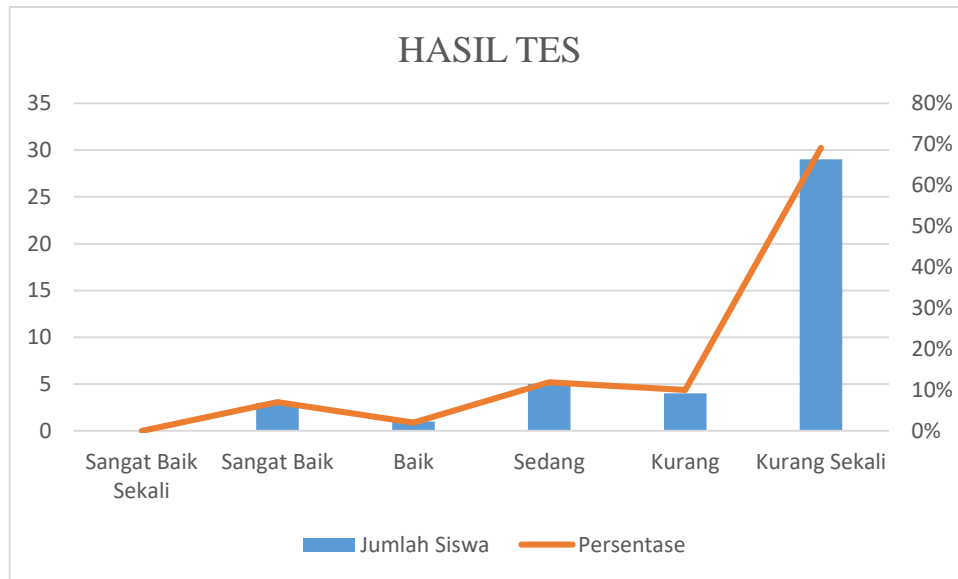
Dari hasil tes daya tahan kardiovaskular dapat memperoleh hasil yaitu nilai maksimum 51,4, nilai minimum 19,2, mean 32,06905, modus 27, median 30,6 dan standar deviasi adalah 7,3

TABEL 4. 2 PENGELOMPOKAN DATA TINGKAT DAYA TAHAN KARDIOVASKULER

Kategori	Jumlah Mahasiswa	Persentase
Sangat Baik Sekali	0	0%
Sangat Baik	3	7%
Baik	1	2%
Sedang	5	12%
Kurang	4	10%
Kurang Sekali	29	69%
Total	42	100 %

Dari tabel 4.2 dapat di jelaskan bahwa tingkat daya tahan kardiovaskular mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 terdapat 0 mahasiswa dalam kategori sangat baik sekali, terdapat 3 (7%) mahasiswa dalam kategori sangat baik, 1 (2%) mahasiswa dalam kategori baik, (12%) 5 mahasiswa dalam kategori sedang, 4 (10%) mahasiswa dalam kategori kurang, dan 29 (69%) mahasiswa dalam kategori kurang sekali.

Dari 4.2 diatas juga dapat dijelaskan dalam bentuk diagram tingkat daya tahan kardiovaskular Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 sebagai berikut:



GAMBAR 4. 1 DIAGRAM PENGKATEGORIAN TINGKAT DAYA TAHAN KARDIOVASKULER

Hasil Penelitian Kebiasaan Berolahraga

Gambaran mengenai Variabel Kebiasaan Berolahraga pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 dapat dilihat dari tanggapan sampel dalam tabel- tabel yang disajikan sebagai berikut:

TABEL 4. 3 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 1. APAKAH ANDA MELAKUKAN OLAHRAGA SECARA TERATUR?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Ya	22	52%
2 Tidak	20	48%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.3 dapat dideskripsikan tentang “Apakah Anda melakukan olahraga secara teratur?” sebanyak 22 (52%) mahasiswa menyatakan telah melakukan olahraga secara teratur. Sedangkan responden yang menjawab Tidak melakukan Olahraga secara teratur sebanyak, 20 (48%) mahasiswa.

