



Global Journal Sport Science

<https://jurnal.sainsglobal.com/index.php/gjss>

Volume 1, Nomor 4 Oktober 2024

e-ISSN: xxxx-xxxx

DOI.10.35458

PENGARUH LATIHAN KARET DAN KECEPATAN REAKSI TANGAN TERHADAP PUKULAN SYAKU TSUKI PADA KARATEKA GOJUKAI

Ahmad Faiz ¹, Irvan ², Sofyan Haeruddin ³

¹Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Makassar, Makassar

²SMPN 18 Makassar, Makassar

Abstrak

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen komparatif yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan pengaruh latihan *karet* dan *kecepatan reaksi tangan* terhadap pukulan *gyaku tsuki* pada karateka Gojukai Soppeng. Penelitian ini meneliti sebanyak 20 sampel yang merupakan karateka Gojukai Soppeng . yang selanjutnya data-data penelitian dianalisis menggunakan metode statistik dengan bantuan aplikasi SPSS diperoleh data Hasil dalam pengujian normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*, maka latihan Karet pada Karateka Gojukai Soppeng diperoleh nilai K-Z 0,544 dengan tingkat probabilitas (P) 0, 929 lebih besar dari pada nilai $\alpha = 0,05$. Dengan demikian data latihan Karet pada Karateka Gojukai Soppeng yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal. Hasil dalam pengujian normalitas data dengan uji *Kolmogorov-Smirnov Test*, maka Latihan reaksi tangan pada Karateka Gojukai Soppeng nilai uji K-Z Test diperoleh 0,544 dengan tingkat probabilitas (P) 0,929 lebih besar dari pada nilai $\alpha = 0,05$. Dengan demikian data Latihan reaksi tangan pada Karateka Gojukai Soppeng yang diperoleh mengikuti sebaran normal atau berdistribusi normal.

Kata Kunci: Pukulan Gyaku tsuki, Latihan *karet*, Latihan *kecepatan reaksi tangan*.

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan suatu kegiatan olah gerak tubuh manusia yang dilakukan secara sistematis dan mempunyai tujuan. Setiap orang yang melakukan kegiatan olahraga membutuhkan kondisi fisik yang baik, hal ini dikarenakan dengan kondisi fisik yang baik maka olahraga yang akan dilakukan memperoleh hasil seperti yang diinginkan (Basmi et al., 2018). Olahraga merupakan performa

seseorang serta bentuk partisipasi aktivitas fisik yang terorganisir dengan tujuan untuk mengekspresikan atau meningkatkan kebugaran fisik dan kesejahteraan mental, membentuk hubungan sosial atau memperoleh hasil dalam sebuah kompetisi (Jonasson et al., 2013). Menurut Lutan Rusli tujuan olahraga dibagi menjadi empat yaitu olahraga rekreasi, olahraga pendidikan, olahraga kesehatan, dan olahraga prestasi (Dimiyati, 2013). Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional, olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan (UU No 3 Tahun 2005, 2005).

Salah satu cabang olahraga yang dibina dan dikembangkan prestasinya di Indonesia khususnya di Sulawesi Selatan adalah cabang olahraga beladiri karate. Karate merupakan cabang olahraga beladiri yang cukup populer dan disenangi oleh semua kalangan, baik kalangan anak-anak, remaja, dewasa bahkan sampai orang tua, baik laki-laki maupun perempuan. Terkhusus di kabupaten Soppeng cabang olahraga beladiri karate telah dikenal oleh masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya unit latihan karate di kabupaten Soppeng. Beberapa karateka sekolah sudah mencatat prestasi di bidang karate tingkat daerah, kabupaten, provinsi, bahkan nasional.

Karate adalah cabang olahraga dimana bentuk aktifitas gerakannya mempergunakan kaki, tangan atau bahkan anggota tubuh lainnya yang diperkenankan. Olahraga karate sama seperti olahraga beladiri lainnya mempunyai gerakan yang melibatkan unsur kekuatan fisik dan teknik. Unsur tersebut saling menunjang satu sama lain. Tanpa fisik yang kurang memadai maka teknik akan sulit dikembangkan, begitu pula dengan sebaliknya tanpa teknik kemampuan fisik akan terbuang percuma (Sugandhi, 2019).

