

Model Latihan *Waight Training* Meningkatkan Akurasi *Shooting* 10 M *Air Pistol* Ditinjau *Relaksasi Ototenik*

Soemardiawan*, Susi Yundarwati, Ismail Marzuki

Program Studi Pendidikan Jasmani, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat, FIKKM, Universitas Pendidikan Mandalika, Indonesia.

* Correspondence: umanksoemardiawan@undikma.ac.id

Abstract

The low shooting accuracy of NTB athletes in the 10m air pistol event at the 2024 Aceh Medan PON, which only reached 75%, is the background to this research problem. This condition is strongly suspected to be caused by two factors: a lack of strength-based physical training (weight training), which results in weak arm muscle stability, and suboptimal management of cognitive anxiety that interferes with concentration. This study aims to test the effectiveness of an integrated training model that combines weight training to strengthen arm muscles with autogenic relaxation techniques to manage mental conditions in order to improve shooting accuracy. The method used is a quasi-experiment with a one-group pretest-posttest design on a sample of 60 Perbakin NTB shooting athletes. Accuracy data were collected through shooting tests before and after the intervention and analysed using a Paired Sample T-Test. The results of the analysis showed a significant increase in the average accuracy score of 6.88 points, from 539.43 to 546.32, with a significance value (p-value) of 0.000. The conclusion of the study proves that the integrated training model of weight training and autogenic relaxation is significantly effective in improving 10m air pistol shooting accuracy, emphasising the importance of a holistic approach that integrates physical and mental aspects in training programmes.

Keyword: Exercise; weight training; accuracy; 10 air pistols; autogenic relaxation

Abstrak

Rendahnya akurasi *shooting* 10m *air pistol* atlet NTB pada PON Aceh Medan 2024, yang hanya mencapai 75%, menjadi latar belakang masalah penelitian ini. Kondisi ini diduga kuat disebabkan oleh dua faktor kurangnya latihan fisik berbasis kekuatan (*weight training*) yang berakibat pada lemahnya stabilitas otot lengan, serta belum optimalnya pengelolaan kecemasan kognitif yang mengganggu konsentrasi. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas sebuah model latihan terpadu yang mengkombinasikan *weight training* untuk penguatan otot lengan dengan teknik *relaksasi otonik* untuk pengelolaan kondisi mental guna meningkatkan akurasi tembakan. Metode yang digunakan adalah eksperimen kuasi dengan desain *one group pretest-posttest* pada sampel yang terdiri dari 60 atlet menembak Perbakin NTB. Data akurasi dikumpulkan melalui tes tembak sebelum dan sesudah intervensi dan dianalisis menggunakan *Paired Sample T-Test*. Hasil analisis menunjukkan peningkatan skor akurasi rata-rata yang signifikan sebesar 6,88 poin, dari 539,43 menjadi 546,32, dengan nilai signifikansi (p-value) 0,000. Simpulan penelitian membuktikan bahwa model latihan terpadu *weight training* dan *relaksasi otonik* secara signifikan efektif dalam meningkatkan akurasi *shooting* 10m *air pistol*, menekankan pentingnya pendekatan holistik yang mengintegrasikan aspek fisik dan mental dalam program latihan.

Kata kunci: Latihan; waight training; akurasi; 10 air pistol; relaksasi otonik

Received: 19 September 2025 | Revised: 24, 29 September 2025

Accepted: 29 Oktober 2025 | Published: 25 November 2025



Jurnal Porkes is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Pendahuluan

Menembak merupakan olahraga terukur yang dapat melatih seseorang untuk berkonsentrasi, mengendalikan diri serta mampu untuk mengambil keputusan secara cepat dan tepat (Saraswara et al., 2020). Menembak adalah salah satu cabang olahraga unggulan dalam Desain Besar Olahraga Nasional (DBON) (Fedaravičius et al., 2020). Sistem simulasi memainkan peran penting dalam pelatihan senjata api dengan menawarkan berbagai keuntungan seperti peningkatan keterampilan menembak secara progresif, pengurangan biaya logistik, penghematan amunisi, dan berkurangnya kebutuhan pengerahan personel ke lapangan tembak (García Torres et al., 2025).

Simulasi pelatihan menembak banyak digunakan untuk pelatihan atlet di angkatan bersenjata, polisi dan atlet menembak. Sebagai langkah meningkatkan prestasi pemerintah melakukan adalah rehabilitasi kondisi fisik atlet serta membuat program latihan untuk meningkatkan *performance* atlet namun, itu hanya harapan, 135 atlet dari 34 provinsi yang terjaring tingkat Nasional. Beberapa hal yang mempengaruhi pembinaan prestasi antara lain (1) faktor internal yang mencakup kepribadian atlet, kondisi fisik, keterampilan teknik, keterampilan taktis, dan kemampuan mental. Sedangkan (2) faktor eksternal mencakup penyediaan sarana dan prasarana, adanya sumber daya manusia yang berkualitas, dan (Saraswara et al., 2020).