TABEL 4. 4 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 2. JENIS OLAHRAGA APA YANG ANDA LAKUKAN?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Individu	24	57%
2 Beregu	18	43%
Jumlah	42	100%



Berdasarkan tabel 4.4 dapat dideskripsikan tentang: Jenis Olahraga apa yang Anda lakukan? Sebanyak 24 (57%) mahasiswa menyatakan lebih memilih berolahraga secara Individu, dan 18 (43%) mahasiswa menyatakan memilih berolahraga secara beregu

TABEL 4. 5 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 3. DIMANA ANDA BEROLAHRAGA?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 tiga lokasi yang berbeda (sekolah, rumah dan lapangan)	22	52%
2 Pada 2 tempat (Sekolah, rumah)	3	7%
3 Pada 2 tempat (Sekolah, lapangan)	10	24%
4 Lainnya	7	17%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dideskripsikan tentang Dimana Anda berolahraga sebanyak 22 (52%) mahasiswa menyatakan melakukan kegiatan berolahraga pada tiga lokasi yang berbeda (sekolah, rumah dan lapangan), sebanyak: 3 (7%) mahasiswa menyatakan melakukan kegiatan berolahraga pada dua lokasi yang berbeda (sekolah dan rumah), sebanyak: 10 (24%) mahasiswa menyatakan melakukan kegiatan berolahraga pada dua lokasi yang berbeda (sekolah dan lapangan) dan sebanyak: 7 (17%) mahasiswa menyatakan kegiatan berolahraga pada tempat lainnya (fitness center atau tempat kebugaran)

TABEL 4. 6 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 4. BERAPA KALI/ FREKUENSI ANDA BEROLAHRAGADALAM SEMINGGU?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 1 X Per Minggu	8	19%
2 2 - 3 X Per Minggu	28	67%
3 4 - 5X Per Minggu	5	12%
4 > 6 X Per minggu	1	2%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dideskripsikan tentang Berapa kali/ frekuensi anda dalam berolahraga dalam seminggu yakni sebanyak 8 (19%) mahasiswa melakukan kegiatan berolahraga dengan frekuensi 1 X per minggu, dan sebanyak: 28 (67%) mahasiswa melakukan kegiatan berolahraga dengan frekuensi 2 – 3 X per minggu. Sebanyak 5 (12%) mahasiswa melakukan kegiatan berolahraga dengan frekuensi 4 – 5 X per minggu. Dan hanya 1 (2%) mahasiswa yang melakukan olahraga dengan frekuensi > 6 X per minggu.

TABEL 4. 7 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 5. BERAPA LAMA ANDA BEROLAHRAGA DALAM SATU SESI?



Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 < 30 Menit	10	24%
2 > 30 Menit	32	76%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.7 dapat dideskripsikan tentang Berapa lama anda berolahraga dalam satu sesi, yakni sebanyak 10 (24%) mahasiswa menyatakan <30 menit melakukan kegiatan berolahraga dalam satu sesi, dan 32 (76%) mahasiswa menyatakan > 30 menit melakukan olahraga dalam satu sesi.

Hasil Penelitian Variabel Kebiasaan Merokok

Gambaran mengenai Variabel Kebiasaan Merokok pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 dapat dilihat dari tanggapan responden dalam tabel- tabel yang disajikan sebagai berikut:

TABEL 4. 8 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 6. APAKAH ANDA SEORANG PEROKOK AKTIF?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Ya	26	62%
2 Tidak	16	38%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dideskripsikan tentang pertanyaan: Apakah Anda seorang aktif? pendapat responden mengenai pertanyaan ini, yakni sebanyak 26 (62%) mahasiswa menjawab YA, dan 16 (38%) mahasiswa menyatakan Tidak atau bukan perokok aktif.

TABEL 4. 9 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 7. APAKAH ANDA MENGETAHUI AKIBAT NEGATIF MEROKOK?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Ya	42	100%
2 Tidak	0	0%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.8 dapat dideskripsikan tentang pertanyaan mengenai: Apakah anda mengetahui akibat negatif mengenai merokok?, semua mahasiswa (100%) menyatakan YA (mengetahui), dan tidak ada satupun mahasiswa menyatakan Tidak mengetahui akibat negatif merokok.

TABEL 4. 10 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 8. SUDAH BERAPA LAMA ANDA AKTIF MEROKOK?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Tidak Pernah	16	38%



2	< 3 Bulan	2	5%
3	4 - 6 Bulan	1	2%
4	> 6 Bulan	23	55%
	Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.10 dapat dideskripsikan tentang pendapat responden mengenai : Sudah berapa lama anda aktif merokok?, yakni sebanyak 15 (36%) mahasiswa menyatakan Tidak pernah merokok. Sebesar 2 (5%) mahasiswa menyatakan < 3 bulan, sebesar hanya 1 (2%) mahasiswa menyatakan 4 – 6 bulan, dan 23 (55%) yang menyatakan aktif merokok > 6 bulan.

