

Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Pada Mahasiswa Prodi Penjaskesrek STKIP Modern Ngawi

Fuad Hamdani

(Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Modern Ngawi)

e-mail : fuadhamdani895@gmail.com

Andy Widhiya Bayu Utomo

(Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi, STKIP Modern Ngawi)

e-mail : andystkipmodern@gmail.com

Abstrak

Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Pada Mahasiswa Prodi Penjaskesrek Stkip Modern Ngawi. Skripsi. Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi, STKIP Modern Ngawi. Penelitian ni bertujuan untuk: 1) Menganalisis perbedaan pengaruh latihan *Drop Push Ups* dan *Push Up With Clap* terhadap power otot lengan pada mahasiswa putra Prodi Penjaskesrek STKIP Modern Ngawi, 2) Menganalisis efektivitas latihan *Drop Push Ups* dan *Push Up With Clap* terhadap peningkatan power otot lengan pada mahasiswa putra Prodi Penjaskesrek STKIP Modern Ngawi. Penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *Pretest-Posttest Design*. Populasi pada penelitian ni yaitu semua mahasiswa laki-laki Program Studi Penjaskesrek STKIP Modern ngawi berjumlah 235 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dengan *random sampling* yang diperoleh sampel sebanyak 40 mahasiswa. Analisis data pada penelitian ni menggunakan uji perbedaan t-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan pengaruh antara latihan *drop push up* dan *push up with clap* terhadap power otot lengan pada mahasiswa putra STKIP Modern Ngawi. Latihan *push up with clap* memiliki pengaruh yang lebih baik dari pada latihan *drop push up* dalam meningkatkan power otot lengan pada mahasiswa putra STKIP Modern Ngawi.

Kata Kunci : Plyometric, Drop Push Up, Push Up With Clap, Power Otot Lengan

PENDAHULUAN

Setiap cabang olahraga membutuhkan latihan fisik untuk mencapai prestasi yang maksimal. Latihan fisik pada setiap cabang olahraga merupakan dasar utama yang harus dilakukan, selain meningkatkan latihan teknik, taktik dan mental.

Olahraga erat kaitannya dengan bentuk latihan. Plyometrics merupakan salah satu bentuk latihan yang banyak digunakan oleh pelatih untuk meningkatkan kebugaran atlet. Latihan *Plyometric* ni dapat meningkatkan kekuatan eksplosif otot tungkai dan tungkai bawah dan bentuk gerakannya mengarah pada latihan lompat, lompat dan lompat.

Faktor yang dapat memacu perkembangan prestasi dalam olahraga diantaranya adalah adanya peningkatan kualitas dalam pelatihan dan pembinaan olahraga.

Peningkatan kualitas dalam pelatihan dan pembinaan olahraga tersebut dapat dicapai dengan penerapan berbagai disiplin ilmu pengetahuan dan teknologi yang terkait dalam pelatihan dan pembinaan olahraga. Upaya untuk meningkatkan prestasi dalam olahraga, harus melalui latihan yang dilakukan dengan pendekatan ilmiah terhadap ilmu - ilmu yang terkait. Berbagai ilmu - ilmu yang terkait dalam olahraga dan kesehatan olahraga, menurut (Edwan et al., 2017) antara lain adalah fisiologi latihan, biomekanika olahraga, paedagogi dibidang olahraga, sosiologi olahraga, psikologi olahraga dan kesehatan olahraga. Dengan dukungan dari berbagai disiplin ilmu tersebut akan dapat dikembangkan teori latihan yang baik, sehingga prestasi olahraga dapat ditingkatkan dengan baik. Pencapaian prestasi tersebut tidak terlepas dari dukungan masyarakat dan insan olahraga serta pakar di

bidang olahraga. Prestasi pencak silat tidak dapat dicapai dengan spekulatif, tetapi harus melalui latihan secara intensif dengan program latihan yang benar. Latihan yang dilakukan tersebut tentunya harus bersifat khusus mengembangkan komponen – komponen yang diperlukan dalam olahraga pencak silat.

