

PENGARUH LATIHAN PUSH-UP TERHADAP DAYA TAHAN KEKUATAN PUKULAN JAB DAN STRAIGHT CABANG OLAHRAGA TINJU PADA ATLET PUTRA DI SASANA BIDORA KOTA KUPANG

Krispinus S.T. Holo, Lukas Dairo Bili, Yoniel Y.Selan

Universitas Persatuan Guru 1945 Ntt, krispinusholo@gmail.com

Universitas Persatuan Guru 1945 Ntt, Lukasbili1973@gmail.com

Universitas Persatuan Guru 1945 Ntt, yonielselan@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 10 Mei 2026

Direvisi: 16 Mei 2026

Disetujui: 20 Mei 2026

Keywords:

Latihan Push-Up, Daya

Tahan Kekuatan, Pukulan

Jab, Pukulan Straight, Tinju.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan push-up terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight pada atlet putra di Sasana Bidora Kota Kupang serta mengetahui besarnya peningkatan yang terjadi setelah diberikan program latihan push-up. Daya tahan kekuatan pukulan merupakan salah satu komponen fisik yang sangat penting dalam olahraga tinju karena berperan dalam mempertahankan efektivitas pukulan selama pertandingan berlangsung. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan desain One Group Pretest-Posttest Design. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putra Sasana Bidora Kota Kupang. Sampel penelitian berjumlah 15 atlet putra yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Instrumen penelitian menggunakan tes daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight. Pengumpulan data dilakukan melalui tes awal (pretest), pemberian perlakuan berupa latihan push-up selama 6 minggu dengan frekuensi 3 kali per minggu, dan tes akhir (posttest). Data dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan uji-t berpasangan (paired sample t-test).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasil pretest sebesar 4,72 ms, sedangkan rata-rata hasil posttest sebesar 4,03 ms. Terjadi peningkatan kemampuan dengan rata-rata selisih sebesar 69,33 ms. Dari 15 atlet yang menjadi sampel penelitian, sebanyak 13 atlet mengalami peningkatan sebesar 70 ms dan 2 atlet mengalami peningkatan sebesar 65 ms. Hasil tersebut menunjukkan bahwa latihan push-up memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight pada atlet putra Sasana Bidora Kota Kupang. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa latihan push-up efektif digunakan sebagai salah satu metode latihan fisik untuk meningkatkan daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight pada atlet tinju. Oleh karena itu, latihan push-up dapat dijadikan sebagai bagian dari program latihan kondisi fisik dalam pembinaan atlet tinju guna meningkatkan performa dan prestasi olahraga.

Abstract

This study aimed to determine the effect of push-up training on the endurance strength of jab and straight punches among male boxing athletes at Sasana Bidora, Kupang City, and to identify the magnitude of improvement after the implementation of a push-up training program. Endurance strength of punches is one of the most important physical components in boxing, as it plays a crucial role

in maintaining the effectiveness of punches throughout a match. The research employed an experimental method using a One-Group Pretest–Posttest Design. The population consisted of all male athletes at Sasana Bidora, Kupang City. The sample comprised 15 male athletes selected through a purposive sampling technique based on predetermined criteria. The research instrument was a jab and straight punch endurance strength test. Data collection was conducted through a pretest, followed by a six-week push-up training program performed three times per week, and concluded with a posttest. The data were analyzed using descriptive statistics and a paired-samples t-test.

The results showed that the mean pretest score was 4.72 ms, while the mean posttest score was 4.03 ms. The average improvement was 69.33 ms. Of the 15 athletes who participated in the study, 13 athletes demonstrated an improvement of 70 ms, while 2 athletes improved by 65 ms. These findings indicate that push-up training had a positive effect on improving the endurance strength of jab and straight punches among male athletes at Sasana Bidora, Kupang City. Based on the findings, it can be concluded that push-up training is an effective physical training method for enhancing the endurance strength of jab and straight punches in boxing athletes. Therefore, push-up exercises can be incorporated into physical conditioning programs to improve athletic performance and achievement in boxing.

