

**THE EFFECT OF PUSH UP EXERCISE ON ARM MUSCLE
STRENGTH IN THE BOULDER TEAM OF FPTI
KARIMUN DISTRICT**

Ari Gustiyar, Zainur, Ni Putu Nita Wijayanti

arigustiyar1978@gmail.com, Zainur@lecturer.unri.ac.id, nitawijayanti1987@gmail.com

Phone Number: +62 822-8596-6319

*Sports Coaching Education Study Program
Department of Sport Education
Faculty of Teacher Training and Education
Riau University*

Abstract: *Based on observations made in the field during training and competing before the covid-19 virus, researchers saw that there was still a need to improve the athlete's arm muscle strength for the better. This study aims to determine the effect of Push Up Exercise on Arm Muscle Strength in the Men's Rock Climbing Team (Boulder) FPTI Karimun Regency. In this study, the population used was Karimun rock climbing athletes, totaling 10 people. The sampling technique used total sampling so that the sample consisted of 10 athletes. The instrument in this research is an expanding dynamometer. The collected results will be analyzed using the t-test. Based on the t-test produces tcount of 4.955 with ttable of 1.796, then H_0 is rejected, at the level of alpha (α) 0.05. It can be concluded that there is an effect of Push Up Exercise on Arm Muscle Strength in the Men's Rock Climbing Team (Boulder) FPTI Karimun Regency.*

Key Words; *Push-ups, Arm Muscle Strength*

PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* TERHADAP KEKUATAN OTOT LENGAN PADA TIM PANJAT TEBING PUTRA (*BOULDER*) FPTI KABUPATEN KARIMUN

Ari Gustiyar, Zainur, Ni Putu Nita Wijayanti

arigustiyar1978@gmail.com, Zainur@lecturer.unri.ac.id, nitawijayanti1987@gmail.com

Nomor HP: +62 822-8596-6319

Program Studi Pendidikan Keperawatan Olahraga
Jurusan Pendidikan Olahraga
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Berdasarkan observasi yang dilakukan dilapangan pada saat latihan dan bertanding sebelum adanya virus covid-19, peneliti melihat masih perlunya peningkatan terhadap kekuatan otot lengan atlet menjadi lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Latihan *Push Up* Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun. Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah atlet panjat tebing Karimun, yang berjumlah 10 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan total sampling sehingga sampel berjumlah 10 orang atlet. Instrumen dalam penelitian ini adalah expanding dynamometer. Hasil yang terkumpul nanti di analisis dengan menggunakan uji-t. sebelum data di analisis maka tentukan terlebih dahulu uji persyaratan analisis dengan uji lilliefors. Berdasarkan uji- t menghasilkan t_{hitung} sebesar 4,955 dengan t_{tabel} 1,796 maka H_a ditolak, pada taraf alfa (α) 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Latihan *Push Up* Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun.

Kata Kunci; Push-up, Kekuatan Otot Lengan

PENDAHULUAN

Olahraga adalah salah satu bentuk dari upaya manusia yang diarahkan pada pembentukan kepribadian, serta sportivitas yang tinggi, dan dikembangkan pada peningkatan kualitas dan prestasi. Olahraga tidak hanya sekedar untuk mencapai kesegaran jasmani dan rohani, olahraga juga merupakan bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat didalam permainan dan perlombaan dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi. Olahraga merupakan bentuk kegiatan yang bermanfaat dan dapat meningkatkan kesegaran dan kebugaran jasmani. Selain untuk membentuk watak, perilaku, keperibadian, disiplin dan sportivitas, olahraga juga dapat meningkatkan kemampuan daya pikir serta perkembangan prestasi optimal.

Perhatian pemerintah terhadap olahraga cukup mengembirakan, hal ini tidak terlepas dari tujuan peranan olahraga itu sendiri. Peranan dan tujuan itu sendiri dapat membentuk manusia Indonesia yang sehat jasmani dan rohani, memiliki pengetahuan dan keterampilan, membentuk manusia yang cerdas, dan berbudi pekerti luhur. Pembangunan dalam bidang pendidikan merupakan suatu perjuangan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa, dalam meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia secara jasmaniah, rohaniah dan sosial dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil dan makmur. Hal tersebut sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional Bab I pasal 1(3), sistem keolahragaan nasional adalah keseluruhan aspek keolahragaan yang saling terkait secara terencana, sistematis, terpadu, dan berkelanjutan sebagai salah satu kesatuan yang meliputi pengaturan, pendidikan, pelatihan, pengelolaan, pembinaan, pengembangan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan keolahragaan nasional".