Untuk mencapai prestasi dalam olahraga pencak silat, diperlukan berbagai pertimbangan dan perhitungan serta analisis yang cermat, sebagai faktor – faktor penentu dan penunjang prestasi tersebut dapat dijadikan dasar dalam penyusunan program (Supriyanto, 2018). Salah satu penunjang dalam prestasi pencak silat tersebut diantaranya adalah metode latihan. Agar proses latihan yang dipergunakan untuk meningkatkan kualitas fisik dapat juga dipergunakan untuk meningkatkan kualitas teknik dan taktik, maka perlu pengembangan metode latihan. Melalui pengembangan metode latihan yang tepat, diharapkan kualitas fisik dapat meningkat sejalan dengan peningkatannya kualitas teknik dan psikis para pesilat secara signifikan pada akhir siklus makro yang dirancang.

Kemampuan kondisi fisik dapat ditingkatkan sesuai cabang olahraga masing – masing. Dalam olahraga pencak silat, power merupakan kemampuan biomotorik yang sangat penting untuk ditingkatkan, dengan latihan fisik, khususnya pembebanan secara alami maupun dimodifikasi diharapkan dapat meningkatkan kemampuan fisik atlet, khususnya power (Priyono & Yudi, 2018). Dengan power yang baik, akan meningkatkan kualitas teknik bermain dalam pencak silat.

Dalam olah raga pencak silat selain memiliki power tungkai yang baik, atlet juga harus memiliki power lengan yang baik, dengan power lengan yang baik akan lebih menguntungkan, karena sebagai alternatif serangan untuk meraih poin dalam pertandingan. Teknik pukulan dalam pencak silat sangat dipengaruhi oleh kualitas otot lengan dari pesilat. Untuk dapat melakukan teknik pukulan yang baik diperlukan unsur kekuatan dan kecepatan dari sekelompok otot yang mendukung gerakan tersebut. Dari sekelompok otot yang paling dominan mendukung terhadap gerakan pukulan adalah otot lengan. Oleh karena itu pemberian latihan yang diterapkan kepada pesilat sangat tepat kalau mengutamakan pada otot lengan, dengan tidak mengesampingkan otot-otot yang lain. Salah

satu metode latihan untuk meningkatkan eksplosif power adalah dengan metode latihan *Plyometric*.

Plyometric adalah suatu metode untuk mengembangkan daya ledak (*explosive power*) suatu komponen penting dari sebagian besar prestasi atau kerja olahraga (Sulistyo, 2016). Dari pendapat tersebut, diketahui bahwa salah satu metode latihan yang digunakan dalam meningkatkan daya ledak adalah dengan latihan *plyometric*, khususnya pada cabang olahraga pencak silat. Dalam latihan *plyometric* ada beberapa macam bentuk latihan seperti: *bounding*, *hopping*, *jumping*, *leaping*, *skipping*. Dengan latihan *plyometric* diharapkan dapat menstimuli berbagai perubahan dalam sistem neuromuskuler, memperbesar kemampuan kelompok – kelompok otot untuk memberikan respon lebih cepat atau lebih kuat terhadap perubahan – perubahan yang ringan dan cepat pada panjangnya otot. Salah satu ciri penting latihan *Plyometric* adalah pengkondisian sistem neuromuskuler sehingga memungkinkan adanya perubahan – perubahan arah yang lebih cepat dan lebih kuat. Dengan mengurangi waktu yang diperlukan untuk perubahan arah ini, maka kekuatan dan kecepatan dapat ditinggalkan.

Upaya untuk mempersiapkan kemampuan tersebut telah dipersiapkan oleh para pelatih dengan berbagai bentuk yang telah dikembangkan. Dari hasil observasi yang telah dilakukan saat latihan banyak mahasiswa putra pembinaan prestasi pencak silat STKIP Modern Ngawi yang masih lemah terhadap power otot lengan dan perlu ditingkatkan. Gerakan-gerakan yang membutuhkan power otot lengan dilakukan sering tidak sesuai dengan yang diharapkan, misalnya saat melakukan gerakan pukulan pada sasaran kurang eksplosif. Saat pertandingan, karena lemahnya terhadap otot lengan banyak pesilat saat melakukan serangan menggunakan lengan kurang maksimal. Selain serangan menggunakan tungkai atau tendangan, serangan menggunakan lengan atau pukulan sebagai serangan alternatif untuk mencuri poin. Maka kondisi tersebut akan merugikan atlet dan perlu ditingkatkan khususnya peningkatan pada power otot lengan pesilat purta pembinaan prestasi pencak silat STKIP Modern Ngawi

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, maka penelitian ini mengambil judul ”Pengaruh Latihan *Plyometric*

Drop Push Up dan Push Up With Clap Terhadap Peningkatan Power Otot Lengan Pada Mahasiswa Putra Prodi Penjaskesrek STKIP Modern Ngawi”.

