

Pengaruh Latihan Daya Ledak Otot Dengan Metode *Circuit Training* Terhadap Peningkatan Kemampuan *Medium Shoot* Bolabasket

Bilal^{1*}, Roma Irawan², Sari Mariati³, Hermanzoni⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga, Fakultas Ilmu Keolahragaan,
Universitas Negeri Padang, Indonesia.

Email Korespondensi: Bilalnaufal30@gmail.com

ABSTRAK

Pada penelitian ini bermaksud untuk mengetahui pengaruh latihan daya ledak otot dengan menggunakan metode *circuit training* untuk meningkatkan kemampuan *medium shoot* pada atlet bolabasket putra SMA Negeri 8 Padang. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen semu dengan desain *one group pre test post test*, yaitu satu kelompok yang di beri perlakuan (*treatment*) variasi latihan daya ledak otot dengan metode *circuit training*. Subjek penelitian adalah atlet putra bolabasket SMAN 8 Padang yang berjumlah 20 orang dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah tes tembakan lima titik. Analisis data menggunakan uji t. Hasil analisis menunjukkan ada pengaruh latihan daya ledak otot dengan menggunakan metode *circuit training* untuk meningkatkan kemampuan *medium shoot* pada atlet bolabasket putra SMA Negeri 8 Padang dengan t hitung lebih besar dari t tabel ($7,911 > 1,729$) dan nilai signifikan p sebesar ($0,000 < 0,05$). Dari data *pretest* memiliki rata-rata (6,10) dan pada saat *posttest* rata-rata mencapai (9,40). Perbedaan rata-rata yaitu sebesar 3,30.

Kata Kunci: Variasi Latihan; Daya Ledak Otot; *Circuit Training*; *Medium Shoot*; Bolabasket

The Effect of Explosive Muscle Power Training Using the Circuit Training Method on Increasing Medium Basketball Shooting Ability

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of muscle explosive power training using the circuit training method to improve medium shoot ability in male basketball athletes of SMA Negeri 8 Padang. This study is a quasi-experimental study with a one group pre-test post-test design, namely one group given treatment (treatment) variations of muscle explosive power training with the circuit training method. The subjects of the study were 20 male basketball athletes of SMAN 8 Padang selected using purposive sampling techniques. The instrument used was a five-point shooting test. Data analysis used the t-test. The results of the analysis showed that there was an effect of muscle explosive power training using the circuit training method to improve medium shoot ability in male basketball athletes of SMA Negeri 8 Padang with a calculated t greater than the t table ($7.911 > 1.729$) and a significant p value of ($0.000 < 0.05$). From the pretest data, it had an average of (6.10) and at the time of the posttest the average reached (9.40). The average difference was 3.30.

Keywords: *Exercise Variations; Muscle Power; Circuit Training; Medium Shoot; Basketball*

PENDAHULUAN

Olahraga merupakan kegiatan yang menggunakan unsur jasmani untuk memperoleh kesenangan dan memulihkan kesehatan jasmani dan rohani. Selain itu, aktivitas fisik dapat menjaga tubuh manusia tetap sehat dan prima. Kegiatan olahraga juga mengembangkan sportivitas, budi pekerti dan pada akhirnya mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Berdasarkan penejelasan diatas maka setiap penyelenggaraan kejuaraan masyarakat wajib serta dalam memperhatikan tujuan keolahragaan. Pendidikan merupakan wadah yang bergerak melalui sebuah kegiatan yang sesuai dengan kebutuhan pembinaan dan pengembangan olahraga pendidikan salurkan minat dan bakat melalui intrakulikuler dan ekstrakulikuler. Salah satu olahraga yang banyak disukai di ekstrakulikuler adalah olahraga bolabasket.

Olahraga tentu saja ada beberapa cabang yang mempunyai organisasi induk resmi, misalnya saja bolabasket, bolavoli, sepakbola, atletik dan banyak lagi. Tujuannya untuk melindungi karier para atlet dan pelatih professional. Salah satu cabang olahraga yang memiliki organisasi resmi di Indonesia adalah basket, dengan nama induk organisasi bernama Persatuan Bolabasket Seluruh Indonesia (PERBASI).

