

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf13nk220>

Indeks Massa Tubuh dan Kebugaran Kardiovaskuler Atlet Bola Voli di Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman

Syamsuryadin

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia; syamsuryadin.2020@student.uny.ac.id
(koresponden)

Suharjana

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia; suharjana_pkr@uny.ac.id

Rachmah Laksmi Ambardini

Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia; rachmah_la@uny.ac.id

ABSTRACT

The Covid-19 pandemic has had a negative impact on all sectors, including athletes. Since the Covid-19 pandemic in Indonesia, all activities have been subject to restrictions. The rules of working from home, studying from home and closing some public facilities make all aspects difficult to do. The athlete's training center is also one of the places that are negatively affected. Of course this will have an impact on the decrease in achievement of athletes due to changes in physical activity, body mass index and cardiovascular fitness levels. This study aims to determine the correlation between Body Mass Index and the cardiovascular fitness level of volleyball athletes during the Covid-19 pandemic at the Sleman Athlete Training Center, Yogyakarta Special Region, Indonesia. This study was an observational study with a cross-sectional design at the Sleman Regional Athlete Training Center which was conducted in September 2021. The sample size was 40 athletes consisting of 20 male athletes and 20 female athletes. Cardiovascular fitness level was measured using a multistage fitness test. Data were analyzed using Chi-square test to see the relationship between body mass index and cardiovascular fitness level. The results showed that there was no relationship between body mass index and cardiovascular fitness level of volleyball athletes at the Sleman Athlete Training Center with $p = 0.484$.

Keywords: Body Mass Index; cardiovascular fitness; volleyball athlete

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 membawa dampak negatif ke segala sektor, tak terkecuali atlet. Semenjak pandemi Covid-19 di Indonesia, semua kegiatan mengalami pembatasan. Aturan bekerja dari rumah, belajar dari rumah dan penutupan beberapa fasilitas umum membuat segala aspek menjadi berat untuk dilakukan. Pusat latihan atlet juga menjadi salah satu tempat yang terkena dampak negatif tersebut. Tentu hal ini akan berdampak pada penurunan prestasi dari atlet dikarenakan adanya perubahan aktivitas fisik, indeks massa tubuh dan tingkat kebugaran kardiovaskuler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui korelasi antara Indeks Masa Tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler atlet bola voli selama pandemi Covid-19 di Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian observasional dengan desain *cross-sectional* di Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman yang dilakukan pada bulan September 2021. Besar sampel adalah 40 atlet yang terdiri dari 20 atlet laki-laki dan 20 atlet perempuan. Tingkat kebugaran kardiovaskuler diukur menggunakan *multistage fitness test*. Data dianalisis menggunakan uji *Chi-square* untuk melihat adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler. Hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler atlet bola voli di Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman dengan nilai $p = 0,484$.

Kata kunci: Indeks Massa Tubuh; kebugaran kardiovaskuler; atlet bola voli

PENDAHULUAN

Pandemi Covid-19 membawa berbagai dampak negatif di semua kalangan di seluruh dunia.⁽¹⁾ Virus Covid-19 juga menjadi penyebab angka kematian yang paling tinggi untuk saat ini.⁽²⁾ Kebijakan menjaga jarak atau biasa disebut *social distancing* dilakukan untuk membatasi interaksi masyarakat guna mencegah penularan virus Covid-19.⁽³⁾ Pandemi Covid-19 juga berdampak pada penurunan aktivitas fisik di masyarakat.⁽⁴⁾ Selain itu kebijakan menjaga jarak ini juga dilaksanakan oleh beberapa tempat pemusatan atlet. Hal ini dapat berdampak pada tingkat kebugaran jasmani pada atlet. Hampir semua atlet berbagai cabang olahraga terkena dampak dari pandemic Covid-19 ini. Salah satu dampaknya adalah pemberhentian seluruh kompetisi olahraga.⁽⁵⁾ Pemberhentian kompetisi ini akan sangat berdampak pada penurunan kuantitas latihan pada seluruh atlet yang sedang berkompetisi tak terkecuali adalah atlet bola voli.

