



Analisis Perbedaan Keterampilan Teknik Gyaku-Tsuki antara Atlet yang Menggunakan Latihan Target Tetap dan Target Bergerak pada Dojo Karate Jonggat Prestasi

Yunik Dina Utari¹, Muhammad Salabi², Edi Kurniawan^{3*},

¹²³Prodi Pendidikan Jasmani, FIKKM, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl. Pemuda No. 59
A, Mataram, Indonesia 83125

Email Korespondensi: edikurniawan@undikma.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan keterampilan teknik Gyaku-Tsuki antara atlet yang menggunakan latihan target tetap dan target bergerak pada Dojo Karate Jonggat Prestasi. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain komparatif non-eksperimental. Sampel berjumlah 60 atlet yang terdiri atas 30 atlet kelompok target tetap dan 30 atlet kelompok target bergerak, yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Keterampilan teknik Gyaku-Tsuki diukur menggunakan instrumen yang mengacu pada Srianto et al. (2023), meliputi aspek sikap awal, pelaksanaan, dan gerak lanjutan. Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan Independent Samples t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok target tetap memperoleh skor rata-rata 2,76 dengan standar deviasi 0,607, sedangkan kelompok target bergerak memperoleh rata-rata 3,03 dengan standar deviasi 0,663. Hasil uji Independent Samples t-test menunjukkan nilai $t(58) = -1,639$ dengan nilai signifikansi 0,107 ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan teknik Gyaku-Tsuki antara kedua kelompok. Temuan ini menunjukkan bahwa keterampilan teknik Gyaku-Tsuki tidak semata-mata ditentukan oleh jenis target latihan, tetapi juga berkaitan dengan koordinasi kinetik chain, kontrol neuromuskular, timing, kemampuan perseptual-motorik, dan pengalaman latihan atlet. Dengan demikian, target tetap dan target bergerak dapat digunakan secara saling melengkapi dalam pengembangan keterampilan teknik karate.

Kata kunci: Karate; Gyaku-Tsuki, Target tetap, Target bergerak, Keterampilan Teknik, Latihan

Analysis of Differences in Gyaku-Tsuki Technical Skills between Athletes Using Stationary and Moving Target Training at Jonggat Karate Dojo Prestasi

Abstract

This study aimed to analyze differences in Gyaku-Tsuki technical skills between athletes using stationary-target and moving-target training at Jonggat Karate Dojo Prestasi. A quantitative approach with a non-experimental comparative design was employed. The sample consisted of 60 athletes, comprising 30 athletes in the stationary-target group and 30 athletes in the moving-target group, selected using purposive sampling. Gyaku-Tsuki technical skills were assessed using an instrument adapted from Srianto et al. (2023), covering initial stance, execution, and follow-through. Data were analyzed using descriptive statistics and an independent-samples t-test. The results showed that the stationary-target group obtained a mean score of 2.76 (SD = 0.607), while the moving-target group obtained a mean score of 3.03 (SD = 0.663). The independent-samples t-test yielded $t(58) = -1.639$, $p = 0.107$, indicating no statistically significant difference in Gyaku-Tsuki technical skills between the two groups. These findings suggest that Gyaku-Tsuki technical performance is not determined solely by target type, but is also associated with kinetic-chain coordination, neuromuscular control, timing, perceptual-motor abilities, and training experience. Therefore, stationary and moving targets may be considered complementary training modalities for developing Gyaku-Tsuki technical skills in karate athletes.

Keywords: Karate; Gyaku-Tsuki; Stationary Target; Moving Target; Technical Skills; Training.

How to Cite: Utari, Y. D. ., Salabi, M., & Kurniawan, E. (2026). Analisis Perbedaan Keterampilan Teknik Gyaku-Tsuki antara Atlet yang Menggunakan Latihan Target Tetap dan Target Bergerak pada Dojo Karate Jonggat Prestasi. *Empiricism Journal*, 7(3), 3164-3171. <https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6527>



<https://doi.org/10.36312/ej.v7i3.6527>

Copyright© 2026, Utari et al.

This is an open-access article under the CC-BY-SA License.



