



<https://doi.org/10.25157/jwp.v%vi%i.9921>

Profil Kapasitas Volume Oksigen Maksimal Mahasiswa Pendidikan Guru MI UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Alvin Yanuar Rahman¹, Andhika Yahya Putra², Roy Try Putra³

¹ PGMI, UIN Sunan Gunung Djati, Bandung, Indonesia

² PGMI, UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta, Indonesia

³ Ilmu Keolahragaan, Universitas PGRI Madiun, Madiun, Indonesia

Email: alvinyanuar@uinsgd.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the VO₂ Max capacity of the students of PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung. The research method uses descriptive qualitative research in the form of using a test survey method. The measurement test uses a multi-stage test or Multi Stage Fitness Test (MFT). Data were analyzed using percentages. The research sample was 435 students of PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Based on data on the frequency of VO₂ Max capacity, students of PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung 0.68% are in the medium category, 75.86% are in the less category, and 23.44% are in the very poor category. Based on the results, the largest percentage of the VO₂ Max capacity of the students of PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung was mostly in the less category.

Keywords: Cardiovascular, Endurance, Teacher Training, VO₂Max.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kapasitas VO₂ Max mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Metode penelitian menggunakan penelitian kualitatif deskriptif berupa menggunakan metode survei uji. Tes pengukuran menggunakan tes multi tahap atau Multi Stage Fitness Test (MFT). Data dianalisis dengan menggunakan persentase. Sampel penelitian adalah 435 mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Berdasarkan data frekuensi kapasitas VO₂ Max mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung 0,68% berada pada kategori sedang, 75,86% berada pada kategori kurang, dan 23,44% berada pada kategori sangat kurang. Berdasarkan hasil persentase terbesar kemampuan VO₂ Max mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung sebagian besar berada pada kategori kurang.

Kata Kunci: Daya Tahan, Kardiovaskuler, Pendidikan Guru, Vo₂Max

Cara sitasi:

Rahman, YA, et.al. (2023). Profil Kapasitas Volume Oksigen Maksimal Mahasiswa Pendidikan Guru MI UIN Sunan Gunung Djati Bandung. *Jurnal Wahana Pendidikan*, 10 (2), 395-402

Sejarah Artikel:

Dikirim 02-02-2023, Direvisi 20-08-2023, Diterima 31-08-2023.

PENDAHULUAN

Dunia pendidikan baru saja menghadapi permasalahan yang cukup berat pada masa pandemi covid-19. Virus yang masih belum dapat ditemukan obatnya berdampak terhadap semua sektor, terutama pada sektor pendidikan. Tidak hanya sektor pendidikan dasar dan menengah saja yang terdampak, pendidikan tinggi pun terkena dampaknya. Untuk mengatasi pandemi pemerintah

mengeluarkan kebijakan untuk pemberlakuan pembelajaran online atau pembelajaran jarak jauh. Pembelajaran online pada masa pandemi covid-19 merupakan bagian dari usaha untuk meningkatkan kewaspadaan terhadap penyebaran virus covid-19 (Nuryana 2020). Pembelajaran online pada semua jenjang pendidikan formal juga merupakan upaya nyata yang dilakukan pemerintah untuk memutus mata rantai penyebaran covid-19 (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 2020). Dengan adanya pembelajaran online aktivitas keseharian sudah dipastikan hanya didepan layar dan dirumah saja.

Mahasiswa PGMI sebagai seorang calon guru kelas dengan beban mengajarnya yang tentunya berbeda dengan seorang calon guru mata pelajaran. Sebagai calon guru kelas mahasiswa PGMI disiapkan untuk mampu melaksanakan pembelajaran pada suatu kelas dan mengajarkan berbagai materi pelajaran. Selain dituntut untuk menyelesaikan bahan pembelajaran yang telah ditetapkan guru kelas juga harus mampu menguasai serta menghayati sepenuhnya materi yang akan diberikan kepada anak didiknya (Zainal, 2002). Selain sebagai seorang calon guru kelas tentunya mahasiswa PGMI juga akan menjadi seorang calon wali kelas. Sebagai seorang calon wali kelas atau pemimpin kelas haruslah mampu mengelola baik administasi maupun anak didiknya.