TABEL 4. 11 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 9. BERAPA BATANG RATA-RATA ANDA MEROKOK DALAM SEHARI?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Tidak sama sekali	16	38%
2 1 - 10 Batang	21	50%
3 10 - 20 Batang	3	7%
4 > 20 Batang	2	5%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dideskripsikan tentang pendapat responden mengenai : Berapa batang rata-rata anda merokok dalam sehari? yakni sebanyak 16 (38%) mahasiswa menyatakan Tidak sama sekali. Sebanyak 21 (50%) mahasiswa menyatakan merokok 1 – 10 batang dalam sehari. Sebanyak 3 (5%) mahasiswa menyatakan merokok 10 - 20 batang dalam sehari. Dan hanya 2 (5%) menyatakan merokok >20 batang dalam sehari.

TABEL 4. 12 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 10. DIMANA BIASANYA ANDA MEROKOK?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Sekolah	0	0%
2 Rumah	22	52%
3 Warung	4	10%
4 Lainnya (tidak merokok)	16	38%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.12 dapat dideskripsikan tentang pendapat responden mengenai: Dimana biasanya anda merokok?, yakni tidak ada satupun mahasiswa menyatakan biasanya merokok di sekolah. Sebanyak 24 (57%) mahasiswa menyatakan biasanya merokok dilakukan di rumah. Hanya 2 (5%) mahasiswa menyatakan merokok dilakukan di warung. Dan sebanyak 16 (38%) mahasiswa menyatakan tidak melakukan kegiatan merokok.

TABEL 4. 13 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 11. KAPAN BIASANYA ANDA MEROKOK?



Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Istirahat Sekolah	0	0%
2 Sehabis makan	16	38%
3 Saat Berkumpul dg teman	10	24%
4 Lainnya (tidak merokok)	16	38%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.13 dapat dideskripsikan tentang pendapat responden mengenai : Kapan biasanya anda merokok, yakni Sebanyak 16 (38%) mahasiswa menyatakan merokok dilakukan sehabis makan. Sebanyak 10 (24%) mahasiswa menyatakan merokok dilakukan saat berkumpul dengan teman. Dan Sebanyak 16 (38%) mahasiswa menyatakan tidak merokok.

TABEL 4. 14 TABULASI FREKUENSI PERTANYAAN NO. 12. JENIS ROKOK APA YANG ANDA HISAP?

Pendapat	Frekuensi	Persentase
1 Filter	26	62%
2 Non Filter	0	0%
3 Lainnya (Tidak merokok)	16	38%
Jumlah	42	100%

Berdasarkan tabel 4.14 dapat dideskripsikan tentang pendapat responden mengenai : Jenis rokok apa yang anda hisap, yakni sebanyak 26 (62%) mahasiswa menyatakan menghisap rokok filter. Tidak ada satupun mahasiswa menyatakan menghisap rokok non filter, sisanya 16 (38%) mahasiswa menyatakan Tidak merokok.

Pembahasan

Kondisi fisik atau tingkat kebugaran jasmani seseorang memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari terutama untuk mendukung segala aktivitas yang dilakukan, baik itu dalam bekerja maupun kegiatan yang lain. Sasaran dan tujuan kebugaran jasmani khususnya kardiovaskuler akan selalu memiliki tingkat daya tahan kardiovaskuler yang berbeda, itu dikarenakan tingkat konsumsi rokok dan kebiasaan berolahraga yang berbeda. Hasil analisis data penelitian bahwa tingkat daya tahan kardiovaskuler dari jumlah seluruh mahasiswa Pendidikan Olahraga angkatan 2022 yang diteliti sebanyak 42 mahasiswa, ternyata sebanyak 29 mahasiswa dalam kategori Kurang Sekali (KS). Sekitar 4 mahasiswa dalam kategori kurang (K), 5 mahasiswa dalam kategori Sedang (S), hanya 1 mahasiswa dalam kategori Baik (B), 3 mahasiswa dalam kategori Baik Sekali (BS), dan tidak ada satupun mahasiswa dalam kategori Sangat Baik Sekali (SBS). Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi ialah pada kategori Kurang Sekali (KS), yaitu sebanyak 29 mahasiswa dan frekuensi terendah pada kategori Sangat Baik Sekali (SBS) karena tidak ada satupun mahasiswa yang masuk dalam kategori tersebut.

