Volume 7 Nomor 2 Oktober 2026
JURNAL DUNIA PENDIDIKAN
https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP
E-ISSN: 2746-8674

Implementasi Latihan *Power* Otot Lengan Terhadap Gerakan *Dropping* Pada Atlet Pencak Silat Pelatda 143

Muhamad Rafli Firdaus[1], Iif Firmana[2]
[1,2]Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, Universitas Muhammadiyah Kuningan, Jawa Barat, Indonesia
Jl. Raya Cigugur No.28, Kuningan, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45511
Email: raflifirdaus111@gmail.com

Abstrak
Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dan besarnya pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kemampuan gerakan *dropping* pada atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan. Metode yang digunakan adalah pra-eksperimen dengan desain *One-Group Pretest-Posttest Design*, melibatkan 10 atlet yang dipilih secara *purposive sampling*. Program latihan dilaksanakan 18 pertemuan (3x/minggu) mencakup *plyometric push-up, medicine ball rotational throw,* dan *resistance band row eksplosif*. Data dianalisis menggunakan uji normalitas, homogenitas, *Paired Sample T-Test*, dan uji *N-Gain* berbantuan SPSS IBM 26. Hasil penelitian menunjukkan latihan *power* otot lengan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan gerakan *dropping* dengan nilai signifikansi 0,000 < 0,05, dan nilai *N-Gain* sebesar 0,610 (kategori sedang, efektivitas 61%). Latihan *power* otot lengan terbukti efektif meningkatkan kemampuan teknik bantingan atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan.
Kata Kunci: Pencak Silat, *Power* Otot Lengan, Bantingan, Latihan *Power* Otot Lengan

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan aktivitas fisik yang dilakukan secara terorganisasi maupun tidak terorganisasi dengan tujuan meningkatkan kebugaran fisik, kesehatan mental, hubungan sosial, dan pencapaian prestasi pada berbagai tingkatan kompetisi (Judi & Mahardika, 2021). Selain berperan dalam meningkatkan kesehatan jasmani, olahraga juga menjadi sarana pembentukan karakter, disiplin, dan pengembangan potensi individu (Prasetya & Wijaya, 2021; Salam et al., 2021). Salah satu cabang olahraga prestasi yang berkembang pesat di Indonesia adalah pencak silat, yang merupakan warisan budaya bangsa dan telah dipertandingkan pada berbagai ajang nasional maupun internasional (Lubis & Wardoyo, 2016).

Pencak silat merupakan olahraga bela diri yang menuntut penguasaan aspek fisik, teknik, taktik, dan mental untuk mencapai prestasi optimal (Subekti et al., 2021). Dalam kategori tanding, atlet dituntut mampu melakukan berbagai teknik serangan dan pertahanan secara efektif untuk memperoleh poin. Salah satu teknik yang memiliki nilai tinggi dalam pertandingan adalah teknik bantingan (*dropping*), yaitu teknik menjatuhkan

lawan melalui gerakan menangkap, menarik, mendorong, atau mengangkat bagian tubuh lawan sehingga kehilangan keseimbangan dan jatuh secara sah (Arimbi et al., 2022; Wijaya et al., 2025)

Keberhasilan teknik *dropping* tidak hanya ditentukan oleh penguasaan teknik, tetapi juga dipengaruhi oleh kondisi fisik atlet, terutama *power* otot lengan. *Power* merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan yang memungkinkan atlet menghasilkan gaya secara maksimal dalam waktu singkat (Subekti et al., 2021). Dalam pelaksanaan teknik bantingan, *power* otot lengan berperan penting pada fase menarik, mengangkat, dan menjatuhkan lawan sehingga teknik dapat dilakukan secara efektif dan menghasilkan poin (Aisyah et al., 2022).

Berdasarkan hasil observasi pada atlet Pelatihan Daerah (PELATDA) 143 Tapak Suci Kuningan, masih ditemukan atlet yang mengalami kesulitan dalam melakukan teknik bantingan secara optimal. Atlet sering gagal mengangkat kaki lawan dan mengurangi keseimbangan lawan ketika melakukan bantingan. Kondisi tersebut diduga disebabkan oleh rendahnya *power* otot lengan dan kurang tepatnya *timing* saat melakukan teknik bantingan. Oleh karena itu, diperlukan program latihan yang dapat meningkatkan *power* otot lengan guna mendukung keberhasilan teknik *dropping*.

