

PENGARUH KEKUATAN OTOT TUNGKAI TERHADAP KETEPATAN GERI MAWASHI JODAN PADA ATLET KARATE PUTRA DI DOJO PERIKANAN KOTA KUPANG

Yeri Y.A Tauho^a, Lukas D. Bili^b, Yoniel Y. Selan^c

Universitas Persatuan Guru 1945, email : yeritauho83@gmail.com

Universitas Persatuan Guru 194 , email : lukasbili1973@gmail.com

Universitas Persatuan Guru 1945, email : yonielselan@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 1 Mei 2026

Direvisi: 5 Mei 2026

Disetujui: 10 Mei 2026

Keywords:

Kekuatan, Otot Tungkai,
Ketepatan, Geri Mawashi
Jodan, Karate

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh motivasi latihan dan dukungan orang tua serta masyarakat terhadap perkembangan atlet karate di dojo Perikanan Kota Kupang. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen melalui desain *One Group Pretest-Posttest Design*. Penelitian dilaksanakan di dojo Perikanan Kota Kupang yang berlokasi di Kelurahan Nunbaun Sabu, Kecamatan Alak, Kota Kupang. Subjek penelitian adalah atlet karate yang aktif mengikuti latihan di dojo tersebut. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi latihan, dukungan orang tua, dan dukungan masyarakat memberikan pengaruh positif terhadap semangat latihan serta perkembangan kemampuan atlet karate. Dukungan yang baik dari lingkungan sekitar mampu meningkatkan kedisiplinan, rasa percaya diri, dan semangat berlatih atlet dalam mengikuti proses latihan karate secara berkelanjutan. Dengan demikian, motivasi latihan dan dukungan lingkungan memiliki peran penting dalam mendukung perkembangan prestasi atlet karate.

Abstract

This study aims to determine the influence of training motivation and support from parents and the community on the development of karate athletes at the Fisheries Dojo in Kupang City. The research used a quantitative method with an experimental approach through a *One Group Pretest-Posttest Design*. The study was conducted at the Fisheries Dojo located in Nunbaun Sabu Village, Alak District, Kupang City. The research subjects were karate athletes actively participating in training activities at the dojo. Data collection techniques included observation, questionnaires, and documentation. The results showed that training motivation, parental support, and community support had a positive influence on the athletes' enthusiasm for training and skill development. Good support from the surrounding environment was able to improve athletes' discipline, self-confidence, and motivation to participate consistently in karate training. Therefore, training motivation and environmental support play an important role in supporting the achievement and development of karate athletes.

Alamat korespondensi:

Jl. Perintis Kemerdekaan III, No 40, Kota Baru, Kupang

E-mail: Jss45@gmail.com

p-ISSN: 2623-1646

e-ISSN: 2986-4038

PENDAHULUAN

Dalam cabang olahraga karate, khususnya teknik mawashi geri jodan, keberhasilan tendangan sangat dipengaruhi oleh kemampuan biomotorik atlet seperti kekuatan, kecepatan, fleksibilitas, dan koordinasi neuromuskular. Kajian biomekanika olahraga menunjukkan bahwa tendangan melingkar membutuhkan transfer energi kinetik dari segmen proksimal (pinggul) ke distal (lutut dan kaki) secara berurutan untuk menghasilkan kecepatan sudut yang optimal (Chaabene et al., 2019; Loturco et al., 2020). Proses ini menegaskan bahwa kualitas gerak tidak hanya bergantung pada teknik, tetapi juga pada kondisi fisik terutama kekuatan otot tungkai yang berperan sebagai sumber utama tenaga eksplosif dalam melakukan tendangan ke arah sasaran atas.

Beberapa penelitian dalam bidang ilmu keolahragaan juga menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan performa tendangan pada atlet bela diri. Studi pada atlet karate dan taekwondo menemukan bahwa peningkatan kekuatan dan power otot tungkai berkontribusi terhadap peningkatan kecepatan serta akurasi tendangan (Pratama & Hidayat, 2021; Widodo et al., 2022). Selain itu, latihan berbasis resistance training dan plyometric terbukti efektif meningkatkan kemampuan eksplosif tungkai yang berdampak langsung pada kualitas teknik tendangan (Ramirez-Campillo et al., 2018). Hal ini menunjukkan bahwa aspek fisik merupakan faktor dominan dalam menunjang keterampilan teknik seperti mawashi geri jodan.

