Jurnal Keolahragaan JUARA
P-ISSN: 2774-7867
https://e-journal.upr.ac.id/index.php/juara/

Pengaruh Latihan Medicine Ball PullOver Pass Terhadap Hasil Shooting Atlet Bola Tangan

*Shinta Hidhayatuzzaroh Munawaroh[1], Taufiq Hidayah[2]**

[1] Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
[2] Program Studi Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Indonesia*

INFORMASI ARTIKEL

Terbit: 30 November 2023

KATA KUNCI

Medicine Ball, Bola Tangan, *Shooting*

EMAIL KORESPONDENSI

taufiqhidayah@mail.unnes.ac.id

ABSTRACT

The shooting results of Semarang City junior female handball athletes at the Provincial Championship with a standing shoot percentage of 14.2%. The purpose of the study was to determine the effect of medicine ball pullover pass training on the shooting results of Semarang City handball athletes. The type of experimental research, the data analysis technique used is the "t-test" on SPSS 21. The sample is all Semarang City junior female handball athletes totaling 16 athletes, average age 16.81 ± 1.328. The research instrument is a 7 meter handball shooting test. The results of the study, there is a significant effect of medicine ball pullover pass training on shooting results with a t value of 9.7972> t table df 15 = 2.132 and a sig ρ value of 0.000 <0.05 while, the increase in shooting results is seen from the pretest value (3.75 ± 2.145) and posttest (7.06 ± 1.569) the difference in average value is 3.31. The conclusion of this exercise can improve the shooting results of handball athletes.

ABSTRAK

Hasil *shooting* atlet putri junior bola tangan Kota Semarang di Kejuaraan Provinsi dengan persentase *standing shoot* 14,2%. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh latihan *medicine ball pullover pass* terhadap hasil *shooting* atlet bola tangan Kota Semarang. Jenis penelitian eksperimen, teknik analisis data yang digunakan ialah "uji-t" pada SPSS 21. Sampel adalah seluruh atlet junior putri bola tangan Kota Semarang yang berjumlah 16 atlet, rata-rata usia 16,81 ± 1,328. Instrumen penelitian yaitu tes *shooting* bola tangan 7 meter. Hasil penelitian, adanya pengaruh yang signifikan dari latihan *medicine ball pullover pass* terhadap hasil *shooting* dengan nilai t hitung 9,7972 > t tabel df 15 = 2,132 dan nilai sig ρ sebesar 0,000 < 0,05 sedangkan, peningkatan hasil *shooting* dilihat dari nilai *pretest* (3,75 ± 2,145) dan *posttest* (7,06 ± 1,569) perbedaan nilai rata-rata sebesar 3,31. Simpulan, latihan ini dapat meningkatkan hasil *shooting* atlet bola tangan.

