

# **THE EFFECT OF PUSH UP EXERCISE ON ARM MUSCLE STRENGTH IN SMP NEGERI 20 PEKANBARU**

**Dicky Syahril, Zainur, Ni Putu Nita Wijayanti**

Email: dickysyahril93@gmail.com, dr.zainurunri@gmail.com, nitawijayanti987@gmail.com  
No. HP. 082268637557

*Education Coaching Sports  
Faculty of Teacher Training and Education  
Riau University*

**Abstract:** *Based on the results of the observations that the researchers made on the male database team at SMP Negeri 20 Pekanbaru during training, the researchers observed and found deficiencies in the arm muscles when shooting, so that when shooting 3 points less than the maximum. This shot was poorly implemented, causing points to be wasted. The purpose of this study was to determine the effect of knee flexion training on arm muscle strength in the Pekanbaru State High School men's basketball team. This investigation was carried out from October to January. The data in this study is the total population of 10 people, all of whom were sampled. The expanding dynamometer test instrument that was carried out by descriptive analysis and the liliefors test resulted in a pretest expanding dynamometer with an average of 29.33. After that, the sample received a push-up training program for 16 meetings on the SMP Negeri 20 Pekanbaru men's basketball team, which numbered 10 people and the average post-test expanding dynamometer was 35.2. The data obtained was analyzed descriptively, then the research hypotheses that had been presented according to the problem were tested: "There is an influence of push up exercises (X) on increasing arm muscle strength (Y). According to the analysis performed, the value of the counts  $t$  between the initial test and the final test of the push up exercises on the muscular strength of the arm with a table at a significant level of 0.05 with degrees of freedom  $N - 1$  ( $10 - 1 = 9$ ) This shows that the value of  $t_{count}$  (12.29) >  $t_{table}$  (1.833) can be concluded that the hypothesis that the effect of push up training (X) exists on the muscular strength of the arm (Y) in the equipment of Men's basketball at SMP Negeri 20 Pekanbaru.*

**Key Words:** *Push Up Exercise, Arm Muscle Strength*

# PENGARUH LATIHAN *PUSH UP* TERHADAP KEKUATAN OTOT LENGAN PADA DOJO TIM BASKET PUTRA SMP NEGERI 20 PEKANBARU

**Dicky Syahril, Zainur, Ni Putu Nita Wijayanti**

Email: dickysyahril93@gmail.com, dr.zainurunri@gmail.com, nitawijayanti987@gmail.com

No. HP. 082268637557

Program Studi Pendidikan Kepelatihan Olahraga  
Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Riau

**Abstrak:** Dari hasil observasi yang peneliti lakukan pada tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru pada saat latihan, peneliti melihat dan menemukan kekurangan pada otot lengan dalam melakukan tembakan, sehingga pada saat melakukan tembakan 3 poin kurang maksimal. Hal ini tembakan kurang terlaksana dengan baik yang menyebabkan poin terbuang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *knee push up* terhadap kekuatan otot lengan pada tim basket putra SMP Negeri Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan Januari. Data dalam penelitian ini merupakan seluruh populasi yang berjumlah 10 orang semuanya dijadikan sampel. Instrumen test *expanding dynamometer* yang dilakukan analisis deskriptif dan uji liliefors menghasilkan *pree test expanding dynamometer* dengan rata-rata sebesar 29,33. Setelah itu sampel diberikan program latihan *push up* selama 16 kali pertemuan pada tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru yang berjumlah 10 orang dan di dapat rata-rata *post test expanding dynamometer* sebesar 35,2. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: “terdapat pengaruh latihan *push up*(X) Terhadap peningkatan kekuatan otot lengan (Y). Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai  $t_{hitung}$  antara tes awal dan tes akhir latihan *push up* terhadap kekuatan otot lengan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $N - 1$  ( $10-1=9$ ). Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$  (12,29) >  $t_{tabel}$  (1,833) dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan Terdapat Pengaruh latihan *push up* (X) terhadap kekuatan otot lengan (Y) pada tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru.

**Kata Kunci:** Latihan *Push Up*, Kekuatan Otot Lengan

## PENDAHULUAN

Secara umum pengertian olahraga adalah bentuk-bentuk kegiatan jasmani yang terdapat di dalam permainan, perlombaan dan kegiatan jasmani yang intensif dalam rangka memperoleh rekreasi, kemenangan dan prestasi maksimal, (Kosasih, 1993:7). Istilah “*sport*” berasal dari bahasa latin “*disportare*” atau “*deportare*” didalam bahasa Italia menjadi “*diporte*” yang artinya menyenangkan, pemeliharaan dan menghibur untuk bergembira. Dapat dikatakan bahwa olahraga adalah kesibukan manusia untuk mengembirakan diri sambil memelihara jasmani, (Kosasih, 1993:10).

Dalam kehidupan modern saat ini banyak orang yang melupakan pentingnya olahraga dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana yang dikemukakan oleh faizati karim (2002) menjelaskan manfaat yang diambil dalam berolahraga diantaranya sebagai berikut: 1. Meningkatkan kerja dan fungsi jantung, yaitu ditandai dengan denyut istirahat menurun, kapasitas bertambah, penumpukan asam laktat berkurang, 2. Meningkatkan kekuatan otot dan kepadatan tulang, 3. Meningkatkan kelentukan tubuh sehingga dapat mengurangi cedera, 4. Meningkatkan metabolisme tubuh untuk mencegah kegemukan dan mempertahankan berat badan ideal, 5. Mengurangi resiko terjadinya penyakit, seperti tekanan darah tinggi, sistolik dan diastolic, 6. Meningkatkan system hormonal melalui peningkatan sensitifikasi hormone terhadap jaringan tubuh, 7. Meningkatkan aktivitas sistem kekebalan tubuh terhadap penyakit melalui peningkatan pengaturan kekebalan tubuh. Menyadari akan manfaat olahraga tersebut, maka kecenderungan dalam melakukan aktifitas olahraga oleh sebagian masyarakat diarahkan untuk meningkatkan kesegaran jasmani sedangkan yang lainnya bertujuan untuk peningkatan prestasi.

