

## **HUBUNGAN MENSTRUASI TERHADAP DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR ATLET KARATE PUTRI**

Bunga Willena Chania<sup>1</sup>, Aref Vai<sup>2</sup>, Ni Putu Nita Wijayanti<sup>2</sup>, Aulia Gusdernawati<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

<sup>3</sup>Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Universitas Riau, Pekanbaru, Indonesia

<sup>4</sup>Program Magister Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

e-mail: [bungawillena200@gmail.com](mailto:bungawillena200@gmail.com)<sup>1</sup>, [aref.vai@lecturer.unri.ac.id](mailto:aref.vai@lecturer.unri.ac.id)<sup>2</sup>,  
[nitawijayanti987@gmail.com](mailto:nitawijayanti987@gmail.com)<sup>2</sup>, [auliagusdernawati.2020@student.uny.ac.id](mailto:auliagusdernawati.2020@student.uny.ac.id)<sup>3</sup>

### **Abstrak**

Penurunan volume darah secara alamiah seperti menstruasi dapat berdampak pada penurunan daya tahan kardiovaskular sehingga mempengaruhi produktivitas wanita tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengetahui hubungan menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet karate putri Tako Bengkalis. Penelitian ini berjenis korelasional dengan menggunakan metode kuantitatif. Populasi pada penelitian ini yaitu atlet karate putri Tako Bengkalis. Teknik penarikan sampel pada penelitian ini yaitu *total sampling*. Sampel pada penelitian ini berjumlah 10 orang. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu kuesioner dan tes naik turun bangku (Harvard Step Test). Data dianalisis menggunakan rumus korelasi Product Moment dan dibantu oleh program Microsoft Excel. Hasil penelitian yaitu dimana  $r_{hitung} 0,842 > r_{tabel} 0,707$  maka  $H_a$  diterima pada taraf  $\alpha 0,05$  sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang sangat kuat antara menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet karate putri Tako Bengkalis. Diharapkan kepada pelatih agar dapat memperhatikan kondisi dan memberikan program latihan yang tepat untuk atlet putri yang sedang berada pada siklus menstruasi dan diharapkan pula bagi atlet putri untuk tetap melakukan kegiatan olahraga (latihan) walaupun sedang berada pada siklus menstruasi.

**Kata kunci:** menstruasi, daya tahan kardiovaskular, karate

### **Abstract**

*A natural decrease in blood volume such as menstruation can have an impact on decreasing cardiovascular endurance, thus affecting the woman's productivity. The purpose of this study was to determine the correlation between menstruation and the cardiovascular endurance of female karate athlete Tako Bengkalis. This research is a correlational type using quantitative methods. The population in this study was the female karate athlete Tako Bengkalis. The sampling technique in this study is total sampling. The sample in this study amounted 10 people. Data collection methods used were questionnaires and up and down tests (Harvard Step Test). The data were analyzed using the Product Moment correlation formula and assisted by the Microsoft Excel program. The results of the study are where  $r_{count}$  is  $0,842 > r_{table}$  is  $0,707$  then  $H_a$  is accepted at the level of  $0,05$ . So it can be concluded that there is a very strong correlation between menstruation and the cardiovascular endurance of female karate athlete Tako Bengkalis. It is hoped that the coach will pay attention to the conditions and provide the right training program for female athletes who are in the menstrual cycle and it is also hoped that female athletes will continue to carry out sports activities (exercise) even though they are in the menstrual cycle.*

**Keywords :** menstruation, cardiovascular endurance, karate

## **PENDAHULUAN**

Olahraga adalah suatu aktivitas fisik serta psikis seseorang yang bermanfaat untuk menjaga dan menambah kualitas kesehatan seseorang setelah berolahraga. Lebih lanjut olahraga merupakan hobi yang populer dan banyak dilakukan oleh anak-anak, remaja, dewasa hingga orang tua (Muradi & Sugiarto, 2021). Olahraga juga merupakan kegiatan yang sistematis mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. Seiring dengan perkembangan dunia secara umum tatanan budaya masyarakat berubah sehingga mengubah pola hidup berolahraga pula, dahulu wanita tidak ikut andil dalam berolahraga karena tidak adanya organisasi dan program yang tepat untuk mereka. Kini wanita sudah terlibat langsung menjadi pelaku olahraga dan wanita mendapatkan kesetaraan yang sama dengan pria untuk berolahraga.