Dalam olahraga beladiri karate banyak gerakan yang melibatkan unsur fisik yang sangat berpengaruh, yaitu: menangkis, memukul, dan menendang serta menyerang. Semuanya melibatkan unsur kecepatan reaksi dan keseimbangan dinamis. Namun dalam penelitian ini teknik yang dimaksud adalah teknik pukulan. Teknik pukulan dalam karate terbagi atas beberapa teknik pukulan diantaranya pukulan *gyaku tsuki*, *oi tsuki chudan*, *oi tsuki jodan* dan *kisame tsuki*. Namun pukulan yang dimaksud dalam penelitian ini adalah pukulan *gyaku tsuki*.

Pukulan *gyaku tsuki* merupakan teknik pukulan yang paling efektif dalam pengekskusiannya, hal ini disebabkan oleh gerakan pukulan *gyaku tsuki* ini tergolong cukup mudah dan merupakan gerakan dasar yang dipelajari karateka. *Gyaku tsuki* adalah teknik pukulan dalam bela diri karate yang mengarah lurus ke depan dengan keras dan cepat, menggunakan tenaga secara maksimal, pukulan *gyaku tsuki* menggunakan tangan memukul yang berlawanan dengan kaki kuda-kuda yang menopang di depan sehingga tangan dan kaki yang memukul ada pada sisi berlawanan (Amertha et al., 2020). Dalam pertandingan kumite pukulan *gyaku tsuki* dilakukan dengan kecepatan maksimal sehingga karateka dapat kembali ke posisi awal (posisi bertahan) untuk mengantisipasi serangan lawan dengan menurunkan lengan atas dan melakukan gerakan fleksi elbow secepat mungkin setelah akhir pukulan *gyaku tsuki* baik saat serangan mengenai target maupun

tidak sehingga karateka dapat bersiaga apabila adanya serangan balasan (Quinzi et al., 2018).

Untuk dapat melakukan pukulan *gyaku tsuki* dengan baik, maka setiap karateka harus memiliki kemampuan kondisi fisik yang memadai. Kemampuan fisik yang dianggap dapat mempengaruhi hasil pukulan *gyaku tsuki* pada karateka adalah kecepatan reaksi tangan dan keseimbangan dinamis.

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerak atau serangkaian gerak secepat mungkin sebagai jawaban terhadap rangsang. Kecepatan tergantung dari beberapa faktor yang mempengaruhinya, yaitu kekuatan, waktu reaksi dan fleksibilitas (Hudain & Ishak, 2020).

Reaksi dalam karate selain digunakan untuk tindakan cepat, digunakan juga pada saat melakukan pukulan, sehingga dengan tindakan yang cepat akan menghasilkan pukulan yang cepat ke lawan. Pada saat melakukan tindakan yang cepat seorang karateka harus memiliki kemampuan reaksi yang bagus agar dapat melakukan kecepatan konstan saat melakukan pukulan sehingga dapat menghasilkan pukulan *gyaku tsuki* yang baik. Reaksi pada karate sangat dibutuhkan untuk mencapai tindakan yang sangat cepat secara menyeluruh, sehingga reaksi akan membantu kecepatan tubuh saat memukul agar dapat mencapai target pukulan yang diinginkan (Irmayanti, 2019).

Dalam suatu pertandingan karate, yang lebih cepat melakukan pukulan dan mengenai sasaran yang tepat maka berhak memperoleh nilai, namun demikian, pukulan *gyaku tsuki* tersebut sering kali tidak menghasilkan nilai. Padahal apabila pukulan ini benar dan dilakukan dengan kecepatan yang baik serta dengan teknik pukulan yang tepat mengenai sasaran yaitu ulu hati akan mendapat nilai *yuko* (satu) meskipun teknik pukulan nilainya *yuko* (satu) tetapi untuk mendapat kesempatan menghasilkan poin tersebut sangat banyak.

Setelah peneliti melakukan pengamatan pada Karateka Gojukai Soppeng yang melaksanakan latihan sebanyak dua kali dalam sepekan yakni pada hari Selasa dan Sabtu di Gedung KONI Soppeng, secara teknik kecepatan reaksi tangan pada saat melakukan pukulan *gyaku tsuki* pada karateka masih lambat, mudah ditangkis dan diantisipasi oleh lawan serta pukulan *gyaku tsuki* tidak cepat ditarik. Sehingga dalam melakukan pukulan *gyaku tsuki* perlu memperhatikan kecepatan reaksi terhadap kecepatan pukulan yang menggunakan tangan. Dimana gerakan ini bertujuan untuk memasukkan pukulan secepat mungkin ke arah lawan dengan tidak mendapatkan halangan atau tangkisan oleh lawan.