Sebanyak 62% atau 26 mahasiswa yang mempunyai riwayat kebiasaan merokok sebagian besar memiliki tingkat daya tahan kardiovaskuler dalam kategori (kurang sekali),



dimana merokok didalamnya terkandung macam racun. Menurut Sitepoe dalam (Ibrahim, 2018), menyebutkan bahwa rokok (termasuk asap rokok) mengandung racun yang berbahaya bagi kesehatan. Racun yang paling utama, antara lain tar, gas CO dan nikotin :

1. Tar.

Tar merupakan substansi hidrokarbon, yang bersifat lengket sehingga bisa menempel di paru-paru. ini sangat berpengaruh terhadap kebugaran jasmani dimana paru-paru merupakan alat vital untuk menampung oksigen, apabila paru-paru mengalami hal tersebut dapat memperkecil asupan O₂ ke paru-paru dan akan mengakibatkan penurunan dalam tingkat kebugaran jasmani.

2. Gas CO (Karbon monoksida).

Gas CO yang dihasilkan dari sebatang rokok dapat mencapai 3-6%, gas ini dapat dihisap oleh siapa saja. Oleh orang yang merokok atau orang yang terdekat dengan si perokok. Gas CO mempunyai kemampuan mengikat hemoglobin (Hb) yang terdapat dalam sel darah merah (eritrosit) lebih kuat dibanding O₂, sehingga setiap ada asap rokok disamping kadar O₂ udara yang sudah berkurang, ditambah lagi sel darah merah akan semakin kekurangan O₂, oleh karena yang diangkut adalah CO dan bukan O₂. Sel tubuh yang menderita kekurangan O₂, hal ini akan sangat mempengaruhi kebugaran jasmani apabila kadar O₂ lebih rendah dibandingkan CO karena akan menyebabkan pembuluh darah dengan jalan menciut atau sepasme. Bila proses sepasme berlangsung lama dan terus menerus maka pembuluh darah akan mudah rusak dengan terjadinya proses aterosklerosis (penyempitan).

Penyempitan pembuluh darah akan terjadi di otak, jantung, paru, ginjal, kaki, saluran peranakan, dan ari-ari pada wanita hamil. Apabila itu terjadi maka akan sangat mengganggu kebugaran jasmani seseorang karna zat CO bisa merusak alat vital manusia.

3. Nikotin.

Kandungan awal nikotin dalam rokok sebelum dibakar adalah 8-20 mg, setelah dibakar, jumlah nikotin yang masuk ke sirkulasi darah hanya 25% dan akan sampai ke otak dalam waktu 15 detik saja. Dalam otak, nikotin akan diterima oleh reseptor asetil kolin-nikotinic yang kemudian membaginya ke jalur imbalan dan jalur adrenergic. Pada jalur imbalan di area mesolimbik otak, nikotin akan memberikan sensasi nikmat sekaligus mengaktifasi sistem dopaminergik yang akan merangsang keluarnya dopamine, sehingga perokok akan merasa tenang, daya pikir meningkat, dan menekan rasa lapar. Sedangkan di jalur andrenergic di bagian lokus seruleus otak, nikotin akan mengaktifasi sistem andrenergic yang akan melepaskan serotonin sehingga menimbulkan rasa senang dan memicu keinginan untuk merokok lagi.

Ketika berhenti merokok maka terjadi putus zat nikotin, sehingga rasa nikmat yang biasa diperoleh akan berkurang yang menimbulkan keinginan untuk kembali merokok. Proses ini menimbulkan adiksi atau ketergantungan nikotin, yang membuat perokok semakin sulit untuk berhenti merokok. Apabila ini terjadi maka seseorang akan merasa ketagihan terhadap rokok, yang dimana di dalam rokok terdapat racun yang bisa mengganggu kebugaran jasmani seseorang karena dari merokok banyak sekali bahan kimia berbahaya seperti tar, gas CO dan nikotin yang cukup tinggi sehingga dapat mengganggu kerja jantung dan paru dimana sangat berpengaruh terhadap kebugaran jasmani, serta kurangnya dalam kebiasaan berolahraga.