PENDAHULUAN

Karate merupakan salah satu cabang olahraga bela diri yang menuntut penguasaan teknik, kondisi fisik, koordinasi gerak, serta kemampuan pengambilan keputusan secara

cepat dalam situasi pertandingan. Pada nomor kumite, keberhasilan atlet dalam memperoleh poin sangat ditentukan oleh kemampuan melakukan serangan yang cepat, tepat, dan akurat terhadap sasaran. Salah satu teknik pukulan yang paling sering digunakan dalam pertandingan adalah Gyaku-Tsuki (reverse punch), yaitu pukulan menggunakan tangan belakang yang dilakukan melalui koordinasi gerakan tungkai, rotasi panggul, batang tubuh, bahu, hingga lengan secara berkesinambungan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa Gyaku-Tsuki merupakan teknik dominan dalam pertandingan karate modern karena memiliki kecepatan tinggi, efektivitas serangan, serta peluang besar menghasilkan poin (Bandow & Witte, 2021; Goethel et al., 2023; Seyedi et al., 2024).

Perkembangan penelitian biomekanika menunjukkan bahwa keberhasilan pukulan Gyaku-Tsuki tidak hanya ditentukan oleh kekuatan otot lengan, tetapi juga dipengaruhi oleh koordinasi kinetic chain, kecepatan reaksi, waktu gerak, kontrol neuromuskular, dan ketepatan sasaran. Atlet karate tingkat elite memiliki waktu inisiasi gerakan yang lebih singkat, kecepatan pergelangan tangan yang lebih tinggi, serta koordinasi kontraksi otot agonis dan antagonis yang lebih efisien dibandingkan atlet tingkat sub-elite (Goethel et al., 2023; Marković et al., 2021). Selain itu, rotasi panggul dan batang tubuh memberikan kontribusi besar terhadap transfer momentum sehingga meningkatkan kecepatan sekaligus akurasi pukulan (Csákvári et al., 2025; Ferreir & Brito, 2010). Oleh karena itu, peningkatan ketepatan pukulan menjadi salah satu aspek penting dalam proses pembinaan atlet karate. Dalam praktik kepelatihan, berbagai metode latihan digunakan untuk meningkatkan ketepatan pukulan Gyaku-Tsuki, salah satunya melalui penggunaan target tetap (stationary target) dan target bergerak (moving target). Target tetap memberikan kesempatan kepada atlet untuk memusatkan perhatian pada teknik dasar, posisi tubuh, serta konsistensi arah pukulan. Sebaliknya, target bergerak menuntut atlet untuk melakukan penyesuaian terhadap perubahan posisi sasaran sehingga melibatkan kemampuan persepsi visual, antisipasi, koordinasi mata-tangan, serta pengambilan keputusan secara cepat. Perbedaan karakteristik kedua jenis latihan tersebut diduga menghasilkan kemampuan ketepatan pukulan yang berbeda pada atlet.

Meskipun demikian, sebagian besar penelitian terdahulu lebih banyak membahas aspek biomekanika Gyaku-Tsuki, seperti kecepatan pukulan, percepatan, koordinasi gerak, aktivitas otot, serta gaya benturan menggunakan berbagai perangkat pengukuran modern, seperti inertial measurement unit (IMU), motion capture, sensor gaya, dan elektromiografi (Goethel et al., 2023; Marković et al., 2021; Saponara, 2017). Penelitian yang secara langsung membandingkan kemampuan ketepatan pukulan atlet berdasarkan kebiasaan penggunaan latihan target tetap dan target bergerak masih sangat terbatas. Akibatnya, pelatih belum memiliki dasar ilmiah yang memadai dalam menentukan jenis latihan target yang lebih sesuai untuk meningkatkan ketepatan pukulan.

Sejumlah penelitian memberikan gambaran bahwa penggunaan target bergerak memiliki potensi meningkatkan kemampuan koordinasi perseptual-motorik. (Marković et al., 2021) melaporkan bahwa atlet karate tingkat elite memiliki waktu reaksi dan waktu gerak yang lebih singkat sehingga mampu menyesuaikan waktu serangan secara lebih efektif. Penelitian (Goethel et al., 2023) juga menunjukkan bahwa koordinasi neuromuskular yang baik menghasilkan kontrol deselerasi yang lebih stabil sehingga mendukung akurasi pukulan. Selain itu, penggunaan target yang dinamis memungkinkan atlet berlatih menyesuaikan arah pukulan terhadap perubahan posisi sasaran sebagaimana yang terjadi dalam pertandingan sesungguhnya (Saponara, 2017; Venkatraman et al., 2019).