1. Pencak Silat

Pencak silat kategori tanding adalah pertandingan yang menampilkan dua orang pesilat dari kubu yang berbeda dan keduanya saling berhadapan dengan menggunakan unsur pembelaan dan serangan yaitu menangkis, mengelak, menyerang pada sasaran yang telah ditentukan, serta menjatuhkan lawan menggunakan teknik dan taktik bertanding, ketahanan stamina dan semangat juang, menggunakan kaidah dan pola langkah dengan memanfaatkan kekayaan teknik jurus mendapatkan nilai terbanyak (Pratiwi et al., 2013).

Keterampilan dasar yang dibutuhkan dalam pencak silat memang memiliki karakteristik yang berbeda dengan cabang beladiri lainnya. Mengingat pencak silat merupakan budaya bangsa sehingga unsur seni dan budaya masih terus dipertahankan sesuai dengan kategorinya. Seorang pesilat tidak akan mendapatkan nilai dalam pertandingan pencak silat jika tidak melalui proses sikap pasang, adanya pola langkah, kemudian melakukan serangan bela dan kembali ke sikap pasang dalam satu rangkaian yang tak terpisahkan, jadi aspek ketrampilan dasar tersebut menjadi mutlak dikuasai oleh calon pesilat agar dalam proses pembinaan ke tingkat yang lebih tinggi dapat berkesinambungan.

2. Latihan Plyometric

Menurut (Hidayat & Santoso, 2020) latihan *Plyometric* adalah latihan yang dilakukan dengan sengaja untuk meningkatkan kemampuan atlet, merupakan perpaduan latihan kecepatan dan kekuatan. Perpaduan antara kekuatan dan kecepatan merupakan perwujudan dari daya ledak otot. Oleh karena itu pliometrik merupakan metode latihan yang sangat efektif untuk meningkatkan kemampuan daya ledak otot (*eksplosif power*).

Ciri khas dari latihan pliometrik adalah adanya peregangan awal (*pre-stretching*) dan tegangan awal (*pre-tension*) pada saat melakukan kerja. Dari

uraian di atas dapat dikemukakan bahwa Latihan pliometrik merupakan latihan yang menyatukan antara kecepatan dan kekuatan. Tipe gerakan dalam pliometrik adalah cepat, kuat, eksplosif, dan reaktif. Tipe-tipe seperti ini merupakan tipe dari kemampuan daya ledak. Oleh karena itu latihan pliometrik merupakan latihan yang sangat baik untuk meningkatkan daya ledak (*power*).

3. Drop Push UP

Drop Push Ups adalah mendorong ke atas dengan tumpuan dan pendaratan dua tangan secara cepat dan eksplosif dengan rintangan *platform* atau panggung yang ditekan pada gerakan tangan menurut Koch J, Riemann BL, Davies GJ (2012). *Drop Push Ups* dapat dianggap sebagai aktifitas aerobik, karena memerlukan kontraksi berirama dari kelompok-kelompok otot besar dari lengan untuk memindahkan seluruh berat badan. Pada gerakan *Drop Push Ups* terdapat unsur kekuatan dan unsur kecepatan, hal itu disebabkan karena untuk dapat melakukan dorongan ke atas dengan rintangan *platform* atau panggung yang dibutuhkan adalah kekuatan otot lengan. Dengan demikian latihan *Drop Push Ups* dapat digunakan untuk meningkatkan power otot lengan.

Latihan *drop push ups* memerlukan kontraksi berirama dari kelompok-kelompok otot besar dari lengan untuk memindahkan seluruh berat badan pada saat melakukan gerakan *drop push ups*. Gerakan *drop push ups* harus dilakukan dengan cepat, kuat dan ditentukan oleh kapasitas aerobik. Siklus gerak berulang-ulang yang berlangsung konstan pada kecepatan dan kekuatan tinggi akan pusat. Latihan untuk meningkatkan kemampuan power lengan berprinsip bahwa otot itu harus bekerja secara eksplosif dengan melibatkan power otot lengan sebagai penggerak utama. Koordinasi otot akan memberikan pengaruh pada peningkatan power dari gerakan khusus dan akan memberikan sumbangan yang baik pada peningkatan power lengan apabila atlet dapat memperbaiki efisiensi mekanika gerak. Oleh karena itu latihan *drop push ups* dapat digunakan

untuk meningkatkan kemampuan power otot lengan.