Seorang mahasiswa apabila menginginkan kebugaran jasmani khususnya daya tahan kardiovaskuler tetap terjaga maka ia harus melakukan latihan-latihan dalam bentuk aerobik



secara *continue*, seperti *jogging*, menurut Brian J Sharkey dalam (Permana, 2018), latihan mampu meningkatkan fungsi dan kapasitas sistem respiratori dan kardiovaskuler serta volume darah, namun perubahan yang paling penting terjadi serat otot yang digunakan dalam latihan. Namun demikian apabila latihan dilakukan hanya sekali atau 2 kali dalam seminggu hasilnya kurang optimal, karena latihan yang baik adalah minimal 3 kali dalam seminggu. Dengan latihan yang rutin selama minimal 3 kali dalam seminggu, maka daya tahan kardiovaskular mahasiswa akan cepat meningkat dan semakin baik.

Begitupun juga menurut Sadoso dalam (Ibrahim, 2018), menyatakan bahwa untuk mendapatkan kebugaran jasmani yang baik, frekuensi minimal kegiatan berolahraga dalam satu minggu sebanyak 3 kali, lebih baik kalau berlatih 4 atau 5 kali per minggu, Dengan durasi latihan 15-60 menit. Sebab setelah 48 jam daya tahan seseorang akan mulai menurun dan sebaiknya harus latihan lagi. Sebanyak 52% atau 22 mahasiswa yang memiliki kebiasaan berolahraga memiliki tingkat daya tahan kardiovaskuler 3 mahasiswa dalam kategori Sangat Baik (SB), 1 mahasiswa dalam kategori Baik (B), 5 mahasiswa dalam kategori Sedang (S), 3 mahasiswa dalam kategori Kurang (K), dan 10 mahasiswa dalam kategori Kurang Sekali (KS).

Dimana didalam rokok banyak sekali racun seperti tar, CO dan nikotin yang terkandung didalam rokok bisa menyebabkan turunnya tingkat daya tahan kardiovaskuler seseorang dan tidak adanya riwayat berolahraga membuat daya tahan kardiovaskuler seseorang kurang optimal.

Penelitian yang dilakukan diatas sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ibrahim, 2018) dengan judul “Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sman 1 Tambun Utara Kelas XI Tahun 2017 Ditinjau Dari Kebiasaan Berolahraga Dan Merokok”. Hanya saja perbedaannya pada variabel Y, peneliti hanya membatasi diri pada pengaruh kebiasaan berolahraga dan kebiasaan merokok yang menjadi fokus kajian pengaruhnya terhadap daya tahan kardiovaskuler.

Jadi peranan kebugaran jasmani khususnya daya tahan kardiovaskuler bagi mahasiswa pendidikan olahraga sangat penting, sebab apabila sampai kondisi fisiknya kurang baik, pengaruhnya akan lebih mudah ditanggapi cepat merasa lelah selama menjalankan mata kuliah yang melibatkan aktivitas fisik dan tidak menunjang prestasi atau hasil kerja yang diharapkan. Akibatnya, bahwa ada beberapa mahasiswa sering mudah merasa lelah saat mengikuti mata kuliah yang melibatkan aktivitas fisik sehingga berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu tingkat daya tahan kardiovaskuler ditinjau dari kebiasaan berolahraga dan merokok tergolong rendah. Hal itu dapat dijadikan acuan bagi mahasiswa sebagai pengembangan kedepannya dengan cara memperbaiki pola kebiasaannya yaitu menambah intensitas olahraga atau mengurangi kebiasaan merokok. Dengan cara memperbaiki pola kebiasaannya, mahasiswa dapat meningkatkan kebugaran jasmani khususnya daya tahan kardiovaskuler dan harus menerapkan latihan aerobik secara rutin agar dapat merangsang cara kerja jantung dan paru sehingga akan berpengaruh terhadap prestasi belajar.

Meski belum meneliti ada tidaknya hubungan antara tingkat daya tahan kardiovaskuler dengan kebiasaan berolahraga dan merokok, namun patut diduga bahwa nilai *Multistage Fitness Test (Bleep Test)* berhubungan dengan kebiasaan berolahraga dan merokok, berdasarkan hasil angket yang telah disebar, pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember Pendidikan Olahraga angkatan 2022.

