



Peningkatan *Speed* Teknik *Gyaku Zuki* Melalui Latihan *Resistance Bands* Bagi Atlet Karate

Sebtiano luis maia¹, Carles Nyoman Wali² Yoniel Y. Selan³

Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, Nusa Tenggara Timur, Indonesia

Corresponding Author: Sebtiano luis maia cpenmaia23@gmail.com

Received: 20 Mei 2026; Revised: 30 Mei 2026; Accepted: Juni 2026

ABSTRAK

Latar Belakang: Kecepatan merupakan komponen fisik fundamental dalam karate, khususnya untuk teknik *Gyaku Zuki*, yang sangat krusial untuk mencetak poin dalam pertandingan *kumite*. Banyak atlet masih kesulitan mencapai daya ledak yang dibutuhkan untuk eksekusi kecepatan maksimal. Tujuan: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan *resistance band* terhadap kecepatan teknik *Gyaku Zuki* dan mengukur peningkatan spesifik performa pada atlet karate. Metode: Penelitian ini menggunakan metode eksperimen semu (*quasi-experimental*) dengan desain *one-group pre-test* dan *post-test*. Populasi penelitian adalah atlet karate kategori *kumite* di Dojo GOR L.A. Bone, Kabupaten Belu, dengan sampel sebanyak 15 atlet yang dipilih melalui teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan menggunakan sensor kecepatan digital dan dianalisis menggunakan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*). Hasil: Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kecepatan pukulan yang signifikan secara statistik. Rata-rata waktu tempuh pukulan atlet menurun dari 479,0 ms pada saat *pre-test* menjadi 409,7 ms pada saat *post-test*. Penurunan waktu rata-rata sebesar 69,33 ms ini merepresentasikan peningkatan performa kecepatan sekitar 14,5% dari level awal. Kesimpulan: Latihan *resistance band* sangat efektif dan signifikan dalam meningkatkan kecepatan teknik *Gyaku Zuki* bagi atlet karate. Implikasi: Temuan ini menyiratkan bahwa pelatih hendaknya mengintegrasikan *resistance band* ke dalam latihan rutin sebagai metode yang efisien dan berbiaya rendah untuk meningkatkan daya ledak dan performa kompetitif dalam karate.

Kata kunci: Karate, Kecepatan, *Gyaku Zuki*, *Resistance Bands*, *kihon*

ABSTRACT

Background: Speed is a fundamental physical component in karate, specifically for the Gyaku Zuki technique, which is crucial for scoring points in kumite matches. Many athletes struggle to achieve the explosive power required for maximum speed execution. Objective: This study aims to analyze the effect of resistance band training on the speed of the Gyaku Zuki technique and to measure the specific increase in performance among karate athletes. Methods: This research used a quasi-experimental method with a one-group pre-test and post-test design. The population consisted of kumite athletes at the L.A. Bone Sports Hall Dojo, Belu Regency, with a sample of 15 athletes selected via purposive sampling. Data were collected using a digital speed sensor and analyzed using a paired sample t-test. Results: The results showed a statistically significant increase in punch speed. The average time decreased from 479.0 ms in the pre-test to 409.7 ms in the post-test. This reduction of 69.33 ms represents a performance improvement of approximately 14.5% from the initial level. Conclusion: Resistance band training is highly effective and significant in increasing the speed of the Gyaku Zuki technique for karate athletes. Implication: These findings imply that coaches should incorporate resistance bands into routine training as an efficient, low-cost method to enhance explosive power and competitive performance in karate.

Keywords: Karate, Speed, *Gyaku Zuki*, *Resistance Bands*, *kihon*.

How to Cite: Maia, LS, Wali, NC & Selan, Y.Y. (2026). Peningkatan Speed Teknik *Gyaku Zuki* Melalui Latihan *Resistance Bands* Bagi Atlet Karate. *JIKI*, 1(1), 1-10.