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

Cabang olahraga tinju merupakan olahraga yang menuntut perpaduan antara teknik, kekuatan, daya tahan, kelincahan, dan kecepatan. Atlet tinju dituntut untuk mampu melakukan pukulan yang kuat dan terkontrol sepanjang ronde pertandingan. Salah satu jenis pukulan dasar yang paling sering digunakan adalah jab dan straight, karena kedua pukulan ini berfungsi sebagai serangan awal, pengukur jarak, serta pukulan akurasi untuk memperoleh poin dan membuka celah serangan (Putra, 2017). Oleh karena itu, kemampuan daya tahan kekuatan pukulan jab–straight menjadi salah satu komponen penting yang harus dikembangkan oleh seorang petinju. Hasil studi pendahuluan melalui tes pukulan 30 detik menunjukkan banyak atlet mengalami penurunan jumlah pukulan efektif setelah melewati 45 detik pertama. Kondisi ini sejalan dengan temuan Prakoso (2019) bahwa kurangnya daya tahan kekuatan otot lengan dapat menyebabkan penurunan akurasi dan kecepatan pukulan pada ronde akhir. Penelitian lain oleh Alexander (2021) juga menemukan bahwa latihan push-up secara intensif selama 6–8 minggu mampu meningkatkan endurance dan power pukulan pada atlet pemula.

Melihat pentingnya daya tahan kekuatan pukulan serta kebutuhan peningkatan performa atlet putra di Sasana Bidora, penelitian ini menjadi relevan untuk mengkaji pengaruh latihan push-up terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab–straight. Penelitian ini diharapkan memberi informasi ilmiah sekaligus menjadi bahan evaluasi program latihan fisik di sasana tersebut.

Tujuan penelitian ini adalah :Untuk mengetahui pengaruh latihan push-up terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab–straight pada atlet putra Sasana Bidora Kota Kupang. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi latihan push-up terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab straight pada atlet tinju putra sasana Bidora Kota Kupang. Berdasarkan uraian latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:Apakah pengaruh latihan push-up terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab–straight pada atlet putra di Sasana Bidora Kota Kupang ?Seberapa besar pengaruh Latihan push-up terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab straight atlet putra di Sasana Bidora Kota Kupang ?

Latihan merupakan proses sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dengan peningkatan beban terencana untuk meningkatkan kemampuan fisik, teknik, taktik, dan mental atlet (Siregar, 2017). Dalam konteks olahraga prestasi, latihan tidak hanya ditujukan untuk membentuk kebugaran fisik, tetapi juga untuk meningkatkan kemampuan spesifik sesuai tuntutan cabang olahraga. Selain itu, latihan juga berfungsi sebagai sarana adaptasi fisiologis, di mana tubuh akan menyesuaikan diri terhadap beban kerja yang diberikan secara progresif (Rahman, 2020).

Tinju merupakan olahraga kompetitif yang menuntut kemampuan teknik, taktik, fisik, dan mental secara menyeluruh. Menurut Rahman (2018), tinju modern menekankan penguasaan pukulan dasar, pertahanan, serta penguasaan ritme bertanding. Dalam tinju prestasi, keterampilan pukulan seperti jab dan straight harus didukung oleh kondisi fisik yang prima agar atlet mampu mempertahankan intensitas serangan selama pertandingan berlangsung (Setiadi, 2020).

Pukulan jab adalah pukulan cepat yang dilakukan dengan tangan depan (lead hand) sebagai serangan pembuka atau untuk mengukur jarak. Pukulan ini membutuhkan koordinasi bahu, lengan, dan rotasi tubuh ringan, serta kecepatan kontraksi otot (Dewantara, 2018). Pukulan yang baik harus stabil, presisi, dan tetap bertenaga meskipun dilakukan berulang kali dalam waktu singkat. Menurut Winardi (2017), jab yang efektif harus didukung oleh kecepatan lengan, stabilitas bahu, serta kekuatan otot inti. Penelitian oleh Morris (2019) pada 40 petinju menunjukkan bahwa frekuensi penggunaan jab mencapai 28–35% dari total pukulan, sehingga kualitas jab berpengaruh signifikan terhadap efektivitas serangan keseluruhan.

