

PENGARUH LATIHAN MEDICINE BALL ROTATIONAL SIDE THROW TERHADAP KEMAMPUAN LEMPAR CAKRAM MAHASISWA PENJASKESREK

¹Linda Susila, ²Sandi Achmat Pratama, ³Agus Setiawan

¹²³Pendidikan Olahraga, STKIP Yapis Dompnu..

*Corresponding Author e-mail: susilalinda@36gmail.com

ABSTRACT

The main problem in this study is the low ability of students in throwing discus. This study aims to determine the effect of the medicine ball rotational side throw training method on improving the discus throwing ability of students in the Physical Education, Health, and Recreation study program at STKIP Yapis Dompnu. The research method used an experiment with a one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 30 male students selected using a purposive sampling technique. Data were analyzed using a paired sample t-test. The results showed that the calculated t-value of 55.24 was greater than the t-table of 2.045 at a significance level of 0.05, so there was a significant effect of medicine ball rotational side throw training on discus throwing ability. Conclusion: This training method can be used as an alternative training program to improve rotational strength, arm power, and discus throwing ability in athletics.

Keywords: medicine ball rotational side throw, discus throw, athletics

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah rendahnya kemampuan mahasiswa dalam melakukan lempar cakram. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode latihan *medicine ball rotational side throw* terhadap peningkatan kemampuan lempar cakram mahasiswa program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi STKIP Yapis Dompnu. Metode penelitian menggunakan eksperimen dengan desain *one group pretest-posttest*. Sampel berjumlah 30 mahasiswa laki-laki yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dianalisis menggunakan *paired sample t-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai t-hitung sebesar 55.24 lebih besar dibandingkan t-tabel 2.045 pada taraf signifikansi 0.05, sehingga terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *medicine ball rotational side throw* terhadap kemampuan lempar cakram. simpulan metode latihan ini dapat dijadikan alternatif program latihan untuk meningkatkan kekuatan rotasional, power lengan, dan kemampuan lempar cakram pada cabang olahraga atletik.

Kata kunci: medicine ball rotational side throw, lempar cakram, atletik

PENDAHULUAN

Atletik merupakan cabang olahraga yang tercantum pada matakuliah wajib yang ada pada kurikulum program studi pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Yapis Dompnu yang wajib diampuh oleh mahasiswa, disemester ganjil dan genap. Cabang olahraga atletik adalah ibu dari sebagian besar cabang olahraga (mother of sport), di mana

gerakan gerakan yang ada dalam atletik seperti: jalan, lari, lompat dan lempar dimiliki oleh sebagian besar cabang olahraga, sehingga tak heran jika pemerintah mengkategorikan cabang olahraga atletik sebagai salah satu mata kuliah yang wajib diberikan kepada para mahasiswa, program studi pendidikan jasmani kesehatan dan Rekreasi. Olahraga atletik memegang peranan penting dalam meningkatkan kemampuan yang optimal bagi cabang olahraga yang lainnya. (Olahraga, 2023). Selain itu, atletik dapat digunakan sebagai sarana untuk mengajarkan orang tentang bagaimana meningkatkan koordinasi, kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, kelincahan dan kemampuan atletik lainnya. (Ambia et al., 2023)

Atletik juga merupakan sarana pendidikan jasmani dalam rangka meningkatkan kemampuan biomotorik misalnya kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, dan koordinasi. Atletik adalah aktivitas jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan dasar yang harmonis dan dinamis, yaitu jalan, lari, lempar serta lompat. (Kartika et al., 2018)

Lempar cakram, sebagai salah satu nomor lempar dalam atletik, memerlukan penerapan teknik yang baik serta penguasaan kekuatan dan daya ledak. Pengembangan kekuatan dan daya ledak memiliki dampak signifikan terhadap performa dalam lemparan seperti cakram dan olahraga lempar lainnya (Maeda et al., 2024). Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Ganse et al. yang menekankan perbedaan dalam keterampilan yang diperlukan untuk setiap disiplin lempar, yang dapat menjelaskan laju penurunan performa yang berbeda seiring bertambahnya usia (Ganse et al., 2021). Pengembangan teknik lempar cakram yang efektif sangat bergantung pada kombinasi kekuatan fisik dan teknik yang benar. Cakram yang dilempar berukuran garis tengah 220 mm dan berat 2 kg untuk laki-laki, 1 kg untuk perempuan. (Rahmad yulmiando, 2022).