Dengan mengetahui kompetensi lulusan mahasiswa PGMI kedepan maka banyak hal yang perlu disiapkan selain hanya kompetensi pedagogiknya saja ataupun hanya berpusat pada kompetensi kepribadiannya saja. Dengan beban kerja kedepan mahasiswa PGMI yang harus siap mengajar dan mengelola kelas dari dimulainya pembelajaran sampai ditutupnya pembelajaran pastinya dibutuhkan kondisi tubuh yang bugar. Kebugaran jasmani sendiri merupakan kemampuan seseorang dalam beraktivitas menyelesaikan pekerjaan sehari hari tanpa adanya kelelahan yang berarti (Nurhasan, 2011). Dengan dimilikinya kebugaran jasmani yang baik oleh mahasiswa PGMI atau sebagai calon guru kelas pastinya akan menjadi sebuah modal untuk melaksanakan tugasnya sebagai seorang guru kelas. Dengan tugas dan beban seorang calon guru kelas apabila mahasiswa PGMI memiliki kebugaran tubuh yang baik maka akan mampu melaksanakan aktivitasnya secara efisien dan tanpa adanya kelelahan yang berarti sehingga waktu luangnya sebagai guru bisa dinikmati tanpa kelelahan. Fungsi kebugaran jasmani sendiri untuk mahasiswa PGMI juga mampu dalam meningkatkan prestasi dalam belajar.

Untuk mempunyai kebugaran jasmani yang baik pastinya mahasiswa PGMI juga harus memiliki kebugaran aerobik yang baik juga. Dengan dimilikinya kebugaran aerobik yang baik pastinya akan memiliki daya tahan atau endurance yang baik yang mampu menunjang dalam kegiatan sehari hari sebagai mahasiswa ataupun mempersiapkan diri sebagai seorang guru kelas. Daya tahan itu ditentukan dengan kemampuan jantung dan paru-paru pada saat menghirup oksigen serta menyalurkannya pada seluruh bagian tubuh dan bekerja dalam waktu lebih dari tiga menit atau dikenal dengan volume oksigen maksimal atau VO2 Max. Menurut (Sidik, 2010), volume oksigen maksimal merupakan jumlah oksigen yang diproses didalam tubuh pada saat bekerja maksimal.

Volume oksigen maksimal atau VO2 Max merupakan indikator penentu volume maksimal paru-paru yang mampu menggambarkan kondisi kebugaran seseorang. Kapasitas VO2 Max mampu merefleksikan seberapa baik kemampuan seseorang dalam mengambil oksigen dari atmosfer ke dalam paru-paru dan darah serta mampu memompa melalui jantung ke otot yang bekerja, oksigen itu dipergunakan sebagai oksidasi karbohidrat dan lemak dalam menghasilkan energi. Dengan begitu performa seseorang dapat maksimal pada saat beraktifitas fisik. Begitu juga dengan aktivitas sehari-hari sebagai mahasiswa maupun untuk mempersiapkan diri sebagai calon guru kelas yang

aktivitasnya begitu padat perlu diketahuinya kapasitas VO2 Max mahasiswa PGMI. Dengan diketahuinya kapasitas VO2 Max maka bisa dijadikan acuan untuk meningkatkan kapasitas VO2 Max mahasiswa dengan diberikan program yang terukur dan memperbaiki pola hidup mahasiswa menjadi lebih baik.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif melalui survei dengan teknik pengumpulan tes dan pengukuran. Tes merupakan alat pengukuran yang memiliki standar objektif sehingga dapat dipakai secara meluas dan juga bisa digunakan untuk mengukur serta membandingkan situasi psikis dan tingkah laku suatu individu (Anastasi, et.al, 2007). Jenis penelitian ini sendiri merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif adalah analisis pada kerja pengelompokan (mengkategorikan) simbol kecuali angka, simbol tersebut umumnya berupa frasa, kata, atau kalimat. Presentase digunakan untuk menganalisis data.