1. PENDAHULUAN

Syarat dalam penunjang prestasi dalam olahraga adalah atlet yang memiliki kondisi fisik yang baik (Kurniawan, 2022). Cabang olahraga bola tangan membutuhkan kondisi fisik dan antropometri yang baik karena bola tangan adalah salah satu olahraga yg atraktif (dilakukan dengan tempo cepat) dan interaktif (membutuhkan koordinasi yang baik) (Lusiana, 2015). Bola tangan merupakan olahraga tim dalam ruangan yang mengandalkan aktivitas intensitas tinggi dengan tuntutan yang meningkat kondisi fisik berupa *strength, explosive power, speed, agility, reactive agility, flexibility, and muscular endurance* (Hermassi et al., 2020). Ada tiga teknik dasar yang sering digunakan dalam permainan bola tangan yaitu, (1) teknik *dribbling*, upaya pemain untuk membawa bola mendekati daerah pertahanan lawan (2) teknik *passing*, memberikan bola kepada teman (3) teknik *shooting,* digunakan untuk mencetak gol di gawang lawan (Sumarsono et al., 2019). Teknik dasar tersebut merupakan hal penting yang dibutuhkan atlet untuk memainkan permainan bola tangan, berkaitan dengan kemenangan dalam permainan bola tangan teknik dasar yang diperlukan untuk memperolah poin adalah teknik *shooting*. *Shooting* merupakan kemampuan lemparan yang baik dan kuat untuk memberikan dampak yang signifikan bagi tim dalam memenangkan pertandingan (Kusumawati & Zhari, 2018). Ada beberapa teknik *shooting* dalam bola tangan yaitu, *standing throw* (tembakan berdiri), *jump shot* (tembakan dengan melompat), *fall shot* (menembak sambil menjatuhkan diri), *side throw* (tembakan dari samping badan), *flying shot* (menembak sambil melayang), *reverse shot* (menembak dengan mengelabui lawan) (Anggraini & Widodo, 2022).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi keberhasilan *shooting* bola tangan yaitu, *power* (*velocity*), rotasi, penempatan *shooting*, posisi seluruh badan saat *shooting* (berdiri, berjalan, berlari, saat jatuh atau saat melompat), jarak dan sudut yang berkaitan dengan gawang dan sasaran, serta situasi saat menyerang (Hapkova et al., 2019). Gerakan *shooting* membutuhkan kekuatan otot, keseimbangan, koordinasi, dan keterampilan menembak (Nopianto et al., 2021). Menghasilkan *shooting* yang baik dibutuhkannya *shoot power* dari lengan yang kuat (Muhlisin & Adi, 2016). Secara individual kekuatan otot lengan memiliki kontribusi yang besar terhadap ketepatan *shooting* bola tangan, hal ini dikarenakan kerja otot dalam melakukan gerakan tertentu didominasi oleh sebagian otot lengan seperti *pectoralis major* yang sangat baik penggunaannya dalam hal dorongan dan lemparan, dan teknik bermain bola tangan mengandalkan otot lengan dikarenaka *power* otot lengan mempunyai kontribusi yang besar terhadap hasil *shooting* bola tangan, karena bola tangan mengandalkan otot lengan hampir 50% dan menggunakan otot lengan untuk melempar serta mengarahkan bola tepat ke arah gawang untuk menciptakan poin dengan peranan sebesar 38,4% (Pradina, 2020). Dalam penelitian Al-ayyubi & Irawan, (2022) juga menyatakan bahwa kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut berpengaruh terhadap kemampuan *shooting* dalam bola tangan, secara individu kekuatan otot lengan memberikan pengaruh paling besar terhadap variabel *shooting* yang dilakukan dalam bola tangan.

Pada Kejuaraan Provinsi Junior 2022, hasil *shooting* yang dilakukan oleh atlet putri junior bola tangan Kota Semarang dari 7 kali percobaan hanya masuk 1 memiliki persentase 14,2% untuk *pinalty shoot*, dan untuk *flying shoot* dari 23 kali percobaan hanya masuk 10 dengan persentase 43,4%. Hal ini dapat disebabkan karena beberapa faktor, salah satunya yaitu lemahnya *power* otot lengan yang dimiliki atlet putri junior bola tangan Kota Semarang, menghasilkan laju bola yang tidak begitu cepat sehingga mudah ditepis oleh penjaga gawang lawan, dan hanya bergantung pada beberapa atlet saja untuk melakukan *finishing.* Tujuan permainan bola tangan adalah mencetak gol sebanyak – banyaknya ke gawang lawan untuk memenangkan pertandingan, maka ini menjadi sebuah masalah yang terjadi dan diperlukan

adanya metode latihan yang tepat untuk meningkatkan hasil *shooting* setiap atlet bola tangan, khususnya atlet putri junior bola tangan Kota Semarang.