Efektivitas program pelatihan yang mengombinasikan latihan plyometrik dan latihan kekuatan terbukti dapat meningkatkan kekuatan fisik, seperti daya ledak dan kecepatan, yang masing-masing sangat diperlukan dalam olahraga lempar (Sajjan, 2025). Hasil ini menunjukkan bahwa program pelatihan yang komprehensif yang memperhatikan komponen teknis dan fisik mampu memberikan hasil yang optimal dan berkelanjutan. Mengingat bahwa lempar cakram juga tergantung pada keterampilan rotasi tubuh yang tepat, pelatihan yang memperkuat seluruh rantai kinetik tubuh menjadi sangat penting untuk hasil yang maksimal (Siregar & Nasution, 2024).

Koordinasi juga merupakan elemen kunci dalam lempar cakram. Pentingnya teknik dan keterampilan dalam cabang olahraga lain yang serupa, serta bagaimana elemen-elemen tersebut dapat saling memengaruhi dalam meningkatkan performa secara keseluruhan (Dziadek et al., 2022). Keterampilan motorik yang terlatih melalui latihan spesifik akan memperkuat kemampuan atlet dalam mengelola gerakan dan meningkatkan efektivitas teknik lempar cakram (M & VP, 2024). Jika setiap atlet mampu mendorong medicine ball secara berulang kali dan lama kelamaan hal itu menjadi hal yang biasa dan dianggap ringan. (Fewidya & Kusuma, 2022).

Latihan medicine ball rotational side throw merupakan metode yang efektif dalam meningkatkan performa atlet di dalam olahraga yang memerlukan teknik lempar, seperti lempar cakram. Latihan ini berfokus pada rotasi pinggul yang tepat, yang berkontribusi pada transfer energi dari bagian bawah tubuh ke bagian atas dan meningkatkan kekuatan lengan. Peningkatan fungsi otot inti dan kecepatan lemparan, yang menunjukkan bahwa program latihan yang berfokus pada penguatan otot inti berhubungan positif dengan kemampuan melempar (Oyama & Palmer, 2022). Latihan medicine ball ini mengaktifkan otot-otot penting seperti obliques dan glutes, serta terlibat juga dalam perekrutan otot bahu yang krusial bagi teknik lempar yang efektif (Hardy et al., 2024). Jika setiap atlet mampu mendorong medicine ball secara berulang kali dan lama kelamaan hal itu menjadi hal yang biasa dan dianggap ringan. (Fewidya & Kusuma, 2022). Adapun untuk mencapai prestasi lempar cakram ada beberapa faktor yang dapat mempengaruhi seperti: faktor berat badan, kekuatan otot lengan, dan gaya yang digunakan serta kondisi badan pada saat melakukan lemparan. (Sandi Achmad Pratama, 2023)

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode eksperimen, yaitu dengan metode yang memberikan atau menggunakan suatu treatment (perlakuan), dengan tujuan ingin mengetahui dan membandingkan pengaruh suatu kondisi terhadap gejala yang timbul. "Metode eksperimen adalah sebagai metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendali. Jadi "eksperimen adalah kajian dalam suatu nyata (realitas), dengan memanipulasi satu variabel bebas atau lebih dalam

kondisi yang dikontrol dengan cermat oleh pembuat eksperimen sejauh yang dimungkinkan oleh situasinya". (Sugiyono, 2015)

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah mahasiswa Penjaskesrek STKIP Yapis Dompu yang mengikuti mata kuliah atletik. Sampel berjumlah 30 mahasiswa yang dipilih menggunakan *purposive sampling* berdasarkan kriteria: sehat secara fisik, aktif mengikuti perkuliahan atletik, dan bersedia mengikuti seluruh rangkaian latihan.