Salah satu bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan *power* otot lengan adalah latihan berbasis resistensi dan pliometrik, seperti *plyometric push-up*, *medicine ball rotational throw*, dan *resistance band row* eksplosif. Latihan-latihan tersebut terbukti mampu meningkatkan kemampuan eksplosif otot lengan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan teknik bantingan pada pencak silat (Puspita, 2020). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kemampuan *dropping* pada atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pra-eksperimen (*pre-experimental*) dengan pendekatan kuantitatif. Metode ini digunakan untuk menguji pengaruh perlakuan terhadap perubahan yang terjadi pada subjek penelitian melalui pengukuran sebelum dan sesudah perlakuan diberikan (Sugiyono, 2023; Amruddin et al., 2022). Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest–Posttest Design*, yaitu desain yang melibatkan satu kelompok sampel yang diberikan tes awal (*pretest*), perlakuan

(*treatment*), dan tes akhir (*posttest*). Desain ini memungkinkan peneliti membandingkan kondisi sebelum dan sesudah perlakuan sehingga pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kemampuan *dropping* atlet pencak silat dapat diketahui secara lebih objektif (Sugiyono, 2023).

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet dewasa pencak silat Pelatda 143 Tapak Suci Kuningan yang berjumlah 20 atlet. Sampel penelitiannya yaitu atlet dewasa putra yang aktif mengikuti latihan secara rutin dari perwakilan kelas A-J serta mampu melakukan teknik *dropping* dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* merupakan teknik penentuan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu sesuai tujuan penelitian (Sugiyono, 2023).

Instrumen penelitian menggunakan tes praktik teknik bantingan pencak silat yang mengacu pada pedoman Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia (2024). Tes dilakukan secara berpasangan dengan durasi pelaksanaan selama satu menit. Penilaian dilakukan berdasarkan jumlah bantingan yang sah sesuai peraturan pertandingan pencak silat. Instrumen ini digunakan untuk mengukur kemampuan teknik *dropping* atlet sebelum dan sesudah perlakuan diberikan.

Tabel 1. Kategori Penilaian Tes Praktik Bantingan Pencak Silat

Jenis Tes	Cukup		Baik		Baik sekali	
	Pa	Pi	Pa	Pi	Pa	Pi
Jatuhan1 menit	5-7	4-6	8-10	7-9	>11	>10

Sumber: (Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia, 2024)

Validitas instrumen menggunakan validitas isi (*content validity*) melalui *expert judgment* oleh pelatih pencak silat yang berkompeten untuk menilai kesesuaian instrumen dengan tujuan pengukuran dan karakteristik subjek penelitian (Sugiyono, 2023). Reliabilitas instrumen diuji menggunakan metode *test–retest* dan dianalisis menggunakan korelasi Pearson Product Moment. Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai koefisien korelasi Pearson sebesar 0,766 dengan nilai signifikansi 0,010 ($p < 0,05$), sehingga instrumen dinyatakan memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi dan layak digunakan dalam penelitian.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Variabel	Pearson Correlation	Sig.
Tes pertama dan tes kedua	0,766	0,010

Sumber: Data penelitian (2025).

Berdasarkan Tabel 2, diperoleh nilai koefisien korelasi Pearson sebesar 0,766 dengan nilai signifikansi 0,010 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes teknik *dropping* memiliki tingkat reliabilitas yang tinggi sehingga layak digunakan sebagai alat pengumpulan data dalam penelitian.

Data penelitian dianalisis menggunakan bantuan IBM SPSS Statistics versi 26. Analisis diawali dengan uji normalitas untuk mengetahui distribusi data dan uji homogenitas untuk mengetahui kesamaan varians data penelitian. Selanjutnya, pengujian hipotesis dilakukan menggunakan *Paired Sample t-Test* untuk mengetahui perbedaan kemampuan teknik *dropping* atlet sebelum (*pretest*) dan sesudah (*posttest*) diberikan perlakuan. Untuk mengetahui tingkat efektivitas latihan *power* otot lengan terhadap peningkatan kemampuan *dropping*, digunakan analisis *Normalized Gain* (*N-Gain*). Interpretasi nilai *N-Gain* mengacu pada kriteria yang dikemukakan oleh Kumalasari et al. (2023) sebagaimana disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Tabel Skor Interpretasi N Gain

