

---

## TINGKAT KEBUGARAN JASMANI PADA ANGGOTA MAHASISWA PECINTA ALAM SAGARMATHA STKIP MUHAMMADIYAH KUNINGAN

Abdullah Gymnastiar Al Ghazali<sup>1)</sup>, Ramdhani Rahman<sup>2)</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Muhammadiyah Kuningan, Indonesia

---

### Info Artikel

*Sejarah Artikel:*

Diterima (Agustus) (2024)

Disetujui (September) (2024)

Dipublikasikan (Oktober)  
(2024)

*Keywords:*

*Kebugaran Jasmani,  
Mahasiswa Pecinta Alam*

### Abstract

*Physical fitness is defined as the ability of a person's body to perform daily work tasks without causing significant fatigue. The higher a person's physical fitness level, the greater their physical ability and work productivity. Research Purpose: This study aims to determine the level of physical fitness in student members of Sagarmatha nature lovers STKIP Muhammadiyah Kuningan by using the 2.4 Km running test (Cooper Test). Method: This research is quantitative research and the research design used is a descriptive survey method. Results and discussion: The results obtained showed that the average fitness level in members of the Sagarmatha nature lover students of STKIP Muhammadiyah Kuningan did not have a good fitness level with the results of 29.898 ml / kg / min. Conclusion and Implications: Researchers can conclude that the average fitness level of Sagarmatha nature lover student members of STKIP Muhammadiyah Kuningan in 2024 after doing the 2.4 Km running test (Cooper test) is 29.898 ml / kg / minute. The implication of this research is that it is influenced by a lack of exercise and not from sports majors alone.*

© 2024 STKIP Muhammadiyah Kuningan

Under the license CC BY-SA 4.0

---

### Corresponding Author:

Author, Abdullah Gymnastiar Al Ghazali

Departement, Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Afiliasi, STKIP Muhammadiyah Kuningan

Email: [agygnastiar.alg@gmail.com](mailto:agygnastiar.alg@gmail.com)

---

## PENDAHULUAN

Mahasiswa adalah sebuah individu yang sedang belajar di sebuah perguruan tinggi. Perguruan tinggi atau Universitas merupakan tempat dimana mahasiswa dapat mengembangkan kemampuan soft skill dan hard skillnya. Dalam mengasah soft skill dan hard skill mahasiswa dapat mengikuti kegiatan-kegiatan ekstrim yang memiliki risiko tinggi dalam berkegiatan dengan menguti kegiatan Himpunan Mahasiswa Pecinta Alam yang ada dalam perguruan tinggi (Aryono et al., 2017). Pecinta alam ialah istilah dari sekumpulan para anak muda yang memiliki jiwa petualang yang tinggi seperti menyusuri hutan, sungai dan laut. Pecinta alam juga memiliki jiwa konservasi yang diterapkan dalam berbagai kegiatan yang dilakukan, mulai dari penghijauan, pengelolaan sampah, pelestarian ekosistem hingga aktivis lingkungan. Pecinta Alam merupakan perkumpulan dari tiap individu yang memiliki rasa untuk meningkatkan dan memperluas kecintaan terhadap alam dan se-isinya. Munculnya kelompok Pecinta Alam sekitar tahun 50 an. Pada 18 Oktober 1953 nama Pecinta Alam baru muncul setelah diusulkan oleh Awibowo yang memiliki latar belakang peduli terhadap alam sehingga terbentuknya Perkumpulan Pecinta Alam (PPA). Perkumpulan ini memiliki tujuan untuk mewadahi hobi anak-anak muda pada saat itu (Duri, 2015).

Pecinta alam di Indonesia mulai berkembang pesat sejak peristiwa meninggalnya Soe Hok Gie pada tahun 1969 dikarenakan menghirup gas beracun Gunung Semeru (Amal, Ach, 2018) . Soe Hok Gie ialah seorang aktivis yang memiliki hobi berpetualang di alam bebas (Aiman Faiz & Fajar Nugraha, 2021) . Sejak meninggalnya Soe Hok Gie para pecinta alam bermunculan mulai dari perkumpulan mahasiswa yang sekarang dikenal Mapala (Mahasiswa Pecinta Alam), perkumpulan siswa yang sekarang dikenal Sispala (Siswa Pecinta Alam), dan dari perkumpulan umum yang sekarang dikenal