Sedangkan keseimbangan merupakan kemampuan seseorang mempertahankan sistem tubuh baik dalam posisi statis maupun dalam posisi gerak dinamis. Keseimbangan statis adalah kemampuan karateka untuk tetap menjaga atau mempertahankan posisi tubuh. Sedangkan keseimbangan dinamis adalah kemampuan memelihara keseimbangan saat bergerak. Dalam pertandingan lebih dominan pada jenis keseimbangan dinamis. Oleh karena pada saat terjadi serang balas pukulan dan tendangan, maka keseimbangan dinamis sangat diperlukan agar posisi karateka saat melakukan serangan dalam keadaan seimbang, yang mana keseimbangan juga merupakan hal yang sangat penting di dalam melakukan suatu gerakan pukulan *gyaku tsuki* dengan keseimbangan yang baik, maka seseorang mampu mengkoordinasikan gerakan-gerakan dalam beberapa ketangkasan,

sehingga unsur keseimbangan dibutuhkan pada saat pengambilan kuda-kuda *zenkutsu dachi* untuk melakukan pukulan *gyaku tsuki*.

Jika seorang karateka tidak memiliki keseimbangan tubuh yang baik (*kihon*/kuda-kuda) maka penggunaan pukulan *gyaku tsuki* akan kurang maksimal disebabkan karateka tidak mampu menahan titik berat badan. Keseimbangan yang baik harus dimiliki oleh seorang karateka untuk dapat mendukung pola gerak pelaksanaan pukulan maupun tendangan yang dilakukannya.

Menurut pengamatan peneliti pada karateka Gojukai Soppeng, keseimbangan dinamis karateka yang masih terbilang lemah, sehingga hasil yang diperoleh dari karateka tersebut sebagian besar hasil pukulan *gyaku tsuki*-nya kurang maksimal, yaitu pukulan *gyaku tsuki* tidak tepat mengenai sasaran dan pada saat melakukan kuda-kuda *zenkutsu dachi* pada pukulan *gyaku tsuki* tidak kokoh sehingga tidak dapat mempertahankan posisi badan dengan stabil.

Oleh karena itu, perlu adanya suatu penelitian untuk mencari faktor-faktor apa saja yang masih dapat diperbaiki untuk dapat memaksimalkan kecepatan reaksi tangan dan keseimbangan dinamis pada pukulan *gyaku tsuki*.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka peneliti terdorong untuk mengkaji dan meneliti mengenai cabang olahraga beladiri karate khususnya kemampuan pukulan *gyaku tsuki*, dengan judul "Analisis Kecepatan Reaksi Tangan dan Keseimbangan Dinamis terhadap Pukulan *Gyaku Tsuki* pada Karateka Gojukai Soppeng".

METODE

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian dengan metode eksperimen. Menurut (sugiyono, 2015: 107) metode eksperimen adalah metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Dalam penelitian ini akan diberikan gambaran tentang pengaruh latihan resistance band dan kecepatan reaksi tangan terhadap kemampuan pukulan *gyaku tsuki* pada karateka Gojukai SOPPENG.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan item-item tes yang sesuai dengan variabel-variabel terikat. Prosedur pengumpulan data disusun dan dilakukan dengan cermat dengan menggunakan instrumen yang tepat. Hal ini penting agar variabel-variabel yang diukur dapat diperoleh lebih akurat dan terandalkan. Pengumpulan data juga dilakukan secara sistematis dan terencana sesuai dengan kelenturan dari teknik pengumpulan jenis tes yang digunakan.

Teknik Analisis Data

1. Analisis data secara deskriptif dimaksudkan untuk mendapatkan gambaran umum tentang data yang meliputi rata-rata, standar deviasi, nilai minimal, dan nilai maksimal.

2. Uji Prasyarat Analisis

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah data yang bersangkutan berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus Kolmogorov-SmirnovZ. Untuk menguji normalitas data digunakan uji Kolmogorov-SmirnovZ dengan bantuan seri program statistik (SPSS) 22. Untuk mengetahui normal tidaknya distribusi data masing-masing variabel dengan melihat hasil dari signifikasi, apabila $\text{sig} > 0,05$, maka data dinyatakan berdistribusi normal.