Skor N Gain (g)	Interpretasi
$g > 0.7$	Tinggi
$0.3 \leq g \leq 0.7$	Sedang
$g < 0.3$	Rendah

Sumber: (Kumalasari et al, 2023)

Berdasarkan kriteria tersebut, nilai *N-Gain* digunakan untuk menentukan tingkat efektivitas latihan *power* otot lengan dalam meningkatkan kemampuan teknik *dropping* atlet pencak silat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kemampuan *dropping* (bantingan) atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan. Sebelum diberikan perlakuan, seluruh sampel penelitian terlebih dahulu mengikuti tes awal (*pre-test*) untuk mengetahui kemampuan *dropping* yang dimiliki. Selanjutnya, atlet diberikan program latihan *power* otot lengan yang terdiri atas *plyometric push-up*, *medicine ball rotational throw*, dan sebanyak tiga kali dalam satu minggu. Setelah seluruh program latihan selesai dilaksanakan, dilakukan tes akhir (post-test) untuk mengetahui perubahan kemampuan *dropping* atlet setelah mendapatkan perlakuan.

Hasil analisis statistik deskriptif kemampuan *dropping* atlet sebelum dan sesudah diberikan program latihan *power* otot lengan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Statistik Deskriptif Hasil Pre-test dan Post-test

Variabel	Number of Samples	Minimum	Maximum	Mean	Standar Deviation
Pre-test	10	5	8	6,50	1,080
Post-test	10	7	11	9,10	1,197

Berdasarkan Tabel 4, hasil pengukuran awal (*pre-test*) menunjukkan bahwa kemampuan *dropping* atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan memiliki skor minimum sebesar 5 dan skor maksimum sebesar 8 dengan rata-rata (*mean*) sebesar 6,50 serta standar deviasi sebesar 1,080. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kemampuan *dropping* atlet sebelum diberikan perlakuan masih berada pada tingkat yang belum optimal.

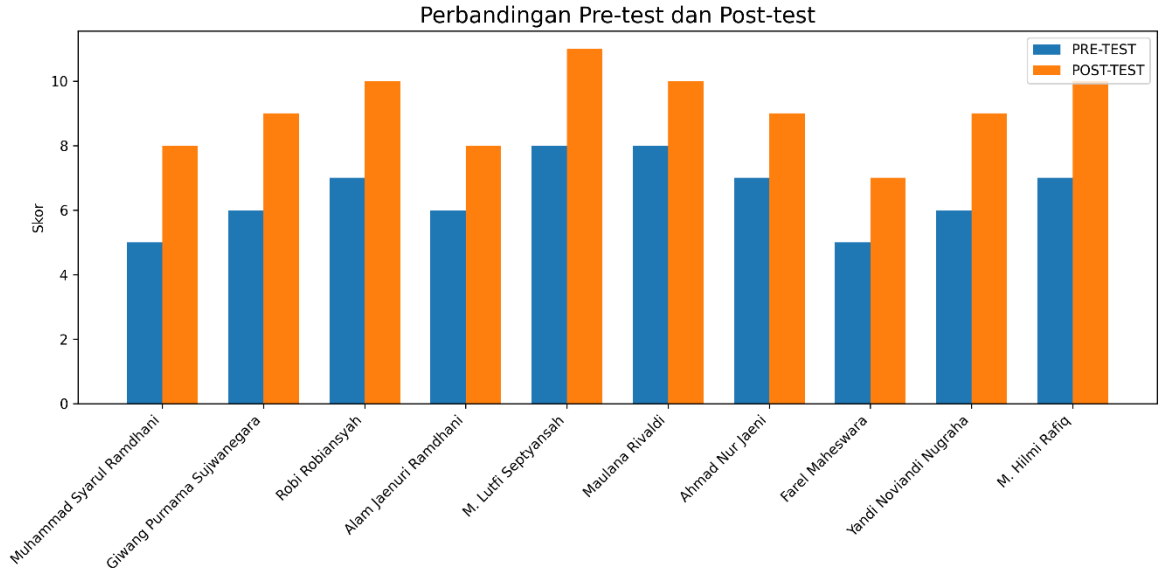
Setelah atlet mengikuti program latihan *power* otot lengan selama 6 minggu, hasil pengukuran akhir (*post-test*) menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Skor minimum meningkat menjadi 7 dan skor maksimum mencapai 11 dengan nilai rata-rata sebesar 9,10 serta standar deviasi sebesar 1,197. Peningkatan rata-rata sebesar 2,60 poin menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan mampu meningkatkan kemampuan *dropping* atlet secara nyata.