OPA (Organisasi Pencinta Alam) (Nurlaela, 2012). Perkembangan pecinta alam tambah pesat sejak adanya gladian Nasional Ke-IV di Ujung Pandang. Galdian merupakan tempat berkumpulnya para Pecinta Alam untuk saling berbagi informasi dan berbagi keilmuan dibidang outdoor sport (Anuraga, 2016)

Pecinta alam atau penggiat alam bebas membutuhkan stamina, fisik, mental, serta kebugaran jasmani untuk menjaga keselamatan selama beraktivitas di alam. Kebugaran jasmani adalah aspek penting bagi pecinta alam karena kebugaran jasmani sangat di butuhkan bagi setiap pecinta alam bahkan untuk semua orang untuk melakukan aktivitas sehari-hari, dapat diartikan juga sebagai kemampuan tubuh seseorang untuk melakukan tugas pekerjaan sehari-hari tanpa menimbulkan kelelahan yang berarti. Semakin tinggi derajat kebugaran jasmani seseorang, maka semakin besar kemampuan fisik dan produktivitas kerjanya. Mengingat kegiatan dan program kerja yang dilaksanakan oleh anggota mahasiswa pecinta alam Sagarmatha ini cenderung berkegiatan di alam bebas seperti pendidikan dasar, penjelajahan, mendaki gunung, claimbing / panjat tebing, penanaman, dll

Mahasiswa pecinta alam (MAPALA) Sagarmatha merupakan salah satu dari ratusan himpunan pecinta alam yang berada di Indonesia. Mapala Sagarmatha adalah salah satu UKM yang ada di STKIP Muhammadiyah Kuningan yang di dirikan sejak tanggal 15 September 2017. Sagarmatha diambil dari bahasa Sanskerta yang artinya “Kepala Semesta” yang salah satu nama pegunungan di Himalaya. Mahasiswa pecinta alam Sagarmatha merupakan organisasi yang bergerak dibidang Outdoor Sport, Konservasi, dan Sosial. Mahasiswa pecinta alam Sagarmatha memiliki 2 Divisi yaitu Gunung Hutan, Claimbing, dan beberapa bidang lainnya. Fokus kegiatan dalam organisasi ini adalah berkegiatan di alam (lingkungan sekitar dan pegunungan), kegiatan-kegiatan sosial masyarakat dan peduli sesama. Sejak di dirikannya organisasi ini belum ada tes fisik atau tes kebugaran jasmani untuk menunjang setiap kegiatan yang dilakukan, maka dari itu dalam penelitian ini peneliti ingin mengetahui bagaimana tingkat kebugaran jasmani anggota mapala Sagarmatha.

Peneliti menemukan ada beberapa contoh kasus seperti: anggota yang sedang melakukan kegiatan kurang bergairah untuk melakukan aktivitas tersebut, kurangnya fokus terhadap materi pembelajaran, dan juga didalam kegiatan pendakian atau kegiatan tertentu ada anggota yang daya tahan tubuhnya kurang stabil. Maka dari itu, sangatlah penting kebugaran jasmani seorang anggota mapala Sagarmatha untuk meningkatkan kinerja dalam berkegiatan dan menjalankan program kerja. Berawal dari fenomena tersebut yang membuat peneliti ingin mencoba melakukan penelitian terkait tingkat kebugaran jasmani pada mahasiswa pecinta alam Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan yang bertujuan untuk mengetahui kapasitas fisik dan tingkat kebugaran jasmani seorang anggota mapala Sagarmatha. Minimnya ilmu dan pengetahuan akan hal tentang tingkat kebugaran jasmani di anggota mahasiswa pecinta alam Sagarmatha serta kurangnya kesadaran untuk mengetahui dan memelihara kebugaran jasmani di anggota mahasiswa pecinta alam Sagarmatha. Maka dari itu, perlu dilakukan uji kebugaran jasmani. Untuk mengetahui hasil kebugaran jasmani ( $VO_{2max}$ ).