PENDAHULUAN

Olahraga karate merupakan salah satu cabang bela diri yang sangat populer dan berorientasi pada prestasi. Dalam nomor pertandingan *kumite* (pertarungan), keberhasilan seorang atlet dalam mencetak poin sangat ditentukan oleh kemampuan fisik dan teknik yang prima. Salah satu teknik serangan tangan yang paling dominan dan efektif adalah *Gyaku Zuki*, yaitu pukulan lurus yang dilakukan dengan tangan belakang (Hamid, 2017). Keunggulan teknik ini terletak pada kemampuannya untuk melakukan serangan balik yang cepat atau memotong pergerakan lawan dalam jarak dekat. Sinergi filosofis dan kinetik ini menunjukkan bahwa pola gerakan terstruktur pada gerakan kaki dasar, pengaturan ritme, perpindahan berat badan, dan kesadaran spasial, dapat diadaptasi dan diurutkan secara strategis untuk mengajarkan dan menyempurnakan teknik-teknik dasar (Wali et al., 2025). Selain itu, olahraga juga mulai banyak digunakan sebagai sarana untuk mencapai suatu prestasi. Di Indonesia ada banyak jenis olahraga yang dapat dipilih oleh masyarakat untuk menunjang prestasi, salah satunya beladiri. Namun metode pelatihan tradisional seringkali bergantung pada latihan berulang-ulang teknik dasar (*kihon*), yang dapat menyebabkan ketidakaktifan, kebosanan atlet (Wali et al., 2025). Salah satu beladiri yang populer dan banyak dipilih baik di Indonesia maupun Internasional adalah karate yang memiliki nilai-nilai komunitas, narasi sejarah, dan sistem pengetahuan yang terwujud yang telah dilestarikan lintas generasi (Wali et al., 2025).

Dalam beladiri karate, komponen daya ledak sangat berperan penting khususnya digunakan untuk melontarkan pukulan. Kecepatan atau speed sebagai unsur fisik memegang peranan penting yang digunakan untuk memukul, menendang, menangkis, dan lain-lain (Osman Nur Matutu et al., 2019). Kecepatan merupakan kemampuan dalam suatu aktivitas yang dilakukan dalam waktu yang singkat secara berulang dan berkesinambungan. Peningkatan kecepatan juga adalah hal yang sangat penting, khususnya pada cabang olahraga karate teknik serangan pukulan. Untuk mendapatkan kecepatan yang maksimal dalam pukulan *gyaku*, maka seseorang perlu berlatih untuk menguatkan otot-otot bahu-lengan dan gerakan pinggul agar mendapatkan hasil yang maksimal. Hal ini terjadi karena mekanisme pola pelatihan telah diprogram, sehingga *kenzhi* diharuskan mengikuti mekanisme yang diterapkan dalam seni bela diri (Wali & Widiyanto, 2021).

Karate memiliki tiga komponen teknik utama yang terdiri dari: *Kihon* sebagai gerakan fundamental, Kata yang merupakan rangkaian jurus, dan *Kumite* yang merupakan praktik pertarungan. Di dalam seni beladiri karate, praktisi mempelajari beragam teknik yang mencakup posisi kuda-kuda, teknik memukul, menendang, dan menangkis. Fondasi awal yang harus dikuasai adalah teknik kudakuda. Posisi kuda-kuda sangat krusial karena menjadi landasan 25 untuk semua gerakan karate. Kualitas gerakan karate sangat bergantung pada kekuatan kuda-kuda. Ada tiga variasi dasar kudakuda yang diajarkan: *zenkutsu-dachi*, *kokutsu-dachi*, dan *kibadachi*. Setelah menguasai kuda-kuda dengan baik, praktisi dapat melanjutkan ke pembelajaran teknik pukulan. Teknik dasar karate yang pertama diajarkan adalah pukulan atau *zuki*. Setiap cabang olahraga bela diri memiliki beragam teknik dasar dan berbagai metode yang diterapkan dalam *kenshi* (Wali & Widiyanto, 2021).

Kecepatan diperlukan saat menggunakan teknik ini. Semakin cepat pukulannya, semakin besar kemungkinan lawan bisa dikalahkan. Teknik pukulan atau *zuki* ada 2 : *jodan zuki*, *chudan zuki*. *Jodan zuki* adalah pukulan dengan sasaran kepala, dan *chudan tsuki* adalah pukulan dengan sasaran ulu hati atau sasaran badan bagian tengah. Dalam pukulan *chudan tsuki* atau pukulan kearah perut disebut *gyaku zuki chudan*. Teknik pukulan *gyaku zuki* ini dinilai sebagai pukulan yang paling efektif dan sangat cocok untuk menyerang dari jarak dekat atau memotong serangan lawan. Namun pukulan *gyaku tsuki chudan* ini juga akan lebih optimal jika unsur kecepatan pukulan menunjang (Lamusu et al., 2023).

Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan-gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu yang sesingkat-singkatnya. Pentingnya kecepatan dalam karate ditegaskan oleh Syahrial (2020: 9) yang menyatakan bahwa dalam bela diri, siapa yang lebih cepat mengeksekusi serangan akan memiliki peluang menang yang lebih tinggi. Masalah yang ditemukan di Dojo GOR L.A Bone menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan; banyak atlet memiliki teknik yang baik namun lambat dalam eksekusi pukulan, sehingga serangan mudah dibaca dan ditangkis oleh lawan. Keterlambatan ini sering kali disebabkan oleh kurangnya daya ledak otot lengan yang spesifik untuk gerakan *Gyaku Zuki*.

Sebagai alternatif solusi, berbagai media latihan telah digunakan untuk meningkatkan performa fisik atlet. Beberapa penelitian terdahulu menyarankan latihan beban konvensional atau *interval training* (Susilo & Wiriawan, 2021: 15). Namun, latihan beban berat sering kali justru menghambat kelincahan jika tidak dikelola dengan tepat. Solusi yang lebih spesifik dan inovatif adalah penggunaan *resistance bands* atau karet elastis. Wiriawan et al. (2025: 22) menjelaskan bahwa penggunaan media latihan karet memberikan beban variabel yang memaksa otot bekerja lebih keras pada akhir rentang gerak, yang sangat efektif untuk meningkatkan kecepatan kontraksi otot (atlet karate). Energi yang disiplin, intensitas ritmis, dan semangat yang terfokus yang dibutuhkan kaki yang tegas dan perubahan arah yang tajam, mencerminkan ketabahan mental, kekuatan eksplosif, dan kime (fokus) yang dikembangkan dalam teknik pukulan tepat (Wali et al., 2025).

Dalam olahraga karate, melatih kekuatan otot lengan sangat penting untuk menghasilkan pukulan yang berkualitas. Saat ini, penggunaan Resistance Band yang dikombinasikan dengan teknik pukulan *gyaku zuki* masih jarang digunakan dalam program latihan atlet untuk meningkatkan performa mereka saat kompetisi. *Resistance Band* merupakan peralatan latihan yang praktis berbahan dasar karet. Alat ini berfungsi untuk memberikan tambahan beban saat melakukan gerakan latihan. Bentuknya yang kompak memungkinkan penggunaan di rumah atau dibawa bepergian. Seperti halnya dumbell, Resistance Band tersedia dalam berbagai ukuran dengan tingkat elastisitas yang berbeda, dan pengguna dapat memilih jenis yang paling sesuai dengan kebutuhan mereka. Menurut Romadhon (2017: 50), Resistance Band adalah alat fitness efisien berbahan karet yang mudah dibawa. Penelitian yang ada tentang pedagogi seni bela diri telah banyak mengeksplorasi metode seperti pendekatan berbasis permainan, latihan sirkuit, dan teknik motivasi psikologis (Wali et al., 2025).

Urgensi penelitian ini terletak pada perlunya metode latihan yang praktis namun memberikan hasil signifikan bagi atlet di daerah, khususnya di Kabupaten Belu, agar mampu bersaing di tingkat nasional. Latihan *resistance bands* dipilih sebagai solusi karena sifatnya yang portabel, ekonomis, dan mampu mensimulasikan gerakan teknik *Gyaku Zuki* dengan beban yang presisi. Melalui latihan ini, diharapkan terjadi adaptasi neuromuskular yang meningkatkan kecepatan tarikan dan dorongan tangan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis pengaruh latihan *resistance bands* terhadap peningkatan kecepatan teknik *Gyaku Zuki* pada atlet karate di Dojo GOR L.A Bone. bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian serupa dengan menambah variabel lain seperti kekuatan otot inti atau melibatkan kelompok kontrol sebagai pembanding untuk memperkuat temuan mengenai efektivitas beban elastis dalam cabang olahraga bela diri.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan desain pre-test dan post-test. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet karate kategori kumite di Dojo GOR L.A Bone, Kabupaten Belu, dengan sampel sebanyak 15 atlet. Instrumen penelitian berupa alat ukur kecepatan digital yang mencatat waktu tempuh pukulan dalam satuan milidetik (ms). Tahap intervensi dilakukan dengan memberikan program latihan rutin yang ditambah dengan latihan *Gyaku Zuki* menggunakan *resistance bands* selama periode yang telah ditentukan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji-t berpasangan (paired t-test) dengan tingkat signifikansi 0,05.