Bolabasket merupakan olahraga yang banyak pengikutnya di Negara Amerika Serikat. Pencipta dari olahraga bolabasket bernama Dr. James Naismith. Olahraga bolabasket termasuk kedalam permainan yang dimainkan secara beregu yaitu terdiri dari 2 tim setiap tim memainkan 5 orang pemain dengan tujuan bola dimasukan kedalam keranjang lawan sebanyak mungkin serta mempertahankan daerah sendiri supaya lawan tidak mencetak poin. Olahraga bolabasket dapat melatih mental, fisik dan teknik. Bolabasket memiliki beberapa beberapa hal mendasar yang harus dikuasai oleh pemain basket agar dapat bermain dengan benar, diantaranya *shooting*, *passing*, *dribbling*, dan *pivot* (memoros).

Teknik dasar yaitu cara melakukan gerakan-gerakan dasar yang dilakukan dalam keadaan sederhana dan mudah, sama seperti olahraga lainnya bagi pemain maupun pengikutnya harus memiliki teknik dasar (Malik & Rubiana, 2019). Pada olahraga bolabasket teknik dasar *shooting* harus dimiliki setiap pemain dengan benar, sebab dalam olahraga bolabasket diharuskan bola dimasukkan ke keranjang lawan sebanyak mungkin. Jenis tembakan dalam bolabasket antara lain *lay-up*, *jump shoot*, *medium*

shoot, 3 point shoot, hook shoot, under ring, free throw dan one hand shoot yang harus dilatih. Salah satu cara memperoleh angka dalam permainan bolabasket yaitu dengan *medium shoot*. Upaya peningkatan keterampilan *Shooting* bolabasket dengan menggunakan awalan konsep BEEF (*balance, eyes, elbow, follow through*) maka keseimbangan tubuh sangat perlu serta mata melihat ke ring, setelah itu siku membentuk sudut 90 derajat dan diakhiri gerakan selanjutnya (*follow through*) serta dengan kekuatan lengan yang baik

Tembakan adalah unsur terpenting dalam satu regu supaya mencapai kemenangan, karena kemenangan diraih dengan keunggulan angka yang diciptakan oleh setiap tim dengan cara memasukkan bola yang lebih banyak ke ring lawan. Salah satu teknik *shooting* bolabasket yang banyak digunakan yaitu *medium shoot*. *Shooting* ini yaitu menembak yang dilakukan untuk mendapatkan 2 poin, umumnya *medium shoot* dilakukan didalam garis area *three point* dan diluar kotak terlarang *free throw*. *Medium shoot* merupakan alternative yang sangat berguna untuk menghasilkan angka sebab jarak ring yang tidak jauh, berbeda pada tembakan tiga poin. Kendala yang kemungkinan di hadapi ketika melakukan *medium shoot* yaitu kurang daya ledak otot pemain dalam melakukan *shoot* sehingga bola tidak sampai ke ring basket dan gangguan dari pemain lawan yang akan mempersulit dalam melaksanakan *shooting*.

Terdapat banyak sekolah di Kota Padang yang memiliki ekstrakurikuler bolabasket, salah satunya adalah SMA Negeri 8 Padang. Tim bolabasket SMA N 8 Padang memiliki prestasi yang cukup bagus salah satunya adalah mendapatkan juara 1 pada pertandingan antar sekolah se Sumatera Barat yang diselenggarakan pada tahun 2018 di SMA N 2 Lubuk Basung pada partai final SMA N 8 Padang menghadapi Adabiah 2 Padang, serta masih banyak turnamen yang diikuti SMA N 8 Padang mulai dari Kejuaraan DBL, SMANdoe cup, dan lain sebagainya. Pada saat ini SMA N 8 Padang dilatih oleh Coach Rezki Mukhlis Ardiansyah.