Di sisi lain, latihan menggunakan target tetap tetap memiliki peran penting dalam meningkatkan konsistensi teknik dasar. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa latihan pada target tetap memberikan kondisi yang lebih stabil untuk mengembangkan pola gerak, rotasi panggul, transfer gaya, serta kontrol posisi tubuh selama melakukan Gyaku-Tsuki (Bandow & Witte, 2021; Csákvári et al., 2025). Penggunaan target tetap juga memungkinkan evaluasi teknik yang lebih objektif karena variasi gerakan sasaran dapat diminimalkan. Dengan demikian, baik target tetap maupun target bergerak memiliki karakteristik latihan yang berbeda dan berpotensi memberikan hasil yang berbeda terhadap ketepatan pukulan atlet. Sebagian besar penelitian masih berfokus pada pengukuran biomekanika, kecepatan pukulan, aktivitas otot, gaya benturan, maupun analisis gerak menggunakan pendekatan laboratorium. Penelitian yang membandingkan ketepatan pukulan Gyaku-Tsuki berdasarkan

kebiasaan atlet menggunakan latihan target tetap dan latihan target bergerak dalam lingkungan latihan nyata masih sangat sedikit ditemukan. Selain itu, penelitian terdahulu lebih banyak menggunakan desain eksperimen, sedangkan penelitian komparatif yang membandingkan kelompok atlet berdasarkan karakteristik latihan yang telah mereka jalani belum banyak dilaporkan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya research gap yang perlu dikaji lebih lanjut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan ketepatan pukulan Gyaku-Tsuki antara atlet yang menggunakan latihan target tetap dan atlet yang menggunakan latihan target bergerak pada Dojo Karate Jonggat Prestasi. Kebaruan penelitian ini terletak pada pendekatan komparatif yang membandingkan dua kelompok atlet berdasarkan kebiasaan metode latihan yang telah diterapkan dalam proses pembinaan, tanpa memberikan perlakuan eksperimental. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai hubungan jenis latihan target dengan ketepatan pukulan Gyaku-Tsuki sehingga dapat menjadi dasar pertimbangan bagi pelatih dalam menyusun program latihan yang lebih efektif serta memperkaya kajian ilmiah mengenai pembinaan prestasi olahraga karate.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode komparatif non-eksperimental untuk menganalisis perbedaan keterampilan teknik Gyaku-Tsuki antara atlet yang menggunakan latihan target tetap dan target bergerak pada Dojo Karate Jonggat Prestasi, Kecamatan Jonggat, Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian tidak memberikan perlakuan kepada subjek, tetapi membandingkan atlet berdasarkan karakteristik latihan yang telah mereka jalani. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria atlet aktif, rutin mengikuti latihan, memiliki kemampuan teknik Gyaku-Tsuki, dan termasuk dalam kelompok atlet yang terbiasa menggunakan target tetap atau target bergerak.

Instrumen penelitian menggunakan tes keterampilan teknik Gyaku-Tsuki yang mengacu pada instrumen yang dikembangkan oleh (Srianto et al., 2023). Instrumen tersebut bertujuan mengukur keterampilan serangan tangan Gyaku-Tsuki melalui tiga tahapan gerakan, yaitu sikap awal, pelaksanaan, dan gerak lanjutan. Setiap atlet melakukan teknik Gyaku-Tsuki sebanyak dua kali mengikuti aba-aba yang diberikan. Penilaian dilakukan berdasarkan indikator teknik yang meliputi posisi pandangan, sikap tubuh, kamae-te, posisi kaki, penurunan pusat massa, rotasi pinggang dan bahu, pukulan lurus disertai rotasi pergelangan tangan, posisi kaki dan tangan, serta gerak kembali ke posisi awal (Srianto et al., 2023).