Latihan push-up merupakan latihan bodyweight training yang sangat efektif melatih otot-otot pectoralis major, deltoid anterior, triceps brachii, serta stabilizer seperti core dan serratus anterior (Ananda, 2016). Kelompok otot tersebut adalah otot utama yang digunakan dalam melakukan pukulan jab dan straight. Menurut Purwanto (2019), push-up dapat meningkatkan daya tahan otot lengan dan bahu jika dilakukan dengan intensitas dan repetisi progresif. Selain itu, latihan push-up juga meningkatkan stabilitas tubuh bagian atas yang berperan penting dalam menghasilkan pukulan yang efisien dan kuat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan desain One-Group Pretest–Posttest Design, yang bertujuan melihat perubahan performa atlet setelah diberikan perlakuan berupa latihan push-up (Creswell, 2018). Penelitian dilaksanakan RT/RW 035/009 Jln. GOR Flobamora kelurahan Oebufu Kec. Oebobo Pada Sasana Bidora Kota Kupang selama kurang lebih 2 bulan. Oleh karena itu Populasi penelitian adalah seluruh atlet putra Sasana Bidora Kota Kupang, dan Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria: inklusi – sehat, Eksklusi – sakit dan Drop Out- tidak pernah hadir. maka instrumen penelitian dalam penelitian ini adalah Tes daya tahan kekuatan pukulan jab–straight selama 30 detik. Lembar observasi untuk mencatat jumlah dan kualitas pukulan. Dengan Instrumen Pre-test: mengukur kemampuan pukulan jab–straight sebelum program push-up. Perlakuan: latihan push-up 5 kali per minggu, 4–6 minggu dengan intensitas progresif (Lee, 2023). Post-test: mengukur kemampuan setelah program Latihan.

Data Akan dianalisis menggunakan rumus t-test untuk mengetahui apakah ada peningkatan yang signifikan antara *pretest* dan *posttest* melalui metode latihan yang diterapkan (latihan *push up*).

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

Keterangan:

$$t = \text{Rumus beda dua rata - rata}$$

$$\sum D = \text{Jumlah selisih}$$

$$\sum D^2 = \text{Kuadrat dari jumlah selisih}$$

$$n = \text{Jumlah sampel}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Tes Awal (pretest) dan Test Akhir (Posttest)

Sebelum diberikan perlakuan latihan push-up, seluruh sampel mengikuti tes awal (pretest) untuk mengukur daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight. Setelah program latihan push-up selesai dilaksanakan selama 6 minggu, seluruh atlet kembali mengikuti tes akhir (posttest). Tes Awal (Pre-Test). Instrumen yang digunakan adalah tes jumlah pukulan jab dan straight yang dapat dilakukan dalam waktu 30 detik.

Tabel 1: Test Awal dan Test akhir

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

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.

Pengolahan Data

Selanjutnya data tersebut di olah menggunakan rumus T-Tes

Tabel 2. Pengolahan data

No	Inisial	Pre-test (X1)	Post-test (X2)	D (X1-X2)	D ²
1	AL	4.60	3.90	70	4900
2	BY	4.55	3.85	70	4900
3	CR	4.80	4.10	70	4900
4	DN	4.40	3.70	70	4900
5	EK	4.75	4.05	70	4900
6	FR	4.90	4.20	70	4900
7	GN	4.50	3.80	70	4900
8	HD	4.65	4.00	65	4225
9	IR	4.45	3.75	70	4900
10	JS	4.35	3.65	70	4900
11	KA	5.10	4.40	70	4900
12	LM	5.25	4.55	70	4900
13	NN	4.95	4.25	70	4900
14	OP	4.85	4.15	70	4900
15	PR	4.75	4.10	65	4225
Total		7085	6045	$\sum D = 1049$	$\sum D^2 = 72150$

Selanjutnya data tersebut dimasukan dalam rumus T-Tes sebagai berikut :

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

$$t = \frac{1.040}{\sqrt{\frac{15 \times 72.150 - (1.040)^2}{15 - 1}}}$$

$$t = \frac{1.040}{\sqrt{\frac{1.082.250 - 1.081.600}{14}}}$$

$$t = \frac{1.040}{\sqrt{\frac{650}{14}}}$$

$$t = \frac{1.040}{\sqrt{46,42}}$$

$$t = \frac{1.040}{6,81}$$

$$t = 152,7$$

Jadi hasil t-hitung adalah 152,7

Interpretasi Data

Hasil perhitungan selanjutnya dibandingkan dengan $df; N - 1$ ($15 - 1$), dalam t-tabel pada taraf signifikansi 1,753, maka di dapatkan t-hitung adalah $152,7 > 1,753$. Dengan

demikian hipotesis alternative (H_a) diterima dan hipotesis nihil (H_o) ditolak. Peningkatannya dapat diketahui dengan Cara sebagai berikut:

$$\begin{aligned} p &= \frac{MD}{M_{pre}} \times 100\% \\ &= \frac{1.049}{7.085} \times 100\% \\ &= 0,14 \times 100\% \\ &= 14\% \end{aligned}$$