Latihan *Drop Push Ups* dilakukan dengan menggunakan rintangan *platform* atau panggung sehingga dapat memberikan beban atau kontraksi pada otot lengan. Pelaksanaan latihan ini yaitu tempatkan dua buah *platform* datar setinggi 6-inch satu sama lain pada lantai, berada disebelah luar tangan ketika dalam posisi *push up* dibawah. Asumsikan sebuah posisi *push up* yang standar dengan tangan anda di samping bahu yang di letakkan di atas panggung atau *platform*. Turunkan tubuh kelantai dan segera dorong tubuh ke atas secepat mungkin. Ketika tangan meninggalkan lantai atau tanah secara cepat letakkan tangan pada *platform* menuju *platform* kesamping. Tahan tubuh sebelum jatuh, rendahkan tubuh kembali. Sesudah ketegangan atau *stretch* yang mencolok di rasakan pada dada, bahu, dan lengan segera dorong tubuh bagian atas ke arah atas. Sebelum tubuh bagian atas jatuh segera ubah tangan menjauh dari panggung atau dari *platform* dan tangkap tubuh dengan tangan di atas lantai di antara panggung dan ulangi.

4. *Push Up With Clap*

Latihan *push-up with clap* adalah latihan ini dilakukan dengan posisi *push-up* (telungkup), lengan dipanjangkan, tangan bertepuk pada waktu berada di atas, dan kembali pada posisi awal.

Dari latihan ini akan berpengaruh pada kontraksi otot lengan terutama otot-otot yang mempengaruhi power lengan, seperti bahu dan *triceps*. Selain itu latihan ini juga untuk melatih dan meningkatkan kerja otot lengan dan otot-otot lain yang mempengaruhi dalam melakukan gerakan *push up with clap*. Secara tidak langsung otot akan mengalami pembebanan yang berulang-ulang dengan kecepatan dan kekuatan yang baik diharapkan dapat merangsang gerak eksplosif. Koordinasi otot akan meningkatkan kekuatan dari gerakan khusus dan gerakan tersebut

akan semakin baik bila atlet dapat memperbaiki efisiensi mekanika gerak. Oleh karena itu Latihan *push up with clap* dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan power otot lengan.

Latihan *Push Up With Clap* dilakukan dengan meletakkan tangan dan lutut dilantai. Posisikan tangan selebar bahu. stirahat telapak tangan di lantai dengan jari-jari menghadap jauh dari wajah. Luruskan kaki dan beristirahat jari-jari kaki di lantai. Sejajarkan tulang belakang, yang bertujuan untuk membuat garis lurus dari kepala ke pinggul. Tarik napas, tekuk siku dan turunkan tubuh ke lantai. Jaga siku pada sudut 45° dari tubuh untuk mengaktifkan lebih dari *triceps*, punggung lengan atas. Biarkan siku untuk bergerak sedikit menjauh dari sisi tubuh, jika seorang pemula atau jika ingin tetap fokus pada dada, dada, otot-otot. Sentuh dada atau dagu ke lantai. Buang napas, cepat luruskan lengan dan kemudian dengan dorongan kuat, meledak dari lantai dengan tangan. Cepat membawa tangan bersama-sama ke bertepuk tangan. Kembali tangan ke posisi awal segera dan cepat yang lebih rendah ke *pushup* berikutnya. Bertujuan untuk melengkapi tiga *push-ups* bertepuk tangan.

5. **Power Otot Lengan**

Power sering disebut juga daya ledak, eksplosif power atau *muscular power*. Menurut (Mulyono, B. 2012) “power menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dan secepat – cepatnya.

Power otot lengan merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot dalam mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan utuh. Power otot lengan adalah kemampuan otot lengan untuk melakukan kerja atau gerakan secara eksplosif dengan melibatkan power otot lengan sebagai penggerak utama. Kemampuan

power otot lengan dapat dilihat dari kemampuannya dalam melakukan gerakan-gerakan secara eksplosif.

Dalam upaya meningkatkan power otot yang dimiliki para atlet, pelatih perlu memahami mengenai faktor yang mempengaruhi power otot. Hal yang sangat penting yang perlu diketahui adalah faktor-faktor yang mempengaruhi power.