Tetapi, secara hakiki wanita tidak dapat melepas kodratnya yang mengalami menstruasi. Terjadinya perubahan biologis ini yang membedakan pria dan wanita. Perubahan ini sering dikenal dengan siklus menstruasi. Menurut Wahbah dalam (Sinaga et al., 2017) istilah menstruasi dalam literatur Islam disebut haid. Istilah haid berasal dari kata *ha'da-haidhon*, artinya keluar darah. Ketika mestruasi wanita akan kehilangan lebih kurang 30 hingga 100 mL darah, tetapi terdapat juga yang kehilangan dua atau tiga kali lipat. Namun pendarahan yang terlalu banyak dan tidak seperti biasa harus mendapatkan perhatian khusus. Keadaan yang dialami wanita saat menstruasi tidak harus sama dengan yang lain (Sinaga et al., 2017).

Berdasarkan faktor fisiologis maupun psikologis, menstruasi yang terjadi dapat mengganggu kapasitas fisik, baik untuk aktivitas harian, latihan bahkan pertandingan. Menstruasi menjadi hambatan yang paling menonjol dalam setiap kegiatan olahraga, wanita yang menstruasi tetap diikuti dalam latihan maupun pertandingan. Ketika latihan dan bertanding kemampuan fisik yang baik menjadi faktor pendukung yang krusial untuk mendapatkan prestasi, seperti; kecepatan, kekuatan, kelincahan serta daya tahan. Daya tahan kardiovaskular termasuk dalam komponen kebugaran fisik. Kemampuan fisik yaitu kemampuan untuk melakukan aktivitas dengan tidak merasa kelelahan yang berarti (Irianto, 2000)

Penurunan volume darah secara alamiah seperti menstruasi, bisa berdampak pada penurunan daya tahan kardiovaskular sehingga mempengaruhi produktivitas wanita tersebut. Menstruasi sangat berpengaruh terhadap aktifitas seseorang terutama saat melaksanakan kegiatan olahraga. Penelitian yang dilakukan tentang pengaruh menstruasi terhadap kebugaran fisik pada atlet putri masih sedikit dilakukan (Sadikin, 2001). Menurut Fox dalam (Nurjanna RS, 2018) wanita rentan mengalami penurunan zat besi. Penurunan zat besi yang ditimbulkan oleh menstruasi akan berpengaruh terhadap kemampuan fisik, terutama pada daya tahan aerobik.

Penelitian yang dilakukan oleh Nurjanna RS (2018) menunjukkan bahwa saat menstruasi wanita mengeluarkan darah hingga memberi dampak pada kadar zat besi dalam darah, diketahui zat besi adalah bahan baku untuk produksi hemoglobin. Hemoglobin diperlukan untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke sel, kadar hemoglobin ketika menstruasi mengalami penurunan hingga oksigen yang diangkut ke paru-paru ikut berkurang. Tetapi hal tersebut bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sulistiyono (2011) yang memperlihatkan bahwa menstruasi tidak berpengaruh terhadap daya tahan kardiovaskular, efek menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular bersifat individu. Sebab ketika menstruasi terjadi penurunan performa terhadap beberapa atlet serta terjadi peningkatan performa terhadap satu atlet. Keterbaruan penelitian ini adalah atlet yang sedang menstruasi di minta untuk melakukan tes daya tahan dalam waktu yang ditentukan dan setelah itu mengisi kuesioner yang sudah disediakan.

Berdasarkan hasil observasi, atlet karate putri Tako Bengkalis mengalami penurunan daya tahan ketika mereka sedang berada pada siklus menstruasi. Penurunan daya tahan yang sangat spesifik terjadi pada hari pertama menstruasi dengan diikuti gangguan psikologis dan gangguan fisiologis pada atlet. Karena daya tahan kardiovaskular termasuk ke dalam komponen kebugaran fisik yang harus dimiliki oleh tiap-tiap atlet. Oleh sebab itu penelitian ini dilakukan untuk memberi pengetahuan tentang hubungan menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet karate putri dan diharapkan penelitian ini dapat memberi masukan bagi pelatih dan atlet agar menjadi lebih baik dalam proses latihan maupun pertandingan.