Bentuk latihan yang dapat digunakan untuk melatih *power* salah satunya adalah menggunakan metode pliometrik. Pliometrik adalah latihan yang memungkinkan otot mencapai kekuatan maksimum dalam waktu yang singkat dan bentuk latihan yang sedang populer untuk meningkatkan performa atlet (Chu & Myer, 2013). Dalam metode pliometrik prinsipnya adalah otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) secara eksplosif (Puspita, 2020). *Medicine ball* salah satu latihan polimetrik yang dapat meningkatkan *power* dan kekuatan otot lengan atlet usia 13-16 tahun, dengan mengembangkan otot-otot lengan untuk mendapat rangsangan yang sama berupa berat bola *medicine* 2 kg (Harista & Trisnowiyanto, 2016). Menurut Faigenbaum et al., (2018) *medicine ball* juga bisa digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot, daya ledak, fleksibilitas, daya tahan, koordinasi, ketangkasan, keseimbangan dan kecepatan. Latihan menggunakan *medicine ball* merupakan latihan yang menantang, memotivasi, dan menyenangkan untuk mengkondisikan orang dalam segala usia (Faigenbaum & Cloutier, 2013).

Berdasarkan permasalahan yang sudah diuraikan, peneliti tertarik untuk meneliti "Pengaruh Latihan *Medicine Ball Pull-Over Pass* Terhadap Hasil *Shooting* Atlet Putri Junior Bola Tangan Kota Semarang", karena menurut uraian diatas, menyatakan bahwa dilakukannya *shooting* yang tepat kesudut gawang untuk menciptakan gol, diperlukannya *power* otot lengan yang kuat dan kekuatan otot perut yang baik. Maka dari itu, gerakan latihan *medicine ball pullover pass* ini bertujuan melatih dua komponen tersebut. Karena, latihan menggunakan *medicine ball* dengan cara menangkap dan melempar lalu penyelesaian gerakan melempar dilakukan secara cepat, akselerasi maksimum untuk mencapai sukses pada akhirnya (Bompa dalam Rahman, 2021).

2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mencari pengaruh *treatment* atau perlakuan yang diberikan peneliti (Arifin, 2020). Penelitian ini menggunakan rancangan *one group pretest and posttest design* yaitu eksperimen yang dilakukan pada satu kelompok saja tanpa ada kelompok pembanding (Sugiyono, 2013). Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Uji-t menggunakan SPSS v21 dan membandingkan rata-rata nilai *pretest* dan nilai *posttest*. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *total sampling* yaitu sampel diambil dari seluruh atlet putri junior bola tangan Kota Semarang berjumlah 16 orang, dengan rata-rata usia 16,81 ± 1,32 . Instrumen yang digunakan yaitu tes *shooting* bola tangan 7 meter, diberikannya latihan *medicine ball pullover pass* selama 6 minggu dengan frekuensi latihan seminggu 3 kali. Latihan yang dilaksanakan selama 6 – 8 minggu dapat memberikan efek yang cukup bagi atlet (Rahman, 2021). Sedangkan untuk jumlah repetisi dengan kontraksi maksimal tiap set hendaklah antara 10-15 kali yang terdiri dari 3-4 set.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisi data, peneliti menyajikan data peningkatan hasil *shooting* atlet putri junior bola tangan Kota Semarang. Ditambahkan dengan pembahasan terkait hasil penelitian dari hasil *pretest* dan *posttest.*

Table 1. Deskripsi Data Tes *Shooting* Bola Tangan

	N	*Shooting* Tertinggi	*Shooting* Terendah	*Mean*	Peningkatan *Mean Pretest* dan *Posttest*	SD
Pretest	16	8	1	3,75	3,31	2,145
Posttest	16	10	4	7,06		1,569

Hasil data tabel 1 menunjukan, bahwa hasil *pretest* tes *shooting* memiliki nilai tertinggi sebesar 8, nilai terendah 1, rata-rata 3,75, dan standar deviasi sebesar 2,145. Sedangkan, hasil data *postest* mempunyai nilai tertinggi 10, nilai terendah 4, rata-rata sebesar 7,06 dan standar deviasi sebesar 1,569. Perbedaan nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* adalah 3,31. Dari hasil *pretest* dan *posttest* adanya peningkatan hasil *shooting* atlet putri junio bola tangan Kota Semarang.