$Vo_{2max}$  adalah volume maksimal  $O_2$  yang diproses oleh tubuh manusia pada saat melakukan kegiatan yang intensif. Semakin banyak oksigen yang diasup/diserap oleh tubuh menunjukkan semakin baik kinerja otot dalam bekerja sehingga zat sisa-sisa yang menyebabkan kelelahan jumlahnya akan semakin sedikit (Maksimal et al., 2020). Tingkat kebugaran merupakan proses metabolisme energi dengan menggunakan oksigen sebagai bahan bakar utama. Memiliki daya tahan aerobik yang baik dinyatakan dengan volume oksigen maksimal ( $Vo_{2max}$ ) yang dimiliki pemain tersebut dengan satuan ml/kg/menit. Tingkat  $Vo_{2max}$  pada setiap pemain sepakbola sangat berbeda, hal ini dapat terjadi karena berbagai faktor diantaranya seperti keturunan, usia, aktivitas, pola hidup, lingkungan, gizi, dan teknologi (Allsabah, 2021)

Peneliti akan menggunakan tes lari 2,4 Km (Cooper Test) untuk dapat melihat, memahami, dan juga mengetahui seberapa tingkat kebugaran jasmani anggota mahasiswa pecinta alam Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan. Target dalam penelitian ini yaitu anggota mapala Sagarmatha (dewan pengurus dan anggota muda). Bertingkatnya kualitas organisasi tentu adanya faktor bertambahnya kualitas dari sumber daya manusia didalamnya. kualitas sumber daya manusia merupakan kemampuan seorang pegawai, yang ditugaskan untuk memenuhi kewajibannya dalam mengerjakan suatu pekerjaan yang diberikan kepadanya dengan bekal pendidikan, pelatihan, dan pengalaman yang cukup memadai untuk tercapainya suatu tujuan organisasi (Nur et al., 2020).

## METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kuantitatif dengan desain penelitian yang digunakan adalah metode survei deskriptif. Penentuan desain penelitian ini karena peneliti bertujuan mencari kedudukan suatu status tentang suatu fenomena gejala atau kejadian dan menentukan kesamaan status dengan cara membandingkan dengan standar yang ada. (Budiwanto, 2012) Penelitian ini mendeskripsikan, mengungkapkan dan Tingkat kebugaran jasmani mahasiswa pecinta alam Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan.

Teknik sampling dalam penelitian ini yakni termasuk dengan non probability sampling yang artinya teknik pengambilan sampling yang tidak memberi peluang atau kesempatan yang sama pada setiap unsur (anggota populasi) untuk dipilih menjadi sampel. Salah satu teknik sampling yang termasuk nonprobability sampling adalah Purposive Sampling. Teknik Purposive Sampling akan digunakan dalam penelitian ini, teknik ini memiliki arti yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. (Sugiyono, 2019:128)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dengan menggunakan Tes. Menurut Arikunto 2006 dalam (Sangadji & Sopiah, 2024:hlm.150) berpendapat bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau Latihan yang beserta alat lain yang di gunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok”. Jadi untuk mengetahui tingkat atau seberapa kebugaran jasmani anggota mahasiswa pecinta alam Sagarmatha terhadap tes yang dilakukan dengan cara tes lari 2,4 Km (Cooper Test), lalu melakukan pengukuran terhadap tes tersebut dengan mencocokkan dengan tabel kriteria/norma kebugaran, setelah itu untuk mengetahui nilai VO2Max nya dengan cara memasukan rumus yang bersumber dari (Burger dan Stewart, 1990) dalam (Millah & Priana, 2020).

**Tabel 1.** Norma Kebugaran Jasmani Laki-Laki

Kategori	Usia					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60->
<b>SANGATKURANG</b>	> - 15.31	> - 16.01	> - 16.31	> - 17.31	> - 19.01	> - 20.00
<b>KURANG</b>	12.11-15.30	14.01-16.00	14.46-16.30	15.36-17.30	17.01-19.00	19.01-20.00
<b>SEDANG</b>	10.49-12.10	12.01-14.00	12.31-14.45	13.01-15.35	14.31-17.00	16.16-19.00
<b>BAIK</b>	09.41-10.48	10.46-12.00	11.01-12.30	11.31-13.00	12.31-14.30	14.00-16.25
<b>BAIK SEKALI</b>	08.37-09.40	09.45-10.45	10.00-11.00	10.30-11.30	11.00-12.30	11.15-13.59
<b>TERLATIH</b>	< - 08.37	< - 09.45	< - 10.00	< - 10.30	< - 11.00	< - 11.15

(Fenanlampir & Faruq, 2015)