Penskoran dilakukan menggunakan skala 1–4 berdasarkan jumlah indikator teknik yang dilakukan dengan benar. Skor 4 diberikan apabila seluruh indikator terpenuhi, skor 3 apabila tiga indikator terpenuhi, skor 2 apabila dua indikator terpenuhi, dan skor 1 apabila satu indikator terpenuhi. Hasil penilaian kemudian digunakan untuk menentukan tingkat keterampilan teknik Gyaku-Tsuki atlet. Instrumen (Srianto et al., 2023) dikembangkan melalui kajian dan validasi ahli sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengukuran keterampilan teknik Gyaku-Tsuki.

Data dianalisis menggunakan IBM SPSS Statistics. Analisis deskriptif digunakan untuk memperoleh nilai minimum, maksimum, mean, dan standar deviasi. Uji normalitas dilakukan menggunakan Shapiro-Wilk, sedangkan homogenitas varians diuji menggunakan Levene's Test. Apabila data berdistribusi normal dan homogen, perbedaan keterampilan teknik Gyaku-Tsuki antara kelompok target tetap dan target bergerak dianalisis menggunakan Independent Samples t-test. Apabila data tidak memenuhi asumsi normalitas, digunakan uji Mann-Whitney U. Tingkat signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0,05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis deskriptif dilakukan untuk memberikan gambaran mengenai keterampilan teknik Gyaku-Tsuki pada atlet yang menggunakan latihan target tetap dan target bergerak di Dojo Karate Jonggat Prestasi. Analisis meliputi jumlah subjek (N), nilai minimum, maksimum, rata-rata (mean), dan standar deviasi (standard deviation) pada masing-masing kelompok Tabel 1.

Tabel 1. Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Target Tetap	30	2	4	2.76	.607
Target Bergerak	30	2	4	3.03	.663
Valid N (listwise)	30				

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, kelompok atlet yang menggunakan latihan target tetap berjumlah 30 orang dengan skor keterampilan Gyaku-Tsuki berkisar antara 2 sampai 4. Kelompok tersebut memiliki nilai rata-rata sebesar 2,76 dengan standar deviasi 0,607. Sementara itu, kelompok atlet yang menggunakan latihan target bergerak juga berjumlah 30 orang dengan skor berkisar antara 2 sampai 4, dengan nilai rata-rata sebesar 3,03 dan standar deviasi 0,663. Kelompok target bergerak menunjukkan rata-rata keterampilan teknik Gyaku-Tsuki yang lebih tinggi dibandingkan kelompok target tetap. Selisih rata-rata kedua kelompok sebesar 0,27 poin, dengan rata-rata 3,03 pada kelompok target bergerak dan 2,76 pada kelompok target tetap. Meskipun demikian, perbedaan tersebut masih bersifat deskriptif dan belum dapat digunakan untuk menyatakan adanya perbedaan yang signifikan secara statistik. Oleh karena itu, analisis selanjutnya dilakukan melalui uji prasyarat dan uji perbedaan untuk mengetahui signifikansi perbedaan antara kedua kelompok.

Tabel 2. Tests of Normality

		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk Statistic		
	Group	Statistic	df	Sig.	c	df	Sig.
Hasil	Target Bergerak	.163	30	.041	.905	30	.051
	Target tidak bergerak	.187	30	.009	.903	30	.061
	Lilliefors Significance Correction						

Hasil uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk menunjukkan bahwa skor keterampilan teknik Gyaku-Tsuki pada kelompok target bergerak memiliki nilai signifikansi sebesar 0,051, sedangkan kelompok target tidak bergerak sebesar 0,061. Kedua nilai signifikansi tersebut lebih besar dari 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa data pada kedua kelompok berdistribusi normal. Dengan demikian, analisis perbedaan selanjutnya dilakukan menggunakan uji parametrik Independent Samples t-test.