Uji normalitas data dilakukan sebagai bahan pertimbangan yang digunakan untuk mengguji normalnya data sebagai syarat bisa dilakukannya uji-t. Data dikatakan berdistribusi normal jika nilai signifikansi lebih besar dari 0,05. Berikut merupakan hasil uji normalitas data yang diujikan pada masing – masing data penelitian yaitu data *pretest* dan *posttest* :

Table 2. Hasil Uji Normalitas Data

	N	Signifikasi	Keterangan
Pretest	16	0,102	Normal
Posttest	16	0,275	Normal

Berdasarkan tabel 2, menunjukan bahwa nilai sig. dari *pretest* 0,102 > 0,05 dan nilai sig. dari *posttest* 0,275 > 0,05 dari hasil analisis, semua data memiliki nilai ρ (sig.) lebih besar dari 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa data tersebut berdistribusi normal.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen, dalam penelitian ini uji hipotesis yang digunakan adalah uji-t dengan membandingkan data hasil *pretest* dan *posttest* latihan *medicine ball pullover pass* setelah diberikan *treatment* atau perlakuan. Jika t hitung > t tabel dan nilai sig (2-tailed) < 0,05 maka adanya pengaruh latihan *medicien ball* yang sudah diberikan, dan hasil dari *mean deference* menunjukan hasil peningkatan *shooting* yang signifikan antara sebelum diberikan perlakuan dan sesudah diberikan perlakuan. Hasil analisis Uji-t sebagai berikut :

Table 3. Hasil Uji-t

Kelompok	*Mean*	*t-test for Equality of means*			
		t hitung	t tabel df=15	Sig. (2-tailed)	*Mean Deference*
Pretest	3,75	9,797	2,132	0,000	3,313
Posttest	7,06				

Berdasarkan tabel 3, menunjukan hasil uji-t dapat dilihat bahwa t hitung 9,797 dan t tabel df = 15 sebesar 2,132 sedangkan nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000. Karena t hitung = 9,797 > t tabel = 2,132 dan nilai sig. (2-tailed) 0,000 < 0,05 dapat dinyatakan bahwa adanya pengaruh yang signifikan latihan *medicineball pullover pass* terhadap hasil *shooting* atlet bola tangan putri junior bola tangan Kota Semarang. Sedangkan, untuk peningkatan hasil *shooting* pada atlet putri junior bola tangan Kota Semarang dapat dilihat dari data *pretest* didapatkan rata-rata sebesar 3,75 dan data *posttest* mendapatkan nilai rata-rata 7,06 dan memiliki nilai *mean deference* 3,313 bisa dinyatakan jika latihan *medicine ball pullover pass* dapat meningkatkan hasil *shooting* atlet putri junior bola tangan Kota Semarang.

Pada permainan bola tangan, *shooting* adalah gerakan melempar yang bertujuan memasukan bola ke gawang lawan untuk mendapatkan poin. *Shooting* merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan bola tangan yang harus dimiliki setiap pemain. Melakukan teknik *shooting* bola tangan, membutuhkan komponen fisik supaya bisa mencetak gol dengan hasil yang baik. *Power* otot lengan mempunyai kontribusi yang besar terhadap hasil *shooting*, karena bola tangan mengandalkan otot lengan hampir 50% dan menggunakan otot lengan untuk melempar serta mengarahkan bola tepat ke arah gawang untuk mencetak gol dengan peranan sebesar 38,4% (Pradina, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Hidayat & Siantoro (2018) membuktikan jika kekuatan otot lengan memiliki hubungan terbesar terhadap ketepatan hasil *shooting* sebesar 41,47% dan kekuatan otot perut sebesar 14,44%. Menurut Sundari & Roepajadi (2022) terdapat kontribusi yang signifikan *power* otot lengan, kekuatan perut, dan pergelangan tangan terhadap *standing shoot* dalam permainan bola tangan. Maka dari itu, semakin baik *power* otot lengan dan kekuatan perut, akan semakin baik pula kemampuan dalam melakukan shooting (Arwih, 2022). Sehingga dibutuhkannya latihan yang tepat guna dapat meningkatkannya hasil *shooting* dalam permainan bola tangan.