Pembinaan dan pengembangan keolahragaan dalam undang-undang no 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional di artikan sebagai usaha sadar yang dilakukam secara sistematis untuk mencapai tujuan keolahragaan. Untuk merumuskan dan menetapkan tujuan latihan yang akan dicapai, pelatih terlebih dahulu harus mengetahui dan memahami semua bentuk kebutuhan dalam cabang olahrag yang dibinanya, baik menyangkut kebutuhan dalam arti kondisi fisik maupun kebutuhan teknik. Taktik dan mental (psikis). Sebagaimana yang di jelaskan oleh Syafruddin (2011:23) bahwa kondisi fisik (*Physical Condition*) atau kemampuan fisik merupakan salah satu komponen dasar dalam meraih prestasi olahraga di samping komponen teknik, komponen taktik dan komponen mental.

Upaya memasyarakatkan olahraga dan mengolahragakan masyarakat memberi sumbangan yang berharga dan merupakan tanggung jawab bersama semua pihak dalam pem-bangunan dewasa ini. Pembangunan olahraga pada dasarnya merupakan suatu pelaksanaan sistem. Sebagai indikator adalah terwujudnya prestasi olahraga. Prestasi olahraga merupakan perpaduan dari berbagai spek usaha dan kegiatan yang dicapai melalui system pembangunan. Tingkat keberhasilan pembangunan olahraga ini sangat tergantung pada keefektifan kerja sistem tersebut. Upaya pembinaan ini tidak dapat dipisahka dari upaya-upaya pembentukan manusia Indonesia seutuhnya. Proses pembinaan memerlukan waktu yang lama, yakni mulai dari masa kanak-kanak atau usia dini hingga anak mencapai tingkat efisiensi kompetisi yang tertinggi.

Salah satu cabang olahraga yang berkembang di Indonesia adalah cabang olahraga panjat tebing. Perkembangan cabang olahraga panjat tebing di Indonesia sangat pesat, hal ini terbukti dengan semakin banyaknya perkumpulan-perkumpulan panjat tebing di kota-kota besar maupun di daerah-daerah. Selain bias dijadikan

olahraga prestasi, olahraga panjat tebing juga bias dijadikan sebagai olahraga rekreasi, karena mengandung unsure hiburan. Situasi dan kondisi seperti ini sangat mendukung terhadap proses pembinaan dan pengembangan olahraga panjat tebing selanjutnya untuk menuju tercapainya prestasi maksimal. Anak-anak yang melakukan berbagai keterampilan dan kemampuan gerak akan lebih mudah untuk mengikuti latihan tanpa merasakan penekanan bila dihubungkan pada spesialisasi, setelah melewati tahap multilateral maka masuk ke tahap berikutnya yaitu tahap spesialisasi atau tahap pengkhususan untuk mencapai prestasi tinggi yang menuju ke arah fisik, teknis, taktis dan daptasi psikologi/mental yang merupakan suatu proses kompleks.

Kompetisi panjat tebing ada beberapa kategori yaitu difficulties, bouldering dan kecepatan memnjat, Koneman, 1999:150. Prestasi panjat tebing tidak dapat dicapai dengan serta merta. Berbagai strategi dan upaya pembinaan perlu ditempuh dalam rangka untuk meningkatkan prestasi panjat tebing. Bukan hanya teknik, taktik dan mental saja untuk mendapatkan prestasi yang maksimal tetapi juga kondisi yang baik, apalagi untuk panjat tebing kategori boulder ini. Salah satu yang unsur kondisi fisik yaitu kekuatan. Kekuatan merupakan unsur kondisi fisik yang diperlukan atlet panjat tebing, Jurnal Hardiono Bayu, 2018.