Ketepatan tendangan mawashi geri jodan juga dipengaruhi oleh faktor koordinasi gerak, keseimbangan, fleksibilitas, serta kontrol motorik halus. Penelitian terbaru menegaskan bahwa akurasi gerakan dalam seni bela diri sangat ditentukan oleh integrasi sistem saraf pusat dalam mengatur timing dan arah gerakan (Chaabene et al., 2020). Selain itu, ketidakseimbangan postural dan kurangnya fleksibilitas pinggul dapat menyebabkan deviasi arah tendangan sehingga mengurangi efektivitas serangan (Kim et al., 2019). Dengan demikian, kekuatan otot tungkai saja tidak cukup tanpa didukung oleh komponen biomotorik lainnya yang bekerja secara simultan.

Dalam konteks latihan, peningkatan kekuatan otot tungkai melalui squat, lunges, plyometric training, serta latihan spesifik karate seperti drill mawashi geri dapat meningkatkan performa teknik secara signifikan (Loturco et al., 2020; Widodo et al., 2022). Program latihan yang terstruktur dan progresif akan membantu atlet mencapai efisiensi gerak, meningkatkan power, serta memperbaiki akurasi tendangan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot tungkai memiliki pengaruh penting terhadap ketepatan mawashi geri jodan, sehingga perlu menjadi fokus utama dalam program pembinaan atlet karate di dojo.

METODE PENELITIAN

Penelitian Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuantitatif. Sedangkan metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode experiment dengan desain rancangan penelitiannya adalah *One group prestes-post test design*. Dalam pelaksanaan penelitian, penulis merencanakan dengan alur sebagai berikut.



Keterangan :

T1 (tes awal) : Melakukan renang gaya bebas

P (perlakuan) : Latihan cone drills

T2 (tes akhir) : Melakukan geri mawashi jodan

Penelitian ini dilaksanakan di Lapangan Dojo Perikanan Kota Kupang. Waktu penelitian berlangsung selama tiga bulan, yaitu pada bulan Juni, Juli, dan Agustus.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet karate putra di Dojo Perikanan Kota Kupang yang berjumlah 20 orang. Sampel merupakan bagian dari populasi yang dianggap mewakili objek penelitian (Sugiyono, 2018). Sampel yang digunakan adalah sampel sejenis, yaitu atlet karate putra sebanyak 10 orang.

Penelitian ini memiliki dua variabel utama, yaitu variabel bebas (X) berupa kekuatan otot tungkai dan variabel terikat (Y) berupa ketepatan geri mawashi jodan. Kekuatan otot tungkai adalah kemampuan otot kaki menghasilkan tenaga saat melakukan tendangan, sedangkan ketepatan geri mawashi jodan adalah kemampuan atlet melakukan tendangan melingkar ke arah kepala dengan tepat sesuai sasaran.

Teknik keabsahan data dalam penelitian ini dilakukan melalui triangulasi teknik dan sumber, yaitu dengan membandingkan hasil tes kekuatan otot tungkai dengan hasil observasi ketepatan tendangan *geri mawashi jodan* serta dokumentasi berupa rekaman video dan catatan pelatih. Validitas instrumen diuji melalui *expert judgment* oleh pelatih karate bersertifikat untuk memastikan kesesuaian alat ukur dengan karakteristik teknik karate. Selain itu, reliabilitas data dilakukan melalui pengukuran berulang agar hasil yang diperoleh konsisten dan dapat dipercaya.

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data agar proses penelitian menjadi lebih mudah dan hasilnya lebih baik (Arikunto). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kekuatan otot tungkai menggunakan *leg dynamometer* atau tes *squat jump* untuk mengukur daya ledak otot tungkai. Selain itu, digunakan tes ketepatan *geri mawashi jodan* dengan cara menendang sasaran pada ketinggian jodan sesuai target yang telah ditentukan.

