




Pengaruh Pelatihan *Medicine Ball Sit Up Throw* Terhadap Kekuatan Otot Lengan dan Otot Punggung

Taufiq Hidayat¹, Amal Fauqi²

Jurusan Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi STKIP Yapis Dompu

*E-mail : Taufiqh807@gmail.com

Menerima: 05 November 2020 ; **Revisi:** 05 April 2021; **Diterima:** 20 Maret 2022

 <https://doi.org/10.24036/MensSana.07022022.25>

Abstrak

This study aims to determine the effect of medicine ball sit-up throw training to arm muscle power and back muscle power. The research is quasi - experimentally in which the randomized pre-test post-test control group design. Sample were male students SMPN 4 Bolo numbered people. The instrument used for research testing arm muscle power is push -up 60 second while the instrument to test the back muscle power is back and leg dynamometer. Furthermore the data analyzed by independent t-test at a significance level of less (α) of 0,05 with SPSS .16.0 Based on the results of independent t-test showed ; (1) variable arm muscle power with significance value 0,000 (2) variable back muscle power with significance value 0,010 The significant value calculated is less than the value of α 0,05 so the hypothesis research " medicine ball sit-up throw effect on arm muscle power and back muscle power " accepted. It can be concluded that the training medicine ball sit-up throw significant effect on the increase in arm muscle power and back muscle power on male students SMPN 4 Bolo in the academic year of 2020/ 2021.

Keywords : Medicine ball sit-up throw arm muscle power back muscle power

PENDAHULUAN

Faktor kondisi fisik memang merupakan salah satu prasyarat yang sangat diperlukan dalam setiap usaha untuk meningkatkan prestasi olahragawan, bahkan dapat dikatakan sebagai landasan atau titik tolak olahraga prestasi harus di dukung oleh kualitas komponen kondisi fisik (Sepriani & Kurnia Rahman, 2019).

Komponen-komponen tersebut yaitu, kekuatan, flexibility, komposisi tubuh, daya tahan, kelentukan, keseimbangan, koordinasi dan, kelincahan. Kekuatan merupakan salah satu komponen dasar biomotor yang diperlukan dalam setiap cabang olahraga (Nurhasan, 2011: 14).

Dalam peningkatan kekuatan otot program pelatihan harus dilakukan secara cermat sistematis teratur, dan selalu meningkat mengikuti prinsip-prinsip serta metode latihan yang akurat agar tercapai tujuan yang diharapkan. Berdasarkan hasil observasi awal melalui wawancara dengan guru pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan

(penjasorkes) menyatakan bahwa prestasi olahraga SMP Negeri 4 Bolo belum mampu menunjukkan prestasi dibidang olahraga secara maksimal, terbukti pada prestasi dalam bidang olahraga bulutangkis SMP Negeri 4 Bolo bahwa tidak pernah mendapat juara.

Prestasi tersebut tidak terlepas dari pembinaan fisik dan teknik yang masih kurang menyeluruh pada kebutuhan atlet terutama terhadap kekuatan otot lengan dan otot punggung pada siswa putra SMP Negeri 4 Bolo. Terkait dengan hal tersebut, dicoba untuk ditawarkan suatu bentuk pelatihan dimana pelatihan merupakan syarat untuk mencapai prestasi tertinggi.

Ini sangat relevan dengan pengaruh pelatihan *medicine ball sit-up throw*. Dengan jenis pelatihan seperti tersebut diharapkan mampu memberikan pengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot lengan dan punggung.

METODE

Dalam penelitian ini menggunakan penelitian eksperimen sungguhan, dengan rancangannya penelitian “*Thei Randomized Pre-test Post-testi Controli Groupi Designi*”

Sampel penelitian ini adalah siswa putra SMP Negeri 4 Bolo tahun 2019/ 2020 yang berjumlah 44 orang kemudian diberikan *pre-test* untuk mengukur kekuatan otot lengan dengan menggunakan instrument tes *push-up* dan untuk mengukur kekuatan otot punggung dengan menggunakan instrument tes *back and leg dynamometer*.

Berdasarkan hasil tes dan dengan t score, sampel dibagi menjadi 2 kelompok dengan teknik ordinal pairing yaitu 1 kelompok perlakuan *medicine ball sit-up throw* dan kelompok 2 : kelompok kontrol (pelatihan konvensional) yaitu permainan bulutangkis.