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui kesamaan varians populasi penelitian. Pengujian homogenitas dilakukan dengan bantuan program komputer SPSS 22. Kriteria pengambilan keputusan adalah apabila $p \text{ sign} > 0,05$ atau $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$, berarti sampel tersebut homogen.

c. Uji Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih diuji secara empiris. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan membandingkan data pretest dan posttest setelah diberi perlakuan. Teknik analisis data yang digunakan adalah menggunakan uji-t. Apabila nilai $t \text{ hitung}$ lebih besar dibandingkan dengan $t \text{ tabel}$, maka terdapat pengaruh yang signifikan. Perhitungan uji hipotesis dapat dinyatakan signifikan jika nilai $t \text{ hitung} > t \text{ tabel}$ dan nilai sig lebih kecil dari $0,05$ ($\text{sig} < 0,05$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Variabel	Tes Awal Klp Latihan Karet	Tes Akhir Klp Latihan Karet	Tes Awal Latihan Klp Latihan Reaksi Tangan	Tes Akhir Latihan Klp Latihan Reaksi Tangan
N	10	10	10	10
Sum	193.00	281.00	182.00	236.00
Mean	19.3000	28.1000	18.2000	23.6000
Std. Dev	2.66875	2.46982	2.29976	1.83787
Range	7.00	7.00	7.00	6.00
Minimum	15.00	25.00	15.00	20.00
Maximum	22.00	32.00	22.00	26.00

Tabel 4.1 Hasil deskriptif data kecepatan pukulan Geaku Tzuki Pada Karateka Gojukai Soppeng

Dalam penelitian ini terdapat tiga hipotesis yang telah diuji kebenarannya, selanjutnya akan dibahas lebih lanjut sebagai berikut:

Hipotesis pertama diterima: Ada pengaruh yang signifikan latihan Karet terhadap Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki pada Karateka Gojukai Soppeng. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki Club pada Karateka Gojukai Soppeng pada kelompok latihan Karet, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai $t \text{ observasi}$ lebih besar dari nilai $t \text{ tabel}$ pada taraf

signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis pertama yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa dengan memberikan latihan Karet secara terprogram dengan sistematis, maka akan dapat meningkatkan Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki khususnya atlet gojukai Kabupaten Soppeng. Latihan yang dilakukan secara sistematis akan memberikan perubahan secara otomatis. Karena latihan dengan menggunakan karet latihan dapat memberikan tantangan yang baik bagi otot. Sehingga dengan menggunakan karet untuk latihan yang menargetkan bagian tubuh mana pun tanpa memberi tekanan ekstra pada persendian sehingga tekanan yang tercipta menyebabkan rusaknya sel otot yang lama terganti dengan sel otot yang baru dengan karakter gerak sesuai dengan yang diinginkan yaitu kecepatan pukulan geaku tzuki pada cabang olahraga karate. Ketika latihan kekuatan biasa berfokus pada kelompok otot yang lebih besar, latihan resistance band bisa menjadi pilihan bagus untuk menargetkan otot-otot kecil yang juga berfungsi sebagai penstabil.

Hipotesis kedua diterima; Ada pengaruh yang signifikan Latihan reaksi tangan terhadap kecepatan pukulan geaku tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng. Sesuai hasil uji-t data tes awal dan data tes akhir Latihan reaksi tangan terhadap kecepatan pukulan geaku tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng, ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis kedua yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa dengan memberikan Latihan reaksi tangan jika dilakukan secara terprogram dengan sistematis, maka akan dapat meningkatkan Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki pada karateka gojukai Kabupaten Soppeng. Hal ini jika dikaitkan dengan teori konsep bahwa Latihan adalah suatu proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan dengan berulang-ulang secara kontinyu dengan kian hari kian menambah jumlah beban atau frekuensi latihan untuk mencapai tujuan. Latihan reaksi tangan dari konsep teori bahwa reaksi menurut Monalisa (2014) reaksi adalah kemampuan seseorang untuk melakukan atau bertindak secepat dalam menanggapi rangsangan yang ditimbulkan lewat indera (gerak penerima oleh suatu rangsang yang datang). Menurut Sutrisno dalam T Manoppo (2014) reaksi adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsangan secepat mungkin dalam mencapai hasil yang sebaik-baiknya. Komponen reaksi adalah rangsangan dan gerak, ketika seseorang menanggapi suatu rangsangan melalui indera tertentu, berarti orang tersebut telah melakukan reaksi, hanya saja kecepatan reaksi seseorang berbeda-beda.