Berdasarkan pengamatan peneliti pada saat pertandingan DBL 2023 pada saat itu tim putra SMA Negeri 8 Padang mengalami kekalahan di pertandingan pertama, ada berbagai masalah yang ditemukan salah satunya adalah *medium shoot* yaitu menembak untuk mencetak 2 poin banyak yang menembak ke keranjang tidak sampai ke target serta itu membuat banyak peluang poin gagal untuk didapatkan sehingga mendapatkan kekalahan serta ada pemain yang masih gugup saat bertanding. Pada saat fun game dan

peneliti menjadi relawan melatih di SMA Negeri 8 Padang pada saat itu masih banyak yang melakukan *medium shoot* bola *airbal* tidak sampai ke keranjang dan tidak masuk, serta menembak bola dengan asal-asalan sehingga bola jauh dari keranjang. Saat latihan pelatih menyuruh melakukan latihan *medium shoot* masih banyak bola yang tidak sampai ke ring dan banyak yang tidak stabil dalam melakukan *shooting*.

Medium shoot sangat berguna untuk memperlebar jarak poin dengan tim lawan sehingga tim kita bisa memenangkan pertandingan. Kurangnya variasi dalam latihan untuk meningkatkan daya ledak otot pada saat latihan. Salah satu tindakan untuk meningkatkan kekuatan *medium shoot* yaitu dengan melaksanakan latihan dengan sistem *circuit training* untuk meningkatkan daya ledak otot pemain basket. *Medium shoot* memerlukan *power* atau kekuatan fisik, mental, fokus maupun teknik yang sangat baik. Maka dari itu latihan mamakai *circuit training* sangat efisien sebab dalam latihan ini mencakup berbagai unsur terlatih antara lain yaitu, kekuatan otot, daya tahan otot, kelenturan, kelincahan, keseimbangan dan daya tahan kardiovaskular (Bafirman, 2018).

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, peneliti ingin memberikan pelatihan daya ledak otot dengan menggunakan metode *circuit training* untuk meningkatkan kemampuan *medium shoot* pada atlet bolabasket putra SMA Negeri 8 Padang, serta meneliti terkait dengan kemampuan *medium shoot* atlet bolabasket putra SMA Negeri 8 Padang.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, dimana hasil eksperimen bersifat variabel terikat dan tidak dipengaruhi oleh variabel bebas (Sugiyono, 2019). Metode eksperimen akan dilakukan pada atlet bolabasket SMA Negeri 8 Padang yang dipilih sesuai jenis kelamin atau *purposive sampling*. Hasil eksperimen akan dianalisis dengan menggunakan desain *pretest-posttest*, dimana setiap hasil *group* yang memiliki jawaban atau hasil yang sama akan dikelompokkan menjadi satu *group pretest-posttest*. Seperti yang dikemukakan oleh (Sugiyono, 2019), “efek dari pemeriksaan pra-eksplorasi dan faktor lingkungan tidak secara langsung dipengaruhi oleh variabel independen.” Ilustrasi perhitungan setup yang digunakan dalam pengujian terkomputerisasi digambarkan sebagai berikut: Desain ini dapat digunakan dalam pengujian yang dilakukan dengan batas ujian lanjutan untuk menentukan kecepatan

model tingkat lanjut. Tempat *walkthrough* tes akan dilaksanakan pada GOR HBT Padang, penelitian dilakukan selama 1 bulan dari bulan Juni – Juli 2024 Subyek tes pada penulisan kali ini adalah atlet bolabasket laki – laki SMA Negeri 8 Padang sebanyak 20 altet.