Selain kekuatan, seorang atlet panjat tebing juga harus disertai dengan teknik dan koordinasi gerakan yang tepat. Panjat menjadi prioritas utama dalam mempermudah proses pemanjatan. Untuk dapat menjadi pemanjat tebing yang handal diperlukan kondisi fisik seperti fleksibilitas, kecepatan dan yang tidak kalah penting adalah kekuatan otot lengan. Semakin kuat dan cepat otot bekerja maka semakin bagus kecepatan geraknya, Jurnal Erlina Mita, 2015.

Dari hasil pengamatan dilapangan pada saat latihan dan bertanding sebelum adanya virus covid-19, peneliti melihat masih perlunya peningkatan terhadap kekuatan otot lengan atlet menjadi lebih baik. Kesimpulan yang diambil peneliti berdasarkan kesalahan yang dilakukan oleh atlet antara lain, pada saat melakukan pemanjatan *boulder* atlet tidak kuat menahan beban badannya, kekuatan tangannya tidak lama menahan, dan sering lelah jika menahan berat badannya sendiri. Dan saat bertanding, pemain seringkali melakukan kegagalan saat memanjat dan sering terjatuh dari pada yang berpotensi miring.

Penggabungan antara kondisi fisik yang baik akan mempengaruhi atlet dalam menguasai teknik, taktik, dan keterampilan yang dilakukan secara maksimal, artinya untuk memanjat tebingpun atlet mampu melakukan gerakan secara berulang-ulang tanpa cepat lelah. Selain itu, untuk bisa melakukan olahraga ini tidak cukup hanya mengandalkan fisik dan mental yang sempurna, namun juga perlu peralatan yang memadai dan sesuai standarisasi untuk tetap menjamin keselamatan selama memanjat.

Ada beberapa alasan kenapa kekuatan sangat penting dalam meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan karena kekuatan merupakan daya penggerak pada setiap aktifitas fisik khususnya atlet. Kekuatan juga memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi dan meminimalisir praktisi olahraga khususnya atlet dari kemungkinan terjadinya cedera yang dapat menghambat prestasi atlet itu sendiri. Dengan kekuatan atlet dapat, memanjat, berlari serta dapat melakukan gerakan-gerakan yang lebih efisien dan dapat memperkuat stabilitas sendi-sendi dan otot. Banyak bentuk latihan yang dapat meningkatkan panjat tebing, salah satunya pull up, dari jurnal Erlina Mita 2015 yaitu pengaruh latihan kekuatan otot lengan melalui pull up terhadap peningkatan speed track atlet panjat tebing. Akan tetapi dari beberapa teori yang di dapat oleh peneliti bahwa untuk mendapatkan panjat tebing yang baik dibutuhkan kekuatan

otot lengan yang baik pula. Hal senada juga dari jurnal Bayu Hadiyono 2018 yaitu pengaruh kekuatan otot dominan dan percaya diri terhadap panjat tebing.

Latihan fisik ini sekarang telah menjadi salah satu bagian terpenting dalam sebuah latihan dibidang panjat tebing. Tujuannya adalah untuk membentuk kondisi tubuh sebagai dasar bagi peningkatan ketahanan dan kesegaran. Secara umum kesegaran jasmani dapat dikategorikan menjadi dua kategori yaitu latihan jantung/pernapasan dan latihan otot. Latihan otot ini yaitu meningkatkan kekuatan, tenaga dan kemampuan otot-otot tubuh, (Jarver, 2009:12-13). Untuk mendapatkan kekuatan otot yang baik maka diperlukan latihan yang konytinuu. Bebrapa bentuk latihan yang dapat meningkatkan kekuatan terutama pada kekuatan otot lengan dan bahu, seperti latihan arm extensor, reseistde push-up, push-up, hip abductor stretch, standing rotor, (Baley, 2007:119).

METODE PENELITIAN

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi Arikunto, 2010:115). Dalam penelitian ini populasi yang digunakan adalah atlet panjat tebing Karimun, yang berjumlah 10 orang. Menurut Arikunto (2006:131) sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Mengingat jumlah populasi kurang dari 100 orang, maka seluruh populasi dijadikan sampel (total sampling) yaitu sebanyak 30 orang. Hal ini sesuai dengan Arikunto (2006:134) apabila jumlah subjeknya kurang dari 100 orang, lebih baik diambil semua, sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Oleh karena itu sampel dalam penelitian ini kurang dari seratus maka sampel diambil secara (total sampling) berjumlah 10 orang.