Tabel 3. Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				95% Confidence Interval of the Difference	
		F	Sig.	t	df	Significance One-Sided p	Two-Sided p	Mean Difference	Std. Error Difference
Equal variances assumed	Equal	.085	.771	-1.639	58	.053	.107	-.26889	.16406
	Equal			-1.639	57.550	.053	.107	-.26889	.16406
Equal variances not assumed	Equal			-1.639	57.550	.053	.107	-.26889	.16406
	Equal			-1.639	57.550	.053	.107	-.26889	.16406

Hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa varians skor keterampilan teknik Gyaku-Tsuki pada kelompok target tetap dan target bergerak adalah homogen, dengan nilai Levene's Test sebesar 0,085 dan signifikansi 0,771 ($>0,05$). Selanjutnya, hasil *Independent Samples t-test* menunjukkan nilai $t = -1,639$, $df = 58$, dan nilai signifikansi dua arah sebesar 0,107 ($>0,05$). Dengan demikian, tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan teknik Gyaku-Tsuki antara atlet yang menggunakan latihan target tetap dan atlet yang menggunakan latihan target bergerak pada Dojo Karate Jonggat Prestasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa atlet yang menggunakan latihan target bergerak memiliki rata-rata skor keterampilan teknik Gyaku-Tsuki sebesar $3,03 \pm 0,663$, sedangkan atlet yang menggunakan target tetap memiliki rata-rata $2,76 \pm 0,607$. Secara deskriptif, kelompok target bergerak menunjukkan skor yang lebih tinggi dengan selisih rata-rata sebesar 0,27 poin. Namun, hasil Independent Samples t-test menunjukkan bahwa perbedaan tersebut tidak signifikan secara statistik, $t(58) = -1,639$, $p = 0,107$. Temuan ini menunjukkan bahwa dalam kondisi penelitian non-eksperimental, belum terdapat bukti yang cukup bahwa atlet yang terbiasa menggunakan target bergerak memiliki keterampilan teknik Gyaku-Tsuki yang berbeda secara signifikan dari atlet yang terbiasa menggunakan target tetap (Campo et al., 2020; Srinto et al., 2023).

Tidak ditemukannya perbedaan yang signifikan dapat dipahami karena keterampilan Gyaku-Tsuki merupakan gerakan kompleks yang tidak hanya ditentukan oleh jenis target, tetapi juga oleh koordinasi kinetik chain yang melibatkan tungkai, panggul, batang tubuh, bahu, dan lengan. Rotasi panggul dan batang tubuh berkontribusi terhadap pembentukan momentum yang selanjutnya ditransfer menuju tangan pada saat pukulan dilakukan (Bandow & Witte, 2021; Csákvári et al., 2025; Goethel et al., 2023). Dengan demikian, kualitas pelaksanaan teknik kemungkinan lebih banyak ditentukan oleh efisiensi koordinasi antarsistem dan kemampuan mentransfer momentum daripada semata-mata karakteristik target yang digunakan selama latihan.