Latihan pliometrik terbukti dapat digunakan untuk meningkatkan *power* otot tungkai dan *power* otot lengan (Puspita, 2020). *Medicine ball* merupakan salah satu bentuk latihan pliometrik yang dapat digunakan untuk meningkatkan *power* otot lengan. Hasil penelitian dari Indrajaya (2019) menunjukan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *medicine ball pass* terhadap *power* lengan atlet putra ekstrakurikuler SMA Negeri 3 Yogyakarta, dengan nilai t hitung = 26,599 > t tabel = 2,201 atau nilai signifikansi ρ sebesar 0,000 < 0,05 dan perbedaan nilai rata-rata sebesar 1,19. Bentuk latihan *medicine ball scoop toss* dan *medicine ball throw* juga berpengaruh terhadap peningkatan *power* otot lengan, tetapi kedua latihan tersebut memiliki pengaruh yang berbeda, serta *medicine ball throw* mempunyai pengaruh yang lebih baik dari pelatihan *medicine ball scoop toss* dalam peningkatan *power* otot lengan (Mahardika et al., 2014). Latihan *medicine ball* juga dapat meningkatkan kekuatan maksimal anggota tubuh bagian atas, dan kecepatan melempar bola pada pemain bola tangan (Hermassi et al., 2019). Menurut Riemann et al (2019) bahwa *medicine ball* dengan masa 2kg terbukti dapat dijadikan program latihan pliometrik yang bisa digunakan untuk melatih ekstermitas tubuh bagian atas.

Melihat dari penelitian Raeder et al. (2015) yang berjudul "*Effects of Six Weeks of Medicine Ball Training on Throwing Velocity, Throwing Precision, and Isokinetic Strength of Shoulder Rotators in Female Handball Players*", menunjukan bahwa latihan *medicine ball* selama 6 minggu menghasilkan peningkatan yang signifikan dalam kinerja fungsional yaitu, kecepatan melempar pada pemain bola tangan wanita, latihan *medicine ball* tampaknya merupakan strategi latihan kekuatan yang berguna dalam meningkatkan kinerja fungsional dengan meniru aktivitas gerakan olahraga tertentu. Latihan *medicine ball* yang dilakukan dengan cara melempar memberikan

peningkatan terhadap *power* dan *strenght* bagian tubuh atas pada pemain bola tangan wanita remaja yang meiliki rata-rata usia 16.9 ± 1.2 tahun (Gnjatovic et al., 2012).

Shooting merupakan teknik yang kompleks dan bervariasi dalam efektivitasnya membutuhkan banyak faktor dan saat melakukanya badan harus adanya koordinasi gerakan dengan otot-otot lengan, kaki, dan panggul. Maka dari itu, dibutuhkannya metode latihan yang tepat untuk dapat meningkatkan hasil shooting. Menggunakan metode latihan yang tepat dapat memaksimalkan bakat dan prestasi yang dimilki atlet. Latihan fisik adalah elemen yang diperlukan untuk kinerja olahraga dalam mengembangkan secara optimal semua indikator yang mewujudkan kualitas fisik utama, kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelincahan, daya ledak, kelenturan dan ketangkasan semuanya terkait erat dengan karakteristik olahraga (Mihai, 2021). Menggunakan prinsip latihan sebagai pedoman sangat penting bagi pelatih saat akan membuat sebuah program latihan, supaya menghasilkan atlet yang berkualitas baik dan berprestasi.

4. KESIMPULAN

Dapat disimpulkan dari penelitian ini bahwa latihan *medicine ball pullover pass* terdapat pengaruh yang signifikan dan dapat meningkatkan hasil *shooting* atlet putri junior bola tangan Kota Semarang. Dengan hasil perhitungan data t hitung = 9,797 > t tabel = 2,132 atau sig.(2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 sedangkan hasil pretest sebesar 3,75 dan posttest sebesar 7,06 dengan perbedaaan nilai rata-rata 3,313. Metode latihan ini dapat dijadikan bahan refrensi untuk meningkatkan kemampuan *shooting* pemain bola tangan.