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif korelasional. Populasi pada penelitian ini yaitu atlet karate putri Tako Bengkalis. Sampel yang dipergunakan pada penelitian ini ialah atlet putri yang berjumlah 10 orang. Sampel merupakan bagian dari populasi (Sugiyono, 2016). Teknik penarikan sampel menggunakan total sampling dimana jika jumlah populasi kurang dari 100 maka seluruhnya bisa dijadikan sampel (Arikunto, 2013). Pengumpulan data untuk variabel X menggunakan kuesioner (angket), sedangkan untuk variabel Y menggunakan tes naik turun bangku (*Harvard Step Test*). Saat pelaksanaan tes naik turun bangku, atlet yang diuji harus berada pada kondisi menstruasi.

Kuesioner merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab secara tertulis. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Guttman. Menurut Sugiyono (2016) penelitian yang menggunakan skala guttman yaitu penelitian yang diharapkan memberi jawaban tegas seperti “ya-tidak”; “benar-salah”; “pernah-tidak pernah”; “positif-negatif” dan lain-lain. Kuesioner yang diberikan kepada sampel sudah diuji validitas dan reliabilitasnya, uji validitas menggunakan rumus korelasi biserial sedangkan untuk uji reliabilitas menggunakan teknik belah dua dari *Rumus KR 20 (Kuder Richardson)* dengan program *Microsoft Excel*. Selain itu, tes naik turun bangku (*Harvard Step Test*) dilakukan dengan durasi 5 menit menggunakan bangku berukuran 50 cm. Dimana ketika atlet selesai melakukan gerakan, atlet tersebut langsung menghitung denyut nadinya. Analisis data menggunakan uji korelasional untuk mengetahui hubungan menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular dengan rumus korelasi *Product Moment*.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Hasil**

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif. Maka selanjutnya adalah melakukan uji korelasional. Data penelitian ini di uji korelasi menggunakan Korelasi Product Moment (bivariat). Korelasi Product Moment digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis penelitian yang diajukan. Hasil analisis pada variabel X dan Y dapat dilihat pada tabel 1. berikut ini:

Tabel 1. Hasil Uji Korelasi Product Moment

Variabel	$r_{hitung}$	$r_{tabel}$	Keterangan
Menstruasi dan Daya Tahan Kardiovaskular	0,842	0,707	Ada Hubungan

Dari tabel diatas diperoleh koefisien korelasi sebesar  $r_{hitung} = 0,842 > r_{tabel} = 0,707$  dengan demikian  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak. Artinya terdapat hubungan menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet karate putri Tako Bengkalis, dimana ketentuannya adalah adanya korelasi antara suatu variabel dengan variabel lainnya ditentukan dari  $r_{hitung} > r_{tabel}$ .

Penelitian ini menggunakan dua variabel yang terdiri atas satu variabel bebas yaitu menstruasi dan satu variabel terikat yaitu daya tahan kardiovaskular. Variabel ini diberi lambang X untuk menstruasi dan Y untuk daya tahan kardiovaskular. Berikut deskripsi data penelitian yang diperoleh masing-masing variabel:

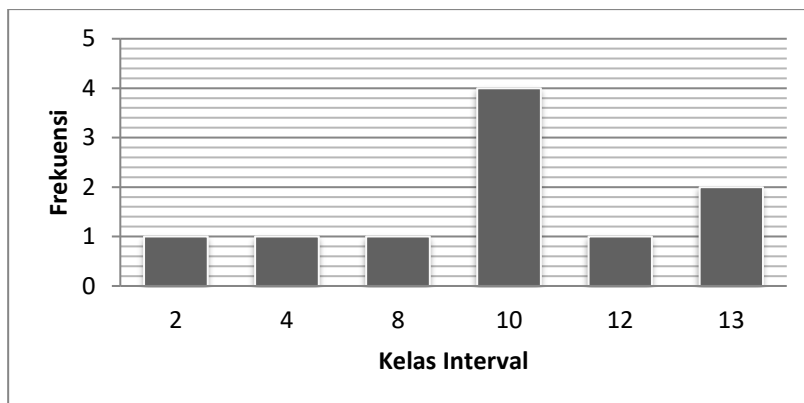
**a. Menstruasi (X)**

Hasil analisis deskriptif untuk data menstruasi atlet karate putri Tako Bengkalis secara keseluruhan diperoleh nilai tertinggi = 13 dan nilai terendah = 2. Dengan rata-rata (mean) = 9,2 dan simpangan baku (standar deviasi) = 2,57. Deskripsi hasil penelitian variabel menstruasi pada atlet karate putri Tako Bengkalis dapat dilihat pada tabel 2 dibawah:

Tabel 2. Variabel Menstruasi

Menstruasi	Frekuensi	Persen (%)
Normal	8	80%
Tidak Normal	2	20%
Jumlah	10	100%

Kondisi atlet karate putri Tako Bengkalis disaat menstruasi, jika disajikan dalam bentuk histogram adalah seperti pada gambar 1:



Gambar 1. Histogram Menstruasi

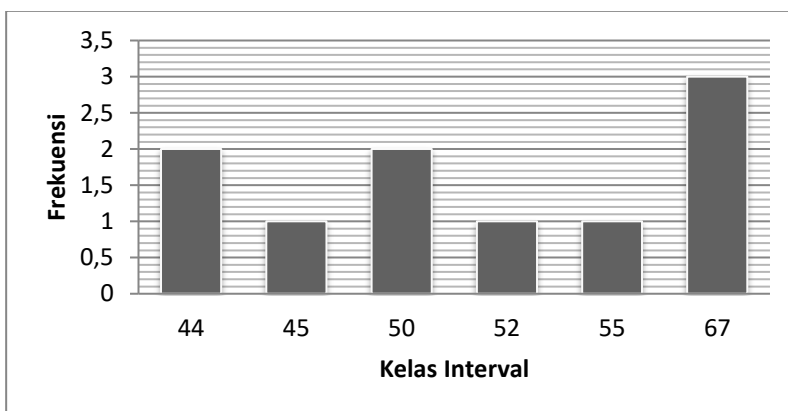
**b. Daya Tahan Kardiovaskular (Y)**

Hasil analisis deskriptif daya tahan kardiovaskuler menunjukkan tertinggi = 67 dan nilai terendah = 44. Dengan rata-rata (mean) = 54,1 dan simpangan baku (standar deviasi) = 9,08. Distribusi frekuensi daya tahan kardiovaskuler dapat dilihat pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Variabel Daya Tahan Kardiovaskular

Kategori Daya Tahan	Hasil Tes	Frekuensi	Persen (%)
Baik	.>80	-	0%
Cukup	56-79	3	30%
Kurang	<55	7	70%
Jumlah			100%

Berdasarkan tabel 3 dari 10 sampel, terdapat 7 orang (70%) memiliki kemampuan melakukan *Harvard Step Test* dengan Indeks Kebugaran 44 – 55 (dengan kategori kurang), lalu 3 orang (30%) memiliki kemampuan dengan Indeks Kebugaran 67 (dengan kategori sedang). Hasil tes daya tahan kardiovaskular, jika disajikan dalam bentuk histogram seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Histogram Daya Tahan Kardiovaskular

### Pembahasan

Hasil perhitungan diperoleh terdapat hubungan antara menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet karate putri Tako Bengkalis, dimana nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf signifikansi  $\alpha$  5%. Hubungan tersebut dinyatakan sangat kuat antar variabel disesuaikan dengan tabel interpretasi korelasi yang ada. Berdasarkan hasil yang diperoleh setelah data dianalisis, hipotesis yang menyatakan “terdapat hubungan menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet karate putri Tako Bengkalis” diterima.

Kini wanita sudah terlibat langsung menjadi pelaku dalam olahraga itu sendiri, karena olahraga memiliki segudang manfaat yang dapat dirasakan oleh pelakunya. Sesuai dengan yang disampaikan oleh (Origua Rios et al., 2018) bahwa berpartisipasi dalam olahraga juga dapat bertujuan untuk meningkatkan kapasitas fisik serta diharapkan dapat mengurangi resiko penyakit kronis apapun jenis olahraganya, salah satunya adalah olahraga beladiri karate. Namun perempuan tak terlepas dari kodratnya yang mengalami menstruasi. Menstruasi adalah peristiwa luruhnya dinding rahim yang disertai dengan pendarahan dan terjadi setiap bulannya kecuali pada saat kehamilan, siklus ini biasa disebut dengan siklus menstruasi (Ardiana, 2019). Ada variasi menstruasi bagi tiap orang atau yang dimaksud variasi keadaan yang dialami saat menstruasi dari orang per orang. Fase menstruasi juga mempengaruhi

kemampuan wanita untuk melakukan aktivitas, hal ini berkaitan dengan kurangnya zat besi pada sel darah merah.