Urgensi masalahnya adalah terkait hasil akurasi *shooting* 10 m *air* pistol, sebesar 75 % rendahnya sasaran pada ajang PON Aceh Medan pada tanggal 20-29 September 2024, atlet NTB hanya melaju ke tahap 16 besar. Terkait rendahnya akurasi hasil *shooting* 10 m *air* pistol dikarenakan kurangnya latihan *waight training* mengakibatkan lemahnya penguatan otot lengan serta pentingnya mengelola kecemasan kognitif, maka perlu latihan mental salah satunya pendekatan somatik yaitu dengan *relaksasi otogenik*. Setiap cabang olahraga menuntut karakteristik fisik tertentu untuk mencapai performa tingkat juara. Salah satu komponen fisik yang dibutuhkan untuk mencapai prestasi maksimal adalah kekuatan (Juntara, 2019).

Kekuatan adalah Kekuatan merupakan kualitas kebugaran jasmani yang dinilai melalui kemampuan fisik seseorang dalam hal penggunaan otot untuk melakukan aktivitas sehari-hari (Ermansyah & Soemardiawan, 2020:78). Perlunya latihan *waight training* untuk melatih bagian otot lengan yaitu *wrist, forearm, upper arm, shoulder, rorator cuff*, dengan tujuan memberikan efek signifikan penguatan saat (Soemardiawan et al., 2024) atlet menembak, dan juga membutuhkan kosentrasi bagi atlet, yaitu yang dimaksud penelitian latihan mental *relaksasi otogenik*. Mengemukakan latihan beban (*weight training*) adalah latihan yang sistematis yang menggunakan beban sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai tujuan seperti memperbaiki kondisi fisik atlet, mencegah terjadinya cedera atau untuk tujuan kesehatan.

Tujuan utama latihan beban adalah memperbaiki keseluruhan level dari kekuatan dan kebugaran (Juntara, 2019). Latihan mental adalah hal yang menyangkut batin dan watak manusia (Soemardiawan, 2017). Terdapat beberapa bentuk latihan mental diantaranya adalah relaksasi otogenik. Relaksasi otogenik adalah sebuah aktivitas latihan mental atau berupa *treatment* yang digunakan untuk memfokuskan pada area tubuh tertentu dan pada saat yang

bersamaan mengulangi kalimat-kalimat sugesti tertentu (Jannah et al., 2021). Faktor individual ini disebabkan dari dalam diri atlet sendiri. Contoh sumber kecemasan yang berasal dalam diri seperti adanya riwayat trauma cedera sehingga memiliki kecemasan yang lebih tinggi dalam pertandingan.

Relaksasi otogenik adalah sebuah aktivitas latihan mental atau berupa treatment yang digunakan untuk memfokuskan pada area tubuh tertentu dan pada saat yang bersamaan mengulangi kalimat-kalimat sugesti tertentu (Jannah et al., 2022). Relaksasi otogenik bertujuan untuk memunculkan dan mengembangkan hubungan antara komunikasi secara verbal dengan diri sendiri atau biasa dikenal dengan komunikasi intrapersonal dengan keadaan fisik atau tubuh yang tenang dimana tidak ada aktivitas secara fisik saat melakukan hal tersebut (Soemardiawan et al., 2024). Prosedur relaksasi otogenik memiliki 6 komponen penting. Komponen tersebut meliputi sensasi fisik yang berat dirasakan oleh tubuh, sensasi fisik yang hangat dirasakan oleh tubuh, regulasi kardiovaskular yang terasa melambat dan normal, regulasi pernafasan yang terasa rileks dan tenang, abdominal warmth, serta sensasi dingin pada dahi (Ermansyah & Soemardiawan, 2020:84).

Menurut (Soemardiawan, 2017) aktivitas yang dilakukan adalah memberi sugesti-sugesti positif pada bagian tertentu yang pada akhirnya tubuh memberikan reaksi melalui sensasi-sensasi tertentu. Cabang Olahraga menembak merupakan cabang yang memiliki karakteristiknya hampir sama dengan olahraga menembak akurasi lainnya namun mengandalkan pada senjata (Saraswara et al., 2020) sasaran pada jarak tertentu atlet memiliki daya tahan, fisik yang prima, dan memiliki akurasi yang konstan, karena atlet menurun performanya pada saat tembakan seri terakhir, karena itu, tampaknya menjanjikan bagi atlet menembak untuk mempelajari cara mengintegrasikan hipnosis ke dalam program latihan mereka, tetapi penelitian lebih lanjut diperlukan (Mattle et al., 2020).