Dilakukannya *shooting* bola tangan dipengaruhi oleh beberapa komponen fisik salah satunya adalah *power* otot lengan, pada penelitian ini peneliti hanya berfokus pada kontribusi tersebar dalam melakukan *shooting* yaitu *power* otot lengan, sehingga yang digunakan peneliti yaitu latihan *power* otot lengan guna meningkatkan hasil *shooting* atlet. Untuk penelitian mendatang adanya pengembangan jenis latihan *medicine ball* supaya dapat melatih keseluruhan komponen yang diperlukan dalam *shooting* bola tangan.

DAFTAR PUSTAKA

Al-ayyubi, I. B., & Irawan, R. J. (2022). *Pengaruh Latihan Kekuatan Arm Muscles Dan Abdominal Muscles Terhadap Shooting Bola Tangan (Studi Pada Atlet Bola Tangan Bojonegoro)*. *1*(2), 102–111. https://doi.org/https://doi.org/10.26740/ijok.v1n2.p102-111

Anggraini, T. S., & Widodo, A. (2022). Analisis Keterampilan Teknik Shooting Cabang Olahraga Bolatangan Pada Pertandingan Final Antara Tim Norwegia Vs Denmark Di Ihf World Handball Championship 2019. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, *10*(2), 127–136.

Arifin, Z. (2020). Metodologi Penelitian Pendidikan Education Research Methodology. *Jurnal Media Pendidikan, Kependidikan, Dan Sosial Kemasyarakatan*. https://doi.org/10.4324/9781315149783

Chu, D. A., & Myer, G. (2013). Plyometrics : Dynamic Strength and Explosive Power. In *National Strength and Conditioning Association Journal* (Vol. 9, Issue 1). https://doi.org/10.1519/0744-0049(1987)009<0067:JIP>2.3.CO;2

Faigenbaum, A. D., & Cloutier, G. (2013). Medicine Ball Training for Children. *Strategies*, *15*(5), 15–18. https://doi.org/10.1080/08924562.2002.10591560

Faigenbaum, A. D., Kang, J., Farrell, A., Ratamess, N. A., Ellis, N., Vought, I., & Bush, J. (2018). Acute Cardiometabolic Responses to Medicine Ball Exercise in Children. *International Journal of*

Sports Science, *11*(4), 886–899. https://doi.org/10.1249/01.mss.0000536821.26319.70

Gnjatovic, A. L. M. I., Arkovic, Z. I. M. M., & Adovanovic, D. R. S. R. (2012). Effects Of 12-Week Medicine Ball Training On Muscle Strength And Power In Young Female Handball Players. *Journal OfStrength and Conditioning Research*, *26*(8), 2167–2173. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31823c477e

Hapkova, I., Estriga, L., & Rot, C. (2019). Teaching Handball. In I. Hapková (Ed.), *International Handball Federation* (Vol. 1). Police Press, Al-Moror-Str. Al-Darasa, Cairo, Egypt.

Harista, N. F., & Trisnowiyanto, B. (2016). Perbedaan Efek Latihan Medicine Ball Dan Clapping Push Up Terhadap Daya Ledak Otot Lengan Pemain Bulutangkis Remaja Usia 13 – 16 Tahun. *Jurnal Kesehatan*, *9*(1), 51. https://doi.org/10.23917/jurkes.v9i1.3409

Hermassi, S., Bragazzi, N. L., & Majed, L. (2020). Body fat is a predictor of physical fitness in obese adolescent handball athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *17*(22), 1–11. https://doi.org/10.3390/ijerph17228428

Hermassi, S., Chelly, M. S., Bragazzi, N. L., Shephard, R. J., & Schwesig, R. (2019). In-season weightlifting training exercise in healthy male handball players: Effects on body composition, muscle volume, maximal strength, and ball-throwing velocity. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *16*(22). https://doi.org/10.3390/ijerph16224520

Hidayat, M. N., & Siantoro, G. (2018). Hubungan Kekuatan Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut Dan Antisipasi Reaksi Terhadap Ketepatan Shooting Bola Tangan (Studi Pada Pemain Putra UKM Bola Tangan Unesa). *Jurnal Prestasi Olahraga*, *1*(1).