Penilaian ketepatan tendangan dilakukan berdasarkan jumlah tendangan yang mengenai sasaran dengan benar sesuai teknik yang ditetapkan. Seluruh instrumen penelitian telah divalidasi oleh pelatih karate bersertifikat dan diuji coba pada sampel yang memiliki karakteristik serupa dengan subjek penelitian agar instrumen layak digunakan dalam penelitian. Dengan demikian, data yang diperoleh diharapkan akurat, objektif, dan sesuai dengan tujuan penelitian.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah t-test sampel sejenis Ali Maksun (2012: 177) dengan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

N

Keterangan:

N : jumlah sampel

D : perbedaan setiap pasangan score tes awal dan akhir

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dojo Perikanan Kota Kupang merupakan tempat pembinaan atlet karate yang berdiri sejak tahun 2003 dan berlokasi di Kelurahan Nunbaun Sabu, Kecamatan Alak, Kota Kupang, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Secara geografis, wilayah dojo berbatasan dengan Kelurahan Nunbaun Delha di sebelah timur, Kelurahan Namosain di sebelah barat, laut di sebelah utara, dan Kelurahan Manutapen di sebelah selatan. Lokasi ini menjadi pusat kegiatan latihan karate yang aktif dan teratur bagi para atlet, khususnya atlet putra.

Dojo Perikanan Kota Kupang memiliki sarana dan prasarana latihan yang memadai untuk mendukung proses pembinaan atlet. Area latihan yang sesuai standar serta perlengkapan latihan karate yang lengkap membantu atlet dalam meningkatkan kemampuan fisik maupun keterampilan teknik. Selain itu, proses latihan dibimbing oleh pelatih yang berpengalaman dan kompeten sehingga kegiatan pembinaan dapat berjalan secara efektif dan terarah.

Dengan kondisi lingkungan latihan yang terstruktur, terjadwal, dan kondusif, Dojo Perikanan Kota Kupang dinilai layak dan representatif sebagai lokasi penelitian. Keadaan tersebut mendukung pelaksanaan penelitian yang berkaitan dengan kemampuan fisik dan keterampilan teknik atlet karate, sehingga data yang diperoleh dapat menggambarkan kondisi sebenarnya sesuai dengan tujuan penelitian.

Pengumpulan data merupakan proses sistematis yang dilakukan peneliti untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan variabel penelitian sesuai tujuan yang telah ditetapkan. Data yang diperoleh digunakan sebagai dasar analisis dan pengujian hipotesis sehingga dapat menjawab permasalahan penelitian secara ilmiah. Dalam penelitian ini, pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel dengan prosedur yang terencana dan objektif.

Tahap persiapan dilakukan dengan menyusun rancangan penelitian, menetapkan tujuan, variabel, dan metode penelitian, serta mempersiapkan instrumen penelitian yang akan digunakan. Peneliti juga mengurus surat izin penelitian dari Dekan FKIP UPG 1945 NTT, Kepala BAAK-PSI Univ. PG 1945 NTT, hingga kepada pelatih di Dojo Perikanan Kota Kupang. Selain itu, peneliti menyusun program latihan dan menyiapkan alat bantu penelitian untuk mendukung proses pengumpulan data.

Tahap pelaksanaan dimulai dengan pengambilan data tes awal. Kegiatan diawali dengan doa bersama dan pemanasan, kemudian peneliti memberikan penjelasan serta contoh pelaksanaan Geri Mawashi Jodan. Selanjutnya, testee dibariskan sesuai nomor urut untuk melakukan tes sebanyak tiga kali kesempatan, sementara peneliti mencatat poin yang diperoleh sebagai data tes awal. Setelah kegiatan selesai, dilakukan pendinginan dan doa penutup.

Tahap perlakuan dilakukan melalui latihan cone drills untuk meningkatkan kelincahan tendangan Geri Mawashi Jodan. Setelah perlakuan selesai, dilakukan tes akhir dengan prosedur yang sama seperti tes awal, yaitu diawali dengan doa dan pemanasan, kemudian testee melakukan tendangan sebanyak tiga kali kesempatan. Poin yang diperoleh dicatat sebagai data tes akhir untuk mengetahui hasil setelah diberikan perlakuan.