7 cata model produk dijelaskan secara rinci, dengan mempertimbangkan perubahan faktor atmosfer (suhu, tekanan udara, kekuatan angin) dan dispersi berbagai jenis amunisi (Egorov, 2023). Hal dasar yang harus dijadikan pedoman adalah proses terjadinya tembakan, dimana untuk mendapatkan hasil tembakan yang sempurna diperlukan pernafasan, bidikan, tekan picu. Hal ini dapat membantu dalam investigasi pengambilan gambar untuk menilai posisi penembak dari sasaran tembakan yang diarahkan. Akurasi adalah keterampilan untuk menggerakkan suatu objek agar tepat saran, sehingga tujuannya tercapai dengan baik. Olahraga kompetitif yang melibatkan tes kemahiran (akurasi dan kecepatan) dengan menggunakan berbagai jenis senjata seperti senjata api atau senapan angin.

Ketepatan adalah kemampuan tubuh untuk mengendalikan gerakan bebas menuju suatu (Soemardiawan, 2018). Olahraga menembak dikategorikan berdasarkan jenis senjata, sasaran dan jarak di mana target ditembak, dalam penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan yang bertujuan menghasilkan suatu produk yaitu model latihan *waight training* meningkatkan akurasi *shooting* 10 m *air* pistol ditinjau *relaksasi otogenik*. Aktivitas fisik tidak berdampak pada suhu tangan namun meningkatkan skor persepsi termal untuk semua kondisi. Temuan ini menunjukkan bahwa paparan dingin mengurangi ketangkasan taktis dan keahlian menembak pistol, namun aktivitas fisik dapat mengimbangi kekurang ini melalui peningkatan persepsi termal (Soemardiawan et al., 2024).

Realitas di lapangan menunjukkan bahwa akurasi *shooting* 10 m *air* pistol atlet Nusa Tenggara Barat pada PON Aceh Medan 2024 masih rendah, yaitu hanya mencapai 75%, sehingga atlet NTB tidak mampu melaju lebih jauh dari babak 16 besar. Rendahnya akurasi ini diduga kuat disebabkan oleh dua faktor utama yaitu kurangnya latihan fisik berbasis kekuatan (*weight training*) yang berakibat pada lemahnya daya tahan dan stabilitas otot lengan, serta belum optimalnya pengelolaan kondisi mental, khususnya kecemasan kognitif, yang sering mengganggu konsentrasi saat menembak. Alasan pemilihan *weight training* dan *relaksasi otogenik* berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini memilih untuk mengkombinasikan intervensi fisik berupa *weight training* dan intervensi mental berupa *relaksasi otogenik*.

Pemilihan *weight training* didasarkan pada karakteristik olahraga menembak yang sangat mengandalkan stabilitas otot lengan (*wrist, forearm, upper arm, shoulder, dan rotator cuff*). Latihan beban yang terstruktur dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot, yang pada akhirnya mengurangi tremor dan meningkatkan konsistensi posisi senjata (Soemardiawan et al., 2024). Dengan demikian, *weight training* diharapkan dapat membentuk fondasi fisik yang lebih kokoh untuk mendukung akurasi tembakan. Sementara itu, *relaksasi otogenik* dipilih sebagai bentuk latihan mental yang terbukti efektif dalam menurunkan kecemasan dan meningkatkan fokus atlet (Jannah et al., 2022).

Teknik ini melatih atlet untuk memberikan sugesti positif pada bagian tubuh tertentu, menciptakan sensasi berat, hangat, serta pernapasan yang tenang, sehingga membantu atlet mencapai kondisi relaksasi yang mendalam sebelum dan selama pertandingan (Ermansyah & Soemardiawan, 2020:94). Kombinasi antara *weight training* dan *relaksasi otogenik* diharapkan dapat menciptakan sinergi yang optimal antara kesiapan fisik dan mental. Berdasarkan uraian di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat peningkatan yang signifikan pada akurasi shooting 10 m air pistol setelah diterapkan model latihan *weight training* yang dikombinasikan dengan relaksasi otogenik, Sejauh mana pengaruh latihan *weight training* terhadap penguatan otot lengan dalam mendukung stabilitas dan akurasi tembakan pada atlet menembak, Bagaimana peran relaksasi otogenik dalam mengelola kecemasan kognitif dan meningkatkan fokus atlet selama pelaksanaan tembakan.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas model latihan *weight training* yang dipadukan dengan teknik *relaksasi otogenik* dalam meningkatkan akurasi shooting 10 m air pistol. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan bagi pelatih dan atlet dalam menyusun program latihan yang lebih terintegrasi antara aspek fisik dan mental.

