

Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Karate KKI (Kushin Ryu M Karate-do Indonesia) Kota Bengkulu

Putri Melchalisara^{1*}, Umar², Ronni Yenes³, Yogi Setiawan⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia.
Email Korespondensi: pmelchalisara9@gmail.com

ABSTRAK

Masalah dalam penelitian ini adalah diduga rendahnya kondisi fisik atlet karate KKI Kota Bengkulu. Untuk itu perlu dilakukan suatu penelitian dengan tujuan untuk meninjau kondisi fisik atlet karate KKI Kota Bengkulu. Jenis penelitian ini adalah deskriptif, dilaksanakan pada bulan Februari 2023. Pengambilan data menggunakan tes dengan instrumen seperti *sit and reach*, *push up*, *sit up*, *standing board jump* dan *sprint* 35 meter. Teknik analisis yang digunakan adalah teknik distribusi frekuensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kondisi fisik atlet karate KKI Kota Bengkulu masih perlu ditingkatkan agar bisa mendapatkan hasil yang maksimal bagi prestasi karate kedepannya. Atlet pria memiliki rata-rata kelentukan 11,67, daya tahan otot lengan 31,50, kekuatan otot perut 31,83, daya ledak otot tungkai 239,3, kecepatan 5,93, dan kelincahan 6,7. Atlet wanita memiliki rata-rata kelentukan 13,25, daya tahan otot lengan 32,88, kekuatan otot perut 21,88, daya ledak otot tungkai 247,1, kecepatan 6,59, dan kelincahan 7,9.

Kata Kunci: Kondisi Fisik, Karate, Kota Bengkulu

Overview of the Physical Condition of KKI (Kushin Ryu M Kara-te do Indonesia) Karate Athletes in Bengkulu City

ABSTRACT

The problem in this study is the suspected low physical condition of KKI karate athletes in Bengkulu City. Therefore, a study is needed to review the physical condition of KKI Karate athletes in Bengkulu City. This study is descriptive, conducted in February 2023. Data collection was done using tests with instruments such as sit and reach, push up, sit up, standing board jump and 35-meter sprint. The analysis technique used is frequency distribution. The results show that the physical condition of KKI Karate athletes in Bengkulu City still needs to be improved to achieve maximum results for future karate performance. Male athletes have an average flexibility of 11.67, arm muscle endurance of 31.50, abdominal muscle strength of 31.83, leg muscle power of 239.3, speed of 5.93, and agility of 6.7. Female athletes have an average flexibility of 13.25, arm muscle endurance of 32.88, abdominal muscle strength of 21.88, leg muscle power of 247.1, speed of 6.59, and agility of 7.9.

Keywords: *Physical Condition, Karate, Bengkulu City*

PENDAHULUAN

Olahraga mempunyai peran didalam lingkungan masyarakat, sehingga saat ini tidak terlepas dari kegiatan olahraga, mulai dari untuk memperoleh kesehatan tubuh ataupun memperoleh juara yang mana dapat membentuk masyarakat supaya meningkatkan kualitas masyarakat. Namun olahraga tidak hanya dilakukan untuk mencari

kebugaran atau kesegaran jasmani saja tetapi juga dilakukan untuk mencapai prestasi setinggi-tingginya sehingga dapat menaikkan harkat dan martabat suatu daerah atau bangsa (Mardela, 2019). Oleh karena itu kualitas yang baik dapat terlihat dari keberhasilan para atlet yang memperoleh penghargaan dari berbagai cabang olahraga yang di gelutinya. Prestasi yang diraih atlet tentu saja tidak terlepas dari pembinaan.

Menurut pendapat Hotchkiss (2011), faktor kondisi fisik, faktor teknik, faktor taktik dan faktor mental (psikis), kerja sama keempat faktor ini menentukan pembinaan prestasi olahraga. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Norm (2014) menyatakan bahwa untuk pencapaian prestasi yang tinggi pembinaan dan pengembangan hendaknya dimulai pada usia dini agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai dengan baik. Biondi *et al.* (2003) menambahkan bahwa pengaruh olahraga pada sistem kekebalan merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting yang mencakup berbagai macam aktivitas, mulai dari jogging rekreasi hingga penampilan atlet yang menjalankan program pelatihan. Keberhasilan atau prestasi seseorang dalam berolahraga sangat tergantung pada kualitas kemampuan fisik (kondisi fisik) yang dimilikinya” (Julien, 2017). Semakin baik kondisi atau kemampuan fisik seseorang, maka semakin besar peluangnya untuk berprestasi. Begitu juga sebaliknya, semakin rendah tingkat kondisi fisiknya maka semakin sulit untuk meraih prestasi. Kemampuan otot lengan untuk mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada objek dalam suatu gerakan eksplosif yang utuh mencapai tujuan yang dikehendaki (Yang Cheng, 2014).