HASIL

Data *Pre Test* dan *Post Test Medium Shoot* BolaBasket

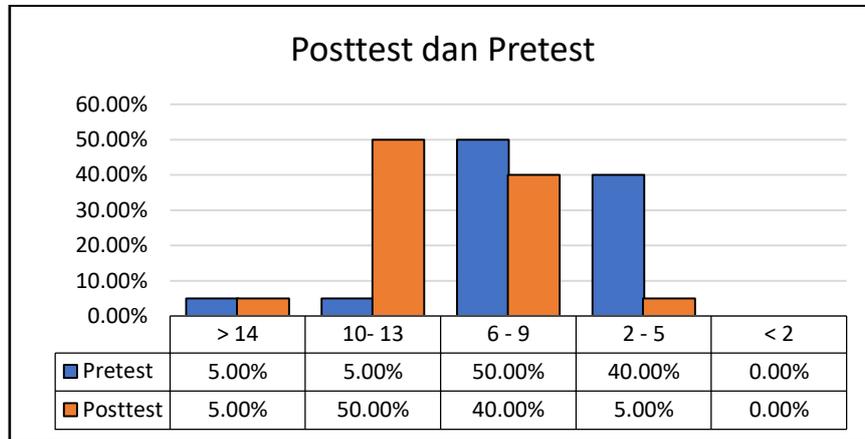
Sebelum diberikan *treatment* melakukan program latihan terhadap *shooting* bolabasket kepada sampel, maka terlebih dahulu dilakukan tes awal pada *shooting* bolabasket. Berdasarkan analisis data tes awal yang dilakukan kepada 20 sampel diperoleh hasil sebagai berikut: skor terbanyak 14 dan skor terkceil adalah 2 dengan rata-rata 6,10 dan standar deviasinya adalah 3,01. Dan sesudah diberikan perlakuan dengan melakukan program latihan terhadap *shooting* bolabasket kepada sampel, maka terlebih dahulu dilakukan tes awal pada *shooting* bolabasket. Berdasarkan analisis data tes awal yang dilakukan kepada 20 sampel diperoleh hasil sebagai berikut: skor terbanyak 20 dan skor terkceil adalah 4 dengan rata-rata 9,40 dan standar deviasinya adalah 2,68. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Talbel 1. Distribusi Frekuensi Daltal Hasil Pretest Hasil Medium Shoot

Klasifikasi	<i>Pre Test</i>		<i>Posttest</i>	
	Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
> 14	1	5.00%	1	5.00%
10- 13	1	5.00%	10	50.00%
6 - 9	10	50.00%	8	40.00%
2 - 5	8	40.00%	1	5.00%
< 2	0	0.00%	0	0.00%
Jumlah	20	100%	20	100%

Berdasarkan pada tabel distribusi frekwensi diatas dari 20 orang sampel, terdapat 1 orang yang memiliki skor pada kategori baik sekali dengan persentase 5,00%, 1 orang yang memiliki skor pada kategori baik dengan persentase 5,00%, 10 orang yang memiliki skor pada kategori cukup dengan persentase 50,00%, dan 8 orang yang memiliki skor pada kategori kurang dengan persentase 40,00%. Berdasarkan pada tabel distribusi frekwensi diatas dari 20 orang sampel, terdapat 1 orang memiliki skor pada kategori baik sekali dengan persentase 5,00%, 10 orang yang memiliki skor pada

kategori baik dengan persentase 50,00%, 8 orang yang memiliki skor pada kategori cukup dengan persentase 40,00%, dan 1 orang yang memiliki skor pada kategori kurang dengan persentase 5,00%. Untuk histogram batangnya bisa dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1. Histogram Batang Hasil *Pretest* dan *Posttest*

PEMBAHASAN

Berdasarkan analisis uji t yang dilakukan maka diketahui beberapa hal untuk menarik kesimpulan apakah ada pengaruh signifikan pada latihan daya ledak otot melalui metode *circuit training* terhadap peningkatan kemampuan *medium shoot* atlet bolabasket SMAN 8 Padang. Ada pun uji t ini digunakan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil yang diperoleh antara *pretest* dan *posttest*.

Hasil uji t dapat dilihat bahwa t hitung lebih besar dari t tabel ($7,911 > 1,729$) dan nilai signifikan p sebesar ($0.000 < 0.05$), hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara *pretest* dan *posttest* keterampilan *medium shooting* atlet bolabasket SMAN 8 Padang. Dari data *pretest* memiliki rata-rata (6,10) dan pada saat *posttest* rata-rata mencapai (9,40). Sehingga menunjukkan bahwa daya ledak otot dengan metode *circuit training* terhadap peningkatan kemampuan *medium shoot* atlet bolabasket SMAN 8 Padang. Besarnya perubahan kemampuan menembak tersebut dapat dilihat dari rata-rata selisihnya sebesar 3,30.