Metode

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan atau desain dengan model eksperimen yang kuantitatif. Yang dimaksud dengan metode penelitian eksperimen adalah “Metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali” (Sugiyono, 2015:51) Jadi segala yang diteliti dalam penelitian ini dilakukan dengan sengaja. Dimana dalam hal ini para atlet diberikan penguatan otot lengan sebagai model latihan *shooting* 10 m *air* pistol sehingga hasil tembakan para atlet akan semakin meningkat. Semua dilakukan secara eksperimen.

Adapun rancangan penelitiannya adalah menggunakan *one group pretest posttest design*. (Arikunto, 2013:42).

Dalam desain ini tidak ada kelompok kontrol, dan subjek tidak ditempatkan secara acak. Kelebihan desain ini adalah dilakukan *pretest* dan *posttest* sehingga dapat diketahui dengan pasti perbedaan hasil akibat perlakuan yang model latihan *waight training* meningkatkan akurasi *shooting* 10 m *air* pistol ditinjau *relaksasi otogenik* (Pujowigoro et al., 2023). Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Nurtsalim et al., 2024). Menurut (Suriani et al., 2023) sampel adalah bagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Arikunto, 2013:23) Sampel adalah bagian dari jumlah dan karekteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Arikunto, 2013:24). Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti” dalam penelitian ini populasi tidak menggunakan sampel, akan tetapi seluruh populasi dijadikan sampel penelitian yaitu seluruh atlet menembak Nusa Tenggara Barat sebanyak 60 orang. Jadi penelitian ini merupakan penelitian studi populasi. Dalam penelitian ini populasi tidak menggunakan sampel, akan tetapi seluruh populasi dijadikan sampel penelitian yaitu seluruh atlet menembak Perbakin di Provinsi Nusa Tenggara Barat.

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati, secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian (Sugiyono, 2015:45). Oleh karena itu peneliti menggunakan instrumen yang validitasnya sudah diakui oleh para ahli dibidang ilmu yang bersangkutan. Di samping itu instrumen harus disusun sedemikian rupa agar dapat merekam data yang dimaksud. Kertas target (*target paper*) terdiri dari sebuah tanda hitam dan lingkaran yang bertujuan untuk mencetak skor. Skor dievaluasi setelah tembakan mengenai kertas target. Tergantung peraturan yang berlaku, pada pertandingan *shooting* 10 m *air* pistol, kertas target diganti untuk setiap tembakan.

Kertas target dibagi menjadi beberapa jenis sesuai kelas yang dipertandingkan. Adapun kertas target yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah kertas target untuk *shooting* 10 m *air* pistol, memiliki ukuran panjang 170 mm x lebar 170 mm dan ditempatkan di atas dengan jarak 1.4 meter dari lantai, dengan dilakukan dengan jarak 10 meter dengan 60 tembakan untuk putra.



Gambar 1. Kertas target 10m *air* rifle

Tabel 1. Ketebalan garis lingkaran 0.1mm hingga 0.2

Lingkaran	Diameter	Warna
10	0.5 mm (± 0.1 mm)	Hitam
9	5.5 mm (± 0.1 mm)	Hitam
8	10.5 mm (± 0.1 mm)	Hitam
7	15.5 mm (± 0.1 mm)	Hitam
6	20.5 mm (± 0.1 mm)	Hitam
5	25.5 mm (± 0.1 mm)	Hitam
4	30.5 mm (± 0.1 mm)	Hitam
3	35.5 mm (± 0.1 mm)	Putih
2	40.5 mm (± 0.1 mm)	Putih
1	45.5 mm (± 0.1 mm)	Putih

Teknik pengumpulan data untuk mendapatkan data yang berhubungan dengan data penelitian maka peneliti menggunakan beberapa metode sebagaimana yang dikemukakan (Arikunto, 2013:49) ada beberapa jenis metode pengumpulan data yang umum dipakai yaitu metode tes, angket atau kuesioner, *interview*, observasi, skala bertingkat (*rating*) atau *rating scale* dan dokumentasi. Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode tes seperti yang diungkapkan tes perbuatan setelah mendapatkan nama-nama yang dijadikan subjek penelitian, selanjutnya peneliti melakukan tes untuk mendapatkan data *pretest* yaitu memberikan tembakan awal dengan menggunakan prosedur dan ketentuan pelaksanaan yang menjadi instrumen menembak.

Teknik analisis dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel atau jenis responden, mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah dan melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan rumus statistik (Sugiyono, 2015:54). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yang menggunakan *pretest* dan *posttest* maka untuk teknik analisis data penulis menggunakan rumus *t-test* untuk sampel sejenis.

