

FAKUMI MEDICAL JOURNAL

ARTIKEL RISET

URL artikel: <https://fmj.fk.umi.ac.id/index.php/fmj>

Literature Review: Hubungan antara Tingkat Kebugaran Jasmani dengan Frekuensi Denyut Nadi pada Mahasiswa

^KAnanda Putra Difa¹, Imran Safei², Rezky Pratiwi L. Basri³, Shofiyah Latief⁴, Arni Isnaini Arfah⁵

^{1,2,3,4,5}Fakultas Kedokteran, Universitas Muslim Indonesia

Email Penulis Korespondensi (^K): anandapd2021@gmail.com

anandapd2021@gmail.com¹, imransafei@umi.ac.id², qqpratiwi9191@gmail.com³, shofiyahlatief@umi.ac.id⁴, arniisnaini.arfah@umi.ac.id⁵

(081333407475)

ABSTRAK

Menurut data *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa penyakit kardiovaskular menyumbang 17,5 juta kematian di seluruh dunia, atau 31% dari 56,5 juta kematian di seluruh dunia. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah ada hubungan antara denyut nadi mahasiswa dan tingkat kebugaran jasmani. Kajian pustaka dengan format kajian naratif merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Studi ini mengungkapkan bahwa siswa yang berpartisipasi dalam kebugaran jasmani memiliki keuntungan yang signifikan dibandingkan mereka yang tidak. Motivasi di balik penelitian ini adalah untuk menentukan hubungan antara tingkat kesehatan aktual dan kekambuhan detak jantung pada mahasiswa. Kajian pustaka dengan format kajian naratif merupakan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini yaitu terdapat perbedaan yang signifikan antara mahasiswa yang melakukan kebugaran jasmani dengan yang tidak melakukan kebugaran jasmani.

Kata kunci: *World health organization*; kebugaran jasmani; denyut nadi; mahasiswa

PUBLISHED BY:

Fakultas Kedokteran

Universitas Muslim Indonesia

Address:

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)

Makassar, Sulawesi Selatan.

Email:

fmj@umi.ac.id

Phone: +681312119884

Article history

Received 1st Juni 2024

Received in revised form 3th Juni 2024

Accepted 25th Juni 2024

Available online 30th Juni 2024

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



ABSTRACT

According to data from the World Health Organization (WHO). It shows that cardiovascular disease accounts for 17.5 million deaths worldwide, or 31% of the 56.5 million deaths worldwide. Surveying crafted by the heart early on should be visible from the beat which is the proliferation of the pulse. The purpose of this study was to ascertain whether college students' pulse rate and level of physical fitness were related. A literature review with a narrative review format is the method used in this research. This study revealed that students who participated in physical fitness had significant advantages over those who did not. The motivation behind this study was to decide the connection between the degree of actual wellness and heartbeat recurrence in undergrads. A literature review with a narrative review format is the method used in this research. The results of this study are that there is a significant difference between students who do physical fitness and those who do not do physical fitness.

Keywords: World health organization; physical fitness; pulse rate; college student

PENDAHULUAN

Dari data World Health Organization (WHO) menunjukkan bahwa penyakit kardiovaskular menyumbang 17,5 juta kematian di seluruh dunia, atau 31% dari 56,5 juta kematian di seluruh dunia (1). Denyut nadi yang merupakan perambatan denyut jantung dapat digunakan untuk menilai kerja jantung pada usia muda. Tingkat kesehatan sebenarnya di Indonesia sebagian besar sedang. Berdasarkan hasil penelitian, terdapat korelasi antara tingkat kebugaran jasmani dengan frekuensi denyut nadi di 22 provinsi di Indonesia, dengan 56,07 persen provinsi tersebut tergolong sedang (2).