Bolabasket adalah permainan dengan tujuan memasukkan bola ke keranjang lawan sebanyak-banyaknya, untuk bermain bolabasket dengan benar, perlu melaksanakan gerakan dan teknik dengan benar. Gerakan yang tepat akan meningkatkan efisiensi kerja dan latihan teratur akan meningkatkan kualitas gerakan

dan membuatnya lebih efektif. Untuk mencapai gerakan efektif dalam bolabasket, sangat berguna menguasai teknik dasar dengan benar.

Tujuan permainan bolabasket yaitu memasukan bolabasket sebanyak mungkin ke ring lawan, karena teknik dasar *shooting* adalah teknik yang perlu di kuasai oleh pemain basket khususnya *medium shoot* karena akan mendapatkan dua poin. Untuk mencapai akurasi tinggi, biomekanika penembakan juga harus diperhatikan salah satu cara menembak dalam bolabasket yaitu *medium shoot* yang mempunyai kesempatan untuk menambah dua poin secara langsung. *Medium Shoot* harus dilatih secara rutin, sebab pemain akan memiliki keterampilan *shooting* yang baik.

Program *circuit training* dipakai sebagai gambaran untuk memilih berbagai latihan untuk meningkatkan kebugaran jasmani (Malleth et al., 2017). Latihan *Circuit* merupakan latihan yang dilakukan dengan beberapa pos sebagai tempat pelatihan yang dimana setiap pos memiliki bentuk latihan serta fungsi yang berbeda (Mola & Bayisa, 2020). Sirkuit training pada kenyataan merupakan bentuk latihan yang menggabungkan latihan yang diinginkan sehingga mampu mengembangkan kekuatan otot. *Circuit training* dikerjakan pada pos yang telah dipilih minimal dalam satu latihan sirkuit memiliki 6 pos yang berbeda beda bentuk latihannya pada masing-masing pos. *Circuit training* adalah salah satu latihan yang efisien dalam meningkatkan keterampilan jasmani mencakup kekuatan, ketahanan aerobik dan anaerob, fleksibel, dan koordinasi dalam satu sesi latihan (Festiawan et al., 2021). *Circuit training* merupakan metode efektif untuk meningkatkan kekuatan dan ketahanan (Wilke et al., 2019). Pengaturan beban periode istirahat pemulihan adalah waktu muat latihan tergantung pada intensitasnya (Zulwandi & Irawan, 2018). Beban latihan dapat digambarkan sebagai jumlah tenaga fisik. Volume pelatihan meliputi : (a) intensitas latihan dapat diartikan sebagai kualitas beban (ringan, sedang, berat, sub *maximal*, *maximal*, *supramaksimal*), (b) frekuensi latihan adalah banyaknya kejadian atau pengulangan, (c) durasi latihan adalah lamanya latihan yang dilakukan (Ridwan, 2019).

Circuit training merupakan Sebuah system pelatihan yang memungkinkan untuk secara bersamaan meningkatkan kebugaran tubuh secara keseluruhan yaitu kekuatan, daya tahan, ketangkasan, kecepatan, dan komponen jasmani lain (Wijaya et al., 2023). *Circuit training* adalah suatu jenis program latihan interval yang menggabungkan latihan kekuatan dan latihan aerobik. “Sirkuit” di sini yaitu terdapat beberapa grup atau

pos olahraga didalam area tersebut dan setiap atlet harus selesai melakukan satu pos sebelum melanjutkan ke pos selanjutnya, dan harus menyelesaikan dengan cepat (Padli et al, 2021). Yang dimaksud dengan “Sirkuit” adalah beberapa grup dan pos olahraga berada dalam suatu tempat dan harus diselesaikan dengan cepat dimana setiap peserta harus menyelesaikan satu pos sebelum menuju ke pos yang lain (Ferdian et al 2022). *Circuit Training* ini merupakan salah satu bentuk latihan kebugaran yang telah terpercaya secara efektif meningkatkan kekuatan dan kebugaran kardiovaskular dalam sesi latihan yang sama.