Kurangnya jadwal latihan yang disebabkan karena adanya pandemic Covid-19 yang dilakukan oleh tim untuk menjaga dan meningkatkan kebugaran jasmani dikhawatirkan dapat mengurangi kondisi optimal atlet ketika kompetisi kembali dimulai.⁽⁶⁾ Bahkan dampak negatif yang ditimbulkan karena pengurangan jadwal latihan adalah penurunan tingkat kebugaran atlet, tidak terkontrolnya berat badan atlet, dan penurunan kemampuan atlet.⁽⁷⁾

Kebugaran jasmani dapat diartikan sebagai kemampuan tubuh dalam menjaga dan menyesuaikan fungsi fisiologis terhadap keadaan dengan cara yang efisien tanpa adanya kelelahan sehingga masih dapat melakukan aktivitas lain.⁽⁸⁾ Komponen kebugaran jasmani yang berkaitan dengan kesehatan (*health related fitness*) adalah kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan tubuh, ketahanan kardiorespirasi dan komposisi tubuh.⁽⁹⁾ Dari seluruh komponen tersebut, komponen terpenting adalah ketahanan kardiorespirasi. Pengukuran ketahanan kardiorespirasi yang paling efektif yaitu dengan menilai VO₂max seseorang.⁽¹⁰⁾

Indeks massa tubuh (IMT) merupakan salah satu faktor yang berhubungan dengan VO₂max. Body mass index atau indeks massa tubuh (IMT) merupakan cara sederhana untuk memantau status gizi orang dewasa, terutama yang berkaitan dengan *underweight* dan *overweight* (obesitas).⁽¹¹⁾ Indeks massa tubuh (IMT) menurut WHO dapat digolongkan menjadi 5 antara lain berat badan kurang (*underweight*) dengan skor IMT <18,5. Berat badan normal dengan IMT 18,5-22,9. Berat badan berlebih dengan skor IMT 23-24,9. Berat badan obesitas I dengan skor IMT 25-29,9 dan berat badan obesitas II dengan skor IMT >30.⁽¹²⁾

Penulis merupakan pelatih dari Tim Bola Voli Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman. Penulis melakukan observasi terkait kebugaran fisik selama masa pandemic Covid-19. Maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan sebuah kajian yang memiliki tujuan untuk mengetahui hubungan indeks masa tubuh (IMT) dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler pada atlet bola voli yang tergabung di Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman selama masa pandemic Covid-19.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan rancangan *cross-sectional*. Populasi penelitian adalah atlet Bola Voli Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman. Pengambilan sampel dilakukan dengan purposive sampling sebanyak 40 orang. Terdapat dua variabel penelitian, yaitu IMT sebagai variabel bebas dan tingkat kebugaran kardiovaskuler sebagai variabel terikat. Data IMT dikumpulkan dengan metode tes dan pengukuran status antropometri menggunakan timbangan dan microtoise.⁽¹³⁾ Tingkat kebugaran jasmani khususnya tentang daya tahan kardiovaskuler melalui *Multistage Fitness Test*. Pemeriksaan kebugaran kardiovaskuler dilakukan pada saat dimulainya kembali pelatihan di awal bulan September 2021.

Tabel 1. Kategori indeks masa tubuh

Kategori	Skor VO ₂ Max
<i>Underweight</i>	<18.5
Normal	18.5-22.9
<i>Overweight</i>	23-24.9
Obesitas I	25-29.9
Obesitas II	>30

Tes kebugaran kardiovaskuler menggunakan *Multistage Fitness Test* dengan peralatan sebagai berikut: pita cadance untuk lari bolak balik, lintasan lari, mesin pemutar kaset (*tape recorder*), irama beep, tempat (*space*) *outdoor* atau di dalam gedung mempunyai jarak yang bermarka 20 meter pada permukaan.⁽¹⁴⁾ Subyek diminta lari sesuai lintasan bolak balik sesuai irama dari beep yang diputar. Selanjutnya data dimasukkan kedalam aplikasi beep test calculator untuk menentukan tingkat kebugaran kardiovaskuler. Data dari variabel penelitian selanjutnya dianalisis menggunakan uji chi square.