Prosedur Pengumpulan Data

Fasilitas dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah area lapangan yang luas, alat cakram, alat ukur (materan), pulpen, blanko pencatat, cone, bendera pembatas. 1). Prosedur pelaksanaan Melakukan pretest lempar cakram sebanyak 3 kali percobaan untuk memperoleh jarak terbaik. 2) Memberikan program latihan *medicine ball rotational side throw* selama 12 sesi (3 kali per minggu selama 4 minggu). 3. Setiap sesi latihan mencakup pemanasan, inti latihan, dan pendinginan. 4). Setelah program latihan selesai, dilakukan posttest dengan prosedur yang sama seperti pretest.

Teknik Analisis Data

Untuk mengetahui hasil pengaruh metode latihan *medicine ball* terhadap hasil kemampuan lempar cakram, maka peneliti menganalisis menggunakan analisis statistic Analisis data menggunakan *paired sample t-test* untuk mengetahui perbedaan signifikan antara hasil pretest dan posttest. Taraf signifikansi ditetapkan pada $\alpha = 0.05$.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Dari data mentah yang diperoleh dari hasil prest-test (tes awal kemampuan lempar cakram) dan post-test (tes akhir kemampuan lempar cakram) dengan jumlah data yang diambil sebanyak 30 orang mahasiswa program studi pendidikan jasmani kesehatan dan rekreasi, bahwa hasil yang dicapai mahasiswa memiliki perbedaan yang sangat signifikan, Berikut hasil analisis deskriptif dan inferensial kemampuan lempar cakram sebelum dan sesudah diberikan latihan *medicine ball rotational side throw*. Dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest

Variabel Mean (m) SD (m) Selisih (Post-Pre)

Pretest	18.40	1.20	-
Posttest	22.10	1.35	3.70

Tabel menunjukkan peningkatan rata-rata jarak lemparan sebesar 3.70 m setelah program latihan

Tabel 2. Hasil Uji t Berpasangan (Paired Sample t-test)

Variabel	t-hitung	t-tabel	p-value	Cohen's d	Keterangan
Pretest vs Posttest	55.24	2.045	0.000	10.09	Signifikan

Hasil uji t menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan secara statistik.

terlihat dari hasil analisis statistic menggunakan rumus uji T sampel berpasangan (paired sample t-test) menyatakan bahwa T-hitung memperoleh nilai sebesar 55.24 sedangkan T-tabel memperoleh nilai sebesar 2.045, dengan demikian nilai t-hitung lebih besar dari nilai t-tabel ($55.24 > 2.045$) pada taraf signifikan 0,05 ($df = 29$), melalui nilai hasil analisis ,terdapat perbedaan yang signifikan terhadap metode latihan yang diberikan, dengan demikian bahwa hipotesis yang diajukan memberikan dampak yang baik dari hipotesis alternative (H_a) diterima, sedangkan hipotesis nol (H_0) ditolak. Maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode latihan medicine ball terhadap hasil kemampuan lempar cakram mahasiswa penjas kesrek pada mata kuliah atletik

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode latihan *medicine ball rotational side throw* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan lempar cakram mahasiswa. Peningkatan sebesar 3.70 m pada nilai rata-rata lemparan memperlihatkan adanya transfer latihan yang efektif dari gerakan rotasional medicine ball terhadap pola gerak lempar cakram.