Faktor neuromuskular juga menjadi penjelasan penting terhadap hasil penelitian. Electromechanical delay, waktu aktivasi otot, serta koordinasi otot agonis dan antagonis berperan dalam kecepatan inisiasi dan pengendalian gerakan. Atlet karate yang terlatih menunjukkan karakteristik neuromuskular yang lebih efisien dibandingkan individu yang tidak terlatih, sedangkan atlet dengan tingkat performa lebih tinggi menunjukkan perbedaan pada akselerasi pergelangan tangan, braking time, dan pola co-contraction selama Gyaku-Tsuki (Ferreir & Brito, 2010; Goethel et al., 2023; Mocioaca & Dragomir, 2023; Szczesna et al., 2021). Temuan tersebut mengindikasikan bahwa kualitas teknik merupakan hasil dari kemampuan neuromuskular yang terbentuk melalui pengalaman latihan secara keseluruhan. Oleh karena itu, perbedaan jenis target belum tentu cukup kuat untuk menghasilkan perbedaan keterampilan apabila kedua kelompok telah memiliki penguasaan teknik dan pengalaman latihan yang relatif memadai. Meskipun demikian, rata-rata kelompok target bergerak yang lebih tinggi secara deskriptif dapat dijelaskan dari tuntutan perseptual-motorik yang lebih besar. Target bergerak mengharuskan atlet menyesuaikan arah gerakan, posisi tubuh, dan waktu pukulan berdasarkan perubahan sasaran. Kemampuan tersebut berkaitan dengan integrasi informasi visual, koordinasi mata-tangan, antisipasi, serta perencanaan lintasan gerak. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa performa karate melibatkan pemrosesan visual dan koordinasi perseptual-motorik yang berkaitan dengan pelaksanaan serangan, sedangkan koordinasi mata-tangan juga berhubungan dengan keterampilan Gyaku-Tsuki (Doder et al., 2023; Sayyid et al., 2019). Dengan demikian, tuntutan latihan target bergerak secara teoritis dapat memberikan stimulus adaptasi yang lebih kompleks, yang mungkin menjelaskan kecenderungan skor rata-rata yang lebih tinggi pada kelompok tersebut. Kemampuan timing dan struktur temporal gerakan merupakan komponen penting dalam pelaksanaan Gyaku-Tsuki. Analisis berbasis sensor menunjukkan adanya urutan gerakan berupa inisiasi akselerasi tangan, pencapaian kecepatan maksimum, dan deselerasi, sedangkan atlet dengan tingkat performa lebih tinggi cenderung memiliki waktu gerak yang lebih singkat dan akselerasi yang lebih cepat (Goethel et al., 2023; Marković et al., 2021). Pada target bergerak, kemampuan tersebut menjadi semakin relevan karena atlet harus menyesuaikan waktu pukulan dengan perubahan posisi sasaran. Namun, timing dan efisiensi gerak merupakan kemampuan motorik yang bersifat umum, sehingga keunggulannya tidak selalu muncul secara eksklusif pada atlet yang menggunakan target bergerak. Hal ini membantu menjelaskan mengapa keunggulan deskriptif kelompok target bergerak dalam penelitian ini belum menghasilkan perbedaan yang signifikan.

Hasil penelitian juga perlu dipahami berdasarkan instrumen yang digunakan. Penelitian ini mengukur keterampilan teknik Gyaku-Tsuki berdasarkan indikator sikap awal, pelaksanaan, dan gerak lanjutan yang mengacu pada instrumen (Srinto et al., 2023). Dengan demikian, skor mencerminkan kualitas pelaksanaan teknik secara menyeluruh, bukan hanya kemampuan mengenai titik sasaran atau kecepatan pukulan. Sementara itu,

sejumlah penelitian terdahulu menggunakan pendekatan biomekanika dengan mengukur peak hand velocity, motor time, braking time, aktivitas otot, atau gaya benturan (Ferreir & Brito, 2010; Goethel et al., 2023; Marković et al., 2021; Saponara, 2017; Zagorsky et al., 2017). Perbedaan konstruk pengukuran ini dapat menyebabkan hasil penelitian tidak sepenuhnya identik dengan penelitian yang menggunakan indikator performa yang lebih spesifik. Temuan penelitian ini juga perlu dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan peningkatan performa Gyaku-Tsuki melalui latihan target bergerak (Vidranski et al., 2019). Perbedaan tersebut kemungkinan berkaitan dengan desain penelitian. Penelitian eksperimen mengevaluasi perubahan kemampuan setelah atlet menerima perlakuan latihan tertentu, sedangkan penelitian ini menggunakan desain komparatif non-eksperimental dengan membandingkan atlet berdasarkan karakteristik latihan yang telah mereka jalani tanpa manipulasi dari peneliti. Oleh karena itu, hasil penelitian ini tidak menunjukkan bahwa target bergerak tidak efektif, tetapi menunjukkan bahwa belum terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan teknik Gyaku-Tsuki antara kedua kelompok pada kondisi yang diteliti.

Dari perspektif kepelatihan, hasil penelitian menunjukkan bahwa target tetap dan target bergerak memiliki fungsi yang berbeda dan dapat dipandang sebagai bagian yang saling melengkapi. Target tetap menyediakan kondisi yang relatif stabil untuk memperkuat pola gerak, posisi tubuh, koordinasi panggul dan bahu, serta konsistensi teknik. Sebaliknya, target bergerak memberikan tuntutan adaptasi yang lebih tinggi terhadap perubahan sasaran, timing, dan koordinasi perseptual-motorik. Oleh karena itu, pemilihan target sebaiknya disesuaikan dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik atlet, bukan didasarkan pada asumsi bahwa salah satu jenis target secara universal lebih unggul.