Menstruasi yang terjadi seringkali mengganggu kapasitas fisik baik untuk aktivitas harian, latihan maupun pertandingan. Pada saat menstruasi, orang mengeluarkan darah sehingga ikut mempengaruhi kadar zat besi dalam darah yang seperti diketahui zat besi merupakan salah satu bahan baku untuk produksi hemoglobin. Hemoglobin dibutuhkan sebagai transportasi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke sel. Kadar hemoglobin pada saat menstruasi mengalami penurunan sehingga oksigen yang diangkut ke paru-paru berkurang pula (Nurjanna RS, 2018). Gangguan lainnya yang akan dirasakan wanita ketika kadar hemoglobin berada dibawah batas normal yaitu anemia. Faktor lain yang juga dapat mempengaruhi anemia yaitu pertumbuhan, daya tahan, merokok dan mengonsumsi minuman beralkohol.

Wanita rentan terkena anemia, karena terjadinya menstruasi yang dapat menyebabkan pengurangan volume darah. Namun untuk menghindari kurangnya kadar hemoglobin dapat dilakukan dengan memperhatikan faktor penyebab anemia tersebut yaitu memenuhi kebutuhan zat besi, tidak mengonsumsi minuman beralkohol, tidak merokok dan melakukan aktivitas fisik yang cukup. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan mengatakan bahwa penurunan zat besi yang disebabkan oleh menstruasi akan mempengaruhi daya tahan aerobik wanita tersebut, namun efek demikian bersifat individual. Sebagian wanita akan mengalami penurunan daya tahan disaat menstruasi namun yang lainnya tidak (Sulistiyono, 2011).

Daya tahan aerobik telah dilaporkan memiliki peran utama dalam olahraga, termasuk karate. Hal ini mencegah kelelahan selama latihan dan mempercepat proses pemulihan selama periode istirahat saat pertandingan (Chaabène et al., 2012). Beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian prestasi yaitu kekuatan, kecepatan, fleksibilitas, koordinasi, dan daya tahan. Perlu diperhatikan bahwa yang mendukung performa atlet harus terlebih dahulu menguasai kondisi fisiknya (Ramli, 2021). Komponen kondisi fisik diatas harus dirancang untuk meningkatkan kebugaran fisik, di mana kekuatan dan daya tahan kardiovaskular adalah komponen kebugaran fisik terkait kesehatan yang paling penting dalam olahraga (Ortega et al., 2008). Tingkat kebugaran juga dapat diukur dengan konsumsi volume oksigen saat latihan. Cepat maupun lambat kelelahan oleh seorang atlet bisa diketahui dari kapasitas paru atlet yang kurang baik. Kemampuan maksimal atlet bergantung pada kesanggupan otot untuk mengambil oksigen dari darah yang lewat (Meherban, 2019).

Daya tahan kardiovaskular dapat dipengaruhi oleh aktifitas fisik (Nurfazlina et al., 2016). Selain aktivitas fisik, daya tahan kardiovaskular juga dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, berat badan, genetik, gizi serta kebiasaan olahraga. Atlet yang memiliki daya tahan kardiovaskular yang tinggi akan memiliki kapasitas kerja yang baik pula dan tidak mudah merasa kelelahan. Berdasarkan penelitian (Vannuccini et al., 2020) pada atlet wanita, kejadian gangguan menstruasi bervariasi dan berdampak pada kualitas hidup wanita tersebut. Ketika wanita sedang menstruasi mereka merasakan gangguan pada kualitas hidup mereka. Hal demikian juga dirasakan pada atlet-atlet putri yang ada pada penelitian ini beberapa atlet cenderung merasa kebugarannya menurun saat menstruasi, penelitian ini juga membuktikan bahwa penurunan volume darah secara alamiah dapat berdampak pada penurunan daya tahan kardiovaskular atlet-atlet putri tersebut.