Hipotesis ketiga diterima; Ada perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan Karet dan Latihan reaksi tangan terhadap Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng. Sesuai hasil uji-t data tes akhir latihan Karet dan Latihan reaksi tangan terhadap kecepatan pukulan geaku tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng ternyata dari hasil perhitungan diperoleh nilai t observasi lebih besar dari nilai t tabel pada taraf signifikan 95%. Hal tersebut membuktikan bahwa hipotesis ketiga yang diajukan diterima pada taraf signifikan 95%. Prediksi yang dapat dikemukakan bahwa kedua bentuk latihan Karet dan Latihan reaksi tangan memberikan pengaruh atau peningkatan yang positif

terhadap Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng, namun bila dibandingkan dengan melihat hasil yang diperoleh pada rata-rata tes akhir serta pengujian statistik uji-t tidak berpasangan, maka latihan Karet lebih efektif dan efisien. Sebab didalam melakukan latihan ini lebih mengarahkan pada kemampuan kinerja otot-otot yang spesifik dengan karate gerakan pukulan geaku tzuki sehingga hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai yaitu Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng

Namun demikian pada prinsipnya bahwa, latihan Karet dan Latihan reaksi tangan tetap memberikan suatu sumbangsi positif jika dilakukan secara rutin dan sistematis untuk dapat mengarahkan atlet untuk memacu diri baik dari segi peningkatan teknik dan fisik dalam mencapai prestasi.

SIMPULAN

1. Latihan Karet berpengaruh secara signifikan terhadap Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng.
2. Latihan reaksi tangan berpengaruh secara signifikan terhadap Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng.
3. Latihan Karet dan Latihan reaksi tangan memiliki perbedaan pengaruh secara signifikan terhadap Kecepatan Pukulan Geaku Tzuki karateka gojukai Kabupaten Soppeng.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih sebesar-besarnya kepada seluruh pihak yang telah berperan penting dalam suksesnya pelaksanaan penelitian ini. Terima kasih kepada keluarga besar Karate-do Gojukai Soppeng, terkhusus pelatih, teman-teman Karateka dan semua Karateka unit SMAN 2 Soppeng, SMAN 1 Soppeng, SMAN 7 Soppeng dan SMKN 3 Soppeng yang telah banyak membantu peneliti dalam melakukan penelitian ini. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih kepada rekan-rekan peneliti yang memberikan kontribusi berharga selama proses penelitian. Penghargaan khusus untuk semua yang telah membantu dan mendukung, baik secara langsung maupun tidak langsung, dalam menjadikan penelitian ini berjalan lancar. Terima kasih atas dedikasi dan kerjasama yang luar biasa dari semua pihak terkait. Semua kontribusi Anda telah menjadi pilar utama dalam kesuksesan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amertha, P. A. S. U. W. A., Winaya, M. N., Wahyuni, N., & Dinata, M. K. (2020). Hubungan Daya Ledak Lengan Dengan Kemampuan Pukulan Gyaku Tsuki Di Dojo Karate Di Denpasar. *Mifi journal*, 6(3).
- Alif, M.N. (2020). *Pembelajaran Beladiri Karate*. Jawa Barat: UPI Sumedang Press.
- Aji, S. (2019). *Karateka Inkanas*. <https://ajisipit.wordpress.com/gerakan-dasar/>. (diakses tanggal 15 Februari 2022).