Secara deskriptif, peningkatan nilai rata-rata dari 6,50 menjadi 9,10 menunjukkan bahwa atlet mengalami perkembangan kemampuan teknik *dropping* setelah mengikuti program latihan. Selain itu, meningkatnya skor minimum dari 5 menjadi 7 mengindikasikan bahwa hampir seluruh atlet mengalami peningkatan performa, tidak hanya atlet dengan kemampuan tinggi saja. Temuan ini memperlihatkan bahwa latihan *power* otot lengan berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelaksanaan teknik *dropping* pada atlet pencak silat.

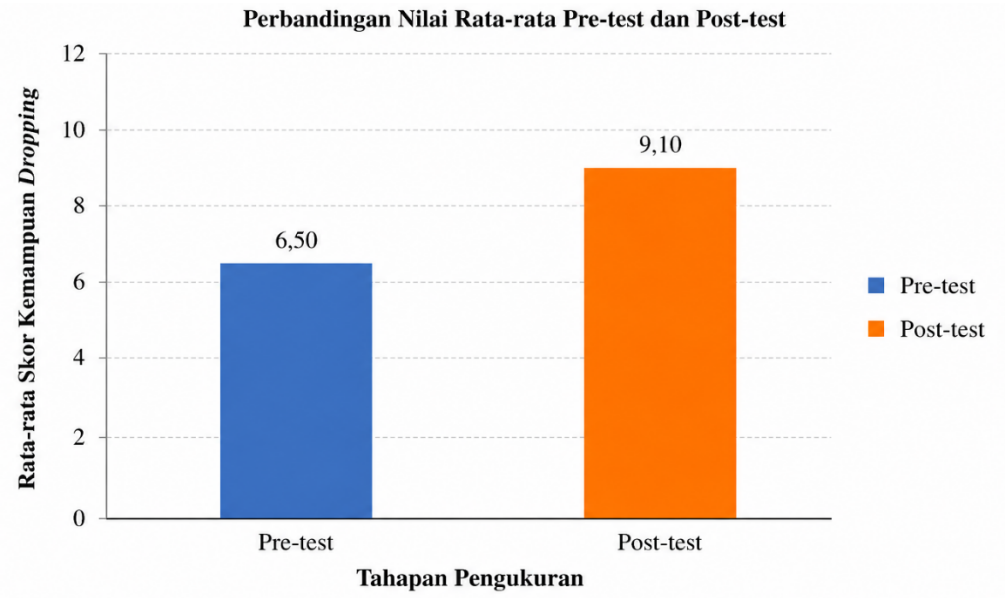
Selain peningkatan nilai rata-rata, hasil pengukuran juga menunjukkan adanya peningkatan skor pada sebagian besar atlet setelah mengikuti program latihan. Tidak terdapat atlet yang mengalami penurunan nilai pada saat *post-test*, bahkan beberapa atlet mampu mencapai skor tertinggi sebesar 11 yang sebelumnya tidak diperoleh pada saat pre-test. Kondisi ini menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan tidak hanya berdampak pada atlet dengan kemampuan tertentu, tetapi juga mampu meningkatkan performa teknik dropping secara lebih merata pada seluruh sampel penelitian. Dengan demikian, hasil deskriptif yang diperoleh mengindikasikan adanya perubahan positif

terhadap kemampuan *dropping* atlet setelah mengikuti program latihan *power* otot lengan.

Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai peningkatan kemampuan *dropping* atlet, perbandingan nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2 berikut.



Gambar 1. Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test*



Gambar 2. Perbandingan Nilai *Pre-test* & *Post-test* dalam Desimal

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui apakah data penelitian berdistribusi normal. Uji normalitas dilakukan

menggunakan *Shapiro-Wilk* karena jumlah sampel kurang dari 50 orang. Hasil uji normalitas disajikan pada Tabel 2.

Tabel 5. Hasil Uji Normalitas Shapiro-Wilk

Variabel	Statistic	Sig
Pre-test	0,907	0,258
Post-test	0,952	0,691

Hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan bahwa nilai signifikansi *pre-test* sebesar 0,258 dan *post-test* sebesar 0,691. Kedua nilai tersebut lebih besar dari 0,05 sehingga data penelitian berdistribusi normal. Dengan demikian, data memenuhi syarat untuk dianalisis menggunakan uji parametrik *Paired Sample t-Test*.