Untuk mengetahui atlet mana dari olahraga berbeda yang memiliki karakteristik fisik serupa memberikan program bakat dengan informasi berharga saat mengarahkan anak kecil ke olahraga yang secara optimal sesuai dengan karakteristik individu dan spesifik mereka (Johan *et al.*, 2014). Menurut Lee (2014), Olahraga kekuatan yang didefinisikan disini sebagai olahraga kompetitif dimana memberikan stimulus beban berlebih utama dan dimana kekuatan maksimal atau keluaran gaya tinggi adalah penentu utama kinerja, dengan beban berlebih yang terbatas atau tidak ada tambahan dari pelatihan ketahanan. Kemenangan dalam olahraga dapat memberikan kontribusi positif bagi suatu bangsa meliputi posisi politik dan ekonomi, status kesehatan dan kesejahteraan sebagai pemain elit yang sukses dapat berfungsi sebagai sebuah bangsa (Irene *et al.*, 2017). Michael (2018) berpendapat bahwa kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus

dimiliki oleh seorang dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal. Untuk mencapai prestasi olahraga yang setinggi mungkin mutlak diperlukan penyusunan program latihan yang baik dan tepat (Jan & Christian, 2017).

Baidawi (2019), menyatakan prestasi adalah hasil dari usaha mengembangkan bakat secara terus menerus. Hasil belajar tersebut merupakan prestasi belajar peserta didik yang dapat diukur dari nilai siswa setelah mengerjakan soal atau pun praktek yang diberikan oleh guru pada saat evaluasi dilaksanakan. Menurut Oktayona & Aziz (2019), kesiapan mental dalam olahraga benar-benar berperan penting untuk tercapainya prestasi yang diharapkan. Jika atlet menguasai teknik dan taktik yang benar maka atlet tersebut dapat menguasai suatu permainan (Eriyadi, 2019). Hal tersebut juga ditambahkan oleh Ningsih (2020) yang menyatakan bahwa untuk bisa mencapai suatu prestasi yang maksimal dibutuhkan kemampuan fisik, teknik, taktik serta mental. Seorang atlet harus menguasai 4 elemen yang ada. Kondisi fisik yang baik akan memberikan performa yang maksimal ketika melakukan suatu olahraga. Hal tersebut juga didukung oleh pemikiran seseorang yang menyadari potensi dirinya disuatu bidang maka akan terus menerus berusaha untuk mengembangkannya menjadi kemampuan utama (Ambia & Ridwan, 2019).

Meningkatkan kontribusi olahraga sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia maka kegiatan olahraga yang dilakukan tidak hanya sekedar masyarakat melakukan olahraga dan mengolahragakan imasyarakat (Guscahayati, 2019). Menurut Mulya (2019), olahraga menjunjung tinggi nilai-nilai moral, sportifitas, dan disiplin. Latihan adalah jumlah semua rangsangan yang dilaksanakan pada jarak-jarak tertentu dengan tujuan untuk meningkatkan prestasi, dan latihan itu dimaksud untuk mencapai perubahan atau penyesuaian fungsional dan morfologis organisme (Wati *et al.*, 2019). Perkembangan olahraga mudah dipahami dimainkan semata-mata untuk tujuan rekreasi agar diperoleh kesenangan dan kegembiraan (Aulia & Ihsan, 2019). Hermazoni (2017), berpendapat bahwa kesiapan mental akan mendorong prestasi olahraga yang didalamnya membutuhkan kemampuan untuk mengambil keputusan dalam waktu yang singkat.

Berdasarkan masalah diatas dapat disimpulkan bahwa prestasi yang diraih oleh atlet karate Dojo KKI (*Kushin Ryu M Karate-do Indonesia*) Kota Bengkulu masih belum mencapai hasil yang maksimal. Untuk mencapai hasil yang maksimal diperlukan kondisi

fisik yang baik, karena kondisi fisik merupakan salah satu elemen penunjang dalam mencapai prestasi yang maksimal. Adapun unsur kondisi fisik yang perlu dilatih dalam olahraga karate adalah daya tahan aerobik, daya tahan anaerobik, kecepatan, kelincahan, daya ledak otot tungkai, daya tahan otot lengan, kekuatan otot perut, kelentukan.