- Basmi, A., Sudirman, & Badaru, B. (2018). Survei VO₂MAX Pemain Ekowowits Futsal Club di Kota Makassar. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport And Recreation*, 5(1).
- Bermanhot, S. (2014). *Latihan dan Melatih Karate*. Yogyakarta: Griya Pustaka.
- Jonasson, K., Has, S., & Been, N. (2013). Sport Has Never Been Modern. *Goteborgs*, 13(4).
- Dimiyati, W. M. (2013). Pengaruh Implementasi Kebijakan Otomasi Daerah Dan Dukungan Dana Terhadap Pemberdayaan Olahraga Rekreasi Di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pascasarjana Administrasi Pendidikan*, 1(2), 199-209.
- UU No 3 Tahun 2005. (2005). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Dengan. *Presiden RI*, 1, 1–53.
- Sugandhi, E. (2019). Analisis Komponen Fisik Terhadap Kemampuan Tendangan *Mawashi Geri* Pada Karateka SMA Negeri 7 Soppeng. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan (UNM). Makassar.
- Fenanlampir, A., AIFO., & Faruq, M. M. (2015). Tes dan Pengukuran dalam Olahraga. *Yogyakarta*: CV Andi Offset.
- Hasniah, (2017). Kontribusi Panjang Tungkai, Daya Ledak Tungkai, Dan Kelentukan Terhadap Kecepatan Tendangan Mae Geri Chudan Gojukai Kabupaten Soppeng. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan (UNM). Makassar.
- Handriyani. (2008). *Pukulan Dalam Karate*. <http://www.karate-do-nippon.com>. (diakses tanggal 16 Februari 2022).
- Implementasi, P., Otonomi, K., Dan, D., Dana, D., Pemberdayaan, T., Rekreasi, O., Kabupaten, D. I., Oleh, T., Dimiyati, W. M., Permasalahan, A., Tasikmalaya, K., Pemberdayaan, P., No, U. U., Daerah, P., Daerah, O., & No, U. U. (2008). *Kebijakan, Otda, Dana, Olahraga, Rekreasi* . 12, 199–210.
- Quinzi, F. Sbricolli, P. Felici, F. (2018). Higher Torque And Muscle Fibre Conduction Velocity Of The Biceps Brachii In Karate Practitioners During Isokinetic Contraction. *Journal Of Electromyography And Kinesiology*. 40(5).
- Hudain, M. A., & Ishak, M. (2020). Kontribusi Kecepatan Reaksi Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Pukulan Gyaku Tsuki Chudan. *SPORTIVE: Journal Of Physical Education, Sport And Recreation*, 4(1).
- Irmayanti. (2019). Kontribusi Kecepatan Reaksi Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kecepatan Pukulan Gyaku Tsuki Chudan Pada Karateka Ranting INKANAS UNM. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan(UNM). Makassar.
- Purba, P. H. (2015). Pembelajaran Kihon Dalam Olahraga Beladiri Karate. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. 14(2).
- Yudhistira, D. (2018). Pengaruh Latihan Target Tetap Dan Bergerak Terhadap Ketepatan Pukulan Gyaku-Tsuki Pada Atlet Karate Amura DIY. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan (UNY). Yogyakarta.

- Yaqin, K. (2016). Meningkatkan Keterampilan Gerak Gyakutsuki Mawashigeri Melalui Metode Pendekatan Bagian Perbagian Atlet Pemula Dojo 28 Kabupaten Bogor. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan (UNJ). Jakarta.
- Subekti, F. N. (2018). Performa Kemampuan Fisik, Teknik Dan Mental Karateka Nasional Indonesia. *Disertasi*. Program Studi Pendidikan Olahraga (UNS). Semarang.
- Syahputra, Y. (2015). Kontribusi Panjang Tungkai Dan Fleksibilitas Sendi Panggul Terhadap Hasil Tendangan Ushiro Geri Dalam Karate *Universitas Pendidikan Indonesia / repository.upi.edu / perpustakaan.upi.edu*. 1–25.
- Kamaruddin, Ilham. (2018). Analisis Tingkat Kesegaran Jasmani Terhadap Prestasi Belajar Siswa SD Negeri Bawakaraeng III Makassar. *SPORTIVE: Journal of Physical Education, Sport and Recreation*, 1(2).
- Subekti, F. N. (2018). Performa Kemampuan Fisik, Teknik Dan Mental Karateka Nasional Indonesia. *Disertasi*. Program Studi Pendidikan Olahraga (UNS). Semarang.
- Naufal A. (2019). Pengaruh Latihan 8 Minggu Dengan Resistance Band Di Periode Khusus Terhadap Power Tungkai Atlet Taekwondo.
- Merdeka.com. (2021, 30 Maret). olahraga dengan resistance band, bentuk otot dengan alat sederhana dari <https://www.merdeka.com/jabar/7-jenis-olahraga-dengan-resistance-band-bentuk-otot-dengan-alat-sederhana-kln.html> (diakses pada tanggal 12 Juni 2022)
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Arikunto, S. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Edisi Revisi. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Fenanlampir, A., AIFO., & Faruq, M. M. (2015). Tes dan Pengukuran dalam Olahraga. *Yogyakarta*: CV Andi Offset.
- Bompa. 2009. *Periodization Theory and Methodology of Training*. Tudor O. Bompa, G. Gregory Haff.