Teknik dan Alat Pengumpulan Data

Berdasarkan variabel dalam penelitian ini maka instrumen penelitian yang digunakan adalah tes kekuatan lengan dan bahu yaitu dengan *Expanding Dynamometer* (Ismaryati, 2008:116). Tujuan dari adanya pelaksanaan tes adalah agar dapat mengukur kekuatan otot lengan dan bahu dalam gerakan mendorong (Ismaryati, 2008 : 116). Adapun prosedur pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

- a. Alat yang digunakan adalah *Expanding Dynamometer*



Gambar 1. *Expanding Dynamometer*
Sumber: Ismaryati (2008:117)

b. Pelaksanaan

- 1) Testi berdiri tegak dengan kedua tungkai membukaselebar bahu.
- 2) *Expanding Dynamometer* di pegang dengan kedua tangan di depan dada.
- 3) Badan dan alat menghadap kedepan.
- 4) Kedua lengan atas kesamping, kedua siku ditekuk. Dorong sekuat-kuatnya *Expanding Dynamometer* kearah dalam. Kedua lengan tidak boleh menyentuh dada.

c. Penilaian

Tes dilakukan sebanyak tiga kali, di ambil hasil terbaiknya

Tabel 1. Norma Tes Kekuatan Otot lengan dengan *Expanding Dynamometer*

NO	Klasifikasi	Nilai
1	Baik Sekali	>43,51
2	Baik	34,00-43,50
3	Sedang	25,00-33,99
4	Kurang	18,00-24,99
5	Kurang Sekali	<18

Sumber; Sunarno, 2010

Teknik Analisis Data

Data dari masing-masing kelompok diambil dari dua kali pengukuran yaitu pada *pre-test* sebelum perlakuan dan *post-test* setelah perlakuan diberikan. Hal ini bertujuan untuk mendapatkan data penelitian yang akan diolah untuk menguji hipotesis.

Sebelum dilakukan pengujian hipotesis terlebih dahulu dilakukan pengujian persyaratan analisis mengenai kenormalan distribusi. Dalam hal ini dilakukan dengan uji normalitas *Lilliefors* (Sudjana, 1995:446-468).

Hasil penelitian digunakan uji-t dengan rumus ini :

$$t = \frac{\bar{d}}{sd / \sqrt{n}}$$

Keterangan:

t = Uji beda atau uji komparasi

\bar{d} = Mean dari perbedaaan pretes dan postes

sd = standar deviasi

N = Jumlah pasangan sampel, (Suharsimi Arikunto, 2010)

HASIL PENELITIAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitas melalui test sebelum dan sesudah perlakuan Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *push-up* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan dengan kekuatan otot lengan dan bahu dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

Hasil *Pre-test* Kekuatan otot lengan dan bahu

Setelah dilakukan test kekuatan otot lengan dan bahu sebelum dilaksanakan metode latihan *push-up* maka didapat data awal dengan perincian dalam Analisis Hasil *Pre-test* kekuatan otot lengan dan bahu pada table 1 sebagai berikut :

Tabel 2 Analisis *Pre-test* kekuatan otot lengan dan bahu

No	Data Statistik	<i>Pre-test</i>
1	<i>Sampel</i>	10
2	<i>Mean</i>	26,80
3	<i>Std. Deviation</i>	4,940
4	<i>Variance</i>	24,40
5	<i>Minimum</i>	20
6	<i>Maximum</i>	34
7	<i>Sum</i>	268