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan bahwa jenis target latihan bukan satu-satunya faktor yang menentukan keterampilan teknik Gyaku-Tsuki. Kinerja pukulan merupakan hasil interaksi antara koordinasi kinetik chain, kontrol neuromuskular, timing, kemampuan perseptual-motorik, dan pengalaman motorik atlet. Meskipun kelompok target bergerak menunjukkan rata-rata skor yang lebih tinggi, nilai $p = 0,107$ menunjukkan bahwa perbedaan tersebut belum cukup kuat untuk dianggap signifikan secara statistik. Penelitian selanjutnya perlu mempertimbangkan pengukuran variabel yang lebih spesifik, seperti waktu reaksi, motor time, kecepatan tangan, koordinasi mata-tangan, dan karakteristik aktivasi otot, agar mekanisme yang mendasari performa Gyaku-Tsuki pada target tetap dan target bergerak dapat dijelaskan secara lebih mendalam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam keterampilan teknik Gyaku-Tsuki antara atlet yang menggunakan latihan target tetap dan target bergerak pada Dojo Karate Jonggat Prestasi. Temuan ini menunjukkan bahwa keterampilan Gyaku-Tsuki tidak semata-mata ditentukan oleh jenis target latihan, tetapi merupakan hasil dari interaksi berbagai komponen, seperti koordinasi kinetik chain, kontrol neuromuskular, timing, kemampuan perseptual-motorik, dan pengalaman latihan atlet. Oleh karena itu, penggunaan target tetap dan target bergerak dapat dipandang sebagai bentuk latihan yang saling melengkapi sesuai dengan tujuan pengembangan keterampilan teknik karate.

REKOMENDASI

Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimen atau kuasi-eksperimen dengan pengukuran pretest-posttest untuk mengetahui perubahan keterampilan Gyaku-Tsuki setelah pemberian latihan target tetap dan target bergerak secara terstruktur. Penelitian berikutnya juga perlu mempertimbangkan variabel lain yang dapat memengaruhi keterampilan pukulan, seperti lama pengalaman latihan, tingkat sabuk, usia, kondisi fisik, frekuensi latihan, pengalaman bertanding, serta kemampuan koordinasi mata-tangan dan waktu reaksi. Penggunaan instrumen yang dilengkapi pengukuran objektif, seperti kecepatan pukulan, waktu reaksi, akurasi sasaran, atau analisis biomekanika, juga disarankan agar karakteristik performa Gyaku-Tsuki dapat dijelaskan secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian berikutnya perlu menggunakan sampel yang lebih besar dan melibatkan beberapa dojo agar hasil penelitian memiliki daya generalisasi yang lebih