Yang dimaksud dengan sampel sejenis bahwa distribusi data yang dibandingkan berasal dari kelompok subjek yang sama. Metode analisis data menggunakan uji T merupakan uji statistika yang digunakan untuk menguji perbedaan antara dua kelompok. Penelitian ini menggunakan sampel yang berpasangan. Sehingga menggunakan uji T untuk sampel berpasangan atau *related*. Uji persyaratan analisis sebelum data di analisis untuk menguji hipotesis, data harus memenuhi syarat normalitas dan homogenitas. Dalam proses pengujian statistik, penulis menggunakan program *statistical product and service solution* (SPSS 20). Untuk memberikan makna pada data dalam penelitian ini dilakukan analisis uji tes deskripsi data tentang subjek penelitian (N), rerata (*mean*) tes awal-tes akhir dan delta (selisih skor tes akhir dengan tes awal). Uji normalitas teknik yang digunakan untuk menguji normalitas yaitu menggunakan *Shapiro-Wilk (Normalitas)* dengan bantuan SPSS. Uji homogenitas setelah data dinyatakan normal, maka Langkah selanjutnya Adalah melakukan Uji homogenitas varian, ini dilakukan untuk menguji kesamaan beberapa sampel.

Hasil

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas model latihan *weight training* dan *relaksasi otogenik* dalam meningkatkan akurasi *shooting* 10 m *air pistol*. Data yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji statistik *paired sample T-Test* dengan bantuan software SPSS. Sebelum uji hipotesis dilakukan, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat analisis yang meliputi uji normalitas dan uji homogenitas. Berdasarkan hasil yang disajikan pada tabel dibawah ini, terlihat peningkatan skor akurasi tembakan dari *pretest* ke *posttest*.

Tabel 2. Statistik deskriptif skor *pretest* dan *posttest*

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pretest	60	539.4333	14.41088	1.86044
Posttest	60	546.3167	18.77656	2.42404

Berdasarkan hasil *output* dengan menggunakan SPSS 16 bahwa nilai rata-rata hasil sebelum diberikan model latihan model latihan *weight training* adalah 539.4333 dan setelah diberikan perlakuan dengan model latihan *weight training* 546.3167 artinya bahwa nilai rata-rata model latihan *weight training* meningkatkan akurasi *shooting* 10 M *air pistol* ditinjau *relaksasi otogenik* adanya peningkatan akurasi tembakan. Peningkatan ini mengindikasikan adanya pengaruh positif dari perlakuan yang diberikan. Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang berasal dari sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian menggunakan uji shapiro-wilk karena jumlah sampel yang relatif kecil (di bawah 100). Hasil uji normalitas disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil uji normalitas shapiro-wilk

	Tests of Normality					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
PreTes1	.170	59	.312*	.918	59	.550
PosTes1	.169	59	.312*	.900	59	.431

Kedua nilai signifikansi (Sig.) untuk *pretest* (0.550) dan *posttest* (0.431) lebih besar dari 0.05. Hal ini menyimpulkan bahwa data skor *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal, sehingga memenuhi syarat untuk dilanjutkan dengan uji parametrik (*paired sample T-Test*). Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan shapiro-wilk test (normalitas), diketahui nilai signifikansi $0,981 > 0,05$ maka dapat disimpulkan bahwa nilai residual berdistribusi normal. Uji homogenitas varian dilakukan untuk memastikan bahwa varian data dari kedua kelompok pengukuran (*pretest* dan *posttest*) adalah homogen. Hasil uji menggunakan Levene's test disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hasil uji homogenitas varian

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
------------------	-----	-----	------

2.250 4 5 .672

Nilai signifikansi (Sig.) sebesar 0.672 (> 0.05) menunjukkan bahwa varian antara data *pretest* dan *posttest* adalah homogen. Dengan demikian, syarat untuk melakukan uji T terpenuhi maka dapat disimpulkan bahwa distribusi adalah homogentias. Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah peningkatan skor akurasi dari *pretest* ke *posttest* tersebut signifikan secara statistik. Hasil uji paired sample T-Test disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Hasil uji paired sample T-Test

		Paired Samples Test				T	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper			
Pair 1	PrTes-PsTes	-6.88333	13.76570	1.77714	-10.43939 -3.32727	-3.873	59	.000

Dalam uji signifikansi perbedaan dengan SPSS didapat hasil $t_{hitung} = -3.873$ $df = 59$ dan $p-value = 0.00 < 0.05$ yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan *correlations* model latihan *waight*, sebelum dan sesudah. Berdasarkan keterangan tersebut dapat, dikatakan model latihan *training* meningkatkan akurasi *shooting* 10 m air pistol ditinjau relaksasi *otogenik*, adanya peningkatan, efektif dapat meningkatkan meningkatkan akurasi tembakan. Untuk melihat kekuatan hubungan antara skor sebelum dan sesudah perlakuan, dilakukan uji korelasi. Hasilnya disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Korelasi *pretest* dan *posttest*