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) daring, Istilah "kebugaran fisik" mengacu pada kebugaran yang terkait dengan bagaimana olahraga memengaruhi kondisi fisik seseorang, seperti fleksibilitas, daya tahan kardiovaskular, serta kekuatan dan daya tahan otot. 2 Kesehatan yang sebenarnya adalah kemampuan seseorang yang sebenarnya untuk dapat melakukan aktivitas sehari-hari secara produktif dan benar-benar dalam waktu yang lama tanpa henti. Secara terus menerus tanpa mengalami kelelahan yang parah, seseorang dapat mencapai derajat kesehatan yang ideal, salah satunya dengan melakukan pekerjaan aktif secara rutin (1).

Harvard step test dapat digunakan untuk mengevaluasi kebugaran fisik seseorang. Menggunakan media bangku, *Harvard Step Test* mengukur kebugaran dan kesegaran fisik. Kebugaran seseorang akan meningkat semakin cepat detak jantungnya kembali normal setelah tes (3).

Seseorang dikatakan sehat jasmani jika memiliki daya tahan *kardiovaskuler* yang baik. Penanda untuk menentukan daya tahan *kardiovaskular* adalah dengan memperkirakan frekuensi denyut (4).

Denyut adalah gelombang besar dalam aliran karena darah yang disedot oleh jantung. Denyut nadi adalah perulangan perputaran berapa banyak darah yang mengalir ke jantung dan diperkirakan akan menentukan perulangan denyut nadi. Istilah denyut nadi adalah tanda kapasitas jantung dimana tanda nadi ada pada denyutnya. Oleh karena itu, denyut nadi yang merupakan perambatan denyut jantung dapat digunakan untuk menentukan denyut jantung. dihitng setiap menit menggunakan hitungan pengulangan (dalam kali per menit) atau denyut nadi maksimal 220 kali usia (5).

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Literature Review* dengan desain *Narrative Review*. Metode *narrative review* bermaksud untuk membedakan dan meringkas artikel yang baru saja didistribusikan, menjauhi duplikasi eksplorasi, dan mencari bidang studi baru yang telah diselidiki orang miskin. Perkembangan eksplorasi memang terekam sebagai *hard copy* proposisi untuk model *narrative review* yang dimulai dengan menentukan subjek, melihat melalui tulisan berdasarkan kumpulan data artikel yang terhubung, memilih tulisan, menangani informasi dan mencapai kesimpulan.

HASIL

Tabel 1. Hasil Penelitian *Literature Review*

No	Tahun Terbit	Judul	Penulis	Metode	Hasil	Kesimpulan
1.	2020	Pengaruh aktivitas fisik pada mahasiswa terhadap denyut nadi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara	Liri Andiyani	Metode analitik kategori (<i>cross sectional</i> , 78 sampel).	Responden berjenis kelamin perempuan yang terbanyak yaitu sebanyak 51 orang (65,4%) dan laki laki sebanyak 27 orang (34,6%). kategori denyut nadi normal sebanyak 63 orang (80,8%).	Terdapat pengaruh kebugaran jasmani mahasiswa terhadap denyut nadi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2.	2020	Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Denyut Nadi Istirahat Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Sma Negeri 1 Takalar	Irenne Elly & Pasiyan Rachmat Ullah	<i>Quasi Experiment al (pretest-posttest</i> , 30 sampel)	Sebagian besar subyek penelitian berumur 21 tahun sebanyak 36,67%. Rata-rata nadi awal 72 kali/menit dan rata-rata denyut nadi setelah perlakuan adalah 75 kali/menit maka, denyut nadi setelah perlakuan yaitu $p = 0,000$.	Terdapat perubahan yang bermakna antara denyut nadi awal dan denyut nadi setelah diberikan perlakuan.
3.	2020	Nadi Istirahat Dan Nadi Pemulihan Dipengaruhi Oleh Rutinitas Olahraga	Rosa Puwanti	Pre-Eksperimental (<i>one pre-post test</i>)	Berdasarkan nilai T hitung = 18.083 > tabel = 2.032 dan tingka signifikan yaitu $p = 0.000$.	Hasil penelitian sesuai hipotesis yakni adanya pengaruh frekuensi Latihan kebugaran jasmani dengan denyut nadi