Populasi merupakan keseluruhan dari subyek penelitian. Pada penelitian ini subyek populasi yang diambil adalah mahasiswa PGMI UIN Sunan Gunung Djati angkatan 2019, 2020, 2021 dan 2022, baik laki-laki maupun perempuan. Jumlah sampel sebesar 435 mahasiswa PGMI UIN Sunan Gunung Djati angkatan 2019, 2020, 2021, dan 2022.

Suatu penelitian menggunakan suatu alat bantu untuk mengumpulkan data pada variabel yang akan diteliti sehingga hal tersebut mempermudah penelitian. Untuk mengetahui kapasitas volume oksigen maksimal mahasiswa PGMI UIN Sunan Gunung Djati Bandung, instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah multistage fitness test (Fenanlampir & Faruq, 2015).

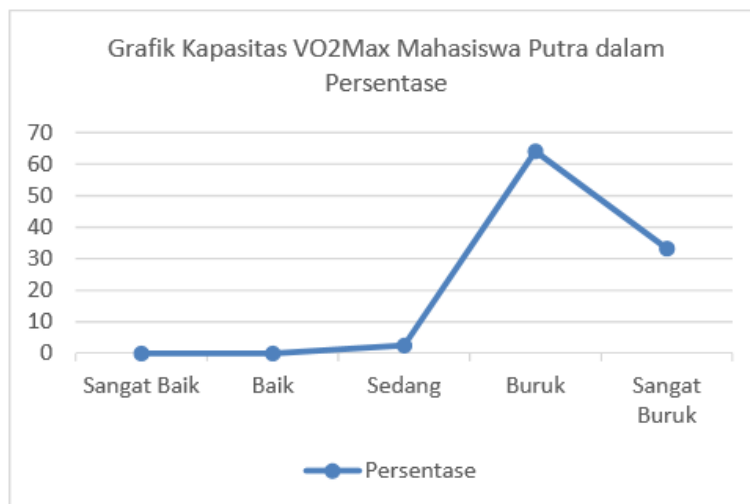
HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah sampel penelitian yang terlibat adalah 435 mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung. Seluruh sampel melaksanakan tes MFT untuk mengetahui kapasitas volume oksigen maksimal. Berikut hasil tes dalam bentuk tabel distribusi:

Tabel 1.
Distribusi Frekuensi Hasil VO2 Max Mahasiswa Putra

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	> 74,54	Baik sekali	-	-
2.	65,89 – 74,53	Baik	-	-
3.	52,91 – 65,88	Sedang	1	2,56%
4.	44,26 – 52,90	Kurang	25	64,10%
5.	< 44,25	Kurang sekali	13	33,33%
	Jumlah	39		

Dari tabulasi data di atas menunjukkan jumlah sampel mahasiswa putra yang termasuk kedalam kategori baik sekali dengan kriteria nilai lebih dari 74,54 adalah 0 sampel dengan presentase sebesar 0%. Banyak sampel yang termasuk kedalam kategori baik dengan rentang nilai antara 65,89 sampai dengan 74,53 juga 0 sampel atau dalam presentase 0%. Sedangkan yang termasuk kedalam kategori sedang dengan rentang nilai antara 52,91 sampai dengan 65,88 ada 1 sampel atau dalam presentase 2,56%. Banyak sampel yang termasuk kedalam kategori kurang dengan rentang nilai antara 44,26 sampai dengan 52,90 ada 25 sampel atau dalam presentase 64,10% dan menjadi presentasi yang paling besar dari seluruh kategori. Banyak sampel yang termasuk kedalam kategori kurang sekali dengan nilai kurang dari 44,25 ada 13 sampel atau dalam presentase 33,33%.