Dengan terjadinya menstruasi pada wanita, hal ini dapat memberikan gangguan psikologis maupun fisiologis bagi wanita itu sendiri. Namun sudah disampaikan bahwa keadaan atau keluhan menstruasi yang dirasakan tiap wanita tidak sama, ada yang merasakan keluhan yang luar biasa dan ada pula yang tidak sama sekali. Jadi,

penelitian ini dapat membuktikan teori bahwa menstruasi memiliki hubungan yang signifikan dengan daya tahan, salah satunya yaitu daya tahan kardiovaskular.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan menstruasi terhadap daya tahan kardiovaskular atlet karate putri Tako Bengkalis. Oleh karena itu, peneliti merekomendasikan kepada pelatih agar dapat memperhatikan kondisi dan memberikan program latihan yang tepat untuk atlet putri yang sedang berada pada siklus menstruasi, lalu diharapkan kepada atlet putri untuk tetap melakukan kegiatan olahraga (latihan) walaupun sedang berada pada siklus menstruasi serta bagi peneliti yang akan datang agar dapat meneliti unsur lain yang berhubungan dengan menstruasi maupun daya tahan kardiovaskular pada atlet karate putri.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ardiana, E. (2019). *Pengaruh Pemberian Air Gula Merah terhadap Daya Tahan Kardiovaskuler pada Atlet Bola Volly SMA Negeri 26 Bone*. Universitas Negeri Makassar.
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. PT Rineka Cipta.
- Chaabène, H., Hachana, Y., Franchini, E., Mkaouer, B., & Chamari, K. (2012). Physical and Physiological Profile of Elite Karate Athletes. *Sports Medicine*, 42(10), 829–843. <https://doi.org/10.1007/BF03262297>
- Irianto, D. P. (2000). *Panduan Latihan Kebugaran yang Efektif dan Aman*. Yogyakarta: Lukman Offset.
- Meherban, F. J. (2019). *Perbandingan Daya Tahan Kardiovaskular Ditinjau dari Golongan Darah pada Atlet Karate Inkanas Ranting Tompotika Makassar*. FIK.
- Muradi, K., & Sugiarto, S. (2021). Pengaruh Susu Kedelai Dan Latihan Fisik Terprogram Terhadap Daya Tahan Otot. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 4(2), 27–33. <http://dx.doi.org/10.31602/rjpo.v4i2.5449>
- Nurfazlina, N., Afriwardi, A., & Syah, N. A. S. A. (2016). Hubungan Kadar Hemoglobin dengan Daya Tahan Kardiovaskuler pada Pegawai Wanita RS Semen Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3). <https://doi.org/10.25077/jka.v5i3.567>
- Nurjanna RS, E. (2018). *Hubungan Kadar Hemoglobin dan Menstruasi terhadap Daya Tahan Kardiovaskular pada Atlet Puteri Spatra FIK UNM*. UNIVERSITAS NEGERI MAKASSAR.
- Origua Rios, S., Marks, J., Estevan, I., & Barnett, L. M. (2018). Health Benefits of Hard Martial Arts in Adults: A Systematic Review. *Journal of Sports Sciences*, 36(14), 1614–1622. <https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1406297>
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., & Sjöström, M. (2008). Physical Fitness in Childhood and Adolescence: A Powerful Marker of Health. *International Journal of Obesity*, 32(1), 1–11. <https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0803774>
- Ramli, A. C. (2021). Studi Kondisi Fisik Pemain Bola Voli pada Club IKTLVB Kabupaten Flores Timur. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 4(1), 108–115. <https://doi.org/10.31602/rjpo.v4i1.4281>
- Sadikin, M. (2001). *Biokimia Darah*. Widya Medika.
- Sinaga, E., Saribanon, N., Sa'adah, N., Salamah, U., Murti, Y. A., & Trisnamiati, A. (2017). *Buku: Manajemen Kesehatan Menstruasi*. Universitas Nasional, IWWASH, Global One.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Alfabeta.

- Sulistiyono, D. (2011). *Analisis Efek Menstruasi pada Daya Tahan Kardiovaskuler-Respirasi Atlet Putri Sekolah Basket Sehati Semarang*. Universitas Negeri Semarang.
- Vannuccini, S., Fondelli, F., Clemenza, S., Galanti, G., & Petraglia, F. (2020). Dysmenorrhea and Heavy Menstrual Bleeding in Elite Female Athletes: Quality of Life and Perceived Stress. *Reproductive Sciences*, 27(3), 888–894.