						pada mahasiswa Universitas Darul Ulum Jombang, Ada hubungan denyut nadi dengan kebugaran jasmani pada siswa Kelas XI di SMKN 2 Buduran
4.	2020	Upaya Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Aktivitas Fisik Harian Selama Pandemi Kelas XI di SMKN 2 Buduran	Dian Maharani & Fenny Pratiwi	Deskripsi Korelasi (<i>total sampling</i> , 15 sampel)	Ada hubungan denyut nadi terhadap kebugaran jasmani pada mahasiswa angkatan 2018 dengan nilai determinasi (R Square) = 0.889 atau korelasi sebesar 88,9% sementara 11.1% disebabkan oleh factor – factor lain.	
5.	2023	Hubungan Status (IMT/U) Dengan Kebugaran (VO2MAX) Pada Siswa-Siswi Kelas XI Sma It Insan Mulia Boarding School	Denny Bunarsi & Susy Olivia Lontoh	<i>Quasi Experiment al (Consecutive Sampling</i> , 50 sampel).	Berdasarkan uji statistic-t berpasangan, pada kelompok kontrol didapatkan rerata nilai frekuensi denyut nadi sebelum perlakuan sebesar 78 kali/menit dan rerata frekuensi denyut nadi setelah perlakuan sebesar 80 kali/menit. Hasil uji statistic didapatkan nilai $p = 0.110$ dimana $p > 0.0001$ sehingga didapatkan perubahan nilai bermakna.	Tidak ada responden pada kelompok perlakuan yang memiliki tingkat kebugaran fisik baik dan sangat baik setelah diberikan perlakuan. Hasil uji statistic didapatkan perubahan nilai bermakna antara frekuensi denyut sebelum dan sesudah dilakukan Harvard Step Test pada kelompok perlakuan dengan nilai $P > 0.0001$.
6.	2023	Hubungan kebugaran jasmani dengan tingkat	Ratih Kusuma Dewi, Raden Sugeng Riyadi, Aprimansah	Penelitian kuantitatif dengan desain korelasi	Uji statistik menggunakan Spearman Rank didapatkan nilai	Terdapat perubahan yang bermakna antara denyut

		kecemasan mahasiswa keperawatan anestesiologi Universitas 'Aisyiyah Yogyakarta		(<i>cross sectional</i> dengan uji <i>statistic harvard step test</i>)	0,002 (<i>p value</i> < 0,05.	nadi awal dan denyut nadi setelah diberikan perlakuan.
7.	2019	Hubungan Antara Tingkat Kebugaran Jasmani Dengan Frekuensi Denyut Nadi Pada Mahasisiwa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Semester Akhir	Kurnia Dwi Safitri, Nurvita Risdiana	Observasio nal analitik (<i>cross sectional</i> , 72 responden)	Untuk rata- rata frekuensi denyut nadi sebesar 81,17 untuk mahasiswa yang berolah raga dan sebesar 83,36 dan untuk yang tidak rutin olahraga.	Terdapat perbedaan yang signifikan antara mahasiswa olahraga dan tidak olahraga pada mahasiswa Fakultas Keperawatan Muhammadiyah Yogyakarta. Artinya ada hububungan kebugaran jasmani dengan frekuensi denyut nadi. Ada hubungan antara indeks kebugaran jasmani dengan denyut nadi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malikkudaleh dengan metode <i>Harvard Step Up Test</i> .
8.	2019	Penilaian Indeks Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2015 Dengan Metode <i>Harvard Step Up Test</i>	Nora Maulina & Cut Asmaul Husna	Pre- Eksperime ntal (<i>two Group Pre and Post Design</i>)	Hasil menunjukkan bahwa mahasiswa yang sering melakukan kebugaran jasmani nadinya rata – rata adalah 86 kali/menit. Sedangkan mahasiswa yang jarang atau hampir tidak pernah melakukan kebugaran jasmani rata -ratanya adalah 65 kali/menit	Ada hubungan denyut nadi dengan kebugaran jasmani yang dinilai dari aktivitas fisik
9.	2019	Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Prodi	Ahmad Syauqy	<i>Pre- Experiment al (one group pre- post test)</i> dengan metode <i>Harvard</i>	Subyek penelitian semua berumur 20 tahun dan berjenis kelamin laki-laki. Sebanyak 40%. Rerata denyut nadi awal adalah 80	Ada hubungan denyut nadi dengan kebugaran jasmani yang dinilai dari aktivitas fisik