6. Hakekat Latihan

Untuk mencapai prestasi olahraga harus melalui pengembangan terhadap unsur-unsur yang dibutuhkan dalam olahraga melalui latihan yang baik dan teratur. Latihan suatu upaya dalam meningkatkan perbaikan organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraga. latihan pada prinsipnya merupakan suatu proses perubahan ke arah yang lebih baik, yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik kemampuan fungsional peralatan tubuh dan kualitas psikis anak latih.

Latihan suatu aktivitas olahraga yang dilakukan secara berulang-ulang, secara kontinyu, dengan peningkatan beban secara periodik, dan berkelanjutan yang dilakukan berdasarkan jadwal, pola dan sistem serta metodik tertentu untuk mencapai tujuan yaitu meningkatkan prestasi olahraga.

Latihan fisik latihan yang menekankan pada Komponen kondisi fisik tertentu guna mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Pada prinsipnya latihan fisik merupakan salah satu unsur latihan olahraga secara menyeluruh, yaitu untuk meningkatkan prestasi olahraga serta untuk meningkatkan kesegaran jasmani. Dalam pelaksanaan latihan fisik dapat ditekankan pada salah satu komponen kondisi fisik tertentu misalnya, power otot tungkai maka latihan fisik harus ditekankan pada peningkatan unsur-unsur kondisi fisik power otot tungkai. Latihan yang dilakukan harus bersifat khusus sesuai dengan karakteristik power yang melibatkan otot-otot tungkai.

Untuk melakukan latihan fisik secara baik harus diawali dengan pemanasan (yang berisi peregangan, kalestenik, dan aktivitas formal), dan setelah

latihan diakhiri dengan pendinginan. Pemanasan dapat dikerjakan secara umum dan khusus, yaitu dengan berbagai macam latihan aktif dan pasif. Atau dapat juga pemanasan dikerjakan dengan kombinasi latihan aktif dan pasif. Pemanasan tubuh (*warming-up*) penting dilakukan sebelum berlatih. Tujuan pemanasan adalah untuk mengadakan perubahan dalam fungsi organ tubuh kita untuk menghadapi kegiatan fisik yang lebih berat. Pada dasarnya pemanasan bertujuan agar atlet terhindar dari kemungkinan bahaya cedera, terjadi koordinasi gerak yang mulus, organ tubuh menyesuaikan diri dengan kerja yang lebih berat, dan kesiapan atlet kian meningkat.

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Penelitian eksperimen adalah kegiatan percobaan yang diawali dengan memberikan perlakuan kepada subjek yang diakhiri dengan suatu bentuk tes guna mengetahui pengaruh perlakuan yang telah diberikan. Adapun rancangan penelitian yaitu "*Pretest-Posttest Design*".

Penelitian dilaksanakan di kampus STIKIP Modern Ngawi pada bulan Februari – Maret 2021. Populasi pada penelitian ini yaitu semua mahasiswa laki-laki Program Studi Penjaskesrek STIKIP Modern ngawi berjumlah 235 mahasiswa. Teknik pengambilan sampel dengan random sampling yang diperoleh sampel sebanyak 40 mahasiswa.

Pembagian kelompok eksperimen didasarkan pada kemampuan power otot lengan dengan medicine ball pada tes awal. Setelah hasil tes awal dirangking, kemudian subyek yang dimiliki prestasi setara dipasang – pasangkan kedalam kelompok 1 dan kelompok 2. Dengan demikian kedua kelompok tersebut belum diberi perlakuan merupakan kelompok yang sama. Apabila pada akhirnya terdapat perbedaan, maka hal ini dapat disebabkan oleh pengaruh perlakuan yang diberikan.

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini diadakan tes dan pengukuran

power otot lengan menggunakan *medicine ball*. Teknik analisis data pada penelitian ini meliputi

1. Uji prasyarat Analisis

a. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah suatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk dapat digunakan sebagai alat tes karena alat tersebut sudah teruji reliabilitasnya atau instrumen tersebut sudah baik, sehingga dapat digunakan untuk mengungkapkan data yang dapat di percaya. Uji reliabilitas ini bila mana instrumen tes memenuhi syarat jika nilai Cronbach Alpha > dari r tabel maka butir instrumen tersebut bisa di percaya atau reliabel, r tabel sebesar = 0,468 (df = n-2 = 20-2 = 18, $\alpha = 5\%$).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas data dalam penelitian ini menggunakan metode Lilliefors dari Sudjana (2002:466). Adapun prosedur pengujian normalitas tersebut sebagai berikut :