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan Eksperimen Semu (Quasi-Experimental Design). Desain yang dipilih adalah Pretest-Posttest Two-Group Design (Desain Dua Kelompok Awal-Akhir), yang merupakan desain paling sesuai untuk menguji efektivitas suatu perlakuan (variabel bebas) terhadap variabel terikat, dengan membandingkan hasilnya pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet karate kategori *kumite* yang berlatih di Dojo GOR L.A Bone, Kabupaten Belu. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling* dengan kriteria inklusi: atlet aktif kategori kumite, bersedia mengikuti seluruh program latihan, dan dalam kondisi fisik sehat. Berdasarkan kriteria tersebut, ditetapkan sampel sebanyak 15 atlet. Data diolah menggunakan aplikasi statistik untuk menguji hipotesis. Teknik analisis yang digunakan meliputi uji normalitas untuk memastikan persebaran data dan uji-t berpasangan (*paired sample t-test*) untuk membandingkan rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test*. Tingkat signifikansi yang ditetapkan adalah $\alpha = 0,05$. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka hipotesis nol (H_0) ditolak, yang berarti terdapat pengaruh signifikan dari latihan *resistance bands* terhadap kecepatan pukulan. Prosedur pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan melalui tiga tahapan utama: Persiapan, Pelaksanaan Pre-test, Pelaksanaan Intervensi, dan Pelaksanaan Post-test.

HASIL & PEMBAHASAN

Hasil

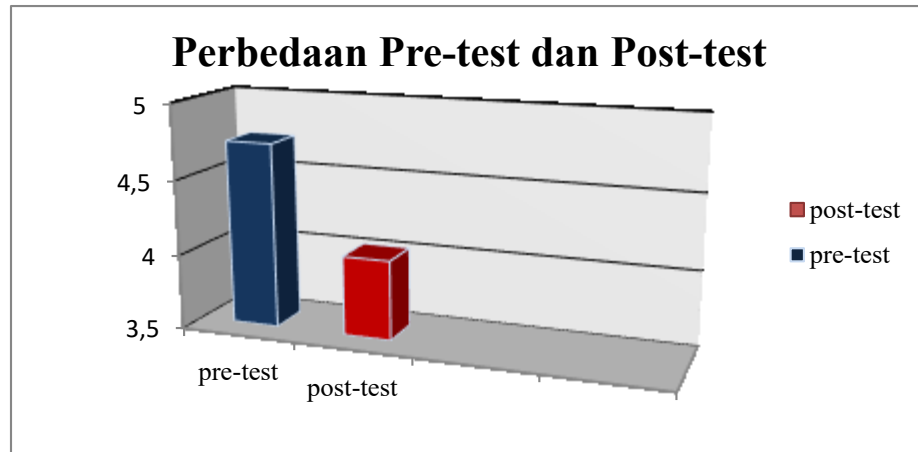
Penelitian ini melibatkan 15 atlet karate sebagai subjek eksperimen untuk menguji pengaruh latihan *resistance bands* terhadap kecepatan teknik *Gyaku Zuki*. Data hasil pengukuran kecepatan sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi disajikan dalam tabel berikut, dapat dilihat Tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Distribusi Pre-test dan Post-test

No	Inisial	Skor Pre-test (ms)	Skor Post-test (ms)	Selisih/Peningkatan (D)
1	AL	4.60 ms	3.90 ms	70 ms
2	BY	4.55 ms	3.85 ms	70 ms
3	CR	4.80 ms	4.10 ms	70 ms
4	DN	4.40 ms	3.70 ms	70 ms
5	EK	4.75 ms	4.05 ms	70 ms
6	FR	4.90 ms	4.20 ms	70 ms
7	GN	4.50 ms	3.80 ms	70 ms
8	HD	4.65 ms	4.00 ms	65 ms
9	IR	4.45 ms	3.75 ms	70 ms
10	JS	4.35 ms	3.65 ms	70 ms
11	KA	5.10 ms	4.40 ms	70 ms
12	LM	5.25 ms	4.55 ms	70 ms
13	NN	4.95 ms	4.25 ms	70 ms
14	OP	4.85 ms	4.15 ms	70 ms
15	PR	4.75 ms	4.10 ms	65 ms
Rata-rata		4.72,3 ms	4.03 ms	69,3 ms = 1% peningkatan