		Paired Samples Correlations		
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	PrTes & PsTes	60	.685	.000

Berdasarkan hasil *output* dengan menggunakan SPSS bahwa *paired amples Correlations* hasil sebelum diberikan model latihan *waight training* dari $0.000 p < Value 0.05$ dan setelah diberikan artinya bahwa *paired samples correlations* model latihan *waight training* meningkatkan akurasi *shooting* 10 m air pistol ditinjau relaksasi *otogenik* adanya peningkatan akurasi tembakan. Penelitian ini terjadi peningkatan skor akurasi rata-rata sebesar 6.88 poin setelah intervensi. Data berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen. Uji T berpasangan membuktikan bahwa peningkatan tersebut signifikan secara statistik ($p-value = 0.000 < 0.05$). Terdapat hubungan positif yang kuat antara kondisi awal dan akhir atlet. Dengan demikian, dapat disimpulkan secara statistik bahwa model latihan *weight training* dan relaksasi *otogenik* terbukti efektif dalam meningkatkan akurasi *shooting* 10 m air pistol pada atlet menembak Perbakin NTB.

Pembahasan

Hasil analisis statistik mengonfirmasi bahwa model latihan *weight training* yang dikombinasikan dengan teknik *relaksasi otogenik* secara signifikan meningkatkan akurasi *shooting 10 m air pistol*. Temuan ini sejalan sekaligus mengembangkan hasil-hasil penelitian terdahulu yang menekankan pentingnya pendekatan latihan yang terintegrasi antara aspek fisik dan mental. Peningkatan akurasi sebesar 6.88 poin dalam penelitian ini memperkuat temuan sebelumnya tentang peran latihan kekuatan. Menurut (Soemardiawan et al., 2024) menyatakan bahwa penguatan otot lengan secara spesifik memberikan efek signifikan terhadap stabilitas bidikan.

Hasil kami mendukung pernyataan tersebut, di mana *weight training* yang difokuskan pada otot *wrist, forearm, upper arm, shoulder*, dan *rotator cuff* berhasil membangun fondasi fisik yang lebih kokoh. Stabilitas ini mengurangi mikro-tremor pada lengan yang kerap menjadi penyebab ketidakakuratan, sebuah faktor yang juga diidentifikasi dalam konteks olahraga presisi lainnya (Juntara, 2019). Namun, penelitian ini memberikan nuansa baru. Jika penelitian (Pujowigoro et al., 2023) umumnya membahas *weight training* untuk kekuatan eksplosif pada olahraga seperti voli, temuan kami menunjukkan bahwa dalam konteks menembak, latihan beban justru perlu diarahkan untuk meningkatkan daya tahan dan stabilitas otot (*muscular endurance*) guna mempertahankan posisi senjata yang stabil dalam waktu yang lama.

Temuan ini juga selaras dengan riset (Jannah et al., 2022) yang membuktikan efektivitas *relaksasi otogenik* dalam menurunkan kecemasan kognitif atlet menembak. Nilai korelasi yang tinggi (.685) antara *pretest* dan *posttest* dalam penelitian kami mengindikasikan bahwa atlet dengan kemampuan dasar baik cenderung merespons intervensi dengan lebih optimal. Hal ini memperkuat teori bahwa kesiapan mental merupakan katalisator yang memaksimalkan potensi fisik. Penelitian ini mengembangkan konsep yang diajukan oleh (Mattle et al., 2020) tentang integrasi teknik mental dalam pelatihan. Jika (Mattle et al., 2020) mengeksplorasi hipnosis, maka penelitian kami secara praktis membuktikan bahwa *relaksasi otogenik* yang lebih mudah diajarkan dan dipraktikkan dapat menjadi alat yang sangat efektif untuk meningkatkan fokus dan mengelola tekanan, yang pada akhirnya tercermin dalam peningkatan akurasi.

Keunikan dan kontribusi utama penelitian ini terletak pada pembuktian sinergi antara latihan fisik dan mental. Penelitian (Saraswara et al., 2020) dan (Ermansyah & Soemardiawan, 2020:93) telah menyebutkan pentingnya kedua faktor ini secara terpisah. Akan tetapi, hasil kami menunjukkan bahwa kombinasi keduanya menciptakan efek yang saling memperkuat. *Weight training* menyiapkan "senjata" fisik berupa lengan yang kuat dan stabil, sementara *relaksasi otogenik* memastikan "pembidik" mental berada dalam kondisi tenang dan terfokus. Tanpa kekuatan lengan, relaksasi mungkin tidak cukup untuk mengatasi tremor fisik. Sebaliknya, tanpa ketenangan mental, kekuatan lengan bisa sia-sia karena guncangan emosi dan kecemasan.