Pelatihan diberikan selama 12 kali pertemuan dengan frekuensi 3 kali dalam seminggu. Setelah program pelatihan selesai, yang sama dengan test awal (*Pre-test*). Teknik analisis data untuk di uji normalitas sebaran data menggunakan instrument uji *kolmogrov-smirnov* dengan bantuan komputer program SPSS 16.0 pada taraf signifikan (α) 0,05 untuk uji homogenitas varian data menggunakan analisis uji levene dengan bantuan komputer program SPSS 16.0 pada taraf signifikansi (α) 0,05

Sedangkan untuk uji hipotesis diuji dengan instrument uji-t independent (uji t) dengan bantuan SPSS 16.0 pada taraf signifikansi (α) 0,05 Tempat pelaksanaan dalam penelitian ini adalah Gor bulutangkis Nggeru Sila Bima.

Penelitian dilaksanakan selama 4 minggu dengan frekuensi latihannya adalah 3 kali pertemuan dalam seminggu, yang bertujuan untuk memberikan kesempatan kesempatan tubuh beradaptasi terhadap beban yang diberikan dalam pelatihan ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peningkatan kondisi fisik pada kelompok perlakuan diakibatkan oleh Pemberian pelatihan *medicine ball sit-up throw* selama 4 minggu dengan 12 kali pelatihan, sedangkan adanya peningkatan pada variabel kekuatan otot lengan dan kekuatan otot punggung lebih diakibatkan oleh bentuk dan

peningkatan aktivitas olahraga yang dilakukan seluruh sampel penelitian selama kegiatan berlangsung

Pengujian terhadap normalitas data penelitian dilakukan pada data gain score dari kekuatan otot lengan dan kekuatan otot punggung kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan instrumen uji *Kolmogrov Smirnov* dengan bantuan komputer program SPSS 16.0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ data akan berdistribusi normal, jika nilai signifikansi hitung untuk data kekuatan otot lengan dan kekuatan otot punggung yang diujikan lebih besar dari pada $\alpha = 0,05$ ($\text{sig} > 0,05$). Berikut hasil uji normalitas data tersebut pada tabel 1

Tabel 1 Uji Normalitas Data

Sumber Data	Kolmogrov- Smirnov				
	statistic	df1	df2	Sig	Keterangan
Kekuatan Otot Lengan	Perlakuan	0,16	22	0,14	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,16	22	0,16	Data berdistribusi normal
Kekuatan Otot Punggung	Perlakuan	0,12	22	0,20	Data berdistribusi normal
	Kontrol	0,14	22	0,20	Data berdistribusi normal

Dari hasil uji normalitas data dengan instrumen uji *Kolmogrov-Smirnov* program SPSS 16.0 diperoleh hasil statistik kekuatan otot lengan 0,16 pada kelompok perlakuan dan 0,16 pada kelompok kontrol sedangkan signifikansinya 0,14 pada kelompok perlakuan dan 0,16 pada kelompok kontrol.

Pada statistik kekuatan otot punggung 0,12 pada kelompok perlakuan dan 0,14 pada kelompok kontrol sedangkan signifikansi 0,20 pada perlakuan dan 0,20 pada kelompok kontrol. Signifikansi untuk hitung data pada variabel kekuatan otot lengan dan otot punggung lebih besar dari pada $\alpha = 0,05$ ($\text{sig} > 0,05$) sehingga data yang di uji merupakan data yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas data dilakukan terhadap data gain score kekuatan otot lengan dan kekuatan otot punggung pada kelompok perlakuan pelatihan dan kelompok kontrol yang menggunakan instrumen uji levene dengan bantuan SPSS 16,0 pada taraf signifikansi $\alpha =$



0,05 data yang di uji berasal dari data yang homogen.

Kriteria pengambila keputusan jika nilai signifikansi levene dar data kekuatan otot lengan dan otot punggung lebih besar dari pada $\alpha = 0,05$ (sig > 0,05) maka data yang di uji berasal dari data yang homogen.