METODE

Adapun jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Dojo Karate KKI (*Kushin Ryu M Karate-Do Indonesia*) Kota Bengkulu dan populasi dalam penelitian ini adalah atlet karate Kota Bengkulu. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling. Pada pengambilan data ini dilakukan penelitian ini adalah atlet karate Kota Bengkulu berjumlah 14 orang. Sesuai dengan tujuan dari peneliti hendak dicapai melalui jenis data dalam penelitian ini terdiri dari dua primer dan skunder, data primer yaitu data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sampel melalui tes. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari biodata atlet karate Kota Bengkulu. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengambilan data melalui tes kondisi fisik. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan lima instrumen yaitu setiap variabel yang diukur memiliki instrumen masing-masing yakni meliputi, *sit and reach* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur kelentukan, *push up* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur daya tahan otot lengan, *sit up* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur kekuatan otot perut, *standing board jump* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur daya ledak otot tungkai serta *sprint 35 meter* yaitu tes yang digunakan untuk mengukur kecepatan. Tes kondisi fisik yang mengungkap hasil kondisi atlet karate Kota Bengkulu. Data yang diukur adalah cara perhitungan analisis data mencari besarnya frekuensi relatif persentase.

HASIL

Berdasarkan hasil kelentukan dengan tes *sit and reach* diperoleh skor maksimum adalah 23 dan skor minimum -24. Disamping itu diperoleh nilai *mean* (rata-rata) = 11,67 dan standar deviasi = 18,21. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kelentukan Atlet Dojo KKI Kota Bengkulu

No.	Interval	Fr	Persentase	Kategori
1	>17.9	1	50,1	Sangat baik
2	15.8-16.9	1	16,7	Rata-rata
3	15.0-15.7	1	16,7	Dibawah rata-rata
4	<15.0	3	16,7	Buruk

Berdasarkan Tabel 1 di atas, maka dapat diketahui bahwa dari 6 orang atlet memiliki kelentukan dengan kategori buruk 1 orang (16,7%), memiliki kelentukan dengan kategori dibawah rata-rata 1 orang (16,7%), memiliki kelentukan dengan kategori rata-rata 1 orang (16,7%), tidak ada yang memiliki kelentukan dengan kategori baik, memiliki kelentukan dengan kategori sangat baik 3 orang (50,1%).

Kemudian untuk mengukur daya tahan otot lengan dengan tes *push up* diperoleh skor maksimum adalah 36 dan skor minimum 21. Disamping itu diperoleh nilai *mean* (rata-rata) = 31,50 dan standar deviasi = 5,47 Agar lebih jelasnya data hasil tes ini, dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Daya Tahan Otot Lengan Atlet Dojo KKI Kota Bengkulu

No.	Interval	Fr	Persentase	Kategori
1	34-39	3	50,1	Baik
2	29-33	2	33,4	Sedang
3	<23	1	16,7	Buruk

Berdasarkan Tabel 2, memiliki daya tahan otot lengan dengan kategori sangat kurang 1 orang (16,7%), tidak ada yang memiliki daya tahan otot lengan dengan kategori kurang, memiliki daya tahan otot lengan dengan kategori sedang 2 orang (33,4%), memiliki daya tahan otot lengan dengan kategori baik 3 orang (50,1%), tidak ada yang memiliki daya tahan otot legan dengan kategori sangat baik.

Selanjutnya hasil kekuatan otot perut dengan tes *sit up* diperoleh skor maksimum adalah 38 dan skor minimum 24 Disamping itu diperoleh nilai *mean* (rata-rata) = 31,38 dan standar deviasi = 4,71. Untuk lebih jelasnya data hasil tes ini, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Kekuatan Otot Perut Atlet Dojo KKI Kota Bengkulu

No.	Interval	Fr	Persentase	Kategori
1	34-38	2	33,4	Baik
2	29-33	3	50,1	Sedang
3	<25	1	16,7	Sangat Kurang

Berdasarkan Tabel 3, memiliki kekuatan otot perut dengan kategori sangat kurang 1 orang (16,7%), tidak ada yang memiliki kekuatan otot perut dengan kategori kurang, memiliki kekuatan otot perut dengan kategori sedang 3 orang (50,1%), memiliki kekuatan otot perut dengan kategori baik 2 orang (33,4%), tidak ada yang memiliki daya tahan otot legan dengan kategori sangat baik.