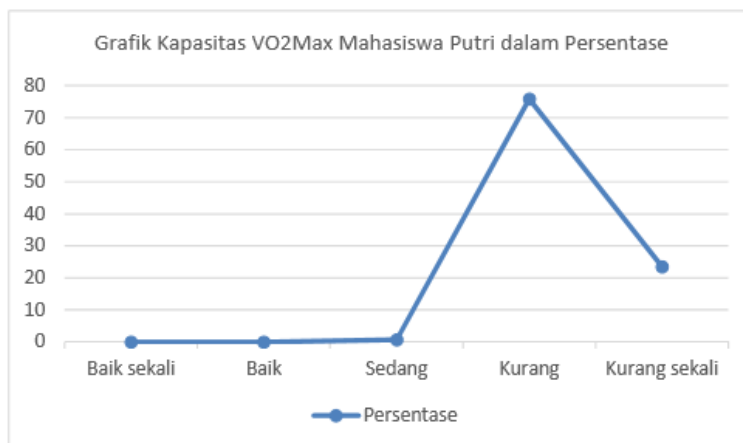
Gambar 1. Grafik Kapasitas VO2 Max Mahasiswa Putra

Hasil distribusi frekuensi mahasiswa putri didapatkan data kapasitas volume oksigen maksimal sebagai berikut:

Tabel 2.
Distribusi Frekuensi Hasil VO2 Max Mahasiswa Putri

No	Kriteria	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	> 69,73	Baik sekali	-	-
2.	59,03 – 69,72	Baik	-	-
3.	42,98 – 59,02	Sedang	2	0,50%
4.	32,28 – 42,97	Kurang	305	77,02%
5.	< 32,27	Kurang sekali	89	22,47%
Jumlah		39		

Pada tabulasi data di atas menunjukkan jumlah sampel mahasiswa putri yang termasuk kedalam kategori baik sekali dengan kriteria nilai lebih dari 69,73 adalah 0 sampel dengan presentase sebesar 0%. Banyak sampel yang termasuk kedalam kategori baik dengan rentang nilai antara 59,03 sampai dengan 69,72 juga 0 sampel atau dalam presentase 0%. Sedangkan yang termasuk kedalam kategori sedang dengan rentang nilai antara 42,98 sampai dengan 59,02 ada 2 sampel atau dalam presentase 0,50%. Banyak sampel yang termasuk kedalam kategori kurang dengan rentang nilai antara 32,28 sampai dengan 42,97 ada 305 sampel atau dalam presentase 77,02% dan menjadi presentasi yang paling besar dari seluruh kategori. Banyak sampel yang termasuk kedalam kategori kurang sekali dengan nilai kurang dari 32,27 ada 89 sampel atau dalam presentase 22,47%.



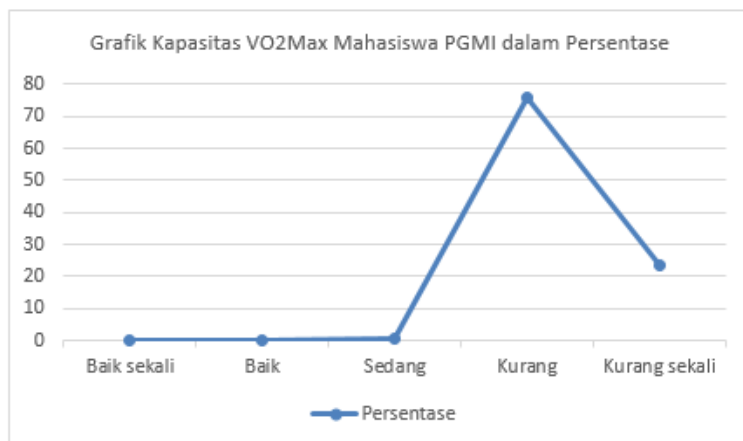
Gambar 2. Grafik Kapasitas VO2 Max Mahasiswa Putri