Circuit training menggambarkan cara latihan yang disusun berdasarkan stasiun yang berisi dengan serangkaian bentuk latihan yang berbeda-beda. Metode latihan *circuit* merupakan program latihan terdiri dari berbagai pos dan di setiap pos dimana atlet melakukan jenis latihan yang telah ditentukan sebelumnya (Muñoz-Martínez et al., 2017). Latihan *circuit training* dilakukan satu per satu dengan istirahat yang minimal. Melakukan *circuit training* memungkinkan atlet dan pelatih membuat sesi latihan dalam jumlah tak terbatas dan menambahkan variasi pada program latihan harian. Tujuan dari latihan *circuit* adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan kebugaran jasmani dalam hal kekuatan, kecepatan, dan daya tahan (Karuppasamy, 2018), selain itu *circuit training* merupakan sebuah program latihan yang menggabungkan beberapa elemen latihan dengan tujuan membuat latihan tidak membosankan dan lebih efisien.

Ciri pada *circuit training*, yaitu menambahkan beban yang relatif ringan selama waktu 20-30 detik untuk mempercepat ritme. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip fokus pada kecepatan gerak memberikan peluang yang baik untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan, dan power. Menurut (Mardela 2016) daya ledak otot tungkai adalah daya ledak otot kaki yang digunakan saat melompat dalam melakukan jump. Mencoba mengangkat beban pada waktu tertentu akan merangsang otot untuk berkerja dalam kondisi latihan tertentu. Menurut (Suhada 2020) Daya ledak tidak hanya ditentukan oleh kekuatan kontraksi otot saja, tetapi juga ditentukan oleh jarak dan jumlah otot yang berkontraksi setiap menitnya. *Circuit training* dapat berjalan lancar dengan hasil yang diharapkan apabila dilakukan sesuai dengan anjuran latihan yang dimiliki. Program ini juga dapat diikuti melalui pola makan serta nutrisi yang baik dan istirahat cukup. Meskipun *circuit training* sangat berguna membangun daya tahan kekuatan dan daya tahan otot, akan tetapi tidak terlalu bagus untuk membangun masa otot. Menurut (Rozi

2019) daya ledak (power) merupakan hasil dari dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan dan dipertimbangkan sebagai suatu kemampuan untuk menampilkan kekuatan yang maksimum dalam waktu yang paling pendek *Circuit training* akan memberikan hasil yang kurang dalam cara kekuatan maksimum dibandingkan latihan kekuatan langsung (Marcos-Pardo et al., 2019). Kelemahan lainnya adalah tidak semua komponen fisik kecuali daya tahan dapat dikembangkan secara maksimal, karena beban latihan tidak dapat disesuaikan secara optimal dengan beban latihan tertentu (Mahardika 2014) menyatakan bahwa daya ledak otot (power) merupakan salah satu komponen-komponen dari kondisi fisik.

Penelitian ini menunjukkan bahwa keterampilan *medium shoot* atlet bolabasket SMAN 8 Padang dipengaruhi dengan melakukan latihan daya ledak otot dengan menerapkan *circuit training*. Beberapa pos latihan dengan menggunakan *circuit training* yang diberikan dalam program latihan bolabasket SMAN 8 padang adalah *squat jump*, *push up*, *squat trust*, *full elbow plank*, *split jump* dan *plank*. Serangkaian gerakan tersebut memberikan pengaruh signifikan terhadap kemampuan *shooting* bolabasket atlet SMAN 8 Padang, dimana pada saat *pretest* rata-rata yang didapatkan hanya 6,10 sedangkan setelah melakukan latihan 16x pertemuan saat *posttest* rata-rata yang didapatkan sebesar 9,40 ini menandakan ada kemajuan yang didapatkan oleh para atlet, lalu diperkuat saat melakukan uji t dimana peneliti mendapatkan t hitung sebesar 7,911, jika t hitung > t tabel, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya terdapat pengaruh yang signifikan dari variasi latihan daya ledak otot dengan metode *circuit training* terhadap kemampuan *shooting* bolabasket atlet SMAN 8 Padang. Dengan peningkatan sebesar 10,89% maka variasi latihan ini berpengaruh pada kemampuan *shooting* bolabasket.