Catatan jika:

zi (+) maka $F(zi) = 0,5 + \text{angka tabel}$ (tabel normal standar (baku) dari 0 – z)

zi (–) maka $F(zi) = 0,5 - \text{angka tabel}$ (tabel normal standar (baku) dari 0 – z)

1) Tentukan nilai S(zi) dengan cara menghitung proporsi $z_1, z_2, \dots, z_n$ yang lebih kecil atau sama dengan zi dengan rumus:

$$S(zi) = \frac{\text{banyaknya } z_1, z_2, \dots, z_n}{n}$$

2) Hitung setelah harga mutlak $F(zi) - S(zi)$

3) Ambil harga mutlak terbesar diantara harga mutlak tersebut dengan symbol Lo (Lilliefors Observasi)

4) Tentukan nilai L table dengan menggunakan table lilliefors ($L_{tabel} (0,05\alpha, n)$) dengan kriteria pembilang $\alpha = 0,05$ dan penyebut = n

5) Bandingkan Lo dengan L_{tabel} dengan kriteria sebagai berikut:
Jika Lo lebih besar dari L_{tabel} berarti populasi berdistribusi tidak normal.

Jika Lo lebih kecil dari L_{tabel} berarti populasi berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Dalam uji homogenitas dilakukan dengan cara membagi varians yang lebih besar dengan varians yang lebih kecil.

2. Uji Perbedaan

Analisis data pada penelitian ini menggunakan uji perbedaan t-test (Sutrisno Hadi, 1995) sebagai berikut:

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum d^2}{N(N-1)}}}$$

Keterangan:

T = Nilai uji perbedaan

M_d = Mean perbedaan dari pasangan

d^2 = Jumlah deviasi kuadrat tiap sampel dari mean perbedaan

N = Jumlah pasangan

Untuk mencari deviasi digunakan rumus sebagai berikut:

$$M_d = \frac{[\sum D]}{N}$$

Keterangan:

D = Perbedaan masing-masing subyek

N = Jumlah pasangan

Untuk menghitung prosentase peningkatan power otot lengan antara latihan *Drop push up* dan *Push up with clap* menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Prosentase peningkatan} = \frac{\text{Mean Different}}{\text{Mean Pretest}} \times 100\%$$

Mean Different = Mean *Posttest* – Mean *Pretest*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Data yang dikumpulkan terdiri dari tes awal secara keseluruhan, kemudian dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok 1 metode latihan *drop push up* dan kelompok 2 dengan perlakuan metode latihan *push up with clap*, serta data tes akhir masing-masing kelompok. Data tersebut kemudian dianalisis dengan statistik t-test seperti terlihat pada lampiran. Rangkuman hasil analisis data secara keseluruhan disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 1. Deskripsi data kemampuan power otot lengan

Tabel 1 menunjukkan rata-rata kemampuan power otot lengan kelompok 1 sebelum perlakuan 3,478 dan setelah perlakuan 3,786. Sedangkan rata-rata kemampuan power otot lengan kelompok 2 sebelum perlakuan 3,506 dan setelah perlakuan 3,985.

1. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui tingkat keajegan hasil tes pada hasil belajar ketepatan tendangan lambung dengan uji pada tes awal dan tes akhir.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Tes	Relabilitas	Kategori
Awal	0,867	Acceptable
Akhir	0,845	Acceptable

Dalam mengkategorikan koefisien hasil uji reliabilitas, menggunakan tabel koefisien dari Mulyono B (2010: 49) sebagai berikut:

Tabel 3. Interpretasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien	Reliabilitas
95-99	Excellent
90-94	Very good
80-89	Acceptable
70-79	Poor
60-69	Questionable

2. Uji Normalitas

Uji normalitas pada penelitian ini menggunakan metode Liliefors dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

Kel	Tes	L_{hitung}	L_{tabel}	Kesimpulan
1	Awal	0,1137	0,24	Normal
	Akhir	0,1278		Normal
2	Awal	0,1156		Normal
	Akhir	0,1679		Normal

3. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui kesamaan varians dari kedua kelompok. Uji homogenitas dilakukan untuk membandingkan hasil tes awal pada kelompok 1 dan 2. Jika kedua kelompok tersebut memiliki kesamaan

variens, kedua kelompok dipastikan berawal dari titik yang sama maka apabila

Kel	Tes	N	Hasil Terendah	Hasil Tertinggi	Mean	SD	Peningkatan
1	Awal	20	3,20	4,05	3,478	0,387	5,697%
	Akhir	20	3,30	4,80	3,786	0,386	
2	Awal	20	3,40	4,35	3,506	0,327	9,567%
	Akhir	20	3,30	4,80	3,985	0,268	

nantinya kedua kelompok memiliki perbedaan pada tes akhir, maka perbedaan tersebut disebabkan oleh pemberian perlakuan yang berbeda pada masing-masing kelompok. Hasil uji homogenitas data antara kelompok 1 (K1) dan kelompok 2 (K2) sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Homogenitas

Tes	F_{hitung}	F_{tabel}	Kesimpulan
Awal	0,7276	2.45	Homogen

Uji Perbedaan Sebelum dan Sesudah diberi Perlakuan pada Kelompok 1 dan Kelompok 2

Sebelum diberi perlakuan yang berbeda, kelompok yang dibentuk dalam penelitian ini diuji perbedaannya terlebih dahulu. Hal ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pada kedua kelompok tersebut, selama diberi perlakuan berangkat dari keadaan yang sama atau tidak. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda, kedua kelompok diberikan tes akhir, kemudian hasil tes akhir kedua kelompok juga diuji perbedaannya. Berikut adalah hasilnya:

Tabel 6. Hasil Uji Beda

Ke l	Tes	Mea n	hitun g	tabel	Kes	
1	Sebelu m	3,478	1,378	2.139	Tidak Berbed a	
2		3,506				
1	Sesudah	3,786	3,168		2.139	Berbed a
2		3,985				

Dapat dilihat bahwa pada hasil tes awal, tidak terjadi perbedaan yang signifikan antara kelompok 1 dan kelompok 2. Sedangkan pada tes akhir, terjadi perbedaan yang signifikan antara kelompok 1 dan kelompok 2.

Uji Perbedaan Tes Awal dan Tes Akhir

Tabel 7. Hasil Uji Beda Tes Awal dan Tes Akhir Kelompok 1 dan 2

Kel	Tes	Mean	t _{hitung}	t _{tabel}	kes
1	Awal	3,478	5,697	2,145	Signifikan
	Akhir	3,506			
2	Awal	3,786	9,567	2,145	Signifikan
	Akhir	3,985			

Dapat dilihat bahwa pada kelompok 1 terjadi peningkatan yang signifikan, dan pada kelompok 2 juga terjadi peningkatan yang signifikan. Adapun peningkatan lebih besar terjadi pada kelompok 2.

Uji Perbedaan Persentase Peningkatan

Tabel 8. Hasil Uji Perbedaan Persentase Peningkatan

Kel	M Awal	M Akhir	Peningkatan	Persen
1	3,478	3,506	0,028	5,697%
2	3,786	3,985	0,199	9,567%

Kelompok 2 memiliki persentase peningkatan yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok 1.

Pembahasan

Dari data yang diperoleh sebelum diberikan perlakuan, setelah dianalisis diperoleh nilai t antara tes awal pada kelompok dan tes awal kelompok = 1,378, sedangkan $t_{tabel} = 2,139$, sehingga tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Dengan demikian kelompok dan kelompok sebelum diberi perlakuan dalam keadaan seimbang. Antara kelompok dan kelompok berangkat dari titik tolak yang sama, yang berarti apabila setelah diberi perlakuan terdapat perbedaan, hal itu terjadi karena adanya perbedaan perlakuan yang diberikan.

Nilai t antara tes awal dan tes akhir pada kelompok = 5,697 sedangkan $t_{tabel} = 2,145$, berarti hipotesis nol ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir pada kelompok. Nilai t antara tes awal dan tes akhir pada kelompok = 9,567 sedangkan $t_{tabel} = 2,145$. Berarti hipotesis nol ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes awal dan tes akhir pada kelompok.