Tabel 2 . Hasil Uji Homogenitas Data

Sumber Data	Levene				keterangan
	Statistic	df1	df2	sig	
Kekuatan Otot Lengan	0,26	1	42	0,61	Homogen
Kekuatan Otot Punggung	0,14	1	42	0,71	Homogen

Dari hasil uji homogenitas data dilakukan terhadap data gain score kekuatan otot lengan dan otot punggung menggunakan instrumen uji levene dengan bantuan program komputer SPSS 16.0 pada taraf signifikansi α 0,05.

Diperoleh nilai uji 0,26 dengan signifikansi 0,61 untuk variabel kekuatan otot lengan sedangkan pada variabel kekuaan otot punggung diperoleh nilai uji 0,14 dengan signifikansi 0,71 Dari hasil uji didapatkan nilai signifikansi hitung untuuk kedua data tersebut lebih besar daripada α (Sig > 0,05) dengan demikian data yang diuji berasal dari demikian data yang diuji berasal dari data dengan variansi homogen.

Tabel 3. Hasil Uji-t independent Data Kekuatan

Independent Sample Test			
Sumber data	t-test for Equality of Means		
	T	df	Sig.
Kekuatan Otot Lengan	5,897	42	0.00

Uji hipotesis terdapat pengaruh pelatihan *medicine ball sit-up throw* terhadap kekuatan otot lengan, menggunakan uji inferensial dengan uji-t independent. Hipotesis ini diuji menggunakan bantuan SPSS 16.0 pada taraf signifikan α 0,05 kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikan dari perlakuan yang diberikan. Sesuai dengan perhitungan terdapat peningkatan yang signifikan karena nilai t hitung lebih kecil dari 0,05.

Dari tabel 3 dapat dilihat nilai signifikansi hitung (0,00) lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05), sehingga hipotesis penelitian pelatihan *medicine ball sit-up throw* berpengaruh terhadap peningkatan otot lengan dapat diterima.

Tabel 4. Hasil Uji-t Independent Data Kekuatan Otot Punggung

Independent Sample Test			
Sumber data	t-test for Equality of Means		
	T	df	Sig
Kekuatan Otot Punggung	2,697	42	0.01

Uji hipotesis terdapat pengaruh pelatihan *medicine ball sit-up throw* terhadap kekuatan otot punggung. Menggunakan uji infrensial dengan uji-t independent. Hipotesis ini di uji menggunakan bantuan SPSS 16.0 pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ kriteria pengambilan keputusan yaitu jika nilai signifikansi t hitung < 0,05 berarti terdapat peningkatan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan t-hitung > 0,05 berarti tidak ada peningkatan yang signifikan dari perlakuan yang diberikan.

Sesuai dengan perhitungan terdapat peningkatan yang signifikan karena nilai t-hitung lebih kecil dari 0,05. Dari tabel 4 dapat dilihat nilai signifikansi hitung < 0,05), sehingga hipotesis penelitian pelatihan *medicine ball sit-up throw* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot punggung diterima.

PEMBAHASAN

Hasil analisis data hasil penelitian untuk variabel terikat penelitian menunjukkan adanya peningkatan nilai rata-rata (*mean*) untuk masing-masing variabel. Dari deskripsi data variabel kekuatan otot lengan seperti terlihat deskripsi data variabel kekuatan otot lengan pada tabel 4.1 terlihat kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol mengalami peningkatan nilai rata-rata.

Nilai *pre-test* kelompok perlakuan memiliki rata-rata 23,86 dan nilai *post-test*, 29 dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 5,14 kelompok kontrol untuk variabel kekuatan otot lengan mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 2,27 dari 25,27 pada saat *pre-test* menjadi 27,55 pada saat *post-test*.

Untuk variabel dari deskripsi data variabel kekuatan otot punggung pada 4.2 terlihat kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol mengalami peningkatan nilai rata-rata.

Nilai *pre-test* kelompok perlakuan memiliki rata-rata 90,45 dan rata-rata nilai *post-test* 94,95, dengan demikian nilai rata-rata kelompok perlakuan meningkat 4,50. Kelompok kontrol untuk variabel kekuatan otot punggung mengalami peningkatan nilai rata-rata sebesar 3,14 dari 85,09 pada saat *pre-test* menjadi 88,23 pada saat *post-test*.