Artinya latihan pasing atas menggunakan alat Bantu bola basket secara signifikan ada peningkatan sebesar 14%.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 15 atlet putra di Sasana Bidora, diperoleh hasil bahwa terdapat perbedaan antara nilai pre-test dan post-test setelah diberikan program latihan push-up. Pada pengukuran awal (pre-test) diperoleh total nilai sebesar 7085, sedangkan pada pengukuran akhir (post-test) diperoleh total nilai sebesar 6045. Selisih antara kedua pengukuran tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight setelah atlet mengikuti program latihan push-up. Menurut Bompas dan Buzzichelli (2019), latihan yang dilakukan secara sistematis dan berkelanjutan akan menghasilkan adaptasi fisiologis yang mampu meningkatkan kemampuan fisik atlet.

Hasil pengolahan data menunjukkan jumlah selisih skor ($\sum D$) sebesar 1049 dengan jumlah kuadrat selisih ($\sum D^2$) sebesar 72.150. Data tersebut menunjukkan bahwa hampir seluruh atlet mengalami peningkatan hasil setelah diberikan perlakuan. Peningkatan yang relatif merata pada setiap subjek mengindikasikan bahwa latihan push-up memberikan stimulus yang efektif terhadap kelompok otot yang berperan dalam pelaksanaan pukulan tinju, khususnya otot dada, bahu, trisep, dan otot penunjang lainnya. Kondisi ini sesuai dengan pendapat Harsono (2018) yang menyatakan bahwa latihan kekuatan yang dilakukan secara berulang dapat meningkatkan kapasitas kerja otot dan daya tahan otot.

Latihan push-up merupakan salah satu bentuk latihan beban menggunakan berat tubuh sendiri (body weight exercise) yang efektif untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot tubuh bagian atas. Dalam olahraga tinju, otot-otot tersebut memiliki peran yang sangat penting dalam menghasilkan pukulan jab dan straight yang kuat serta konsisten selama pertandingan berlangsung. Semakin baik daya tahan otot yang dimiliki atlet, semakin lama atlet mampu mempertahankan kualitas pukulan tanpa mengalami penurunan performa yang berarti. Hal ini sejalan dengan teori spesifisitas latihan yang dikemukakan oleh Bompas dan Buzzichelli (2019), bahwa adaptasi tubuh akan terjadi sesuai dengan karakteristik latihan yang diberikan.

Peningkatan hasil post-test juga menunjukkan bahwa program latihan push-up yang diberikan selama penelitian mampu meningkatkan efisiensi kerja neuromuskular atlet. Adaptasi neuromuskular terjadi ketika koordinasi antara sistem saraf dan otot menjadi lebih baik sehingga kontraksi otot dapat dilakukan dengan lebih efektif dan efisien. Dalam konteks olahraga tinju, peningkatan efisiensi neuromuskular akan membantu atlet menghasilkan pukulan yang lebih stabil dan mempertahankan intensitas pukulan dalam waktu yang lebih lama. Menurut Baechle dan Earle (2016), latihan kekuatan yang dilakukan secara teratur dapat meningkatkan rekrutmen unit motorik sehingga kemampuan kerja otot menjadi lebih optimal.

Berdasarkan hasil penelitian dan teori yang mendukung, dapat disimpulkan bahwa latihan push-up memberikan pengaruh positif terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab dan