Oleh karena itu, peningkatan yang signifikan ini tidak dapat dilepaskan dari pendekatan holistik yang menjembatani kesenjangan antara pelatihan fisik dan mental. Perlu diakui bahwa peningkatan variasi (std. deviation) skor pada *posttest* mengindikasikan bahwa

respons atlet terhadap intervensi tidak seragam. Beberapa atlet mungkin merespons dengan sangat baik, sementara yang lain kurang. Fenomena ini sejalan dengan temuan (Nurkadri et al., 2022) tentang peran individual differences seperti konsentrasi dan kemampuan mengatasi gangguan. Oleh karena itu, untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk tidak hanya melihat efek rata-rata kelompok, tetapi juga menyelidiki faktor-faktor apa saja (seperti pengalaman, kepribadian, atau tingkat kecemasan dasar) yang membuat seorang atlet lebih responsif terhadap kombinasi intervensi semacam ini.

Selain itu, penggunaan kelompok kontrol dalam desain eksperimen di masa depan akan memperkuat validitas temuan. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini tidak hanya mengukuhkan temuan empiris sebelumnya tentang pentingnya kekuatan otot lengan dan kondisi mental yang optimal, tetapi juga berhasil mendemonstrasikan bahwa integrasi kedua aspek tersebut dalam sebuah model latihan terpadu menghasilkan dampak sinergis yang signifikan terhadap akurasi tembakan. Temuan ini memberikan landasan empiris yang kuat bagi pelatih dan praktisi untuk mengadopsi pendekatan latihan yang lebih komprehensif dan terpadu.

Simpulan

Berdasarkan hasil *output* dengan menggunakan SPSS bahwa nilai rata-rata hasil sebelum diberikan model latihan *waight training* adalah 539.4333 dan setelah diberikan sesudah perlakuan dengan model latihan *waight training* 546.3167, artinya model latihan *waight training* meningkatkan akurasi *shooting* 10 m *air pistol* ditinjau *relaksasi otogenik* meningkatkan akurasi dengan efektif dan efisien. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan model latihan *weight training* yang dikombinasikan dengan teknik *relaksasi otogenik* terbukti efektif secara signifikan dalam meningkatkan akurasi *shooting* 10 m *air pistol*. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan skor rata-rata akurasi sebesar 6.88 poin, dari 539.43 pada *pretest* menjadi 546.32 pada *posttest*, yang terbukti signifikan secara statistik (nilai- $p = 0.000$).

Pendekatan holistik yang mengintegrasikan aspek fisik dan mental merupakan kunci keberhasilan intervensi. Latihan *weight training* berperan dalam membangun fondasi fisik dengan meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot lengan (*wrist*, *forearm*, *upper arm*, *shoulder*, dan *rotator cuff*), sehingga meningkatkan stabilitas senjata. Sementara itu, *relaksasi otogenik* berperan dalam mengelola kecemasan kognitif dan meningkatkan fokus mental, yang memungkinkan atlet untuk memanfaatkan kondisi fisik yang optimal tersebut secara maksimal. Temuan ini tidak hanya mengonfirmasi tetapi juga mengembangkan penelitian sebelumnya yang menekankan pentingnya kedua aspek tersebut secara terpisah.

Penelitian ini berhasil mendemonstrasikan efek sinergis dari kombinasi tersebut dalam satu model latihan terpadu. Meskipun efektif, respons atlet terhadap intervensi tidak sepenuhnya seragam. Hal ini terlihat dari meningkatnya variasi (*sd. deviation*) skor pada *posttest*, yang mengindikasikan adanya perbedaan respons individual. Faktor-faktor seperti konsentrasi, kepribadian, dan tingkat kecemasan dasar diduga menjadi penyebabnya.

Pernyataan Penulis

Bahwa artikel yang berjudul model latihan *waight training* meningkatkan akurasi *shooting* 10 m *air* pistol ditinjau *relaksasi otogenik* meningkatkan akurasi adalah belum pernah dipublish pada jurnal yang lain.