Tabel 6. Hasil Uji Paired Sample t-Test

Variabel	Mean Difference	t	df	Sig. (2-tailed)	Cohen's *d*
Pre-test – Post-test	-2,600	-15,922	9	0,000	**5,035**

Hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$). Hasil tersebut menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Dengan demikian, latihan *power* otot lengan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan kemampuan *dropping* atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan. Selain signifikansi statistik tersebut, uji ukuran efek menggunakan Cohen's *d* menghasilkan nilai sebesar 5,035. Berdasarkan kriteria Cohen, nilai yang jauh melebihi ambang batas 0,80 ini menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan memiliki ukuran efek yang sangat besar (*large effect*), sehingga membuktikan bahwa intervensi latihan *power* otot lengan secara praktis memberikan dampak perubahan yang sangat kuat dan masif terhadap kemampuan teknik *dropping* atlet.

Tabel 7. Hasil Uji *N-Gain*

Mean Pre-test	Mean Post-test	Mean *N-Gain*	*N-Gain* (%)	Kategori
6,50	9,10	0,610	61%	Sedang/Cukup Eektif

Hasil analisis *N-Gain* menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,610. Berdasarkan klasifikasi Hake, nilai tersebut berada pada kategori sedang ($0,3 \leq g \leq 0,7$). Selain itu, nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 61% menunjukkan bahwa program latihan *power* otot lengan berada pada kategori cukup efektif dalam meningkatkan kemampuan *dropping* atlet pencak silat. Temuan ini memperkuat hasil uji t yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan *dropping* setelah pemberian perlakuan.

Berdasarkan hasil analisis statistik yang telah dilakukan, diketahui bahwa kemampuan *dropping* (bantingan) atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan

mengalami peningkatan setelah diberikan program latihan *power* otot lengan selama 6 minggu. Peningkatan tersebut ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 6,50 pada pre-test menjadi 9,10 pada post-test. Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilakukan pengujian parametrik. Selanjutnya, hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang mengindikasikan adanya pengaruh yang signifikan dari latihan *power* otot lengan terhadap kemampuan *dropping* atlet. Temuan tersebut diperkuat oleh hasil uji *N-Gain* yang memperoleh nilai rata-rata sebesar 0,610 atau 61%, yang termasuk dalam kategori sedang dan cukup efektif. Dengan demikian, program latihan *power* otot lengan terbukti mampu meningkatkan kemampuan *dropping* (bantingan) atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi latihan *power* otot lengan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan gerakan *dropping* (bantingan) pada atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata kemampuan *dropping* dari 6,50 pada saat pre-test menjadi 9,10 pada saat post-test, sehingga terjadi peningkatan sebesar 2,60 poin setelah atlet mengikuti program latihan selama 6 minggu dengan total 18 sesi latihan. Selain itu, hasil uji *Paired Sample t-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa implementasi latihan *power* otot lengan berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan kemampuan *dropping* atlet pencak silat.

Selain itu, berdasarkan perhitungan ukuran pengaruh (*effect size*) menggunakan Cohen's *d*, diperoleh nilai sebesar 5,03 yang termasuk dalam kategori pengaruh sangat besar *(large effect*). Hasil tersebut menunjukkan bahwa program latihan *power* otot lengan tidak hanya memberikan pengaruh yang signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki dampak yang sangat kuat secara praktis terhadap peningkatan kemampuan *dropping* atlet pencak silat.

Peningkatan kemampuan *dropping* tersebut menunjukkan bahwa komponen *power* otot lengan memiliki peranan penting dalam pelaksanaan teknik bantingan pada cabang olahraga pencak silat. Teknik *dropping* merupakan salah satu teknik jatuhan yang dilakukan dengan cara menarik, mengendalikan, mengangkat, memutar, dan