**Tabel 2.** Norma Kebugaran Jasmani Perempuan

Kategori	Usia					
	13-19	20-29	30-39	40-49	50-59	60->
<b>SANGATKURANG</b>	> - 15.31	> - 16.01	> - 16.31	> - 17.31	> - 19.01	> - 20.00
<b>KURANG</b>	12.11-15.30	14.01-16.00	14.46-16.30	15.36-17.30	17.01-19.00	19.01-20.00
<b>SEDANG</b>	10.49-12.10	12.01-14.00	12.31-14.45	13.01-15.35	14.31-17.00	16.16-19.00
<b>BAIK</b>	09.41-10.48	10.46-12.00	11.01-12.30	11.31-13.00	12.31-14.30	14.00-16.25
<b>BAIK SEKALI</b>	08.37-09.40	09.45-10.45	10.00-11.00	10.30-11.30	11.00-12.30	11.15-13.59
<b>TERLATIH</b>	< - 08.37	< - 09.45	< - 10.00	< - 10.30	< - 11.00	< - 11.15

**Tabel 2.** Rumus Perhitungan

$$VO2Max = 85.95 - (3.079 \times \text{Run Time [minutes]}).$$

Teknik Pengolahan data yang digunakan adalah mengkategorikan hasil yang telah terkumpul sesuai dengan tabel norma, setelah itu dilakukan penghitungan rata-rata dan persentase untuk setiap komponen fisik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tabel dibawah ini akan dipaparkan data mentah hasil penelitian lari 2,4 Km (Cooper Test) pada anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 yang dapat dilihat dari uraian pada table berikut ini:

**Tabel 3.** Hasil data mentah lari 2,4 Km (*Cooper Test*) pada anggota mapala sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan

No	Nama	Waktu
1.	Igra Tanjil Magistra	15.08
2.	Bayu Anggara	16.32
3.	Aprilia Kusumawati	18.55
4.	Nuraisyah	22.59
5.	Fadly Fadilah	11.06
6.	Muhammad Fiqri Mutaqin	12.38
7.	Bayu	15.26
8.	Rijal Fahmi	16.02
9.	Sabina Putri Laila	23.38
10.	Novi Kharisma	23.09
11.	Indah Gita Cahyani	25.31
12.	Agis Yulianti	20.09
13.	Selfiyana	18.28
14.	Najwa Nafisatul Fuadah	25.32
15.	Rifky Setia Nugraha	15.23

Dari hasil tabel 4. Selanjutnya diklasifikasikan kategori lari 2,4 Km (Cooper Test) pada anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 kedalam norma kebugaran jasmani, setelah itu untuk mendapatkan hasil Vo2Max dengan menggunakan rumus dari Burger dan Steward (1990) dalam (Millah & Priana, 2020) yakni:  $Vo2Max = 85.95 - (3.079 \times Run\ Time\ [minutes])$ .

**Tabel 4.** Kategori lari 2,4 Km (*Cooper Test*) pada anggota mapala sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan

No	Nama	Usia	JK	Waktu	VO2Max	Keterangan
1.	Igra Tanjil Magistra	22	L	15.08	39.52	Kurang
2.	Bayu Anggara	21	L	16.32	35.71	Sangat Kurang
3.	Aprilia Kusumawati	20	P	18.55	28.84	Kurang
4.	Nuraisyah	21	P	22.59	16.4	Sangat Kurang
5.	Fadly Fadilah	19	L	11.06	51.9	Sedang
6.	Muhammad Fiqri Mutaqin	20	L	12.38	47.84	Sedang
7.	Bayu	20	L	15.26	38.97	Kurang
8.	Rijal Fahmi	22	L	16.02	36.63	Sangat Kurang
9.	Sabina Putri Laila	20	P	23.38	13.97	Sangat Kurang
10.	Novi Kharisma	20	P	23.09	14.86	Sangat Kurang
11.	Indah Gita Cahyani	19	P	25.31	8.03	Sangat Kurang
12.	Agis Yulianti	19	P	20.09	39.06	Sangat Kurang
13.	Selfiyana	18	P	18.28	29.69	Kurang
14.	Najwa Nafisatul Fuadah	19	P	25.32	7.99	Sangat Kurang
15.	Rifky Setia Nugraha	19	L	15.23	39.06	Kurang

Dari Tabel 5. diatas dapat diketahui bahwa katagori hasil tes lari 2,4 Km (Cooper Test) pada anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 dapat dilihat secara umum