Hasil daya ledak otot tungkai dengan tes *standing borad jump* diperoleh skor maksimum adalah 278 dan skor minimum 212. Disamping itu diperoleh nilai *mean* (rata-rata) = 239,3 dan standar deviasi = 23,46. Untuk lebih jelasnya data hasil tes ini, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Daya Ledak Otot Tungkai Atlet Dojo KKI Kota Bengkulu

No.	Interval	Fr	Persentase	Kategori
1	>275	1	16,7	Sangat baik
2	251-274	1	16,7	Baik
3	228-250	2	33,4	Sedang
4	205-227	2	33,4	Kurang

Berdasarkan Tabel 4, tidak ada yang memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori sangat kurang, memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori kurang 2 orang (33,4%), memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori sedang 2 orang (33,4%), memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori baik 1 orang (16,7%), memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori sangat baik 1 orang (16,7%).

Berdasarkan hasil kecepatan dengan tes *sprint* 35 meter diperoleh skor maksimum 5,2 detik adalah dan skor minimum 7,58 detik. Disamping itu diperoleh nilai *mean* (rata-rata) = 5,93 dan standar deviasi = 0,92. Untuk lebih jelasnya data hasil tes ini, dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kecepatan Atlet Dojo KKI Kota Bengkulu

No.	Interval	Fr	Persentase	Kategori
1	>7	1	16,7	Sangat kurang
2	6-6,99	1	16,7	Kurang
3	5,10-5,99	4	66,8	Sedang

Berdasarkan Tabel 5, memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori sangat kurang 1 orang (16,7%), memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori kurang 1 orang (16,7%), memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori sedang 4 orang (66,8 %), tidak ada yang memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori baik, tidak ada yang memiliki daya ledak otot tungkai dengan kategori sangat baik.

PEMBAHASAN

Dalam olahraga karate di Kota Bengkulu kelenturan pinggang sangat dipengaruhi gerakan saat melakukan gerakan, kondisi fisik kelenturan pinggang atlet karate di Bengkulu berada pada kategori dibawah rata rata. Sehingga masih kurang dari komponen kondisi fisik lainnya, hal tersebut mungkin karena saat awal dan selesai latihan biasanya atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu belum sadar melakukan peregangan yang pastinya meningkatkan kelenturan pinggang. Namun kelenturan para atlet perlu ditingkatkan lagi karena kelenturan pinggang sangat diperlukan saat melakukan tendangan dan pukulan. Menurut Nur (2016), kelenturan menyangkut luas jarak gerak atau jangkauan gerak persendian. Ditambahkan oleh Adnan (2019), kemampuan dari sendi-sendi tubuh untuk dapat melakukan gerakan secara maksimal sesuai dengan fungsi gerakanya dalam melakukan suatu aktifitas tanpa terjadinya disfungsi atau cedera. Jadi dapat diartikan bahwa, kelenturan pinggang sangat dibutuhkan pada saat melakukan gerakan serangan dan hindaran pada saat bertanding serta tanpa terjadinya cidera. Untuk itu perlu diberikan

bentuk latihan kelentukan yang mengarah pada kondisi atlet karate.

Olahraga karate di Kota Bengkulu daya tahan otot lengan sangat dipengaruhi gerakan saat melakukan gerakan, kondisi fisik daya tahan otot lengan atlet karate berada pada kategori dibawah sedang. Sehingga lumayan dari komponen kondisi fisik lainnya, hal tersebut mungkin karena saat awal dan selesai latihan biasanya atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu sudah sadar melakukan *push up* yang pastinya meningkatkan daya tahan otot lengan. Namun daya tahan otot lengan para atlet perlu ditingkatkan lagi karena daya tahan otot lengan sangat diperlukan saat melakukan pukulan.

Kemudian kekuatan otot perut sangat dipengaruhi gerakan saat melakukan gerakan, kondisi fisik kekuatan otot perut atlet Karate berada pada kategori dibawah sedang. Sehingga lumayan dari komponen kondisi fisik lainnya, hal tersebut mungkin karena saat awal dan selesai latihan biasanya atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu sudah sadar melakukan *sit up* yang pastinya meningkatkan kekuatan otot perut. Namun kekuatan otot perut para atlet perlu ditingkatkan lagi karena daya tahan otot perut sangat diperlukan saat pertandingan.