Dari hasil uji perbedaan yang dilakukan terhadap hasil tes akhir pada kelompok dan kelompok, diperoleh nilai t hitung = 3,168, sedangkan $t_{tabel} = 2,139$. Berarti hipotesis nol ditolak, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa setelah diberikan perlakuan, terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil tes akhir pada kelompok dan kelompok. Karena sebelum diberi perlakuan kedua kelompok berangkat dari titik tolak yang sama, maka perbedaan tersebut terjadi karena perbedaan perlakuan yang diberikan.

Dengan demikian hipotesis yang menyatakan “ada perbedaan pengaruh antara latihan *drop push up* dan *push up with clap* terhadap peningkatan power otot lengan pada mahasiswa putra STKIP Modern Ngawi” dapat diterima.

PENUTUP

Simpulan

Simpulan dari penelitian ini yaitu:

1. Ada pengaruh latihan *drop push up* terhadap power otot lengan pada mahasiswa putra STKIP Modern Ngawi.
2. Ada pengaruh latihan dan *push up with clap* terhadap power otot lengan pada mahasiswa putra STKIP Modern Ngawi.
3. Ada perbedaan Latihan antara *drop push up* dan *drop push up* terhadap power otot lengan pada mahasiswa putra STKIP Modern Ngawi.
4. Latihan *pus up with clap* memiliki pengaruh yang lebih baik dari pada latihan *drop push up* dalam meningkatkan power otot lengan pada mahasiswa putra STKIP Modern Ngawi.

Saran

Saran yang diberikan peneliti yaitu:

1. Bagi pelatih untuk menambahkan Latihan *push up with clap* dan *drop push up* kedalam program latihannya guna meningkatkan power otot lengan
2. Bagi mahasiswa perlu diterapkan metode latihan yang tepat untuk meningkatkan power otot lengan agar diperoleh hasil latihan yang optimal baik menggunakan *push up with clap* maupun *drop push up*.

DAFTAR PUSTAKA

Atmojoyo, Mulyono B. 2007. *Tes Dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani/Olahraga*. Surakarta : UPT

Penerbitan dan Percetakan UNS(UNS Press)

- Edwan, Sutisyana, A., & Iahi, B. R. (2017). Pengaruh Metode Latihan Plyometric Terhadap Kemampuan Jumping Smash Bola Voli Siswa Ekstrakurikuler SMPN 1 Bermani Lir Kabupaten Kepahiang. *Jurnal Kinestetik*, 1(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.33369/jk.v1i1.3380>
- Hidayat, M., & Santoso, D. A. (2020). Pengaruh Latihan Plyometric Split Jumps dan Double Leg Speed Hop Terhadap Kecepatan Tendangan Depan Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Pencak Silat di SMP Negeri 2 Kalipuro Tahun Pelajaran 2015/2016. *Jurnal KEJORA*, 1(6), 631–648.
- Jenna Koch, et al. 2012. Ground reaction Force Patterns n Plyometric Push-Up. *Journal of Strength and Conditioning Research*: August 2012 - Volume 26 - ssue 8 - p 2220-2227 doi: 10.1519/JSC.0b013e318239f867
- Pratiwi, R. A., Purnomo, E., & Haetami, M. (2013). Pengaruh Latihan Plyometrik Terhadap Kecepatan Tendangan T Pencak Silat. *FKIP UNTAN Pontianak*, 1–8.
- Priyono, R. E., & Yudi, A. A. (2018). Pengaruh Latihan Plyometric Terhadap Jauhnya Tendangan Long Pass. *Jurnal Patriot*, 1(2), 554–564. <https://doi.org/https://doi.org/10.24036/patriot.v1i2.448>
- Sulistyo, Y. W. (2016). PENGARUH LATIHAN PLYOMETRIC FRONT CONE HOPS DAN PLYOMETRIC LATERAL CONE HOPS TERHADAP PENINGKATAN DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN KELINCAHAN Yully Wahyu Sulistyo Dosen Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan STKIP PGRI Jombang PENDAHULUAN Perkembangan. *Bravo's Jurnal*, 4(3), 142–155.
- Supriyanto, S. (2018). Pengaruh Metode Latihan Plyometric dan Latihan Beban dengan Kecepatan Reaksi terhadap Power Otot Tungkai Pemain Bolavoli Putra. *Gelanggang Olahraga: Jurnal Pendidikan Jasmani Dan Olahraga (JPJO)*, 2(1), 176–189. <https://doi.org/10.31539/jpjo.v2i1.423>
- Sutrisno Hadi. 1995. Statistik II. PT. Rineka Cipta, Jakarta.