Tabel 1. Table Tes Awal

NO	NAMA	Kesempatan			Total Skor
		I	II	III	
1	Marfin N.Tunliu	20	18	20	58
2.	Meksen Hueteas	18	15	16	49
3.	Rifki A.Tussi	15	15	13	43
4.	Rinto Bessie	22	19	19	62
5.	Nikodemus Polly	20	22	21	61
6.	Roki Abi	25	21	19	65
7.	Delisto Olla	18	15	20	53
8.	Marjen Boimau	14	14	12	40
9.	Irnes Issa	20	18	21	59
10.	Trisanto Ton	20	18	18	56

Tabel 2. Table Tes Akhir

No.	NAMA	Kesempatan			Total Skor
		I	II	III	
1	Marfin N.Tunliu	26	27	25	78
2	Meksen Hueteas	19	18	22	59
3	Rifki A.Tussi	15	17	18	50
4	Rinto Bessie	32	33	30	95
5	Nikodemus Polly	30	32	30	92
6	Roki Abi	34	30	31	95
7	Delisto Olla	20	21	19	60
8	Marjen Boimau	18	18	20	56
9	Irnes Issa	20	22	19	61
10	Trisanto Ton	26	21	24	71

Pengolahan Data

$$\tau = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}{N-1}}}$$

Keterangan :

N : 10 jumlah sampel

D : perbedaan setiap pasangan score tes awal dan akhir

Tabel 3. Pengolahan Data

No.	TES AWAL	TES AKHIR	D	D ²
1	78	58	20	400
2	59	42	17	289
3	50	43	7	49
4	95	62	33	1.089
5	92	61	31	961
6	95	65	30	900
7	60	53	7	49
8	56	40	16	256
9	61	59	2	4
10	71	56	15	225
Σ	717	539	178	4222

M	71,7	53,9	17,8	4,222
---	------	------	------	-------

$$\begin{aligned} \text{Rumus T-test} &= \frac{\sum D}{\sqrt{N \cdot \sum D^2 - (\sum D)^2}} \quad N-1 \\ &= \frac{178}{\sqrt{10 \cdot 4222 - (178)^2}} \quad 10 - 1 \\ &= \frac{178}{\sqrt{4222 - 31.684}} \quad 10-1 \\ t &= \frac{10536}{9} = 1170.67 \\ t &= \frac{1170.67}{\sqrt{3421}} \\ t &= \frac{178}{33.21} \quad t = 5,20 \end{aligned}$$

Hasil t_{hitung} selanjutnya dibandingkan dengan $df.N-1(10)$ dalam tabel taraf signifikansi 5,20 (30%) maka didapat $t_{\text{hitung}} = 5,20 > 2,262$ sehingga dapat disimpulkan bahwa Hipotesis Alternatif (H_a) diterima dan Hipotesis Nol (H_0) ditolak yang artinya latihan cone drills memiliki pengaruh yang signifikan dan dapat meningkatkan kelincahan dan kecepatan geri mawashi jodan pada atlet karate putra di dojo perikanan kota kupang. Peningkatannya dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Rumus : } P = \frac{MD}{MP} \times 100\%$$

$$P = \frac{18}{60} \times 100\%$$

$$P = 0,23 \times 100\%$$

$$P = 30 \%$$

Latihan cone drills untuk meningkatkan kelincahan dan kecepatan geri mawashi jodan pada atlet karate putra di dojo perikanan kota kupang yang dilakukan selama 3 bulan terdapat peningkatan secara signifikan yaitu sebesar 30 %.

Pembahasan

Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa nilai t_{hitung} sebesar 5,20 lebih besar dibandingkan t_{tabel} 2,262 pada taraf signifikansi 5% dengan derajat kebebasan ($df = N-1 = 10$). Berdasarkan hasil tersebut, Hipotesis Alternatif (H_a) diterima dan Hipotesis Nol (H_0) ditolak, yang berarti bahwa latihan cone drills memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan dan kecepatan geri mawashi jodan pada atlet karate putra di Dojo Perikanan Kota Kupang. Secara statistik, perbedaan hasil sebelum dan sesudah perlakuan menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan efektif dalam meningkatkan kemampuan biomotorik atlet, terutama dalam aspek akselerasi, deselerasi, dan perubahan arah gerak yang merupakan komponen utama kelincahan dalam olahraga bela diri (Sheppard & Young, 2015; Haff & Triplett, 2016).

Besarnya peningkatan kemampuan dapat dihitung menggunakan rumus persentase peningkatan, yaitu $P = (MD/MP) \times 100\%$. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh $P = (18/60) \times 100\% = 30\%$, yang menunjukkan adanya peningkatan sebesar 30% setelah penerapan latihan cone drills selama 3 bulan. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa latihan kelincahan yang dilakukan secara terstruktur mampu meningkatkan kemampuan neuromuskular atlet dalam merespons stimulus gerak dengan cepat dan tepat. Latihan berbasis agility seperti cone drills melatih sistem saraf untuk mempercepat pengambilan keputusan motorik, meningkatkan koordinasi antarsegmen tubuh, serta memperbaiki efisiensi gerakan dalam situasi dinamis (Young et al., 2015; Sekulic et al., 2017).