Jika dilihat peningkatan yang dicapai oleh kelompok perlakuan akibat dari pemberian pelatihan *medicine ball sit-up throw* baik diberikan dalam pelatihan yang mengukur variabel kekuatan otot lengan dan kekuatan otot punggung.

Medicine Ball Sit-up Throw Berpengaruh Terhadap Kekuatan Otot Lengan.

Sebagai salah satu komponen kebugaran jasmani, kekuatan otot lengan dapat ditingkatkan melalui program pelatihan yang dirancang secara sistematis dan berkesinambungan dengan mengikuti prinsip-prinsip pelatihan yang tepat.

Ditinjau dari gerakan *medicine ball sit-up throw* ditinjau dari anatomi, lengan merupakan anggota gerak atas tubuh yang berfungsi untuk menggerakkan tubuh seperti memukul, mendorong dan melempar. Terjadinya gerakan pada lengan tersebut disebabkan adanya otot dan tulang, otot sebagai alat penggerak aktif dan tulang sebagai alat gerak pasif. Sebagai anggota gerak atas lengan terdiri dari pangkal lengan, sampai ujung jari tangan.

Sebagai salah satu komponen biomotorik, kekuatan dapat ditingkatkan melalui program pelatihan yang dirancang secara sistematis dan berkesinambungan dengan mengikuti prinsip-prinsip pelatihan yang tepat. Dalam peningkatan kekuatan otot lengan diperlukan latihan-latihan pembebanan pada bagian otot lengan. Dengan melatih otot lengan untuk melempar bola *medicine* seberat 2 kg maka akan dapat meningkatkan masa otot.

Dengan diberikan pelatihan *medicine ball sit-up throw* selama 1 bulan (12 kali pertemuan) dengan mengikuti prinsip-prinsip pelatihan, sistematika pelatihan, intensitas pelatihan dan frekuensi / lamanya pelatihan akan mampu memperoleh hasil yang maksimal dalam peningkatan kekuatan otot lengan.

Pelatihan *medicine ball sit-up throw* ini banyak melibatkan otot *biceps brachii*, *triceps*, *deltoit*, *anconeus*, *brachialis*, *extensor*, *carpi*, *radialis*, *longus*, *brachioradialis*, sistem saraf serta melatih beberapa persendian.

Gerakan-gerakan yang terjadi pada pelatihan ini memberikan tekanan (*stress*) pada komponen otot di atas sehingga otot-otot tersebut akan mengalami hipertrofi otot (Sepriani, 2019). Hipertrofi otot ini disebabkan oleh peningkatan jumlah dan sel-sel serta serabut-serabut otot. Dengan meningkatnya jumlah dan ukuran sel-sel serta serabut-serabut otot pada otot lengan ini.

Maka akan menambah atau meningkatkan kekuatan otot tersebut. Dengan kata lain otot-otot lengan beradaptasi terhadap beban kerja yang diperoleh dari pelatihan *medicine ball sit-up throw* ini sehingga mampu memberikan perubahan dan peningkatan terhadap kekuatan otot lengan.

Berdasarkan hasil uji-t independen untuk variabel kekuatan otot lengan antara *gaes score* kelompok perlakuan dan kelompok kontrol didapatkan nilai t hitung = 5,897 dengan nilai signifikansi = 0,000 pada taraf signifikansi 0,05. Nilai signifikansi hitung lebih kecil dari nilai α ($\text{Sig} < 0,05$), dengan demikian hipotesis penelitian “pelatihan *medicine ball sit-up throw* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot lengan” diterima.

Medicine Ball Sit-up Throw Berpengaruh Terhadap Kekuatan Otot Punggung.

Seperti halnya kekuatan otot lengan, kekuatan otot punggung juga merupakan salah satu komponen kebugaran jasmani. Kekuatan otot punggung juga dapat ditingkatkan melalui pelatihan yang diberikan secara sistematis yang didasarkan pada prinsip-prinsip dasar pelatihan yang tepat.

Pelatihan *medicine ball sit-up throw* merupakan bentuk pelatihan plyometrik yang ditujukan untuk mengembangkan kekuatan otot lengan. Selain dapat mengembangkan kekuatan otot lengan, *medicine ball sit-up throw* juga dapat mengembangkan kekuatan otot punggung.