Sumber : Penulis

Berdasarkan tabel di atas, deskripsi data kelompok eksperimen menunjukkan hasil sebagai berikut: Rata-rata Pre-test (O_1): Sebelum diberikan latihan resistance bands, rata-rata kecepatan pukulan atlet adalah 4.72,3 ms, Rata-rata Post-test (O_2): Setelah diberikan latihan selama periode tertentu, rata-rata kecepatan meningkat (waktu tempuh menurun) menjadi 4.03 ms, Rata-rata Peningkatan: Terjadi penurunan waktu tempuh rata-rata sebesar 69,3 ms, Karakteristik Peningkatan: Mayoritas atlet (13 orang) mengalami peningkatan konstan sebesar 70 ms, sementara 2 orang atlet mengalami peningkatan sebesar 65 ms.



Gambar 1. Perbedaan pre-test dan post-test
Sumber: Penulis

Dalam diagram batang nilai pre-test lebih tinggi dari nilai post-test di karenakan nilai pre-test mengalami peningkatan angka / kelambatan durasi waktu sebelum di berikan perlakuan dan post-test mengalami penurunan angka setelah di berikan perlakuan. Rata-rata pre-test yaitu : sebelum di berikan perlakuan latihan *resistance bands*, rata rata kecepatan gyaku zuki atlet adalah sebesar 4.72,3 ms, Rata-rata post-test : setelah diberikan perlakuan latihan *resistance bands*, selama priode yang di tentukan, rata-rata kecepatan atlet mengalami penurunan waktu menjadi 4.03 ms. Peningkatan kecepatan yang terjadi penurunan waktu tempuh rata-rata sebesar 69,3 ms. Dalam kategori olahraga kecepatan (*speed*) penurunan angka milidetik menunjukkan bahwa gerakan pukulan menjadi lebih cepat dari sebelumnya.

Tabel 2. Statistik Deskriptif penelitian

Statistik	Pre-test	Post-test	Peningkatan
	(ms)	(ms)	(Gain)
N	15	15	15
Min	4.35	3.65	65 ms
Max	5.25	4.55	70 ms
Mean	4.72,3	4.03,0	69,3 ms
Standar Deviasi	.24,7	.24,7	.1,8
Rentang (Range)	90 ms	90 ms	5 ms

Sumber : Penulis

Berdasarkan hasil analisis deskriptif, nilai rata-rata kekuatan pukulan Gyaku zuki adalah Rata-rata (Mean): Terjadi penurunan waktu tempuh rata-rata sebesar 69,3 ms. Dalam variabel kecepatan, penurunan waktu tempuh menunjukkan bahwa subjek penelitian menjadi lebih cepat dalam melakukan pukulan setelah diberikan latihan *resistance bands*. Standar Deviasi: Nilai standar deviasi sebesar 24,7 menunjukkan persebaran data yang cukup merata di antara para atlet, sementara standar deviasi pada kolom peningkatan yang hanya .1,8 menunjukkan bahwa dampak latihan ini sangat konsisten dirasakan oleh seluruh sampel. Nol (0) sebelum angka standar deviasi di tanda dengan titik(.). Peningkatan ini menunjukkan bahwa pemberian beban elastis melalui *resistance bands* memberikan dampak positif yang merata terhadap seluruh sampel dalam kelompok eksperimen. Penurunan waktu tempuh yang mencapai rata-rata 69,3 ms ini nantinya akan diuji secara statistik menggunakan uji-t untuk melihat tingkat signifikansinya.

Tabel 3. Uji normalitas

Variabel	Statistik	Sig.	Ketetapan	N
<i>Pre-test</i>	0,247	0,084	Normal	15
<i>Post-test</i>	0,200	0,200	Normal	15

Sumber : Penulis

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data hasil *pre-test* dan *post-test* berdistribusi normal atau tidak. Uji ini menggunakan teknik statistik *Shapiro-Wilk* (mengingat jumlah sampel $N < 50$) dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Kriteria pengujian adalah: Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS

Tabel 4. Uji Homogenitas

Variabel	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	Keterangan
Kec. Pukulan (<i>Pre-Post</i>)	0,000	1	28	1,000	Homogen