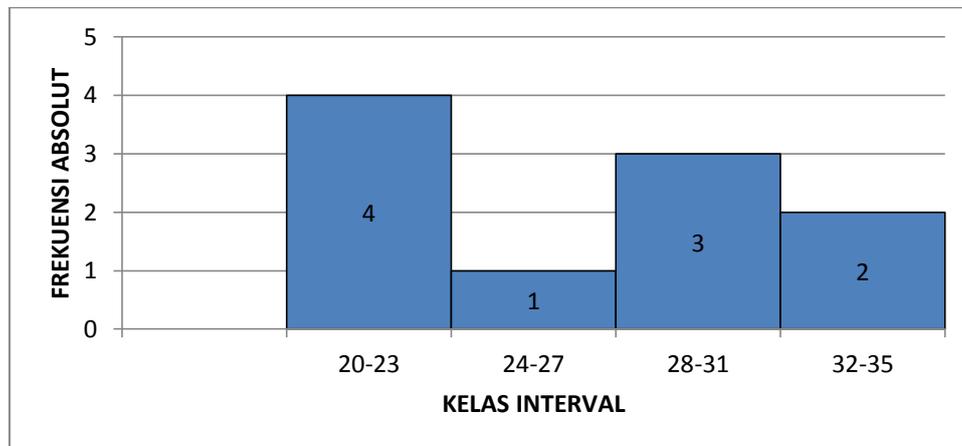
Dari table Analisis *Pre-test* kekuatan otot lengan dan bahu di atas dapat dijelaskan bahwa *pre-test* hasil kekuatan otot lengan dan bahu sebagai berikut : skor tertinggi 34kg, skor terendah 20kg, dengan *mean* 26,80kg, standar deviasi 4.940 dan varian 24.40. Analisis data yang tertuang dalam *Distribusi frekuensi* sebagai berikut:

Table 3 Nilai *Interval Data Pre-test* Kekuatan otot lengan dan bahu

Nilai Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
20-23	4	40
24-27	1	10
28-31	3	30
32-35	2	20
Jumlah	10	100%

Berdasarkan data distribusi frekuensi di atas, persentasi dari 10 orang sampel ternyata sebanyak 4 orang sampel (40%) memiliki hasil kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 20-23 dengan kategori kurang, selanjutnya ada sebanyak 1 orang sampel (10%) memiliki kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 24-27 dengan kategori sedang, kemudian sebanyak 3 orang sampel (30%) memiliki hasil kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 28-31 dengan kategori sedang, dan 2 orang sampel (20) memiliki hasil kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval

32-35 dengan kategori sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram berikut:



Gambar 2 *Histogram Data Pre-test* Kekuatan otot lengan dan bahu

Hasil *Post-test* Kekuatan otot lengan dan bahu

Setelah dilakukan test kekuatan otot lengan dan bahu dan diterapkan perlakuan latihan *push-up* maka didapat data akhir dengan perincian dalam Analisis Hasil *Post-test* kekuatan otot lengan dan bahu pada table 3 sebagai berikut :

Tabel 4 Analisis Hasil *Post-test* Kekuatan otot lengan dan bahu

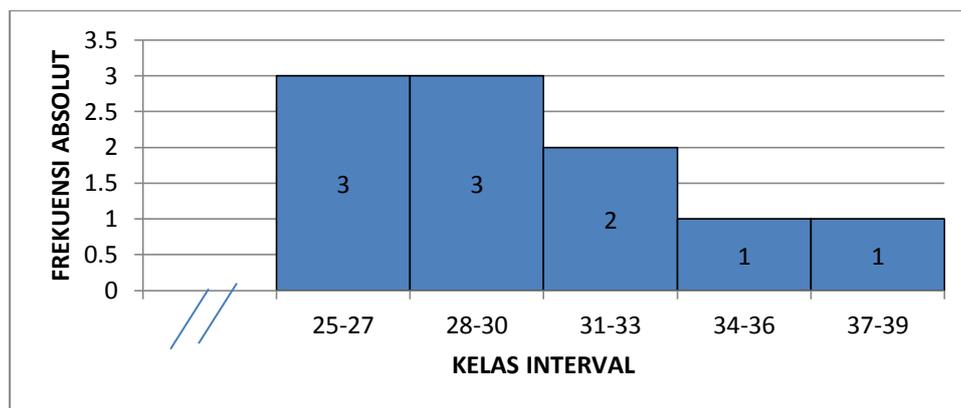
No	Data Statistik	<i>Post-test</i>
1	<i>Sampel</i>	10
2	<i>Mean</i>	30,20
3	<i>Std. Deviation</i>	3,994
4	<i>Variance</i>	15,96
5	<i>Minimum</i>	25
6	<i>Maximum</i>	37
7	<i>Sum</i>	302