Dengan diberikannya pelatihan *medicine ball sit-up throw* selama 1 bulan (12 kali pertemuan) dengan mengikuti prinsip-prinsip pelatihan, sistematika pelatihan, intensitas pelatihan, dan frekuensi / lamanya pelatihan



akan mampu memperoleh hasil yang maksimal dalam peningkatan kekuatan otot punggung.

Pelatihan ini akan membuat otot punggung mengalami kontraksi terutama pada saat smash pada olahraga bulutangkis, dengan melakukan smash maka otot-otot punggung berkontraksi sehingga terjadinya peningkatan kekuatan pada otot punggung tersebut akibat kontraksi yang terjadi selama pelatihan *medicine ball sit-up throw*

Latihan ini melibatkan otot *trapezius, latissimus, dorsi, semispinalis, kapitis, splenius kapitis, splenius kervisis, levator scapula, erector spina, fascia thoracolumbar*. Gerakan-gerakan yang terjadi pada pelatihan ini memberikan tekanan (stress) pada komponen otot di atas sehingga otot-otot tersebut akan mengalami hipertrofi otot.

Hipertrofi otot ini disebabkan oleh peningkatan jumlah dan ukuran sel-sel serta serabut-serabut otot. Dengan meningkatnya jumlah dan ukuran sel-sel serta serabut-serabut otot pada otot ini, maka akan menambah atau meningkatnya kekuatan otot tersebut (Atradinal; & Sepriani, 2017).

Berdasarkan hasil uji-t independent untuk variabel kekuatan otot punggung, antara *gaes score* kelompok perlakuan dan kelompok control didapatkan nilai t hitung = 2,697 dengan nilai signifikansi = 0,010 pada taraf signifikansi hitung lebih kecil dari nilai α (Sig < 0,05), dengan demikian hipotesis penelitian “pelatihan *medicine ball sit-up* berpengaruh terhadap peningkatan kekuatan otot punggung “diterima

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan maka dalam penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1.) *Medicine ball sit-up throw* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot lengan pada siswa Putra kelas VII SMP Negeri 4 Bolo tahun pelajaran 2020/ 2021
- 2.) *Medicine ball sit-up* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kekuatan otot punggung pada siswa putra kelas VII SMP Negeri 4 Bolo.

DAFTAR PUSTAKA

Aboodarda, S.J., George., Abdul Halim Mokhtar., & Martin Thompson. (2011). Muscle Strength and damage following two modes of variable resistance

training. *Journal of Sport Science and Medicine*. Vol.12, 635.

Asnaldi, A. (2023). Motor Ability dan Konsentrasi dalam Penguasaan Kata Heian Yodan.

Asnaldi, A., Febriani, R., & Deswandi, D. (2023). Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan Gyaku Zuki Dalam Kumite Karate-Ka Dojo Tiger Karate Camp Kota Padang. *Sport Science*, 23(1), 41-51.

Asnaldi, A. (2020). Influence Of The Paired Under-Passing Training Model On The Under-Passing Ability Of Volleyball Players.

Atradinal and R. Sepriani. 2017. PEMULIHAN KEKUATAN OTOT PADA ATLET SEPAKBOLA. *Jurnal Menssana* vol. 2, no. 2, pp. 99-105.

Bompa, T. O., & Haff, G.G (2009). Theory and methodology of training Dubuque, United States: Human kinetics.

Maksum, A. 2012. Metodologi penelitian dalam olahraga. Surabaya :Unesa University Press

Nurhasan. (2011). *Tips praktis menjaga kebugaran jasmani*. Abil Pustaka : Gresik jatim

R. Sepriani. 2019. Daya Tahan Aerobik Pada Atlet Sekolah Sepakbola Usia 14-16 Tahun. *Menssana*, vol. 4, no. 1, pp. 53-57.

R. Sepriani. 2019. Hubungan Perilaku Merokok Dengan Tingkat Pengetahuan Dan Kapasitas Vital Paru Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. *Sporta Sainatika* Vol 4 No 1.

Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta: CV. Lubuk Agung.

Sayyd, S. M., Asnaldi, A., bin Zainuddin, Z. A., & Nahary, A. M. (2022). Management

of sports facilities and equipment in physical activities according to Saudi vision 2030. *Jurnal MensSana*, 7(2), 118-125.