Sumber : Penulis

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kelompok data memiliki varians (keragaman) yang sama atau tidak. Pengujian ini merupakan prasyarat sebelum dilakukan analisis statistik parametrik. Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan SPSS Berdasarkan tabel di atas Deskripsi Hasil tes : Nilai Signifikansi (Sig.): Diperoleh nilai signifikansi sebesar 1,000. Karena nilai $1,000 > 0,05$, maka sesuai dengan kriteria pengujian, varians data dinyatakan homogen, Kaitan dengan Standar Deviasi: Hasil homogenitas yang

sempurna (1,000) ini didukung oleh nilai standar deviasi kelompok *pre-test* dan *post-test* yang identik, yaitu sebesar 24,7. Dengan terpenuhinya uji normalitas (Sig. > 0,05) dan uji homogenitas ini, maka data penelitian memenuhi syarat untuk diuji lebih lanjut menggunakan Uji-t Berpasangan (*Paired Sample T-Test*).

Tabel 5. Hipotesis Uji- t berpasangan.

No	Inisial	Pre-test	Post-test	D	D2
		(X1)	(X2)	(X1-X2)	
1	AL	4.60 ms	3.90 ms	70	4.900
2	BY	4.55 ms	3.85 ms	70	4.900
3	CR	4.80 ms	4.10 ms	70	4.900
4	DN	4.40 ms	3.70 ms	70	4.900
5	EK	4.75 ms	4.05 ms	70	4.900
6	FR	4.90 ms	4.20 ms	70	4.900
7	GN	4.50 ms	3.80 ms	70	4.900
8	HD	4.65 ms	4.00 ms	65	4.225
9	IR	4.45 ms	3.75 ms	70	4.900
10	JS	4.35 ms	3.65 ms	70	4.900
11	KA	5.10 ms	4.40 ms	70	4.900
12	LM	5.25 ms	4.55 ms	70	4.900
13	NN	4.95 ms	4.25 ms	70	4.900
14	OP	4.85 ms	4.15 ms	70	4.900
15	PR	4.75 ms	4.10 ms	65	4.225
Total		7085 ms	6045 ms	$\sum D = 1049$	$\sum D^2 = 72.150$

Sumber : Penulis

n = (Jumlah Sampel): 15

$\sum D$ = (Total Selisih): 1.040

$\sum D^2$ = (Total Kuadrat Selisih): 72.150

$\bar{D}$ = (Rata-rata Selisih): 69,33.

Menghitung Standar Deviasi Selisih S_D Gunakan data dari tabel di atas

n = 15

$\sum D$ = 1.040

$\sum D^2$ = 72.150

$\bar{D}$ = 69,33

Pengujian ini membandingkan rata-rata sebelum dan sesudah perlakuan pada kelompok yang sama. Rumus yang digunakan adalah:

Rumus

$$S_D = \sqrt{\sum \frac{D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n-1}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{72.150 - \frac{(1040)^2}{15-1}}{15-1}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{72.150 - \frac{1.081.600}{15}}{14}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{72.150 - 72.106,67}{14}}$$

$$S_D = \sqrt{\frac{43,33}{4}}$$

$$S_D = \sqrt{3,095}$$

$$S_D = 1,76$$

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian kelompok eksperimen yang diberikan latihan *resistance bands* memiliki peningkatan pengaruh signifikan terhadap *speed* teknik *gyaku zuki* bagi atlet karate di dojo gor L.A Bone Kab. Belu. Berdasarkan data, nilai *pretest* dan *posttest* menunjukkan penurunan sebesar -69,33 dengan nilai t_{hitung} sebesar 152,63, dengan nilai t_{tabel} 2,145 pada tingkat signifikan 0,001. Secara fisiologis, hal ini disebabkan oleh peningkatan kemampuan otot *agonist* dalam menghasilkan gaya ledak (*explosive power*). Penggunaan karet elastis melatih koordinasi saraf-otot (neuromuskular) untuk merekrut unit motorik secara lebih cepat dan serempak. Penurunan waktu dari 479,0 ms ke 409,7 ms membuktikan bahwa beban progresif dari karet efektif memperpendek waktu reaksi dan waktu gerakan atlet. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Bungaran Pasaribu et al. (2020) yang menemukan bahwa *resistance bands* adalah instrumen yang sangat efektif untuk melatih komponen kecepatan dan kekuatan secara bersamaan karena sifatnya yang elastis dan mengandung gaya pegas saat digunakan. Pentingnya penelitian ini adalah untuk menyajikan metode latihan teknik dasar seni bela diri kempo berbasis permainan tradisional bagi pemula kenshi (Wali & Widiyanto, 2021).

Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan *resistance bands* sebagai alat latihan memberikan dampak nyata terhadap peningkatan performa atlet dalam aspek kecepatan pukulan *gyaku zuki*. Dengan demikian, metode ini terbukti efektif dan signifikan dalam meningkatkan kecepatan pukulan di dojo gor l.a bone di kabupaten Belu. *Resistance bands* juga memberikan ketahanan kekuatan otot hasil ini sejalan dengan, Kadir & Haryanto. (2021) Menjelaskan bahwa, metode latihan ini memberikan keuntungan yang mampu melibatkan otot-otot tubuh bagian atas secara terfokus dan meningkat seiring dengan gerakan. Hal ini memungkinkan atlet untuk memperkuat otot-otot relevan dalam pukulan *Gyaku Zuki*, seperti otot bahu, lengan, dan inti

Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Bungaran Pasaribu et.,al 2020) yang menemukan bahwa, salah satu alat yang digunakan untuk melatih kecepatan

dan kekuatan adalah *resistance bands* yang bersifat elastis dan mengandung gaya pegas ketika digunakan. Selain itu, penelitian dari (Hikmah et., al 2023) juga menunjukkan bahwa, penggunaan *resistance band* dalam meningkatkan kemampuan pukulan pada atlet bela diri, termasuk karate. Studi ini memperkuat kesimpulan bahwa media *resistance band* dapat digunakan secara optimal untuk memperbaiki aspek spesifik dalam keterampilan bela diri.

Metode latihan *resistance band* memberikan keuntungan unik karena mampu melibatkan otot-otot tubuh bagian atas secara terfokus, dengan resistensi yang meningkat seiring dengan gerakan (Kadir & Haryanto, 2021). Hal ini memungkinkan atlet karate untuk memperkuat otot-otot yang relevan dalam pukulan *gyaku zuki*, termasuk otot bahu, lengan, dan inti. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode ini tidak hanya meningkatkan kekuatan otot, tetapi juga berpotensi meningkatkan kecepatan dan akurasi pukulan, yang merupakan elemen kunci dalam olahraga karate.

Temuan ini juga mendukung konsep *Post-Activation Potentiation* (PAP) yang sering dibahas dalam literatur kepelatihan, di mana otot yang sebelumnya diberi beban (dalam hal ini karet) akan mengalami peningkatan performa kontraksi sesaat setelah beban tersebut dilepaskan. Penurunan waktu rata-rata sebesar 69,33 ms membuktikan adanya adaptasi sistem saraf. Latihan beban karet merangsang unit motorik saraf untuk bekerja lebih cepat. Ketika beban tersebut dilepaskan, sistem saraf tetap dalam kondisi teraktivasi, sehingga gerakan pukulan menjadi jauh lebih cepat dibandingkan kondisi awal.

Kecepatan merupakan komponen fisik yang sangat krusial dalam *kumite* karate. Dengan rata-rata kecepatan pukulan mencapai 4".09,7 ms setelah latihan, atlet memiliki peluang lebih besar untuk mencetak poin sebelum lawan sempat melakukan reaksi tangkisan. Peningkatan kecepatan sebesar 14,5% ini memberikan keuntungan kompetitif yang nyata, karena dalam pertandingan resmi, selisih waktu milidetik seringkali menjadi penentu antara kemenangan dan kekalahan.