Dari tabel Analisis Hasil diatas dapat disimpulkan bahwa hasil *post-test* kekuatan otot lengan dan bahu sebagai berikut : skor tertinggi 37kg, skor terendah 25kg, dengan mean 30.20kg, standar deviasi 3,994, dan varians 15,96. Analisis data yang tertuang dalam *Distribusi frekuensi* sebagai berikut:

Table 5 Nilai Interval Data *Post-test* Kekuatan otot lengan dan bahu

Nilai Kelas Interval	Frekuensi Absolut	Frekuensi Relatif
25-27	3	30
28-30	3	30
31-33	2	20
34-36	1	10
37-39	1	10
Jumlah	10	100%

Berdasarkan data distribusi frekuensi di atas, persentasi dari 10 orang sampel ternyata sebanyak 3 orang sampel (30%) memiliki hasil kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 25-27 dengan kategori sedang, kemudian sebanyak 3 orang sampel (30%) memiliki kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 28-30 dengan kategori sedang, kemudian sebanyak 2 orang sampel (20%) memiliki kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 31-33 dengan kategori baik, kemudian 1 orang sampel (10%) memiliki hasil kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 34-36 dengan kategori baik, dan sisanya sebanyak 1 orang sampel (10%) memiliki hasil kekuatan otot lengan dan bahu dengan kelas interval 37-39 dengan kategori baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram berikut:



Gambar 3 *Histogram Data Post-test* Kekuatan otot lengan dan bahu

Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis dimaksudkan untuk menguji asumsi awal yang dijadikan dasar dalam menggunakan teknik analisis variansi. Asumsi adalah data yang dianalisis dan diperoleh dari sampel yang mewakili populasi berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan berasal dari populasi yang homogen. Untuk itu yang digunakan pengujian yaitu uji normalitas. Uji normalitas dilakukan dengan uji *lilliefors* dengan taraf signifikan 0,05 dengan hasil dari pengujian persyaratan sebagai berikut :

Uji normalitas dilakukan dengan uji *Lilliefors*, hasil uji normalitas terhadap variabel penelitian yaitu latihan *push-up* (X) kekuatan otot lengan dan bahu (Y) dapat dilihat pada tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5. Uji Normalitas Data Hasil Kekuatan otot lengan dan bahu

Variabel	L Hitung	L Tabel
Hasil <i>Pree-test</i> Kekuatan otot lengan dan bahu	0,179	0,258
Hasil <i>Post-test</i> Kekuatan otot lengan dan bahu	0,188	0,258

Dari tabel 6 diatas terlihat bahwa data hasil *pree-test* kekuatan otot lengan dan bahu setelah dilakukan perhitungan menghasilkan L_{hitung} sebesar 0,179 dan L_{tabel} sebesar

0,258. Ini berarti L_{hitung} lebih kecil dari L_{tabel} . Dapat disimpulkan penyebaran data hasil kekuatan otot lengan dan bahu adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil kekuatan otot lengan dan bahu *post-test* menghasilkan L_{hitung} 0,188 lebih kecil dari L_{tabel} sebesar 0,258. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyebaran data hasil kekuatan otot lengan dan bahu *post-test* adalah berdistribusi normal.

Uji Hipotesis

Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: “terdapat pengaruh Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun. Berdasarkan analisis uji t menghasilkan t_{hitung} sebesar 4,955 dan t_{tabel} sebesar 1,796. Berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, dapat disimpulkan bahwa H_a diterima.

Dari hasil analisis diatas dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun, pada taraf alfa (α) 0,05 dengan tingkat kepercayaan 95%.

PEMBAHASAN

Kekuatan merupakan tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam sekali usaha maksimal. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pencegah cedera. Nuril Ahmadi (2007:65) mengemukakan Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal. Dan kekuatan banyak digunakan atau diperlukan hampir di semua cabang olahraga, misalnya dalam olahraga permainan, atletik, maupun olahraga beladiri.

Dari penjelasan di atas penulis dapat menjelaskan bahwa kekuatan merupakan kemampuan otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban, menahan atau memindahkan beban dalam menjalankan aktivitas olahraga. Untuk itu kekuatan otot lengan sangat dibutuhkan dan diperlukan dalam setiap olahraga.