Daya ledak otot tungkai di perlukan dalam olahraga karate agar dapat melakukan lompatan yang tinggi dan gerakan yang sangat cepat. Disamping itu dalam olahraga karate daya ledak otot tungkai sangat penting karena hampir semua teknik karate selalu mengandalkan kerja otot tungkai. Dengan kondisi kerja yang cukup tinggi daya ledak otot tungkai yang kurang juga akan meningkatkan resiko cedera. Oleh karena itu, di dalam olahraga daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan daya ledak otot tungkai terutama dalam waktu bertanding. Rata-rata daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu yaitu di kategorikan sedang. Untuk itu daya ledak otot tungkai perlu ditingkatkan lagi melalui program latihan yang sudah terencana dan sistematis agar lebih baik. Menurut Wahyuni (2020), daya ledak otot tungkai adalah kesanggupan otot mengerahkan kekuatan maksimalnya dengan waktu yang sangat singkat untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Sedangkan daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet karate, dikarenakan kurangnya bentuk latihan daya ledak otot tungkai yang dilakukan, dengan demikian diharapkan pelatih dapat memberikan program latihan khusus yang berkaitan dengan daya ledak otot tungkai seperti latihan *plyometric*. Karena latihan *plyometrik* merupakan bentuk latihan yang berbentuk mengerahkan kemampuan otot tungkai dalam bentuk kontraksi maksimal cepat dan kuat sehingga latihan ini dapat membantu meningkatkan daya ledak otot tungkai atlet yang dimiliki sekarang.

Atlet Karate Dojo KKI Kota Bengkulu sangat membutuhkan kecepatan yang bagus, menampilkan permainan yang cepat dan menambah nilai tinggi untuk atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu. Kecepatan mempengaruhi prestasi dalam olahraga karate Dojo KKI Kota Bengkulu. Rata-rata tingkat kecepatan yang dimiliki atlet Dojo KKI Kota Bengkulu berada kategori kurang. Kondisi fisik kecepatan yang masih dalam kategori kurang disebabkan karena kurangnya perhatian atlet dan pelatih untuk membuat latihan kecepatan secara khusus pada atlet Karate. Selain itu latihan di Karate Dojo KKI Kota Bengkulu tidak memiliki cukup waktu untuk latihan fisik karena atlet sering menganggap latihan hanya untuk latihan teknik dan bermain saja. Oleh karena itu

kecepatan perlu ditingkatkan lagi melalui program latihan kondisi fisik yang mengarah kepada bentuk latihan kecepatan. Menurut Zhannisa (2018), kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan keseimbangan dalam bentuk yang sama dalam waktu yang sesingkat singkatnya. Kemudian ditambahkan Baker (2008), momentum mencetak atlet ditentukan dengan mengalihkan massa tubuh mereka dengan kecepatan rata-rata dari tes *sprint* 10 meter. *Sprint* 10 meter dipilih karena ini adalah jarak sesuai panjang galanggang arena pertandingan. Atlet yang memiliki kecepatan akan dapat melakukan serangan dengan cepat dan dapat melakukan hindaran dari serangan lawan dengan cepat. Oleh sebab itu, perlu kiranya dibuatkan program latihan khusus untuk dapat meningkatkan kecepatan atlet.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian tentang kondisi fisik atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat di kesimpulan bahwa kelentukan yang dimiliki atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu pria sekarang tergolong pada kategori buruk dengan rata-rata 11,67. Sedangkan kelentukan yang dimiliki atlet wanita sekarang tergolong pada kategori buruk dengan rata-rata 13,25. Daya tahan otot lengan yang dimiliki atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu Pria sekarang tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 31,50. Sedangkan daya tahan otot lengan yang dimiliki atlet wanita sekarang tergolong kategori sedang dengan rata-rata 32,88. Kekuatan otot perut yang dimiliki atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu pria tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 31,83. Sedangkan kekuatan otot lengan yang dimiliki atlet sekarang tergolong kategori sedang dengan rata-rata 21,88. Daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 239,3. Sedangkan daya ledak otot tungkai yang dimiliki atlet wanita sekarang tergolong kategori sedang dengan rata-rata 247,1. Kecepatan yang dimiliki atlet karate Dojo KKI Kota Bengkulu tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 5,93. Sedangkan kecepatan wanita tergolong pada kategori sedang dengan rata-rata 6,59.

DAFTAR PUSTAKA.

- Ambia, S., & Ridwan, M. (2019). Korelasi Kelentukan Badan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bola Voli Klub Padang Adios. *Jurnal Patriot*, 1(1): 52-57. DOI: <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i1.154>.
- Aulia, R. T., & Ihsan, N. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Padepokan Pencak Silat Elang Putih Kota Lubuk Linggau. *Jurnal JPDO*, 2(2): 30-34.
- Baidawi, T. (2019). Minat Siswa Terhadap Pembelajaran Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3): 1300-1306. DOI: <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.420>.
- Barlian, E. (2018). *Metodologi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif*. Padang : Sukabina Press.