	Kedokteran Unja		<i>Step Up Test</i>	kali/menit dan rerata denyut nadi setelah perlakuan adalah 85 kali/menit didapatkan	pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Unja Angkatan 2017
10.	2021	Workout Sebagai Aktivitas Olahraga Mahasiswa Menjaga Kebugaran Jasmani Di Tengah Pandemi Covid-19	Riki Isnaini Ramadhan & Dita Yuliastrid	Eksperimen semu (<i>one group pre-post test</i>), 30 mahasiswa <i>simple random sampling</i>	Dari hasil yang didapatkan, disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara mahasiswa yang sering melakukan kebugaran jasmani dengan yang tidak melakukan kebugaran jasmani mahasiswa Fakultas Ilmu Olahraga Universitas Negeri Surabaya dinilai rendah.
				Dari semua mahasiswa, rata – rata denyut nadinya adalah 75 kali/menit, dengan hasil kategori, 1 mahasiswa (3%) sangat tinggi, 5 mahasiswa (17%) tinggi, 8 siswa (26%) sedang, 12 mahasiswa (40%) rendah, dan 4 siswa (13%) sangat rendah,	

PEMBAHASAN

Pada penelitian pertama oleh Liri Andiyani berjudul “Pengaruh aktivitas fisik pada mahasiswa terhadap denyut nadi di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara” menjelaskan bahwa terdapat pengaruh aktivitas mahasiswa terhadap denyut (6).

Pada penelitian kedua oleh Irenne Elly M.S dan Pasiyan Hidayatullah dengan judul “Hubungan Kadar Hemoglobin Dan Denyut Nadi Istirahat Terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani Pada Siswa Sma Negeri 1 Takalar”. Rata- rata denyut nadi awal yaitu, 72kali/menit dan rata – rata denyut nadi setelah perlakuan 75 kali/menit dengan uji t berpasangan didapatkan hasil ($p < 0,05$) (7).

Pada penelitian ketiga oleh Rosa Purwanti dengan judul “Pengaruh frekuensi Latihan kebugaran jasmani dengan denyut nadi pada mahasiswa Universitas Darul Ulum Jombang” menjelaskan bahwa tingkat signifikansi $0.000 < 0.05$. Artinya sesuai dengan hipotesis jika ada pengaruh kebugaran jasmani pada mahasiswa Universitas Darul Ulum jombang (8).

Pada penelitian keempat oleh Dian Maharani & Fenny Pratiwi yang berjudul “Upaya Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Aktivitas Fisik Harian Selama Pandemi Kelas XI di SMKN 2 Buduran”. menjelaskan bahwa hasil pada penelitian ini ada hubungan denyut nadi terhadap kebugaran jasmani pada Kelas XI di SMKN2 Buduran (9).

Penelitian kelima oleh Denny Bunarsi Dkk yang dikutip oleh Nurun Nadhiroh (2023) dengan judul “Hubungan Status (IMT/U) Dengan Kebugaran (VO₂MAX) Pada Siswa- Siswi Kelas XI Sma It Insan Mulia Boarding School”. Didapatkan perubahan nilai antara frekuensi denyut nadi sebelum dan sesudah perlakuan, maka hasil uji *statistic* didapatkan perubahan nilai antara frekuensi denyut nadi sebelum dan sesudah dilakukan *Harvard step test* yaitu dengan nilai $p < 0,000$ (10).