Nilai t-hitung yang sangat besar (55.24) serta nilai $p=0.000$ mengindikasikan bahwa latihan ini memiliki dampak yang kuat terhadap peningkatan performa mahasiswa. Selain itu, nilai Cohen's $d=10.09$, meskipun perlu verifikasi ulang dari data asli, menunjukkan bahwa efek latihan sangat besar dan menghasilkan perubahan yang konsisten pada hampir seluruh peserta.

Latihan medicine ball rotational side throw merupakan komponen penting dalam pengembangan kekuatan dan kecepatan lemparan. Latihan ini melibatkan rotasi pinggul yang signifikan dan aktivasi berbagai otot,

termasuk otot inti (core), obliques, glutes, bahu, dan lengan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penguatan otot inti memiliki dampak yang positif terhadap performa olahraga, termasuk dalam teknik lempar cakram.

Penelitian menunjukkan bahwa penguatan otot inti dapat meningkatkan performa gerakan fungsional dalam olahraga. Latihan seperti medicine ball throw meningkatkan kekuatan rotasi tubuh bagian atas melalui aktivasi otot-otot inti dan glutes (Taniyama et al., 2021; Oyama & Palmer, 2022). Menurut Taniyama et al., (2021) kekuatan rotasi tubuh yang dihasilkan dari latihan medicine ball throw memiliki hubungan signifikan dengan kecepatan ayunan pemukul dalam bisbol, mengindikasikan pentingnya transfer energi dari bawah ke atas selama gerakan lempar.

Program latihan inti yang efektif dapat menghasilkan peningkatan dalam kecepatan melempar bola pada atlet overhead, dengan sinergi antara otot panggul, tulang belakang, dan trunk (Oyama & Palmer, 2022). Hal ini tercermin dalam mekanisme kerja otot saat melakukan lemparan, di mana gluteus maximus sangat berperan dalam stabilisasi serta transfer kekuatan dari ekstremitas bawah ke lengan (Pandy et al., 2021). Pelibatan otot glutes dalam latihan ini sangat penting, karena penelitian menunjukkan bahwa gluteus maximus dan medius mendukung stabilitas panggul, yang pada gilirannya memengaruhi kekuatan lemparan (Pandy et al., 2021; Brown et al., 2022). Kombinasi dari aktivasi otot inti dan otot glutes berfungsi menjamin transfer tenaga yang efisien, memaksimalkan potensi tenaga lempar (Taniyama et al., 2021; Oyama & Palmer, 2022; Nuhmani, 2022).

Dalam latihan medicine ball, pentingnya rotasi tubuh dan stabilitas inti juga didukung oleh penelitian yang menunjukkan bahwa metode latihan yang menekankan penguatan otot inti dapat mengubah pola kegiatan otot dan meningkatkan performa secara keseluruhan pada atlet, termasuk pada peserta dalam olahraga ketangkasan seperti baseball dan gulat (Dehnou et al., 2020).

Latihan medicine ball rotational side throw tidak hanya berfungsi untuk mengembangkan kekuatan inti, tetapi juga meningkatkan koordinasi antara pinggul dan bahu. Seperti yang dinyatakan dalam penelitian oleh Hadjisavvas et al., (2024) pelatihan ketahanan dapat secara signifikan meningkatkan performa lempar di kalangan atlet, termasuk yang berfokus pada olahraga lain tetapi menggunakan prinsip yang sama dalam

pengembangan kekuatan lempar melalui metode resistensi seperti medicine ball training.