Apabila diperhatikan dengan pola kebiasaan berolahraga dan kebiasaan merokok, hal ini merupakan dugaan awal bahwa nilai *Multistage Fitness Test (Bleep Test)* yang kurang baik merupakan hasil kontribusi dari pola kebiasaan tidak berolahraga secara teratur dan pola



kebiasaan merokok. Meski demikian, masih perlu penelitian verifikatif untuk membuktikan hubungan tersebut.

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian tes daya tahan kardiovaskuler, sebanyak 62% atau 26 mahasiswa yang mempunyai riwayat kebiasaan merokok memiliki tingkat daya tahan kardiovaskuler 21 mahasiswa dalam kategori Kurang Sekali (KS), 1 mahasiswa dengan kategori Kurang (K), 2 mahasiswa dengan Sedang (S), dan 2 mahasiswa dengan kategori Sangat Baik (SB).

Sebanyak 52% atau 22 mahasiswa yang memiliki kebiasaan berolahraga memiliki tingkat daya tahan kardiovaskuler 3 mahasiswa dalam kategori Sangat Baik (SB), 1 mahasiswa dalam kategori Baik (B), 5 mahasiswa dalam kategori Sedang (S), 3 mahasiswa dalam kategori Kurang (K), dan 10 mahasiswa dalam kategori Kurang Sekali (KS).

Maka dapat disimpulkan bahwa tingkat daya tahan kardiovaskuler yang memiliki kebiasaan berolahraga dan kebiasaan merokok di Universitas Muhammadiyah Jember prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 yang mengikuti *Multistage Fitness Test (Bleep Test)* berjumlah 42 mahasiswa sebagian besar masuk dalam kategori Kurang Sekali (KS) yaitu sebanyak 69% atau 29 mahasiswa, yang masuk dalam kategori Kurang (K) yaitu 10% atau 4 mahasiswa, yang masuk dalam kategori Sedang (S) yaitu 12% atau 5 mahasiswa, yang masuk dalam kategori Baik (B) yaitu hanya 2% atau 1 mahasiswa, dan yang masuk dalam kategori Sangat Baik (SB) yaitu 7% atau 3 mahasiswa. Jadi kesimpulan dari penelitian ini adalah rendahnya tingkat daya tahan kardiovaskuler terhadap mahasiswa Universitas Muhammadiyah Jember prodi Pendidikan Olahraga angkatan 2022 ditinjau dari kebiasaan berolahraga dan kebiasaan merokok.

Saran

1. Adanya kebiasaan berolahraga yang rendah pada mahasiswa, mungkin dapat diantisipasi dengan melakukan kegiatan berolahraga secara beregu atau berkelompok sehingga dengan banyaknya mahasiswa yang terlibat dapat memotivasi mahasiswa lain untuk melakukan kegiatan berolahraga.
2. Mahasiswa harus belajar lagi mengenai pentingnya daya tahan kardiovaskular dalam olahraga dan harus bisa meningkatkan daya tahannya guna menunjang prestasi untuk dirinya.
3. Kebugaran mahasiswa yang rendah khususnya daya tahan kardiovaskuler, dapat lebih ditingkatkan dengan memperbaiki kebiasaan berolahraga dan meminimalisir kebiasaan merokok pada mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

1. Anas, M. A., Djala, D., & Nur, M. (2019). Hubungan Status Gizi dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pemain Basket SMA Negeri 1 PINRANG. *Universitas Negeri Makassar*, 1(1), 1–14. <http://eprints.unm.ac.id/12229/>
2. Arsyid, & Muzzamil, L. (2020). Pemanfaatan Fasilitas Belajar di Sekolah, Disiplin, Minat, dan Hasil Belajar IPS. *Jurnal Penelitian Dan Pendidikan IPS*, 14(2), 68–74.