Berdasarkan teori di atas, maka untuk mendapatkan hasil kekuatan otot lengan yang baik dapat dilakukan dengan latihan. Berikut ini ialah sebuah contoh apa yang dapat dilakukan bila ternyata seorang atlet tertentu memerlukan latihan khusus. Penelitian ini menggunakan sampel 10 orang yang dilakukan pengambilan data awal kemudian diberikan latihan push-up, setelah itu baru di ambil lagi data akhir nya. Setelah diperoleh data awal dan akhir maka data di analisis.

Berdasarkan uji- t menghasilkan t_{hitung} sebesar 4,955 dengan t_{tabel} 1,796 maka H_a diterima, pada taraf alfa (α) 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun. Dari hasil penelitian sampai pengolahan data setelah dilaksanakan penelitian yang diawali dari pengambilan data hingga pada pengolahan data yang akhirnya dijadikan patokan sebagai pembahasan hasil penelitian sebagai berikut : terdapat Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun, ini menunjukkan terdapat pengaruh antara dua variabel tersebut di atas. Pengujian hipotesis yang menunjukkan

terdapat Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun, ini menggambarkan bahwa Kekuatan otot lengan dan bahu berpengaruh dengan latihan *push-up*.

Jadi dengan adanya pola Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun, maka ada peningkatan terhadap Kekuatan otot lengan dan bahu. hal ini berarti latihan *push-up* bisa di pakai untuk peningkatan kekuatan otot lengan dan bahu

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan uji- t menghasilkan t_{hitung} sebesar 4,955 dengan t_{tabel} 1,796 maka H_a ditolak, pada taraf alfa (α) 0,05. Dapat disimpulkan bahwa terdapat Pengaruh Latihan Push Up Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Panjat Tebing Putra (*Boulder*) FPTI Kabupaten Karimun.

Rekomendasi

Rekomendasi yang mungkin dapat berguna dalam upaya meningkatkan kekuatan otot lengan dan bahu adalah:

1. Bagi peneliti, sebagai masukan penelitian lanjutan dalam rangka pengembangan ilmu dalam bidang pendidikan Olahraga, dan penelitian yang bermaksud melanjutkan dan mengembangkan penelitian ini.
2. Kepada para pelatih agar dapat menerapkan metode latihan dengan menggunakan *push-up* agar lebih efektif dalam meningkatkan kekuatan otot lengan dan bahu.
3. Bagi pembaca, penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukan dalam menyusun strategi latihan dalam olahraga yang mampu meningkatkan penguasaan teknik olahraga dikalangan atlet.
4. Diharapkan bagi mahasiswa Pendidikan Kepelatihan Olahraga Universitas Riau menjadi pendorong penguasaan teknik yang lebih baik, sehingga kualitas kondisi fisik juga semakin baik.

DAFTAR PUSTAKA

Baley A James, 2007. Pedoman Atlet. Semarang, Dahara Prize

Erlina Mita. 2015. Pengaruh Latihan Kekuatan Otot Lengan Melalui *pull Up* Terhadap Peningkatan Kemampuan *Speed Track* Atlet Federasi Panjat Tebing Indonesia Banjarbaru. Jurnal. Jurnal Multilateral, Volume 14, No. 1 Juni 2015 hlm. 1-6.

Ismaryati, (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Semarang: UNS

LP-FPTI, 2014. Manual Kompetisi Panjat Tebing. Jakarta Selatan

Hardiyono Bayu. 2018. Efektivitas Model Latihan Kekuatan Badan terhadap Keberhasilan Pemanjatan Pada Olahraga Panjat Dinding Untuk Pemanjat Pemula. Jurnal Ilmu Keolahragaan Vol. 17 (1) Januari 2018.

Suharsimi Arikunto. 2010. Prosedur Penelitian dan Suatu Pengekatan Praktek. Jakarta. PT Rineka Cipta.

Sudjana. (1995). *Teknik Regresi dan Korelasi*. Bandung: Tarsita

Sugiyono.2013.*Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Syafruddin. 2011. Pengantar Ilmu Melatih. Padang: FPOK IKIP