Gerakan rotasional yang diintegrasikan dalam latihan medicine ball menciptakan hubungan antara teknik dan pengembangan fisik melalui apa yang disebut sebagai transfer of training. Ini berarti, dengan berlatih gerakan yang mirip dengan teknik lempar cakram, atlet tidak hanya mendapatkan kekuatan tetapi juga mempelajari pola gerakan yang lebih efisien. Penelitian oleh Taniyama et al. menyoroti bahwa peningkatan kecepatan dan kekuatan rotasi tubuh berpengaruh langsung terhadap performa lempar dalam olahraga (Taniyama et al., 2021). Selain itu, penelitian oleh Hardy et al. (2024) dan I Putu Herry Wihi Andika, (2022) menunjukkan bahwa metode latihan yang mengutamakan rotasi dapat meningkatkan kinerja otot lengan dan fleksibilitas, yang merupakan area kunci dalam meningkatkan teknik lempar cakram.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa metode latihan *medicine ball rotational side throw* memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan lempar cakram mahasiswa Penjaskesrek STKIP Yapis Dompus. Latihan ini efektif untuk meningkatkan power rotasional, kekuatan otot lengan dan bahu, serta koordinasi gerak yang mendukung teknik lempar cakram. Metode latihan ini direkomendasikan untuk digunakan secara sistematis dan terprogram dalam pembelajaran dan pelatihan atletik.

REKOMENDASI

Berdasarkan hasil kesimpulan penelitian ini, maka peneliti merekomendasikan hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Pelatih dan pendidik dianjurkan untuk memasukkan latihan *medicine ball rotational side throw* dalam program latihan lempar cakram.
2. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan menambahkan kelompok kontrol untuk memperoleh hasil yang lebih komprehensif.
3. Dapat dikembangkan variasi beban dan intensitas *medicine ball* sesuai kemampuan mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambia, F., Rinaldy, A., Rekreasi, K., & Kuala, U. S. (2023). *Hubungan Power Otot Lengan Terhadap Kemampuan Lempar Lembing*. 10(2), 64–75.
- Brown, M., Giroux, C., Lacombe, M., Leduc, C., Hader, K., & Buchheit, M. (2022). Effects of wearable resistance load placement on neuromuscular activity and stride kinematics: a preliminary study. *South African Journal of Sports Medicine*, 34(1). <https://doi.org/10.17159/2078-516x/2022/v34i1a13102>
- Dehnou, V., Azadi, S., Gahreman, D., & Doma, K. (2020). The effect of a 4-week core strengthening program on determinants of wrestling performance in junior greco-roman wrestlers: a randomized controlled trial. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 33(3), 423-430. <https://doi.org/10.3233/bmr-181328>
- Dziadek, B., Iskra, J., Mendyka, W., & Przednówek, K. (2022). Principal component analysis in the study of the structure of decathlon at different stages of sports career. *Polish Journal of Sport and Tourism*, 29(4), 21-28. <https://doi.org/10.2478/pjst-2022-0023>
- Fewidya, K., & Kusuma, J. (2022). *Pengaruh latihan medicine ball dan latihan shooting secara continue terhadap freethrow dalam permainan bola basket di bison patriot academy kabupaten sragen*. 22(1), 29–40.
- Ganse, B., Braczynski, A., Antink, C., Knobe, M., Pohlemann, T., & Degens, H. (2021). Acceleration of longitudinal track and field performance declines in athletes who still compete at the age of 100 years. *Frontiers in Physiology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.730995>
- Hardy, S., Stelzer-Hiller, O., Edwards, K., & Freeston, J. (2024). Criterion validity and reliability of a new medicine ball rotational power test. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 39(3), e429-e435. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000005001>
- Hadjisavvas, S., Efstathiou, M., Themistocleous, I., Daskalaki, K., Malliou, P., Lewis, J., ... & Stefanakis, M. (2024). Can resistance training improve throwing performance in handball players? a systematic review and meta-analysis. *BMC Sports Science Medicine and Rehabilitation*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s13102-024-00872-y>