Total sampel mahasiswa PGMI UN Sunan Gunung Djati Bandung yang terlibat pada penelitian adalah 435 mahasiswa. Hasil keseluruhan disajikan distribusi frekuensi kapasitas volume oksigen maksimal sebagai berikut:

Tabel 3.
Distribusi Frekuensi Kapasitas Volume Oksigen Maksimal Mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung

No	Kategori	Frekuensi	Persentase
1.	Baik sekali	-	-
2.	Baik	-	-
3.	Sedang	3	0,68%
4.	Kurang	330	75,86%
5.	Kurang sekali	102	23,44%
	Jumlah	435	

Pada tabel tabulasi data di atas menunjukkan bahwa jumlah sampel yang termasuk kedalam kategori baik sekali ada 0 sampel dengan presentase sebesar 0%. Jumlah sampel yang yang termasuk kedalam kategori baik ada 0 sampel dengan presentase sebesar 0%. Sedangkan jumlah sampel yang termasuk kedalam kategori sedang ada 3 sampel dengan presentase sebesar 0,68%. Jumlah sampel yang termasuk kedalam kategori kurang menjadi yang terbanyak dengan jumlah 330 sampel dengan presentase sebesar 75,86%. Sedangkan jumlah sampel yang termasuk kedalam kategori kurang sekali menjadi terbanyak kedua dengan jumlah sampel 102 dengan presentase sebesar 23,44%.



Gambar 3. Grafik Kapasitas Volume Oksigen Maksimal Mahasiswa PGMI UIN Sunan Gunung Djati Bandung

Ketahanan sistem energi merupakan kemampuan kerja organ tubuh pada jangka waktu tertentu. Ketahanan atau sering disebut daya tahan pada ruang lingkup olahraga dikenal sebagai suatu kemampuan organ tubuh olahragawan dalam mengatasi kelelahan pada saat aktivitas fisik atau kerja berlangsung. Latihan daya tahan akan mempengaruhi dan berdampak pada kualitas sistem kardiovaskuler, sistem peredaran darah serta sistem pernapasan. Oleh sebab itu faktor yang mempengaruhi daya tahan adalah kemampuan volume oksigen maksimal (VO₂ Max). Volume oksigen maksimal merupakan suatu kemampuan tubuh yang dinyatakan dalam liter per menit atau milliliter/menit/kg berat badan. Seseorang dengan VO₂ Max tinggi bisa dipastikan mempunyai daya tahan dan kebugaran fisik yang baik.

Dari hasil penelitian didapatkan deskripsi kapasitas Volume Oksigen Maksimal (VO₂ Max) mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung berada pada kategori kurang. Berdasar tabulasi data hasil kapasitas Volume oksigen maksimal atau VO₂ Max dapat disimpulkan faktor yang mampu mempengaruhi VO₂ Max mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung adalah proses kegiatan pendidikan jasmani dan kegiatan aktivitas fisik mandiri kurang dan hal tersebut mempengaruhi mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung memiliki kapasitas volume oksigen maksimal yang baik. nilai kapasitas VO₂ Max seseorang akan menurun secara bertahap ketika seseorang tersebut melanjutkan gaya hidup yang kurang aktif, karena yang dilakukan setiap hari, setiap tahun, akan membentuk kesehatan, vitalitas, dan kualitas hidup (Sharkey, 2003).