straight pada atlet putra di Sasana Bidora Kota Kupang. Hasil ini membuktikan bahwa latihan push-up dapat digunakan sebagai salah satu metode latihan kondisi fisik yang efektif dalam program pembinaan atlet tinju. Dengan meningkatnya daya tahan kekuatan pukulan, atlet diharapkan mampu mempertahankan performa selama pertandingan dan meningkatkan peluang untuk mencapai prestasi yang lebih baik. Temuan penelitian ini juga memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa latihan kekuatan otot tubuh bagian atas berkontribusi signifikan terhadap peningkatan performa teknik pukulan dalam olahraga tinju (Harsono, 2018).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai pengaruh latihan push-up terhadap daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight cabang olahraga tinju pada atlet putra di Sasana Bidora Kota Kupang, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: Hasil tes awal (pretest) menunjukkan bahwa rata-rata daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight atlet putra Sasana Bidora Kota Kupang adalah 50 pukulan dalam waktu 30 detik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan daya tahan kekuatan pukulan atlet masih perlu ditingkatkan agar mampu menunjang performa saat latihan maupun pertandingan. Setelah diberikan perlakuan berupa program latihan push-up selama 6 minggu dengan frekuensi latihan 3 kali dalam seminggu, hasil tes akhir (posttest) menunjukkan peningkatan rata-rata menjadi 4,03ms. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan push-up merupakan salah satu metode latihan fisik yang efektif untuk meningkatkan daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight pada atlet tinju, sehingga dapat dijadikan sebagai bagian dari program pembinaan kondisi fisik atlet di Sasana Bidora Kota Kupang maupun sasana tinju lainnya.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, maka peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut: Bagi Pelatih: Pelatih disarankan untuk memasukkan latihan push-up ke dalam program latihan fisik atlet secara rutin dan terstruktur karena terbukti dapat meningkatkan daya tahan kekuatan pukulan jab dan straight. Pelatih juga perlu memperhatikan prinsip-prinsip latihan seperti overload, progresif, dan kontinuitas agar hasil latihan lebih optimal. Bagi Atlet: Atlet hendaknya melaksanakan program latihan push-up dengan disiplin, sungguh-sungguh, dan sesuai petunjuk pelatih. Selain itu, atlet perlu menjaga pola makan, waktu istirahat, dan kondisi kesehatan agar proses adaptasi latihan berlangsung dengan baik. Bagi Sasana Bidora Kota Kupang: Pihak sasana diharapkan dapat mendukung pelaksanaan program latihan fisik yang lebih terencana dan berbasis ilmiah sehingga proses pembinaan atlet dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan evaluasi dalam penyusunan program latihan fisik atlet.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander. (2021). Pengaruh latihan push-up terhadap peningkatan kekuatan dan daya tahan otot lengan atlet tinju. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*, 5(2), 45–52.
- Mahendra, A. (2020). *Metode latihan fisik untuk meningkatkan performa atlet tinju*. Bandung: Penerbit Olahraga Indonesia.
- Prakoso, D. (2019). Hubungan daya tahan otot dengan akurasi pukulan pada atlet tinju. *Jurnal Sport Science*, 4(1), 23–30.
- Putra, R. (2017). *Teknik dasar tinju dan aplikasinya dalam pertandingan*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.

- Rahmadani, F. (2018). *Latihan calisthenics dalam peningkatan kebugaran jasmani*. Yogyakarta: Deepublish.
- Santos, J., & Perez, M. (2019). Strength training for boxing performance. *International Journal of Sports Science*, 7(3), 101–110.
- Kurniawan, A. (2022). Program latihan fisik dalam meningkatkan performa atlet tinju. *Jurnal Keolahragaan Indonesia*, 6(1), 55–63.
- Putra, R. (2021). *Analisis biomekanika pukulan dalam olahraga tinju*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Rahman, A. (2018). *Dasar-dasar teknik dan strategi dalam olahraga tinju modern*. Bandung: Alfabeta.
- Rahman, A. (2020). *Adaptasi fisiologis dalam latihan olahraga*. Yogyakarta: Deepublish.
- Setiadi, B. (2020). Kondisi fisik dan performa atlet dalam olahraga prestasi. *Jurnal Ilmu Olahraga*, 5(2), 88–95.
- Siregar, M. (2017). *Ilmu kepelatihan olahraga*. Medan: Universitas Negeri Medan Press.
- Triansyah, D. (2018). *Prinsip-prinsip latihan dalam olahraga prestasi*. Jakarta: Kencana.
- Dewantara, R. (2018). *Teknik dasar pukulan dalam olahraga tinju*. Yogyakarta: Deepublish.
- Hidayat, A. (2021). Analisis kekuatan otot dalam pukulan tinju. *Jurnal Sport Performance*, 5(2), 67–75.
- Hidayat, A. (2024). *Daya tahan kekuatan dalam olahraga tinju modern*. Jakarta: Kencana.