baik. Variasi kondisi target, kemampuan pelatih, intensitas latihan, dan perbedaan karakteristik atlet juga perlu dikendalikan karena dapat menjadi faktor yang memengaruhi hasil penelitian.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pengurus dan pelatih Dojo Karate Jonggat Prestasi yang telah memberikan izin, dukungan, serta membantu proses pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada seluruh atlet yang telah berpartisipasi dan mengikuti seluruh rangkaian pengumpulan data dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan, arahan, dan dukungan selama proses penelitian hingga penyusunan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bandow, N., & Witte, K. (2021). Gaze Behavior of Attacking Karate Athletes in-Situ. *Journal of Sports and Performance Vision*, 3(1), e1–e11. <https://doi.org/10.22374/jspv.v3i1.8>
- Campo, V. L. d., Miranda, J. M. P., & Martín, J. M. (2020). Training With Direct Versus Indirect Spatial Stimulus–Response Compatibility in Combat Sports. *Perceptual and Motor Skills*, 127(4), 722–741. <https://doi.org/10.1177/0031512520917806>
- Csákvári, L., Kopper, B., & Horváth, T. (2025). A Novel, Sport-Specific EMG-Based Method to Evaluate Movement Efficiency in Karate Punching. *Sports*, 13(7), 218. <https://doi.org/10.3390/sports13070218>
- Doder, D., Radišić, L., Mujanović, R., & Mojsilović, Z. (2023). Impact of Morphological Characteristics and Motor Skills When Performing Gyaku Tsuki. *Revista Brasileira De Medicina Do Esporte*, 29. https://doi.org/10.1590/1517-8692202329012021_0503
- Ferreir, M. A. R., & Brito, A. V. d. (2010). Electromechanical Delay in Ballistic Movement of Superior Limb: Comparison Between Karate Athletes and Nonathletes. *Perceptual and Motor Skills*, 111(3), 722–734. <https://doi.org/10.2466/05.25.pms.111.6.722-734>
- Goethel, M. F., Vilas-Boas, J. P., Machado, L., Ervilha, U. F., Moreira, P. V. S., Bendilatti, A. R., Hamill, J., Cardozo, A. C., & Gonçalves, M. (2023). Performance, Perceptual and Reaction Skills and Neuromuscular Control Indicators of High-Level Karate Athletes in the Execution of the Gyaku Tsuki Punch. *Biomechanics*, 3(3), 415–424. <https://doi.org/10.3390/biomechanics3030034>
- Marković, S., Kos, A., Vuković, V., Dopsaj, M., Koropanovski, N., & Umek, A. (2021). Use of IMU in Differential Analysis of the Reverse Punch Temporal Structure in Relation to the Achieved Maximal Hand Velocity. *Sensors*, 21(12), 4148. <https://doi.org/10.3390/s21124148>
- Mocioaca, D., & Dragomir, M. (2023). The Importance of the Speed Execution in the Technical Procedures Specific to the Style Ashihara Karate. *Bulletin of the Transilvania University of Braşov Series Ix Sciences of Human Kinetics*, 63–70. <https://doi.org/10.31926/but.shk.2023.16.65.2.8>
- Saponara, S. (2017). Wearable Biometric Performance Measurement System for Combat Sports. *Ieee Transactions on Instrumentation and Measurement*, 66(10), 2545–2555. <https://doi.org/10.1109/tim.2017.2677679>
- Sayyd, S. M., Asnaldi, A., & Putri, R. L. (2019). Eye-Hand Coordination of Skill Gyaku Tsuki Karateka Gokasi. *International Journal of Kinesiology and Physical Education*, 1(2), 27–35. <https://doi.org/10.34004/ijkpe.v1i1.12>
- Seyedi, R., Tabben, M., Augustovičová, D., Laird, P. W., Zhang, D., & Feng, R. X. (2024). Identifying the Technical and Tactical Characteristics of Olympic Medallists in Karate. *Journal of Human Sport and Exercise*, 19(3), 690. <https://doi.org/10.55860/02y70160>
- Srianto, W., Siswantoyo, S., Sudarko, R. A., Arga, M. W., & Susan, S. (2023). Technical skills assessment analysis: Gyaku-Zuki shots in karate. *Sportske Nauke i Zdravlje*, 13(2), 185–190. <https://doi.org/10.7251/SSH2302185S>
- Szczęsna, A., Błaszczyszyn, M., & Pawłyta, M. (2021). Optical Motion Capture Dataset of Selected Techniques in Beginner and Advanced Kyokushin Karate Athletes. *Scientific Data*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41597-021-00801-5>

- Venkatraman, J., Manwar, R., & Avanaki, K. (2019). Development of a Punch-O-Meter for Sport Karate Training. *Electronics*, 8(7), 782. <https://doi.org/10.3390/electronics8070782>
- Vidranski, T., Otković, P., & Tadijanov, D. Z. (2019). *Differences in Technical-Tactical Indicators of Karate Kumite Between the World Championship in Tokyo 2008 and Madrid 2018*. <https://doi.org/10.14198/jhse.2019.14.proc5.64>
- Zagorsky, D., Gikova, M., & Tishinov, O. (2017). *Relationship Between Joint Mastery at One Hand and the Anthropometric, Kinematic and Stabilographic Characteristics of Selected Sports Techniques in Shotokan-Karate*. 85–90. <https://doi.org/10.37393/icass2017/18>