Tabel 2. Kategori *multistage fitness test*

Kategori	Skor VO ₂ Max	
	Laki-laki	Perempuan
Baik sekali	>57	>49
Baik	52-56	44-48
Cukup	44-51	35-43
Kurang	39-43	29-34
Kurang sekali	<38	<28

HASIL

Dari 40 responden terdapat 20 (50%) responden berjenis kelamin laki-laki dan terdapat 20 (50%) responden berjenis kelamin perempuan sesuai dengan table berikut ini. Dari 40 responden yang terbagi menjadi 20 responden berjenis kelamin laki-laki dan 20 berjenis kelamin perempuan, responden berjenis kelamin laki-laki dan terdapat 20 (50%). Pada responden yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 4 responden berusia 15 tahun, 6 responden berusia 16 tahun, 10 responden berusia 17 tahun. Pada responden perempuan, terdapat 1 responden

berusia 13 tahun, 5 responden berusia 14 tahun, 4 responden berusia 15 tahun, 6 responden berusia 16 tahun dan 4 responden berusia 17 tahun.

Tabel 3. Karakteristik jenis kelamin responden

Jenis kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	20	50
Perempuan	20	50
Jumlah	40	100

Tabel 4. Karakteristik usia responden

Usia	Laki-laki		Perempuan	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
13 tahun	0	0	1	5
14 tahun	0	0	5	25
15 tahun	4	20	4	20
16 tahun	6	30	6	30
17 tahun	10	50	4	20
Jumlah	20	100	20	100

Dari 40 responden yang terbagi menjadi 20 responden berjenis kelamin laki-laki dan 20 berjenis kelamin perempuan, responden berjenis kelamin laki-laki dan terdapat 20 (50%). Pada responden yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 2 responden dengan indeks massa tubuh *underweight*, terdapat 15 responden dengan indeks massa normal, terdapat 3 responden dengan indeks massa tubuh obesitas I. Pada responden perempuan, terdapat 13 responden dengan indeks massa tubuh normal, 5 responden dengan indeks massa tubuh *overweight*, 2 responden dengan indeks massa tubuh obesitas I.

Tabel 5. Karakteristik indeks masa tubuh responden

IMT	Laki-Laki		Perempuan	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
<i>Underweight</i>	2	10	0	0
Normal	15	75	14	70
<i>Overweight</i>	0	0	4	20
Obesitas I	3	15	2	10
Obesitas II	0	0	0	0
Jumlah	20	100	20	100

Dari 40 responden yang terbagi menjadi 20 responden berjenis kelamin laki-laki dan 20 berjenis kelamin perempuan, responden berjenis kelamin laki-laki dan terdapat 20 (50%). Pada responden yang berjenis kelamin laki-laki terdapat 4 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler cukup, terdapat 7 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler, kurang terdapat 9 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler kurang sekali. Pada responden perempuan, terdapat 2 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler cukup, 16 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler kurang, 2 responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler kurang sekali.

Tabel 6. Kebugaran kardiovaskuler

VO ₂ Max	Laki-laki		Perempuan	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Baik sekali	0	0	0	0
Baik	0	0	0	0
Cukup	4	20	2	10
Kurang	7	35	16	80
Kurang sekali	9	45	2	10
Jumlah	20	100	20	100

Pada responden yang mempunyai IMT *underweight* terdapat 1 responden dengan tingkat kebugaran kurang, dan 1 responden dengan tingkat kebugaran kurang sekali. Pada responden yang mempunyai IMT normal, terdapat 6 orang dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler cukup, 15 responden dengan tingkat kebugaran kurang dan 8 responden dengan tingkat kebugaran kurang sekali. Pada responden yang mempunyai IMT *overweight* terdapat 4

responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler kurang. Pada responden yang memiliki IMT Obesitas I terdapat 3 responden dengan tingkat kebugaran kurang dan 2 responden dengan tingkat kebugaran kurang sekali. Hasil analisis dengan chi square mendapatkan nilai $p=0.484$, hasil ini membuktikan bahwa tidak terdapat korelasi antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler para atlet Bola Voli Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman.