<https://doi.org/10.21067/jppi.v14i2.4863>

3. Bahtiar Hari Hardovi. (2022). Profil Kondisi Fisik Atlet Pencak Silat Kabupaten Jember dalam Kejuaraan PORPROV Jatim Ke VII 2022. *SPRINTER: Jurnal Ilmu Olahraga*, 3(2), 128–132. <https://doi.org/10.46838/spr.v3i2.214>
4. Hafit, A. (2018). Tingkat Keterampilan Dasar Sepakbola Siswa Peserta Basic Skill Toward Football Extracurricular Peticipan Student Of Junior High School 2 Pengasih. *Tingkat Ketrampilan, c*, 1–7.
5. Harianto, B., & Syafruddin. (2020). Tinjauan Tingkat Daya Tahan Kardiovaskular Narapidana di Lembaga Pemasyarakatan Kelas II B Muaro Sijunjung. *Jurnal Pedidikan Dan Olahraga*, 3(3), 7–13. <http://jpdo.ppj.unp.ac.id/index.php/jpdo/article/view/469>
6. Hasan, F. (2018). Hubungan Kadar Hemoglobin Dengan Daya Tahan Kardiovaskuler Pada Atlet Atletik FIK Universitas Negeri Makasar. *Jurnal Olahraga Dan Kesehatan 19 Juli 2018*, j1–j16.
7. Ibrahim, satrio budi. (2018). Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Sman 1 Tambun Utara Kelas Xi Tahun 2017 Ditinjau Dari Kebiasaan Berolahraga Dan Merokok. In *Jurnal Pendidikan Olahraga*. Universitas Negeri Yogyakarta.
8. Indarto, D. (2016). *Pengaruh Latihan Aerobik Terhadap Peningkatan Volume Maksimal Oksigen (VO2 MAKS) Pada Perokok*. 15(1), 165–175.
9. Indrayana, B. (2012). 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-](https://online-journal.unja.ac.id/index.php/csp/article/view/699)
10. [journal.unja.ac.id/index.php/csp/article/view/699](https://online-journal.unja.ac.id/index.php/csp/article/view/699)
11. Irianto, N. (2018). Pengaruh Latihan Fartlek Terhadap Peningkatan Daya Tahan Paru Jantung Peserta Badminton Di PB Elang Yogyakarta. *Pengaruh Latihan Fartlek*, 1–7.
12. Permana, W. D. (2018). *Tingkat Daya Tahan Kardiovaskuler Siswa Kelas Bakat Istimewa Olahraga Kelas X Di SMA Negeri 1 Sewon Tahun Ajaran 2017/2018*. Universitas Negeri Yogyakarta.
13. Pribadi, A. (2015). Pelatihan Aerobik Untuk Kebugaran Paru Jantung Bagi Lansia. *Journal of Molecular Structure*, 1203(May 2004), 211–230.
14. Primaspuri, V. (2016). Keterampilan Bermain Bolabasket Siswa Putra Kelas X SMA Negeri



-
- 2 Klaten Tahun Ajaran 2015 / 2016. *Journal.Student.Uny.Ac.Id*, VI.
15. Ramadhana, M. M. L., & Prihanto, J. B. (2016). Hubungan Antara Status Gizi dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Siswa Di SMA Negeri Plandaan Jombang. *Jurnal Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan*, 4(2), 467–471. <http://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/issue/archive>
16. Satria, M. H. (2019). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Daya Tahan Aerobik Pemain Sepakbola Universitas Bina Darma. *Jurnal Ilmiah Bina Edukasi*, 11(01), 36–48. <https://doi.org/10.33557/jedukasi.v11i01.204>
17. Somantri, U. W. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan, Jenis Kelamin Dan Persepsi Gambar Kemasan Rokok Dengan Perilaku Merokok. *Jurnal Kesehatan*, 11(1), 69–76. <https://doi.org/10.38165/jk.v11i1.200>
18. tksi.kemdikbud.go.id/tksi/home. (n.d.). *Beep Test*. [Tksi.Kemdikbud.Go.Id/Tksi/Home](https://tksi.kemdikbud.go.id/tksi/home). Retrieved June 3, 2024, from <https://tksi.kemdikbud.go.id/tksi/prosedur-detail.php?idp=59>
19. Wulansari, L., Idriansari, A., & Hikayati. (2015). Pengaruh Teknik Modeling



-
20. terhadap Intensitas Merokok pada Remaja Awal Laki-Laki Perokok di SMP Negeri 02 Indralaya Utara. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, 2(2), 139–145.
 21. Yunindyawati. (2010). Perilaku Merokok Anak Putus Sekolah di Wilayah Perkotaan dan Perdesaan (Studi Komparasi di Kecamatan Kayuagung dan Lempuing Kabupaten Oki). *Pembangunan Manusia*, 10(1), 5.
 22. Zulbahri. (2019). Tingkat Kemampuan Daya Tahan Jantung Dan Pernafasan Mahasiswa Pendidikan Olahraga Dan Kesehatan Universitas Pasir Pengaraian. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga* 3(1) 96-101, 3, 96–101.