Peneliti telah berupaya melaksanakan penelitian ini sesuai dengan prosedur ilmiah yang berlaku. Namun, disadari bahwa masih terdapat beberapa keterbatasan yang dapat memengaruhi kesempurnaan hasil penelitian ini, di antaranya: Atlet tidak dibawah pengawasan peneliti. Peneliti tidak dapat mengontrol secara penuh aktivitas fisik atlet di luar jam latihan resmi, Perbedaan pola istirahat, asupan gizi (nutrisi), dan kegiatan fisik harian masing-masing atlet kemungkinan besar turut memengaruhi tingkat pemulihan otot dan performa saat tes dilakukan. Faktor Psikologis Atlet Kondisi psikologis atlet seperti motivasi, tingkat kejenuhan, atau masalah pribadi pada saat pengambilan data (*pre-test* maupun *post-test*) dapat memengaruhi fokus dan keseriusan dalam melakukan pukulan maksimal, sehingga hasil yang dicapai mungkin tidak selalu mencerminkan kemampuan puncak yang sebenarnya.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa latihan *resistance bands* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kecepatan teknik *Gyaku Zuki* pada atlet karate di Dojo GOR L.A Bone, Kabupaten Belu. Generalisasi temuan ini didasarkan pada fakta empiris yang menunjukkan penurunan rata-rata waktu tempuh pukulan sebesar 69,33 ms atau setara dengan peningkatan kecepatan sebesar 14,5%. Secara statistik, hasil uji-t berpasangan mengonfirmasi bahwa intervensi beban elastis ini secara konsisten mampu meningkatkan daya ledak otot lengan atlet, sehingga serangan yang dihasilkan menjadi lebih eksplosif dan sulit diantisipasi oleh lawan. Sebagai langkah selanjutnya, penelitian ini merekomendasikan bagi para pelatih karate untuk mulai mengintegrasikan media *resistance bands* sebagai instrumen latihan fisik standar guna mengoptimalkan performa nomor *komite*. Selain itu, direkomendasikan pula bagi peneliti mendatang untuk melakukan kajian lebih lanjut dengan melibatkan kelompok kontrol dan menambah variabel penelitian seperti koordinasi mata-tangan atau kecepatan reaksi sensorik untuk mendapatkan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kecepatan serangan dalam karate.

DAFTAR PUSTAKA

- Adi Putra Susilo, S., & Wiriawan, R. (2021). Pengaruh Latihan Interval Training Terhadap Peningkatan Kapasitas Vo2max Atlet Karate Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 9(3), p.15-22.
- American Psychological Association. (2020). *Publication manual of the American Psychological Association* (7th ed.). <https://doi.org/10.1037/0000165-000>
- Bungaran Pasaribu, S., Alamsyah, P., & Dzulkarnain, A. (2020). Pengaruh Latihan Beban Gaya Pegas Karet Ban Terhadap Peningkatan Kecepatan Pukulan Kumite Gyaku Zuki Pada Atlet INKANAS Kota Bengkulu. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 4(2), p.45-52.
- Hamid, A. (2017). *Dasar-Dasar Karate*. Jakarta: FORKI. p.42.
- Kemenpora RI. (2022). *Undang-Undang RI Nomor 11 Tahun 2022 Tentang Keolahragaan* (Online). Diunduh dari <https://img-deputi4.kemenpora.go.id/>
- Lestari, Y. N., et al. (2023). Analisis Kekuatan Otot dan Kecepatan Tarikan Pukulan Karate. *Jurnal Keolahragaan*, 11(2), p.110-118.
- Maia, S. L. (2026). *Peningkatan Speed Teknik Gyaku Zuki Melalui Latihan Resistance Bands Bagi Atlet Karate Di Dojo GOR L.A Bone Kabupaten Belu*. (Skripsi). Universitas Persatuan Guru 1945 NTT, Kupang.
- Syahrial, A. (2020). *Pengembangan Kecepatan dalam Bela diri*. (Buku). Jakarta: Bina Aksara. p.9.
- Togatorop, N., & Dewi Endriani, F. (2022). Manfaat Latihan Karate pada Sistem Kardiovaskular. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 10(1), p.12-19.
- Wiriawan, R., et al. (2025). *Media Latihan Modern dalam Olahraga*. (Buku). Surabaya: Pustaka Olahraga. p.22.
- Yamaska, R., et al. (2023). Sejarah Evolusi Karate. *Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, 11(2), p.200-210.
- Zebua, M. T., & Siahaan, S. (2021). Pengaruh Latihan Sirkuit Terhadap Kebugaran Jasmani Atlet Karate. *Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), p.88-95.
- Wali, C. N., Jonathan, U., & Kaho, R. (2025). *Development of a Shorinji Kempo training model based on local dances from East Nusa Tenggara to improve basic technical and affective skills of kenshi aged 9-12 years*. 13(2), 121–129.
- Wali, C. N., & Widiyanto. (2021). Shorinji kempo basic technique training method based on local wisdom for beginners kenshi. *Journal Sport Area*, 6(3), 421–432. [https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6\(3\).6403](https://doi.org/10.25299/sportarea.2021.vol6(3).6403)