Daftar Pustaka

- Arikunto S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Egorov, S. F. (2023). Electronic Shooting Simulator Family “STrIzh”: Implementation Levels and Free Software Structure. *Devices and Methods of Measurements*, 14(4), 251–267. <https://doi.org/10.21122/2220-9506-2023-14-4-251-267>
- Ermansyah, I., & Soemardiawan. (2020). *Boxing*, Ed I. Cv Putra Rinjani.
- Fedaravičius, A., Pilkauskas, K., Slizys, E., & Survila, A. (2020). Research and Development of Training Pistols for Laser Shooting Simulation System. *Defence Technology*, 16(3), 530–534. <https://doi.org/10.1016/j.dt.2019.06.018>
- García Torres, J. A., Guzmán Pérez, D., Rincón Morantes, J. F., Molina Martínez, D. F., García Rodríguez, C. C., & Zamudio Palacios, J. E. (2025). Image Processing for Laser Impact Detection in Shooting Simulators. *TecnoLógicas*, 28(62), e3220. <https://doi.org/10.22430/22565337.3220>
- Juntara, P. E. (2019). Latihan Kekuatan dengan Beban Bebas Metode Circuit Training dan Plyometric. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga dan Kesehatan*, 8(2), 6-19. <https://doi.org/10.36706/altius.v8i2.8705>
- Jannah, M., Rahmasari, D., Dewi, D. K., & Izzati, U. A. (2021). Dapatkah Relaksasi Otogenik Menurunkan Kecemasan Atlet Menembak. *Journal of Psychological Perspective*, 3(2), 91–96. <https://doi.org/10.47679/jopp.321502021>
- Jannah, M., Rahmasari, D., Kusuma Dewi, D., & Anugerah Izzati, U. (2022). Dampak Latihan Relaksasi Otogenik Terhadap Kecemasan Kognitif Atlet Mahasiswa Cabang Olahraga Menembak Impact of Autogenic Relaxation Training on Shooting Student Athlete’s Cognitive Anxiety. *Jurnal Psikologi Teori dan Terapan*, 13(1), 93–101. <https://doi.org/10.26740/jptt.v13n1.p94-105>
- Mattle, S., Birrer, D., & Elfering, A. (2020). Feasibility of Hypnosis on Performance in Air Rifle Shooting Competition. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 68(4), 521–529. <https://doi.org/10.1080/00207144.2020.1799655>
- Nurtsalim, N. N. H., Aulia, D., Setiawan, M. A. A., Wijaya, H. H., & Izzuddin, D. A. (2024). Hubungan Power Tungkai Terhadap Keterampilan Spike Bola Voli pada Sekolah Bola Voli Ramozz Sport. *JOKER (Jurnal Ilmu Keolahragaan)*, 5(2), 182-190. <https://joker.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/223>
- Nurkadri, N., Samira, S., Dame, R., Sitompul, J., Marpaung, T., Pubra, T. M. E. P., ... & Lubis, P. R. (2022). Pembinaan Olahraga Tenis Lapangan Melalui Aspek Biomekanik Dan Kinesiologi. *Riyadhoh: Jurnal Pendidikan Olahraga*, 5(2), 83-90.
- Pujowigoro, Y., Sukarmin, Y., Nasrulloh, A., Nugroho, S., & Manihuruk, F. (2023). The Influence of Plyometrics and Weight Training Exercises on Limbs Muscle Power in View of Limbs Muscle Endurance in Volleyball Players Aged 16-18 Years.

- International Journal of Multidisciplinary Research and Analysis*. 6(6). 1-13.
<https://doi.org/10.47191/ijmra/v6-i6-71>
- Saraswara, B. S., Ramadi, R., & Vai, A. (2020). Sistem Pembinaan Prestasi Atlet Cabang Olahraga Menembak Perbakin di Provinsi Riau. *Journal of Sport Education (JOPE)*, 3(1), 26-37. <https://doi.org/10.31258/jope.3.1.26-34>
- Soemardiawan, S., Yundarwati, S., & Marzuki, I. (2024). Penguatan Otot Lengan Sebagai Model Latihan Menembak 10 M Air Pistol Berbasis Koordinasi Meningkatkan Akurasi. *Jurnal Porkes*, 7(2), 934–942. <https://doi.org/10.29408/porkes.v7i2.27279>
- Soemardiawan, S., & Yundarwati, S. (2018). Pengembangan model latihan SAQ (Speed, Agility, Quickness) terhadap Peningkatan Kecepatan dan Kelincahan pada Pemain Futsal tim Squad IKIP Mataram tahun 2018. *Jurnal Ilmiah IKIP Mataram*, 5(1), 32-40. <https://e-journal3.undikma.ac.id/index.php/jiim/article/view/1121>
- Soemardiawan, S. (2017). Pengaruh Latihan Dumble High Swing Dan Medicine Ball Terhadap Kemampuan Smash Dalam Permainan Bulutangkis Pada Club Warna Agung Mataram Tahun 2016. *Gelora: Jurnal Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Mataram*, 4(1), 45-53. <https://ojspanel.undikma.ac.id/index.php/gelora/article/view/564>
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suriani, N., & Jailani, M. S. (2023). Konsep populasi dan sampling serta pemilihan partisipan ditinjau dari penelitian ilmiah pendidikan. *IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 24-36. <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.55>