Penelitian keenam yang dilakukan oleh Kurnia Dwi Safitri yang dikutip oleh Ratih Kusuma Dewi (2023), Uji *statistic* menggunakan spearman rank didapatkan 0,002 yaitu (p value $< 0,05$) jadi kesimpulannya terdapat perubahan yang bermakna antar denyut nadi setelah diberikan perlakuan. Artinya ada hubungan kebugaran jasmani dan frekuensi denyut nadi (11).

Penelitian ketujuh oleh Firman Arief yang berjudul “Hubungan Antara Tingkat Kebugaran Jasmani Dengan Frekuensi Denyut Nadi Pada Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta Semester Akhir”. Kesimpulannya tidak ada perbedaan yang penting pada denyut nadi yang melakukan dan tidak melakukan olahraga pada mahasiswa (12).

Penelitian kedelapan oleh Nora M dan Cut Asmaul dengan judul “Penilaian Indeks Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2015 Dengan Metode Harvard *Step Up Test*” dengan metode *pre-exsperimental two group pre-post design* menunjukkan bahwa mahasiswa yang sering melakukan kebugaran jasmani nadi rata adalah 86 kali/menit. Sedangkan mahasiswa yang jarang atau hamper tidak pernah melakukan kebugaran jasmani rata – ratanya adalah 65 kali/menit. Kesimpulannya penelitian ini ada hubungan indeks kebugaran jasmani dengan denyut nadi pada mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Malikkusaleh dengan metode *Harvard Step Up Test* (13).

Penelitian kesembilan oleh Ahmad Syauqy yang berjudul “Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Prodi Kedokteran Unja” dengan metode *Harvard Step Up Test*. Pada kesimpulannya adalah ada hubungan denyut nadi dengan kebugatan jasmani yang dinilai dari aktivitas fisik pada mahasiswa (14).