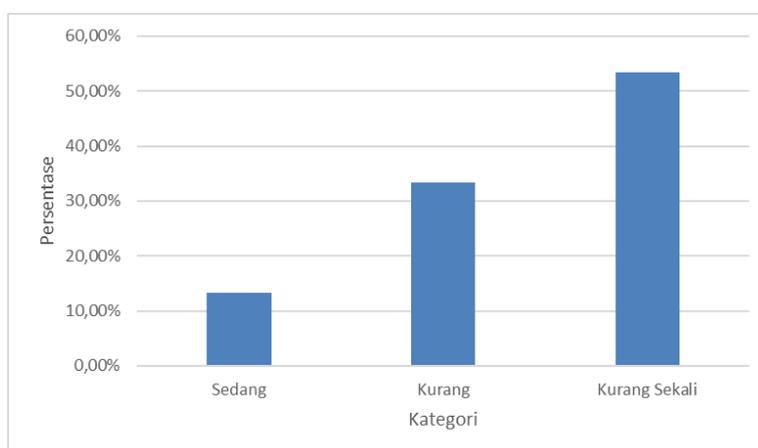
dan setelahnya akan dicarikan nilai rata-rata semuanya. Rata-rata tes lari 2,4 Km (Cooper Test) yaitu 29.898 ml/kg/min. Nilai tersebut menunjukkan bahwa Tingkat kebugaran atau Vo2Max pada anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 berada pada katagori kurang sekali.

Menurut (Nunes et al., 2019) Vo2Max merupakan salah satu bentuk evaluasi terhadap Tingkat kondisi fisik seseorang. Keadaan Latihan-latihan fisik dapat meningkatkan nilai VO2Max. Namun begitu, VO2Max ini tidak terpaku pada nilai tertentu, tetapi dapat berubah sesuai Tingkat dan intensitas tertentu. Melatih VO2Max ada beberapa hal yang harus diperhatikan, Latihan harus menggunakan otot-otot besar tubuh secara intensif (terus-menerus) dalam durasi yang relative lama. Latihan yang baik untuk meningkatkan VO2Max adalah jenis Latihan cardio atau aerobic, Latihan yang memacu detak jantung, paru, dan sistem otot. Latihan harus berlangsung dalam durasi yang relative lama namun dengan intensitas sedang.

**Tabel 5.** Kategori, frekuensi dan persentase lari 2,4 Km (Cooper Test) pada anggota mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan

Kategori	Frekuensi	Persentase
Sedang	2	13,33%
Kurang	5	33,33%
Kurang Sekali	8	53,33%
<b>Jumlah</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 6. diatas menunjukkan hasil rata-rata perhitungan persentase dari Vo2Max pada Anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 dikategorikan 0 anggota berada pada kategori Baik Sekali (0 %), 0 anggota berada pada kategori Baik (0 %), 2 anggota berada pada kategori Sedang (13,33 %), 5 anggota berada kategori Kurang (33,33 %) dan 8 anggota berada pada kategori Kurang Sekali (53,33 %). Perincian persentase kategori disajikan dalam diagram dibawah ini.



**Gambar 1.** Persentase VO2Max anggota mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan

Hasil penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Tingkat kebugaran jasmani pada anggota Mahasiswa Pecinta alam Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024. Penelitian ini menggunakan sampel 15 orang anggota, yang terdiri dari 7 orang laki-laki dan 8 orang Perempuan. Tes yang dilakukan adalah tes lari 2,4 Km (Cooper Test). Berdasarkan hasil yang peneliti lakukan di lapangan, rata-rata anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 setelah dilakukan tes lari 2,4 Km (Cooper test) adalah 29.898 ml/kg/min. Klasifikasi tersebut menunjukkan kurang lebih 50% anggota berada pada Tingkat Kurang Sekali (KL), dengan acuan peneliti ini maka

peneliti menekankan agar Tingkat kebugaran (VO<sub>2</sub>Max) pada anggota Mapala Sagarmatha terus ditingkatkan lagi dengan cara melakukan latihan yang teratur dan terukur agar kedepannya tingkat kebugaran menjadi lebih bagus dan terkontrol.