Tabel 7. Hubungan IMT dengan kebugaran kardiovaskuler

IMT	Tingkat kebugaran kardiovaskuler					Total	p
	Sangat baik	Baik	Cukup	Kurang	Kurang sekali		
<i>Underweight</i>	0	0	0	1	1	2	0.484
Normal	0	0	6	15	8	29	
<i>Overweight</i>	0	0	0	4	0	4	
Obesitas I	0	0	0	3	2	5	
Obesitas II	0	0	0	0	0	0	
Jumlah	0	0	6	23	11	40	

PEMBAHASAN

Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa tingkat kebugaran jasmani atlet yang mengikuti latihan di pusat latihan atlet daerah sleman lebih dari 80% masuk dalam kategori kurang dan kurang sekali. Sementara yang masuk dalam kategori cukup hanya berkisar 10%. Kondisi ini sungguh memprihatinkan, mengingat atlet tersebut harus dipersiapkan untuk kompetisi yang akan dihadapi. Hal ini menggambarkan bahwa atlet selama pandemi Covid-19 tidak melakukan kegiatan latihan fisik, sehingga tingkat kebugaran yang mereka miliki mengalami penurunan. Kebugaran jasmani sangat penting pada diri seorang atlet, oleh karena itu diperlukan pembinaan dan pemeliharaan kebugaran jasmani seseorang maupun atlet.⁽¹⁵⁾ Kebugaran jasmani merupakan suatu faktor terpenting dalam diri seseorang, pada era zaman sekarang ini masyarakat maupun atlet harus menyadari betapa pentingnya kegiatan ataupun aktivitas keolahragaan baik olahraga dalam pendidikan olahraga untuk prestasi dan olahraga untuk kesehatan.⁽¹⁶⁾ Dalam penelitian ini atlet harus menyadari dan memahami keadaan tentang kebugaran jasmaninya sendiri. Kebugaran jasmani yang baik dapat membuat atlet mengikuti latihan ataupun melaksanakan pertandingan dengan rasa semangat untuk berjuang sehingga bisa memberikan hasil yang baik dan sangat memuaskan. Sehingga dengan adanya prestasi yang baik yang telah dicapai oleh seorang atlet, maka rasa ingin latihan dan rasa untuk meningkatkan kebugaran jasmani pada diri masing-masing atlet adalah ingin menambahkan beban latihan yang semakin lama semakin berat.⁽¹⁷⁾