KESIMPULAN

Terdapat pengaruh signifikan dari variasi latihan daya ledak otot dengan metode *circuit training* terhadap peningkatan kemampuan *medium shoot* atlet bolabasket SMA Negeri 8 Padang. Dengan perolehan koefisien uji-t sebesar t_{hitung} 7,911 sedangkan t_{tabel} 1,729 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $n = 20$, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($7,911 > 1,729$). Dengan pengaruh dapat dilihat dari uji beda mean dimana mean *pretest* 6,10 sedangkan mean *posttest* 9,40. Terjadi peningkatan kemampuan *medium shoot* dengan menggunakan variasi latihan daya ledak otot dengan menerapkan *circuit training*.

DAFTAR PUSTAKA

- Bafirman & Agus, Apri. 2018. Pembentukan Kondisi Fisik. Padang : Sukabina Press.
- Bafirman, B. (2018). Integritas Circuit Training Dalam Pembelajaran PJOK Di Kabupaten Tanah Datar. *JURNAL STAMINA*, 1(1), 255-267.
- Ferdian, F., Syahara, S., Tohidin, D., & Ockta, Y. (2023). The Effect of Circuit Training Exercises and Set Systems on Learning Motivation Towards Discus Throw Results of Students of SMP Negeri 2 Pendalian IV Koto. *Kinestetik: Jurnal Ilmiah Pendidikan Jasmani*, 7(2), 265-275.
- Festiawan, R., Hooi, L. B., Pramadhan, K., Ali, M., & Nuryadin, A. (2021). Improvement physical fitness level on mountain climbing athletes: highintensity interval training and oregon circuit training effect. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 7(1), 19–36.
- Karuppasamy, G. (2018). Effect of plyometric training and circuit training on selected physical and physiological variables among male Volleyball players. *International Journal of Yoga, Physiotherapy and Physical Education*, 3(4), 26–32.
- Mahardika ,I Wyn, dkk. 2014. Pengaruh Pelatihan Medicine Ball Scoop Toss Dan Medicine Throw Terhadap Daya Ledak Otot Lengan. E-Journal Ikor Universitas Pendidikan Ganesha. Volume 2 Tahun 20014.
- Malik, A. A., & Rubiana, I. (2019). Kemampuan Teknik Dasar Bolabasket: Studi Deskriptif Pada Mahasiswa. *Journal of SPORT (Sport, Physical Education, Organization, Recreation, and Training)*, 3(2), 79–84. <https://doi.org/10.37058/sport.v3i2.1238>
- Malles, A., Suresh, T. N., & Sivakumar, V. P. R. (2017). Effectiveness of sports specific circuit training and high intensity interval training on aerobic 205 capacity in male basketball players. *International Journal of Clinical Skills*, 11(6).
- Mardela, R., & Syukri, A. (2016). Hubungan Daya Ledak Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata-Tangan Dengan Kemampuan Jump Service Atlet Bolavoli Putra Tim Universitas Negeri Padang. *Performa*, 1(01), 28-47.
- Marcos-Pardo, P. J., Orquin-Castrillón, F. J., Gea-García, G. M., MenayoAntúnez, R., González-Gálvez, N., Vale, R. G. de S., & MartínezRodríguez, A. (2019). Effects of a moderate-to-high intensity resistance circuit training on fat mass, functional capacity, muscular strength, and quality of life in elderly: A randomized controlled trial. *Scientific Reports*, 9(1), 7830.
- Mola, D. W., & BAYISA, G. T. (2020). Effect of circuit training on selected health-related physical fitness components: the case of sport science students. *Turkish*

Journal of Kinesiology, 6(4), 142–148.