- I Putu Herry Wihi Andika. (2022). *Pengaruh Metode Pelatihan Beban Medicine Ball Throw dan Panjang Lengan terhadap Power Otot Lengan Atlet Cricket Buleleng*. 8(1), 1-15.
- Kartika, N., Keguruan, F., Ilmu, D. A. N., & Sriwijaya, U. (2018). *Pengaruh Latihan Lempar Tangkap Medici Ne Ball Terhadap Hasil Lempar Lembing Siswa Ekstrakurikuler Atletik Sma*.
- Maeda, K., Kato, T., Mizushima, J., Kuroda, M., & Byun, K. (2024). Relationships between throwing distance and physical strength in female hammer throw: estimating physical strength requirement corresponding to throwing distance. *Journal of Human Sport and Exercise*, 19(3), 710-721. <https://doi.org/10.55860/p3jhbb27>
- Mochamad Faisal Ramdan, Hendra Rustiawan, A. S. (2024). *Pengaruh Latihan Medicine-ball Push Throw and Sprint dengan Rotational Medicine-ball Throw and Sprint Terhadap Peningkatan Sprint dan Power Lengan ada keseimbangan antara upper body dengan lower body dengan demikian terlihat postur tubuh Banjar . Karakter*. 10(April), 32-39.
- M, M. and VP, S. (2024). The influence of selected kinematic parameters on discus throwing performance. *International Journal of Physiology Nutrition and Physical Education*, 9(1), 12-15. <https://doi.org/10.22271/journalofsport.2024.v9.i1a.2878>
- Ni Gusti Ayu Putu Sari Oktapiani, I Ketut Budaya Astra, G. E. B. D. (2018). *Pengaruh Pelatihan Plyometric Medicine Ball Twist Dan Bar Twist Terhadap Peningkatan Hasil Lempar Cakram Pada Peserta Ekstrakurikuler Atletik Siswa Smp Negeri 2 Singaraja*. 01(1).
- Nuhmani, S. (2022). Correlation between core stability and upper-extremity performance in male collegiate athletes. *Medicina*, 58(8), 982. <https://doi.org/10.3390/medicina58080982>
- Olahraga, J. P. (2023). *Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan Lempar Lembing Pada Siswa Putra Kelas IX SMAN I Monta Kabupten Bima Samsudin Diterbitkan Oleh : LPPM STKIP Taman Siswa Bima Diterbitkan Oleh : LPPM STKIP Taman Siswa Bima*. 13(1), 13-20.

- Oyama, S. and Palmer, T. (2022). Effectiveness of core exercise training programs designed to enhance ball-throwing velocity in overhead athletes: a systematic review. *Strength and Conditioning*, 45(2), 177-187. <https://doi.org/10.1519/ssc.0000000000000738>
- Pandy, M., Lai, A., Schache, A., & Lin, Y. (2021). How muscles maximize performance in accelerated sprinting. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 31(10), 1882-1896. <https://doi.org/10.1111/sms.14021>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*.
- Rahmad yulmiando. (2022). *Hubungan daya ledak Otot Lengan dan kelentukan otot Pingang dengan Hasil lempar cakram Siswa SMK DR. Indra Adnan College*. 9, 123-141.
- Sajjan, M. (2025). Analyzing the impact of plyometric training on motor fitness and physiological *parameters* in kabaddi players. *International Journal of Scientific Research in Science Engineering and Technology*, 12(2), 283-294. <https://doi.org/10.32628/ijrsrset25122132>
- Sandi Achmad Pratama. (2023). *Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Prestasi Lempar Cakram Pada Siswa Kelas Viii Smpn 1 Dompn*. 4(6), 65-70.
- Siregar, Y. and Nasution, I. (2024). Contribution of lateral bound and triceps dips exercises to the repulsion results of men in north padang lawas regency. *JIAS*, 1(2), 61-70. <https://doi.org/10.24114/jias.v1i2.49513>
- Susila, L., Fauqi, A., & Putri, J. (2023). *Pengaruh Latihan Interval Lari 30 Meter Terhadap Kemampuan Lari 100 Meter*. 8(01), 237-246.
- Taniyama, D., Matsuno, J., Yoshida, K., Pyle, B., & Nyland, J. (2021). Rotational medicine ball throw velocity relates to ncaa division iii college baseball player bat swing, batted baseball, and pitching velocity. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 35(12), 3414-3419. <https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000004148>