## SIMPULAN

Berdasarkan Penelitian ini, peneliti dapat menyimpulkan bahwa rata-rata tingkat kebugaran pada Anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 setelah mengikuti tes lari 2,4 Km (Cooper test) adalah 29.898 ml/kg/min. Ini menunjukkan bahwa anggota Mapala Sagarmatha STKIP Muhammadiyah Kuningan tahun 2024 tidak memiliki daya tahan volume oksigen maximum yang memadai dengan tingkat persentase pada kategorikan 0 anggota berada pada kategori Baik Sekali (0 %), 0 anggota berada pada kategori Baik (0 %), 2 anggota berada pada kategori Sedang (13,33 %), 5 anggota berada kategori Kurang (33,33 %) dan 8 anggota berada pada kategori Kurang Sekali (53,33 %). Sehingga hal ini menunjukkan bahwa anggota Mapala Sagarmatha tahun 2024 belum memiliki tingkat kebugaran yang baik. Mengingat kebugaran jasmani adalah nyawa atau modal utama bagi anggota Mapala Sagarmatha untuk berkegiatan dan menjalankan program kerjanya. Peneliti berharap setelah dilakukannya penelitian ini dapat dijadikan acuan untuk standarisasi calon anggota mapala Sagarmatha selanjutnya dan dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi untuk meningkatkan kondisi fisik seluruh anggota mapala Sagarmatha kemudian peneliti berharap penelitian ini dapat dikembangkan dan dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian diwaktu yang akan datang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang terlibat dalam penyusunan naskah artikel ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aiman Faiz, N. P. P., & Fajar Nugraha. (2021). Memahami Makna Tes, Pengukuran (Measurement), Penilaian (Assessment), Dan Evaluasi (Evaluation) Dalam Pendidikan. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 5(2), 1696–1705.
- Allsabab, M. A. H. (2021). *Jurnal Kejaora : Jurnal Kesehatan Jasmani dan Olah Raga*. 6(April), 174–180.
- Amal, Ach, A. (2018). *Kesetaraan Gender Wanita Pendaki Gunung di Jawa Timur Studi tentang Feminis Eksistensialis Simone De Beauvoir*. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL.
- Anuraga, J. L. Y. (2016). Pencinta Alam Sebagai Bentuk Peran Pemuda Di Tengah Tantangan Kehidupan Kota. *Jurnal Studi Pemuda*, 5(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22146/studipemudaugm.37946>
- Aryono, S. Y., Machmuroch, & Karyanta, N. A. (2017). Hubungan antaraAdversity Quotientdan Kematangan Emosi dengan Toleransiterhadap Stres pada Mahasiswa Pecinta Alam Universitas Sebelas Maret. *Wacana*, 9(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.13057/wacana.v9i2.108>
- Budiwanto, S. (2012). *Metodologi Kepelatihan Olahraga*.
- Duri, F. F. (2015). *Perilaku Penemuan Informasi (Information Seeking Behavior) Mahasiswa Pecinta Alam*. UNIVERSITAS AIRLANGGA.
- Fenanlampir, A., & Faruq, M. M. (2015). Tes dan Pengukuran dalam Olahraga. In *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Penerbit Andi.
- Maksimal, O., Tes, V. M., Berbasis, K. M., & Android, A. (2020). *No Title*. 3, 156–169.
- Millah, H., & Priana, A. (2020). PENGEMBANGAN PENGHITUNGAN KAPASITAS VOLUME OKSIGEN MAKSIMAL (VO<sub>2</sub>MAX) MENGGUNAKAN TES LARI 2,4 KM BERBASIS APLIKASI ANDROID. *Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga*, 3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.31539/jpjo.v3i2.1081>
- Nunes, R., Machado, A., Bocalini, D., Seixas, I., & Lima, V. (2019). Prediction of vo<sub>2</sub> max in healthy non-athlete men based on ventilatory thresholdPredicción de vo<sub>2</sub> max en hombres sanos no atletas basado en umbral de ventilatorio. *Federación Española de Asociaciones de Docentes de Educación Física (FEADEF)*.
- Nur, W. S., Meigawati, D., Sampurna, R. H., Studi, P., Administrasi, I., Universitas, P., Sukabumi, M.,

- Manusia, S. D., Birokrasi, R., & Indonesia, R. (2020). *Pengaruh kualitas sumber daya manusia terhadap kinerja organisasi di sekretariat dprd kabupaten cianjur*. 7, 364–376.
- Nurlaela, L. (2012). *Himapala Unesa, Ajang Pengembangan Karakter*.
- Sangadji, E. M., & Sopiah. (2024). Metodologi Penelitian, Pendekatan Praktis Dalam Penelitian Disertai Contoh Proposal Penelitian. In *Metodologi Penelitian, Pendekatan Praktis Dalam Penelitian Disertai Contoh Proposal Penelitian* (p. 150). Penerbit Andi.
- Sugiyono. (2019). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF DAN R&D* (Sutopo (ed.); Cetakan ke). ALFABETA.