Berdasarkan tabel 7 hampir 60% atlet daerah Sleman memiliki indeks massa tubuh yang normal. Hasil ini menggambarkan bahwa berat badan para atlet mayoritas ideal dan menunjukkan bahwa kecukupan gizi yang memadai. Namun hal ini berbanding terbalik. Dalam hasil uji statistik menunjukkan tidak adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler atlet yang tergabung dalam Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman dengan nilai $p = 0.484$. Hampir 80% tidak terdapat responden dengan tingkat kebugaran kardiovaskuler yang kurang. Terdapat responden dengan indeks massa tubuh yang *underweight*, *overweight* dan obesitas juga tidak terdapat responden dengan tingkat kebugaran jasmani yang baik. Tidak ada hubungan antara IMT dengan kebugaran kardiovaskuler bisa disebabkan karena aktivitas yang dilakukan oleh para atlet selama masa pandemic Covid-19.⁽¹⁸⁾ Karena aktivitas fisik dapat merangsang kontraksi otot. Ketika otot berkontraksi, sintesa protein kontraktile otot berlangsung jauh lebih cepat dari pada kecepatan penghancuran sehingga menghasilkan filamen aktin dan myofibril itu sendiri akan memecah didalam setiap serat otot menjadi hipertrofi. Serat yang mengalami hipertrofi terjadi peningkatan komponen sistem metabolisme fosfagen, termasuk ATP dan fosfokreatin. Hal ini yang mengakibatkan peningkatan kemampuan sistem metabolik aerob dan anaerob yang dapat meningkatkan energi dan kekuatan.⁽¹⁹⁾ Selain itu bisa disebabkan oleh beberapa faktor, di antaranya faktor keturunan, faktor gizi dan aktifitas fisik. Status gizi dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor langsung dan faktor tidak langsung. Faktor langsung meliputi penyakit infeksi dan asupan makan, sedangkan faktor tidak langsung seperti pendidikan, pengetahuan, ketrampilan dan ketahanan pangan yang berkaitan dengan kemampuan untuk memenuhi kebutuhan pangan. Meskipun dari faktor keturunan dan faktor gizi bisa menyebabkan kurus tetapi jika sering beraktifitas secara teratur maka bisa menjadi bugar karena dengan beraktifitas secara teratur beban kerja jantung akan berkurang.⁽²⁰⁾ Selain itu dapat juga dipengaruhi oleh beberapa faktor penguat, yaitu faktor sosial ekonomi. Pendapatan merupakan faktor yang paling menentukan kualitas dan kuantitas makanan dan ada hubungan yang erat antara pendapatan dengan gizi. Pendapatan yang rendah akan mempengaruhi permintaan pangan sehingga menentukan hidangan dalam keluarga tersebut baik dari segi kualitas makanan, jumlah makan dan variasi hidangan.⁽²¹⁾

Sekilas dilihat dari kedua hasil penelitian ini, di satu sisi kebugaran kardiovaskuler atlet dalam katagori buruk, sementara disisi lain IMT atlet dalam katagori normal. Hasil penelitian ini menunjukkan pada suatu kondisi yang menggambarkan tidak adanya hubungan linier antara buruknya stams kebugaran jasmani dan kondisi ideal