Hasil dari latihan dan gaya hidup aktif akan terus menurun dan hilang pada 12 minggu dengan tidak melakukan aktivitas. Bed rest atau melakukan istirahat total selama tiga pekan berdampak pada turunnya kebugaran sampai 29% atau hampir 10% tiap minggu. Namun, hal tersebut dapat diatasi dengan mudah dengan mengembalikan aktivitas fisik yang teratur. Aktivitas fisik yang terukur serta tidak berlebihan mampu memberikan hasil kebugaran yang di atas rata-rata serta keuntungan dalam hal kesehatan yang besar. Dengan melakukan latihan fisik mampu memberikan hasil tingkat kebugaran tubuh yang lebih tinggi dan memberikan keuntungan kesehatan ekstra. Latihan fisik yang sistematis dengan didorong keinginan memiliki kebugaran tubuh mampu meningkatkan mahasiswa dalam meningkatkan potensinya serta mempermudah aktivitas sehari-harinya yang cukup padat dengan mempunyai kebugaran tubuh yang baik.

Beberapa hal menjadi penyebab tidak terdukungnya aktivitas fisik mahasiswa dilingkungan rumah masing-masing yang berdampak mahasiswa kurang aktivitas fisik dan hal tersebut menyebabkan kapasitas VO₂ Max yang kurang sekali. Dengan gaya hidup serba digital ditengah pandemi mampu memberikan kemudahan mahasiswa melakukan hal apapun tanpa melakukan aktivitas fisik yang cukup. Beban tugas serta aktivitas kuliah online yang banyak menghabiskan waktu di depan layar juga mengurangi aktivitas mahasiswa baik waktu maupun ruang gerak untuk melakukan aktivitas fisik ataupun olahraga. Sejalan dengan pendapat Sundet dan Magnus (1994) bahwa lebih dari separuh perbedaan kekuatan maksimal aerobik dipengaruhi oleh perbedaan genotype serta pengaruh faktor lingkungan (nutrisi dan latihan) sebagai yang menyebabkan, oleh karena itu faktor penyebabnya adalah kurangnya aktivitas fisik atau olahraga bagi mahasiswa PGMI FTK UIN sunan Gunung Djati Bandung.

Pada masyarakat modern dewasa ini penggunaan mesin yang serba elektronik dan otomatis sudah merampas sebagian besar kegiatan jasmani kita yang menurut nenek moyang merupakan kegiatan utama mereka (Astrand, 1973). Kegiatan sehari-hari mahasiswa PGMI FYK UIN Sunan Gunung Djati pada saat ini lebih banyak hanya dengan duduk menatap layar, berbaring, ataupun berkendara sehingga hal tersebut mengganggu rangsangan alamiah yang penting terhadap kehidupan melalui bekerjanya jasmaniah sebagian besar mulai tergantikandan mengakibatkan aktivitas yang kurang gerak. Hal tersebut dibuktikan dengan hasil kapasitas Volume oksigen maksimal rata-rata sebagian besar masuk pada kategori yang kurang. Berdasarkan pendapat

Sudarno SP (1992) fungsi kardiovaskular menentukan besarnya VO2 Max, yang selanjutnya menentukan kapasitas kerja fisik, atau kesegaran jasmani.

Dari golongan medis mengatakan kalau kesegaran berkaitan dengan bebas dari penyakit. Pada saat ini ancaman yang paling menghantui terhadap kesehatan adalah serangan penyakit jantung dan pembuluh darah, bisa disimpulkan bahwa kesegaran secara medis mayoritas bergantung pada kesegaran kardiovaskular. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk menentukan kesegaran kardiovaskular diantaranya adalah mengukur kapasitas Volume Oksigen Maksimal atau VO2 Max. Maka dari itu, VO2 Max bukanlah sebagai parameter metabolisme semata, namun lebih dari itu sebagai ukuran yang dapat diandalkan bagi kesegaran jasmani.