menjatuhkan lawan untuk memperoleh poin dalam pertandingan. Pelaksanaan teknik tersebut membutuhkan kemampuan menghasilkan gaya yang besar dalam waktu singkat sehingga memerlukan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan atau yang dikenal sebagai *power*. Menurut Angga & Kardiyanto (2025), *power* merupakan salah satu komponen biomotor yang sangat dominan dalam olahraga pencak silat karena hampir seluruh teknik serangan dan jatuhan membutuhkan kemampuan menghasilkan tenaga secara cepat dan eksplosif. Oleh karena itu, semakin baik *power* otot lengan yang dimiliki atlet, semakin besar pula peluang keberhasilan dalam mengeksekusi teknik *dropping* secara efektif.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori latihan yang menyatakan bahwa peningkatan kemampuan fisik yang spesifik akan memberikan dampak terhadap peningkatan keterampilan teknik yang berkaitan. Program latihan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas *plyometric push-up*, *medicine ball rotational throw*, dan *resistance band row eksplosif*. Ketiga bentuk latihan tersebut dirancang untuk meningkatkan daya ledak otot lengan melalui gerakan yang menekankan kontraksi eksplosif. Latihan *plyometric push-up* memanfaatkan mekanisme *stretch-shortening cycle* yang mampu meningkatkan kemampuan otot menghasilkan gaya secara cepat. Carrillo et al. (2023) menjelaskan bahwa latihan pliometrik tubuh bagian atas efektif dalam meningkatkan *power* dan performa olahraga yang membutuhkan gerakan eksplosif. Temuan tersebut diperkuat oleh Thariqi et al. (2025) yang menyatakan bahwa latihan *plyometric push-up* mampu meningkatkan daya ledak otot lengan secara signifikan setelah diberikan secara terprogram dan berkelanjutan.

Selain itu, latihan *medicine ball rotational throw* memberikan kontribusi terhadap peningkatan kemampuan *dropping* karena melibatkan gerakan rotasi eksplosif yang memadukan kerja otot inti, bahu, dan lengan secara bersamaan. Dalam pelaksanaan teknik bantingan, kemampuan menghasilkan gaya rotasi yang cepat sangat diperlukan untuk menciptakan momentum yang mampu mengganggu keseimbangan lawan. Rodríguez-Perea et al. (2024) menjelaskan bahwa performa *rotational throw* memiliki hubungan yang erat dengan kemampuan menghasilkan *power* pada tubuh bagian atas. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan yang diperoleh melalui latihan *medicine ball rotational throw* turut mendukung keberhasilan atlet dalam melakukan teknik *dropping*.

Sementara itu, latihan *resistance band row eksplosif* berperan dalam meningkatkan kemampuan tarikan lengan yang menjadi salah satu komponen utama

dalam teknik bantingan. Gerakan latihan ini memiliki karakteristik yang menyerupai fase tarikan pada teknik *dropping* sehingga memungkinkan terjadinya transfer latihan (*transfer of training*). Zilla et al. (2025) menjelaskan bahwa latihan *resistance band* mampu meningkatkan *power* otot lengan melalui peningkatan aktivasi neuromuskular dan kemampuan rekrutmen unit motorik. Semakin banyak unit motorik yang terlibat saat kontraksi otot, semakin besar kemampuan atlet dalam menghasilkan gaya secara cepat dan kuat ketika melakukan bantingan terhadap lawan.

Peningkatan kemampuan *dropping* yang diperoleh atlet juga menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan mampu menghasilkan adaptasi neuromuskular yang positif. Latihan yang dilakukan secara teratur selama 18 kali pertemuan menyebabkan koordinasi antara sistem saraf dan otot menjadi lebih efektif sehingga atlet mampu menghasilkan kontraksi otot yang lebih cepat, kuat, dan terarah. Menurut Baechle & Earle (2021) latihan *power* yang dilakukan secara sistematis dapat meningkatkan kemampuan otot dalam menghasilkan gaya eksplosif melalui peningkatan efisiensi kerja neuromuskular dan rekrutmen unit motorik. Adaptasi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kualitas gerakan *dropping* karena atlet menjadi lebih mampu mengontrol gerakan tarikan, putaran, dan jatuhan secara bersamaan.

Hasil penelitian ini juga dapat dijelaskan melalui prinsip spesifisitas latihan (*specificity principle*). Menurut Bompa & Buzzichelli (2019), peningkatan performa olahraga akan lebih optimal apabila program latihan disusun sesuai dengan karakteristik gerak yang dibutuhkan dalam cabang olahraga tersebut. Dalam penelitian ini, bentuk latihan yang diberikan memiliki kesamaan pola gerak dengan teknik *dropping*, yaitu gerakan menarik, mendorong, dan memutar secara eksplosif. Kesamaan pola gerak tersebut memungkinkan terjadinya transfer kemampuan fisik ke dalam keterampilan teknik sehingga peningkatan *power* otot lengan yang diperoleh selama latihan dapat diaplikasikan secara langsung pada pelaksanaan teknik bantingan saat pertandingan.