- Muñoz-Martínez, F. A., Rubio-Arias, J. A., Ramos-Campo, D. J., & Alcaraz, P. E. (2017). Effectiveness of resistance circuit-based training for maximum oxygen uptake and upper-body one-repetition maximum improvements: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 47, 2553–2568.
- Padli, P., Mariati, S., & Irawan, R. (2021). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max: Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Peningkatan Vo2max. *Jurnal Performa Olahraga*, 5(2), 122-129.
- Ridwan, M. (2019). *Circuit Training Method Influences the Service Ability of Volleyball*. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1114-1123.
- Rozi, F., & Syahara, S. (2019). Latihan Daya Ledak Otot Tungkai Berpengaruh Terhadap Efektifitas Tendangan Sabit. *Jurnal Patriot*, 1(3), 1001-1011
- Sugiyono. (2017). *Metode penelitian pendidikan: pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Suhada, R., & ., A. (2020). Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Chest Passatlet Bolabasket Biru Utama Kota Payakumbuh. *Jurnal Patriot*, 2(2), 453-463.
- Wijaya, J. F., Katarino, D., & Zaluku, C. I. H. (2023). Differences In isotonic beverages compared to mineral water on blood pressure, heart rate and sodium in students of the Faculty of Nursing Universitas Prima Indonesia Underwriting Circuit Training. *International Journal of Health and Pharmaceutical (IJHP)*, 3(3), 402–410.
- Wilke, J., Kaiser, S., Niederer, D., Kalo, K., Engeroff, T., Morath, C., Vogt, L., & Banzer, W. (2019). Effects of high-intensity functional circuit training on motor function and sport motivation in healthy, inactive adults. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 29(1), 144–153
- Vizalla, R., Sin, T., Yenes, R., & Oktavianus, I. (2022). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Kemampuan Jump shoott Bolabasket. *Gladiator*, 2(6), 293-301. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/81>
- Ardo okilanda, R. irawadi. (2024). PENGARUH LATIHAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN CHEST PASS PEMAIN BOLABASKET SMAS ADABIAH PADANG. *Gladiator*, 4(6), 1125-1134. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/1263>
- Andri, D., Fardi, A., Suwirman, S., Haryanto, J., mariati, sari, padli, padli, & mardela, romi. (2022). Kontribusi Kelentukan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Tendangan Sabit Atlet Pencak Silat Kota Bukittinggi. *Gladiator*, 2(5), 207-218. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/120>

- Hidayat, F., Yendrizal, Y., Yenes, R., & Mariati, S. (2024). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelincahan terhadap Keterampilan Lay-Up Shoot. *Gladiator*, 4(5), 1046-1059. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/1234>
- Yuliani, N., Irawadi, H., Masrun, M., & Yenes, R. (2023). Studi Tentang Tinjauan Kondisi Fisik Atlet Bolabasket Putri Club TAMARA Kota Padang. *Gladiator*, 3(4), 250-260. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/3>
- Aja, R., Masrun, M., FakhrurRozi, M., & Yendrizal, Y. (2023). Artikel Pengaruh Metode Latihan Circuit Training dan Interval Training Terhadap Kapasitas Vo2 Max Atlet Bola Basket Klub Parmato. *Gladiator*, 4(1), 1-12. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/928>
- Bima, M. F. B., Irawan, R., Ridwan, M., & Mariarti, S. (2023). Artikel Pengaruh Drill and Practice one Dribble Shoot terhadap Kemampuan Shooting Pull Up jumper. *Gladiator*, 4(1), 24-35. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/933>
- Sinamo, G., Yendrizal, Y., Mardela, R., & Oktavianus, I. (2022). Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Kecepatan Reaksi Terhadap Kemampuan Lari 100m Atlet PASI Kota Padang. *Gladiator*, 2(2), 58-72. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/50>
- Kurnia, M., Sin, T., Sin, T., Donie, D., & Aziz, I. (2024). Pengaruh Latihan Circuit Training Terhadap Kecepatan Renang Gaya Bebas 50 Meter Atlet Renang G-Sport Center. *Gladiator*, 4(6), 1207-1216. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/1258>
- Yulia, N., Masrun, M., S, A., & Sin, T. (2023). Pengaruh Latihan Circuit Training Dan Interval Training Terhadap Peningkatan VO2Max Atlet SSB Putra Wijaya Padang. *Gladiator*, 3(2), 119-134. Retrieved from <http://gladiator.ppj.unp.ac.id/index.php/gldor/article/view/104>