- Biondi, R., Tassi, C., Rossi, R., Benedetti, C., Ferranti, C., Paolocci, N. & Capodicasa, E. (2003). Changes in Plasma Level of Human Leukocyte Elastase During Leukocytosis from Physical Effort. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*, 25(3): 385–396. DOI: 10.1081/iph-120024506.
- Eriyaldi, E. (2019). Pengaruh Latihan Plyometric Menggunakan Metode Circuit Terhadap Kemampuan Smash Atlet Bolavoli. *Jurnal Patriot*, 1(3): 1160-1168. DOI: <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.375>.
- Guscahayati. (2019). Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bolavoli Putra. *Jurnal Patriot*, 1(3): 1226-1238. DOI: <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.407>
- Hermanzoni & Aulia, Y. (2018). PENGARUH BENTUK BENTUK LATIHAN SMASH TERHADAP KEMAMPUAN SMASH PADA ATLET BOLAVOLI M3C PESISIR SELATAN. *Jurnal Performa Olahraga*, 3(02): 139. DOI: <https://doi.org/10.24036/jpo45019>.
- Hotchkiss, A. S. (2011). Volley Ball Coaching. *American Physical Education Review*, 32 (10): 755-761. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/23267224.2011.10651915>.
- Irene R. Faber, Johan Pion, Goran Munivrana, Niels R. Faber & Maria W.G. Nijhuis-Van der Sanden (2017). Does a perceptuomotor skills assessment have added value to detect talent for table tennis in primary school children?, *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2017.1316865.
- Jan, H. & Christian, G. (2017): Does elite success trigger mass participation in table tennis? An analysis of trickle-down effects in Germany, France and Austria. *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2017.1361895.
- Johan, P., Veerle, S., Job, F., Gijs, D., Dieter, D., Leen, H., Roel, V., Renaat, P. & Matthieu, L. (2014): Generic anthropometric and performance characteristics among elite adolescent boys in nine different sports. *European Journal of Sport Science*, DOI: 10.1080/17461391.2014.944875.
- Julien, F. (2017). Les colonies de vacances en France, 1944–1958: impulsions politiques autour d'un fait social majeur. *Paedagogica Historica*, DOI: 10.1080/00309230.2017.1287745.
- Lee Bell , Alan Ruddock , Thomas Maden-Wilkinson & David. Rogerson (2020): Overreaching and overtraining in strength sports and resistance training: A scoping review. *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2020.1763077
- Michael, F., Ruizhi Liu, Ivan Malagoli Lanzoni, Goran Munivrana, Gunter Straub, Sho Tamaki, Kazuto Yoshida, Hui Zhang & Martin Lames (2018): Table tennis smatch analysis: a review, *Journal of Sports Sciences*, DOI: 10.1080/02640414.2018.1450073
- Mulya, U. (2019). Studi Tentang Tingkat Kemampuan Teknik Dasar Pemain Bola voli Putri. *Jurnal Patriot*, 1(3): 951-962. DOI: <https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.414>.
- Ningsih, T., Witarsyah, W., Sin, T., & Setiawan, Y. (2020). MANFAAT LATIHAN VARIASI JARAK SERVIS TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS PESERTA EKSTRAKULIKULER BOLA VOLI. *Jurnal Patriot*, 2(4): 916-927. DOI: <https://doi.org/10.24036/patriot.v2i4.692>.
- Norma, M. L. (2014) Improving Public Relations through a Volley Ball Demonstration, *The Journal of Health and Physical Education*, 19 (1): 25-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1080/23267240.2014.10624428>.

- Oktayona, R., & Aziz, I. (2019). Tinjauan Kemampuan Teknik Dasar Atlet Bola Voli. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1259-1273.
<https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.418>
- Wati, Widya, & Ridwan, M. (2019). Circuit Training Method Influences the Service Ability of Volleyball. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1114-1123.
<https://doi.org/10.24036/patriot.v1i3.236>
- Yangfan Cheng , Honghao Ma , Rong Liu & Zhaowu Shen. (2014). Explosion Power and Pressure Desensitization Resisting Property of Emulsion Explosives Sensitized by MgH₂ , *Journal of Energetic Materials*, 32 (3): 207-218, DOI: 10.1080/07370652.2013.818078.