Indrajaya. (2019). Pengaruh Latihan Medicine Ball Pass Terhadap Power Lengan Atlet Putra Ekstrakurikuler Bola Basket Sma Negeri 3 Yogyakarta. *Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, *3*.

Kurniawan, W. (2022). Pengaruh Latihan Fisik Terhadap Daya Tahan Otot Ditinjau Dari Pemberian Pisang (Musa Paradisiaca) Pada Pemain Hockey Sulsel. *Jurnal Keolahragaan JUARA*, *2*(1), 1–6. https://doi.org/10.37304/juara.v2i1.8712

Kusumawati, M., & Zhari, M. S. (2018). Pengaruh Latihan Triceps Push Down Terhadap Flying Shoot Pada Atlet Handball Kota Bekasi. *Motion*, *9*(1), 61–68. http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1120700020921110%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.reuma.2018.06.001%0Ahttps://doi.org/10.1016/j.arth.2018.03.044%0Ahttps://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1063458420300078?token=C039B8B13922A2079230DC9AF11A333E295FCD8

Lusiana. (2015). Faktor Pengaruh Kemampuan Lemparan (Shooting) Pada Atlet Handball Putri Jawa Tengah. *Journal of Physical Education Health and Sport*, *2*(2), 65–68.

Mahardika, I. W., Sudiana, I. K., & Sudarmada, I. N. (2014). Pengaruh Pelatihan Medicine Ball Scoop Toss Dan Medicine Ball Throw Terhadap Daya Ledak Otot Lengan. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, *2*(1). https://doi.org/10.23887/JIKU.V2I1.3692

Muhlisin, & Adi, J. P. (2016). *Metode dan Dasar-Dasar Handball (Method and Basics Handball)* (S. T. Paramitha (ed.)). Semarang: CV Presisi Cipta Media.

Nopianto, W., Setiakarnawijaya, Y., Widiastuti, Daryono, & Lanos, M. E. C. (2021). Shooting skills training needs analysis in handball game for young athlete. *International Journal of Human Movement and Sports Sciences*, *9*(3), 554–559. https://doi.org/10.13189/saj.2021.090322

Pradina, H. (2020). Keseimbangan Terhadap Ketepatan Shooting Bola Tangan Putra Unit Kegiatan Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, *8*(2), 67–72.

Puspita, P. A. (2020). Efektifitas Latihan Pliometrik Dalam Meningkatkan Power. *Universitas Negeri Malang*, 93–101.

Raeder, C. H., Fernandez, J. A. F. F., & Ferrauti, A. L. F. (2015). Effects of Six Weeks of Medicine Ball Training on Throwing Velocity, Throwing Precision, and Isokinetic Strength of Shoulder Rotators in Female Handball Players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *29*(7), 1904–1914. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000847

Rahman, F. T. (2021). Latihan Medicine Ball Throw Dan Latihan Resistance Band Terhadap Ketepatan Three Point Shoot Dalam Cabang Olahraga Bola Basket. *Jurnal Kepelatihan Olahraga*, *13*(1), 1–11. https://doi.org/http://ejournal.upi.edu/index.php/JKO LATIHAN

Riemann, B. L., Hipko, N., Johnson, W., Murphy, T., & Davies, G. J. (2019). Effects of medicine ball mass on the intensity of 90°/90° plyometric throwing exercise. *Physical Therapy in Sport*, *40*, 238–243. https://doi.org/10.1016/J.PTSP.2019.10.002

Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D* (19th ed.). Alfabeta Bandung.

Sumarsono, A., Anisah, A., & Iswahyuni, I. (2019). Media interaktif sebagai optimalisasi pemahaman materi permainan bola tangan. *Jurnal Pendidikan Jasmani Indonesia*, *15*(1), 1–11. https://doi.org/10.21831/jpji.v15i1.24051

Sundari, V., & Roepajadi, J. (2022). Fleksibilitas Pinggang, Pergelangan Tangan, Kekuatan Otot Perut, Power Lengan Terhadap Standing Shoot Bola Tangan. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, *10*(2), 77–88. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-kesehatan-olahraga/article/view/45395/38519