Selain mengkaji pengaruh latihan *power* otot lengan terhadap kemampuan dropping, penelitian ini juga menganalisis besarnya pengaruh yang diberikan melalui uji *N-Gain*. Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 0,610 yang termasuk dalam kategori sedang. Sementara itu, nilai rata-rata *N-Gain* sebesar 61% menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan berada pada kategori cukup efektif. Hasil tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan *dropping* yang terjadi tidak

hanya signifikan secara statistik, tetapi juga memiliki makna praktis dalam proses pembinaan atlet pencak silat.

Temuan ini memberikan implikasi bahwa latihan *power* otot lengan dapat dijadikan salah satu alternatif program latihan fisik yang efektif untuk meningkatkan kemampuan teknik *dropping*. Bagi pelatih pencak silat, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar dalam menyusun program latihan yang tidak hanya berfokus pada penguasaan teknik, tetapi juga pada pengembangan komponen kondisi fisik yang mendukung keberhasilan teknik tersebut. Dengan meningkatnya *power* otot lengan, atlet akan memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghasilkan tarikan, kontrol, dan gaya bantingan yang efektif saat pertandingan.

Meskipun demikian, hasil uji *N-Gain* yang berada pada kategori sedang menunjukkan bahwa kemampuan dropping tidak hanya dipengaruhi oleh *power* otot lengan semata. Keberhasilan teknik bantingan juga dipengaruhi oleh faktor lain seperti koordinasi gerak, keseimbangan tubuh, fleksibilitas, timing, penguasaan teknik, pengalaman bertanding, serta kemampuan membaca pergerakan lawan. Oleh karena itu, peningkatan kemampuan *dropping* yang lebih optimal memerlukan program latihan yang mengintegrasikan aspek fisik, teknik, taktik, dan pengalaman bertanding secara berkelanjutan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini membuktikan bahwa implementasi latihan *power* otot lengan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan gerakan *dropping* pada atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan. Besarnya pengaruh yang ditunjukkan melalui nilai *N-Gain* sebesar 0,610 dengan efektivitas sebesar 61% mengindikasikan bahwa program latihan yang diberikan berada pada kategori sedang dan cukup efektif. Dengan demikian, latihan *power* otot lengan dapat direkomendasikan sebagai salah satu metode latihan yang mampu mendukung peningkatan kemampuan dropping atlet pencak silat, khususnya pada kategori tanding.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa implementasi latihan *power* otot lengan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan gerakan *dropping* pada atlet pencak silat PELATDA 143 Tapak Suci Kuningan. Hal ini dibuktikan melalui hasil uji *Paired Sample t-Test* yang menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), serta adanya peningkatan nilai rata-rata kemampuan dropping dari 6,50 pada *pre-test* menjadi 9,10 pada *post-test*. Selain itu, hasil uji *N-Gain* sebesar

0,610 menunjukkan bahwa besarnya pengaruh latihan berada pada kategori sedang dengan tingkat efektivitas sebesar 61% yang tergolong cukup efektif. Dengan demikian, program latihan *power* otot lengan dapat digunakan sebagai salah satu metode latihan untuk meningkatkan kemampuan gerakan *dropping* atlet pencak silat melalui peningkatan daya ledak otot lengan yang mendukung pelaksanaan teknik bantingan secara lebih cepat, kuat, dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

Aisyah, S. N., Mulyana, M., & Erawan, B. (2022). Pengaruh Metode Interval Menggunakan Kattlebell Terhadap Teknik Bantingan Pada Cabang Olahraga Pencak Silat. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, *14*(1), 57–66. https://doi.org/10.17509/jko-upi.v14i1.43578

Amruddin, Roni Priyanda, Tri Siwi Agustina, Nyoman Sri Ariantini, Ni Gusti Ayu Lia Rusmayani, Dwi Astarani Aslindar, Kori Puspita Ningsih, Siska Wulandari, Panji Putranto, . Ira Yuniati, Ida Untari, Sari Mujiani, D. W. (2022). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF* (F. Sukmawat (ed.)). PRADINA PUSTAKA.