Penelitian kesepuluh oleh Riki Isnaini Ramadhan yang berjudul “Workout Sebagai Aktivitas Olahraga Mahasiswa Menjaga Kebugaran Jasmani Di Tengah Pandemi *Covid-19*”. Dari semua mahasiswa, rata – rata denyut nadinya adalah 75 kali/menit, dengan hasil kategori, 1 mahasiswa (3%) sangat tinggi, 5 mahasiswa (17%) tinggi, 8 siswa (26%) sedang, 12 mahasiswa (40%) rendah, dan 4 siswa (13%) sangat rendah, Dari hasil yang didapatkan, kesimpulannya yaitu terdapat perbedaan antara mahasiswa yang sering melakukan kebugaran jasmani dengan yang tidak melakukannya (15).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulannya, terdapat perbedaan yang signifikan antara mahasiswa yang melakukan kebugaran jasmani dengan yang tidak melakukan kebugaran jasmani, dan kebugaran jasmani berpengaruh terhadap perubahan denyut nadi mahasiswa. Berdasarkan temuan dari beberapa jurnal, dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara kebugaran jasmani dan frekuensi denyut nadi mahasiswa. Mahasiswa yang memiliki denyut nadi yang baik secara bersama-sama akan diikuti dengan kebugaran jasmani yang baik. Oleh karena itu, disarankan kepada mahasiswa untuk meningkatkan intensitas aktivitas fisik mereka demi mencapai kualitas hidup yang baik. Selain itu, memberikan edukasi kepada mahasiswa mengenai pentingnya menjaga kebugaran jasmani juga perlu dilakukan untuk mengurangi risiko terjadinya penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nugraheningsih G, Saputro YA. Peningkatan Kesegaran Jasmani Melalui Matakuliah Pencak Silat Mahasiswa Ilmu Keolahragaan. *Jp.jok (Jurnal Pendidik Jasmani, Olahraga dan Kesehatan)*. 2019;3(1):13–26.
2. Suwandi S. Harvard Step Test Univ Bengkulu. *J Ilm Pendidik Jasmani*, [Internet]. 2019;3(2):193–7. Available from: <https://ejournal.unib.ac.id/index.php/kinestetik/article/download/8914/4362>
3. Septiasari EA. menggunakan modifikasi harvard step test tingkat sekolah dasar Developing a physical fitness test for blind children using the modified harvard step test for elementary school. 2021;3(1):55–64.
4. Mubarak MF, Basith DI, Setyagraha E. Pengaruh Sport Massage Terhadap Kecepatan Penurunan Denyut Nadi Pada Atlet Pencak Silat Sulawesi Selatan. *Malaysian Palm Oil Counc [Internet]*. 2020;21(1):1–9. Available from: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203%0Ahttp://mpoc.org.my/malaysian-palm-oil-industry/>
5. Ningrum MW. Tingkat Kecemasan dan Perubahan Denyut Nadi pada Pasien Ekstraksi Gigi di RSGM FKG USU [Internet]. 2019. Available from: <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/48177>
6. Andiyani L, Rusip G. Pengaruh Aktivitas Fisik Mahasiswa Terhadap Denyut Nadi Dan Tekanan Darah Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Liri. *J Ilm Maksitek*. 2020;7(3).
7. Basuki K. Hubungan Kadar Hemoglobin dan Denyut Nadi Istirahat terhadap Tingkat Kesegaran Jasmani pada Siswa SMA Negeri 1 Takalar. *ISSN 2502-3632 ISSN 2356-0304 J Online Int Nas Vol 7 No1, Januari – Juni 2019 Univ 17 Agustus 1945 Jakarta [Internet]*. 2019;53(9):1689–99. Available from: www.journal.uta45jakarta.ac.id
8. Kusuma GR, Basuki SW, Risanti ED, Hernawan B. Nadi Istirahat Dan Nadi Pemulihan Dipengaruhi Oleh Rutinitas Olahraga. *Herb-Medicine J*. 2020;3(3):85.
9. Prayugo NY, Hartati SCY. Upaya Meningkatkan Kebugaran Jasmani Melalui Aktivitas Fisik Harian Selama Pandemi Kelas XI di SMKN 2 Buduran. *J Pendidik Olahraga dan Kesehatan [Internet]*. 2021;9(2):377–82. Available from: <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-jasmani/article/view/42154>
10. Nadhiroh N, Dewi AP, Muharramah A, Pratiwi AR. Hubungan Status (Imt/U) Dengan

- Kebugaran (Vo2max) Pada Siswa- Siswi Kelas XI SMA IT Insan Mulia Boarding School. *J Gizi Aisyah*. 2023;6(2):148–56.
11. Dewi RK, Riyadi RS. Hubungan kebugaran jasmani dengan tingkat kecemasan mahasiswa keperawatan anesthesiologi Universitas ‘ Aisyiyah Yogyakarta. 2023;1:498–503.
 12. Safitri KD, Risdiana N. Frekuensi Denyut Nadi Pada Mahasiswa Program Studi Yogyakarta Semester Akhir (Correlation Between Physical Fitness Level And Heart Rate The Student Of Nursing Science At The University Muhammadiyah Of Yogyakarta Last Semester) Universitas Muhammadiyah Y. 2019;002.
 13. Maulina N, Husna CA. Penilaian Indeks Kebugaran Jasmani Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Angkatan 2015 Dengan Metode Harvard Step Up Test. *AVERROUS J Kedokt dan Kesehat Malikussaleh*. 2019;3(2):72.
 14. Syauqy A. Hubungan Indeks Massa Tubuh Dengan Kebugaran Jasmani Mahasiswa Prodi Kedokteran UNJA. *Jmj [Internet]*. 2019;5(1):87–93. Available from: <https://online-journal.unja.ac.id/kedokteran/article/view/4506>
 15. Ramadhan RI. Workout Sebagai Aktivitas Olahraga Mahasiswa Menjaga Kebugaran Jasmani di Tengah Pandemi Covid 19. *J Kesehat Olahraga*. 2021;9(4):193–200.