Data penelitian ini dianalisis secara kuantitatif deskriptif menggunakan instrumen lembar observasi yang memuat indikator ketepatan, kecepatan, dan koordinasi gerak tendangan. Penggunaan observasi terstruktur memungkinkan peneliti memperoleh data yang lebih objektif karena setiap indikator dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya. Dalam penelitian olahraga, metode observasi seperti ini banyak digunakan untuk menilai perubahan keterampilan motorik karena mampu menangkap aspek teknis yang tidak selalu dapat diukur secara numerik langsung (Thomas, Nelson, & Silverman, 2015). Dengan demikian, hasil pengamatan memberikan gambaran yang jelas mengenai peningkatan performa atlet selama proses latihan berlangsung.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa keberhasilan peningkatan performa dipengaruhi oleh penerapan prinsip-prinsip latihan seperti overload, spesifisitas, dan progresivitas. Latihan yang dilakukan secara konsisten tiga kali seminggu selama tiga bulan memberikan stimulus adaptasi fisiologis yang cukup bagi tubuh untuk meningkatkan kemampuan kerja sistem neuromuskular. Adaptasi tersebut mencakup peningkatan kecepatan rekrutmen serabut otot, koordinasi intra dan intermuscular, serta efisiensi pola gerak yang sangat penting dalam teknik tendangan karate (Bompa & Buzzichelli, 2019; Haff & Triplett, 2016). Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa latihan cone drills memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kelincahan, kecepatan, serta ketepatan geri mawashi jodan pada atlet karate putra di dojo tersebut.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengolahan dan analisis data yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa. Latihan cone drills dapat meningkatkan ketepatan geri mawashi jodan pada atlet karate di dojo perikanan kota kupang. Dengan kata lain dapat dikatakan bahwa model latihan cone drills untuk peningkatan ketepatan tendangan geri mawashi jodan sangat efektif dan dapat memberikan positif pada atlet.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka saran yang dapat peneliti sampaikan adalah sebagai berikut: Bagi peneliti, untuk menjadi pengalaman dalam mempersiapkan diri terjun langsung ke lapangan terutama dalam penggunaan model latihan cone drills, Bagi Dojo/tempat latihan, agar selalu memberikan motivasi dan dukungan kepada pelatih dan atlet agar selalu berinovasi dalam setiap program pembelajaran terkhususnya karate, Bagi atlet, untuk menjadi pengalaman pembelajaran yang baru dalam metode latihan yang efektif dan teratur serta menjadi bahan referensi untuk proses latihan yang berkelanjutan, Bagi peneliti lain, untuk menjadi referensi pada penelitian yang melibatkan latihan cone drills dan ketepatan tendangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training*. Champaign: Human Kinetics.
- Chaabene, H., et al. (2019). Effects of strength training on karate performance. *Journal of Sports Science*.
- Chaabene, H., et al. (2020). Neuromuscular control and movement accuracy in martial arts. *Sports Biomechanics Journal*.
- Haff, G. G., & Triplett, N. T. (2016). *Essentials of Strength Training and Conditioning*. Champaign: Human Kinetics.

- Kim, Y., et al. (2019). Postural balance and kicking accuracy in martial arts. *International Journal of Sports Science*.
- Loturco, I., et al. (2020). Strength and power development in combat sports athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*.
- Pratama, A., & Hidayat, T. (2021). Hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kecepatan tendangan. *Jurnal Keolahragaan*.
- Ramirez-Campillo, R., et al. (2018). Effects of plyometric training on lower limb performance. *Sports Medicine*.
- Sekulic, D., et al. (2017). Agility training in sports performance. *Sports Medicine Journal*.
- Sheppard, J. M., & Young, W. B. (2015). Agility literature review: classifications and training. *Journal of Sports Sciences*.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (2015). *Research Methods in Physical Activity*. Champaign: Human Kinetics.
- Widodo, A., et al. (2022). Pengaruh latihan terhadap performa tendangan atlet bela diri. *Jurnal Olahraga*.
- Young, W., et al. (2015). Agility and change-of-direction speed training. *Strength and Conditioning Journal*.