berat badan atlet selama pandemic Covid-19. Dengan mengatur pola makan, seseorang bisa mencapai berat badan ideal, akan tetapi tidak serta merta kebugaran jasmani seseorang juga dalam status baik. Untuk itu peneliti merekomendasikan para atlet agar tetap latihan terprogram dirumah atau bisa melakukan latihan fisik bersama pelatih melalui daring bisa menggunakan media zoom, google meet atau yang lainnya. Hal ini diperlukan agar mencapai kebugaran yang baik selain dan agar tetap memiliki indeks masa tubuh yang ideal.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa, tidak ada korelasi antara indeks massa tubuh terhadap kebugaran kardiovaskuler pada atlet bola voli yang tergabung pada Pusat Latihan Atlet Daerah Sleman. Peneliti menyarankan para atlet dan pelatih supaya tetap melakukan kegiatan latihan fisik selama pandemi Covid-19 secara teratur, terukur dan terprogram. Hal ini dilakukan supaya atlet tetap memiliki kebugaran kardiovaskuler yang bagus dan tetap siap untuk melakukan kompetisi yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Jena PK. Impact of Pandemic COVID-19. *Int J Curr Res.* 2020;12(07):5.
2. Purnamasari I, Raharyani AE. Tingkat Pengetahuan Dan Perilaku Masyarakat Kabupaten Wonosobo Tentang Covid -19. *J Ilm Kesehat [Internet].* 2020;3(1):33-42. Available from: <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/jik/article/view/1311>
3. Alfari S, Angraeni D, Fadhil A. Analisis wacana kritis berita ‘tentang social distance’, cara pemerintah cegah penyebaran virus corona di Detik.com.’ *J Communicology.* 2020;8(1):131-52.
4. Wungow L, Berhimpong M, Telew A. Tingkat Aktivitas Fisik Mahasiswa Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Manado Saat Masa Pandemi Covid-19. *EPIDEMIA J Kesehat Masy UNIMA.* 2021;02(03):22-7.
5. Gunawan A. 5 Dimensi Dampak Kebijakan Covid-19 Terhadap Sistem Keolahragaan Nasional. *Jejaring Adm Publik.* 2021;12(1):24-42.
6. Ranasinghe C, Jayawardena R, Palihawadana V. Kick start training during the COVID-19 pandemic - Challenges of the sporting community. *Sri Lankan J Sport Exerc Med.* 2019;2(1):1.
7. Tayech A, Mejri MA, Makhlof I, Mathlouthi A, Behm DG, Chaouachi A. Second wave of Covid-19 global pandemic and athletes’ confinement: Recommendations to better manage and optimize the modified lifestyle. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(22):1-13.
8. Fariz M, Dewangga MW. Survey Study : Analisis Kompetensi Pelatih Kebugaran Fitness Center Di Wilayah Jakarta Selatan. *Smart Sport J Olahraga dan Prestasi.* 2020;17(10):41-5.
9. Syafruddin MA, Haeril H, Ikadarny I. Tingkat kebugaran jasmani mahasiswa di masa pandemi Covid-19. *Pros Semin Nas Ilmu Keolahragaan [Internet].* 2021;1(1):8-17.
10. Dieny FF, Widyastuti N, Fitranti DY, Tsani AFA, Fikri F. Profil Asupan, Status Gizi, Status Hidrasi dan Performa Atlet Sekolah Sepak Bola di Kota Semarang. *Indones J Hum Nutr [Internet].* 2020;7(2):108-19.
11. Gantariadha N. Hubungan Indeks Massa Tubuh Terhadap Ketahanan Kardiorespirasi Dinyatakan Dalam Vo2Max. *J Med Utama.* 2021;02(04):1162-7.
12. Kasyifa IN, Rahfiludin MZ, Suroto S. Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Kebugaran Jasmani Remaja. *Med Technol Public Heal J.* 2018;2(2):133-42.
13. Indartanti D, Kartini A. Hubungan Status Gizi dengan Kejadian Anemia pada Remaja Putri. *J Nutr Coll.* 2014;3(2):33-9.
14. Sukanti ER, Zein MI, Budiarti R. Profil Kebugaran Jasmani Dan Status Kesehatan Instruktur Senam Aerobik Di Yogyakarta. *J Olahraga Prestasi.* 2016;12(2):31-40.
15. Sepriadi. Pengaruh Motivasi Berolahraga dan Status Gizi Terhadap Tingkat Kebugaran Jasmani. *J Penjakora.* 2017;4(1):77-89.
16. Bryantara OF. Factors That are Associated to Physical Fitness (VO2 Max) of Football Athletes. *J Berk Epidemiol.* 2017;4(2):237.
17. Rosdiana A, Mistar J, Akbari M. Profil Tingkat Kebugaran Jasmani Atlet Bola Voli Putri Klub Tabina Kota Langsa. *J Olahraga Rekreasi Samudra J Ilmu Olahraga, Kesehat dan Rekreasi.* 2021;3(1):16-25.
18. Subekti M, Santika IGPNA. Hubungan Indeks Massa Tubuh (IMT) dan Kadar Lemak Tubuh Terhadap Kebugaran Fisik Atlet Kabaddi di Masa Pandemi Covid-19. *Pros Semin Nas IPTEK Olahraga.* 2021;6-9.
19. Giriwijoyo S, Sagitarius DZ. Dasar-Dasar Fisiologi Pelatihan Fisik (Meningkatkan Kemampuan Anaerobik dan Kemampuan Aerobik). *J Kevelatihan Olahraga.* 2009;1(2):65-74.
20. Utami SR. Status Gizi, Kebugaran Jasmani Dan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Wanita. *J Kesehat Masy.* 2012;8(1):74-80.
21. Prasetyo MA, Winarno ME. Hubungan Status Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Tingkat Kebugaran Jasmani Pada Siswa SMP. *Sport Sci Heal.* 2019;1(3):198-207.