Angga, P. D., & Kardiyanto, D. W. (2025). *Latihan plyometric : efektivitasnya dalam meningkatkan daya ledak otot lengan dan tungkai atlet pencak silat remaja*. *13*(4), 753–766.

Arimbi, D., Jaeni, J., & Precillia, M. (2022). Teknik Bantingan pada Perguruan Silat Tadjimalela. *Jurnal Cerano: Pengkajian Dan Penciptaan Seni Pertunjukan*, *1*(2), 28–36.

Baechle, T. R., & Earle, R. W. (2021). *Essentials of Strength Training and Conditioning* (4th ed.).

Bompa, T. O., & Buzzichelli, C. (2019). *Periodization: Theory and Methodology of Training* (6th ed.).

Carrillo, E. G., Campillo, R. R., Thapa, R. K., Afonso, J., Granacher, U., & Izquierdo, M. (2023). Effects of Upper - Body Plyometric Training on Physical Fitness in Healthy Youth and Young Adult Participants : A Systematic Review with Meta - Analysis. *Sports Medicine - Open*, *2*. https://doi.org/10.1186/s40798-023-00631-2

Judi, E. B., & Mahardika, I. M. S. (2021). Perbandingan Pemahaman Dan Kompetensi Instruktur Kebugaran Lulusan Fio dan Non Fio Tentang Kondisi Fisik. *Jurnal Prestasi Olahraga*, *4*(2), 95–99. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-prestasi-olahraga/article/view/37440

Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia. (2024). *Panduan tes dan pengukuran kondisi fisik dan keterampilan pencak silat*. Kementerian Pemuda dan Olahraga Republik Indonesia.

Lubis, J., & Wardoyo, H. (2016). *PENCAK SILAT edisi ketiga*.

Penelitian, J. (2023). *Jurnal Paedagogy : Jurnal Paedagogy : 10*(2), 554–563.

Prasetya, M. R. A., & Wijaya, H. H. (2021). Esports Sebagai Kategori Olahraga Kompetitif Atau Sekedar Kegiatan Rekreasi Menurut Definisi Dan Regulasi Di Indonesia. *JOSEPHA: Journal of Sport Science And Physical Education*, *2*(2), 18–27. https://doi.org/10.38114/josepha.v2i2.154

Puspita, P. A. (2020). Efektifitas Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Power. *Seminar Nasional Keolahragaan*, 93–101.

Rodríguez-Perea, Angela and Morenas-Aguilar, María D. and Martínez-García, Darío and Chirosa-Ríos, Luis J. and García-Buendía, G. (2024). Influence of Trunk Rotator

Strength on Rotational Medicine Ball Throwing Performance. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, *36*, 30--36. https://doi.org/10.23736/S0022-4707.23.15266-2

Salam, F. A., Hita, I. P. A. D., & Juliansyah, M. A. (2021). Aksiologi Penggunaan VAR Dalam Industri Olahraga. *Jurnal Penjakora*, *8*(2), 106. https://doi.org/10.23887/penjakora.v8i2.32171

Subekti, N., Warthadi, A. N., Mujahid, H., & Abdullah, A. (2021). Analisis Performa Speed dan Power Atlet Pencak Silat Level Elit. *Jurnal Olahraga Dan Prestasi*, *18*, 39–45.

Sugiyono. (2023). *metode penelitian kuantitatif, kualitatif dan R&D* (Sutopo (ed.); 2nd ed.). ALFABETA.

Thariqi, Y., Sanrijaya, N., & Sukartidana, I. N. (2025). *Effect of Plyometric Push-Up Training on Arm Muscle Strength in Junior High School Extracurricular Activities in Mataram*. *17*(3), 3448–3454.

Wijaya, B. M., Imansyah, F., & Sari, P. S. (2025). Pengembangan Model Latihan Bantingan Tarikan Atlet Pencak Silat IPSI Kota Palembang. *Jurnal Ilmiah STOK Bina Guna Medan (JISBG)*, *13*(2), 30–39. https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JSBG

Zilla, A. P., Juita, A., & Wdei, W. (2025). *Pengaruh Latihan Resistance Band terhadap Power Otot Lengan pada Atlet Usia 15 Tahun Putra dan Putri Karate INKAI Prestasi Kota Pekanbaru*. *4*(3), 43–51.