Dengan melihat hasil VO2max, mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati pada umumnya selama pandemi tidak menerapkan pola hidup yang baik. Dengan terlalu banyak aktivitas online namun tidak diimbangi dengan adanya aktivitas fisik atau jasmani. Dengan diberlakukannya pembelajaran online dan pembatasan kegiatan diluar rumah hal tersebut mendukung pola hidup yang tidak baik mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati. Waktu luang yang sebaiknya digunakan untuk beraktivitas fisik ringan dirumah seringkali hanya digunakan untuk berdiam diri atau tidur yang cenderung berlebihan. Dengan pola aktivitas yang seperti itu mempengaruhi kapasitas VO2 Max yang dimiliki. Dengan melihat rentang usia mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati masih memiliki harapan untuk meningkatkan kebugaran tubuh bahkan setelah usia 70 tahun (Sharkey, 2003).

Dengan adanya profil kapasitas VO2 Max mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati hal tersebut dapat digunakan sebagai evaluasi kebugaran aerobik para mahasiswa PGMI. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kebugaran aerobik, diantaranya adalah kapasitas maksimal sistem respiratori dan kardiovaskular, sel darah merah dengan hemoglobin yang lebih banyak, kapasitas jantung yang lebih besar, dan presentase tinggi dari serat otot & uini otot yang menghasilkan energi serta sel lainnya turunan dari ibu. Penelitian terbaru menyebutkan bahwa kapasitas otot dalam merespon latihan dipengaruhi oleh faktor keturunan. Disamping faktor tersebut faktor fisik serta komposisi tubuh juga akan berpengaruh terhadap kebugaran dan potensi performa fisik yang baik atau tinggi.

KESIMPULAN

Kapasitas Volume Oksigen Maksimal mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung 0,68 berada pada kategori sedang, 75,86% berada pada kategori kurang, dan 23,44% berada pada kategori kurang sekali. Berdasar pada hasil penelitian dan pentingnya kebugaran aerobik atau VO2 Max bagi mahasiswa PGMI FTK UIN Sunan Gunung Djati Bandung saran berikut ini bisa dijadikan tindak lanjut: 1. Teratur melaksanakan aktivitas fisik, dengan melakukan aktivitas fisik ringan dirumah ketika waktu senggang ataupun melakukannya ketika pagi hari setelah sholat subuh. 2. Senantiasa menerapkan pola hidup sehat dan menjaga kesehatan, diantaranya seperti tidur cukup tidak berlebihan, menerapkan pola hidup bersih dan lain lain. Dengan memiliki tubuh yang sehat maka akan mampu melakukan kativitas lain dengan baik pula. 3. Pemenuhan kalori harian yang cukup dengan mengkonsumsi makanan sehat dan bergizi tinggi untuk menjalani aktiivitas sehari-hari.

DAFTAR PUSTAKA

Anastasi, A., & Urbina, S. (1998). Tes Psikologi, Edisi Bahasa Indonesia Jilid 1. Jakarta: Simon & Schuster (Asia) Pte. Ltd.

- Astrand. 1973. Pendidikan Kesegaran Jasmani. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Fenanlampir, A., & Faruq, M. M. (2015). Tes & Pengukuran dalam Olahraga. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. 2020. "Surat Edaran Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 35952/MPK.A/HK/2020."
- Magnus dan Sundet. 1994. Pendidikan Kesegaran Jasmani. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Nurhasan. 2011. Tips Praktis Menjaga Kebugaran Jasmani. Gresik: Abil Pustaka.
- Nuryana, Agus Nana. 2020. "Dampak Pandemi Covid-19 Terhadap Dunia Pendidikan." Kabar Priangan, 2020. <https://kabar-priangan.com/dampak-pandemi-covid-19-terhadap-dunia-pendidikan/>
- Sharkey, Brian J. 2003. Kebugaran dan Kesehatan. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Sidik, Dikdik Zafar. (2010). Pembinaan Kondisi Fisik. Jurusan Pendidikan Kepeleatihan. FPOK-UPI.
- Sudarno. 1992. Pendidikan Kesegaran Jasmani. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Zainal, Aqib. 2002. Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran. Surabaya: Insan Cendikia.