Dalam Undang-Undang Sistem Keolahragan Nasional No.3 Tahun 2005 menyatakan bahwa “Pembinaan dan Pengembangan Keolahragaan Nasional yang dapat menjamin pemerataan terhadap akses olahraga, peningkatan kesehatan dan kebugaran, peningkatan prestasi dan manajemen keolahragaan mampu menghadapi tantangan serta tuntutan perubahan kehidupan nasional dan global memerlukan sistem keolahragaan nasional. Selain olahraga mempunyai banyak manfaat untuk kesehatan, olahraga juga mempunyai beberapa tujuan sebagaimana yang dikemukakan Sajoto (1995:1) tujuan manusia dalam berolahraga ada 4 yaitu : (a) Untuk rekreasi (b) Untuk tujuan pendidikan (c) Untuk mencapai tingkat kesegaran jasmani (d) Untuk prestasi.

Melalui olahraga akan dapat meningkatkan kesegaran jasmani dan rohani serta perkembangan olahraga prestasi dilingkungan masing-masing, untuk memperoleh tingkat kesehatan dan kebugaran yang baik, maka dapat diperoleh dengan olahraga yang dimulai sejak dini melalui pendidikan formal maupun non formal. Disamping menjadi suatu kebutuhan bagi tiap-tiap manusia untuk memperoleh kesehatan dan kebugaran jasmani, olahraga juga dikembangkan untuk mencapai prestasi dimasing-masing cabang olahraga yang dibina dan dikembangkan demi tuntutan olahraga itu sendiri. Untuk mencapai prestasi bukanlah sesuatu hal yang mudah selain usaha dan kerja keras, faktor-faktor yang harus dimiliki tiap-tiap atlet bila ingin mencapai prestasi yang maksimal, yaitu: pengembangan fisik, pengembangan teknik, pengembangan taktik, pengembangan mental dan kematangan juara (Sajoto,1995:7). Sehingga atlet bisa dibina, ditingkatkan, dipusatkan dengan tujuan agar atlet dapat meraih prestasi maksimal. Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahraga secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi, serta didukung dengan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan yang ada. Hal ini

dimaksudkan agar tercapainya prestasi yang maksimal. Dari berbagai cabang olahraga prestasi yang telah berkembang luas ditengah masyarakat Indonesia, salah satunya adalah cabang olahraga basket.

Bola basket adalah olahraga bola berkelompok yang terdiri atas dua tim beranggotakan masing-masing lima orang yang saling bertanding mencetak poin dengan memasukkan bola ke dalam keranjang lawan. Bola basket sangat cocok untuk ditonton karena biasa dimainkan di ruang olahraga tertutup dan hanya memerlukan lapangan yang relatif kecil. Selain itu, permainan bola basket juga lebih kompetitif karena tempo permainan cenderung lebih cepat jika dibandingkan dengan olahraga lain. Ada 3 posisi utama dalam permainan basket, yaitu: 1) Forward, pemain yang tugas utamanya adalah mencetak poin, 2) Defense, pemain yang tugas utamanya menjaga pemain lawan agar kesulitan mencetak poin, 3) Playmaker, pemain yang menjadi tokoh kunci permainan dengan mengatur alur bola dan strategi yang dimainkan oleh rekan setimnya.

Untuk menjadi pemain basket yang baik, seseorang dituntut untuk mempunyai kemampuan atau keterampilan yang baik. Kemampuan yang dimaksud adalah teknik dasar basket, tanpa menguasai teknik dasar atau kemampuan dasar basket seorang pemain akan sulit dalam bertanding. Adapun teknik dasar bola basket menurut Jhon Oliver (2004) ada 3 yaitu: (1) dribble, (2) passing, (3) lay up, (4) shooting. Selain itu bola basket merupakan olahraga yang banyak mengandalkan fisik maka kondisi fisik atlet sangat penting dalam menunjang latihan. Maka dari itu kondisi fisik sangat berpengaruh terhadap pencapaian prestasi yang optimal. Kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya. Adapun kondisi fisik yang diperlukan dalam olahraga basket yaitu meliputi: kekuatan (*Strength*), daya tahan (*Endurance*), kecepatan (*Speed*), daya ledak (*Power*), kelenturan (*Flexibility*). (Harsono, 1988:204). Salah satu faktor dasar yang mempengaruhi kemampuan seorang atlet dalam suatu cabang olahraga adalah kekuatan otot lengan. Kekuatan otot lengan merupakan suatu kondisi fisik dimana otot lengan dapat digunakan dalam menerima beban sewaktu bekerja. (Sajoto, 1995).

Berdasarkan observasi peneliti pada saat tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru melakukan latihan, peneliti melihat pada saat melakukan shooting 2 point semua sampel sudah bagus dan pada saat melakukan shooting 3 point peneliti menemukan kekurangan pada kekuatan otot lengan dalam melakukan shooting 3 point, sehingga saat melakukan shooting 3 point 6 dari 10 orang sampel bola yang ditembak tidak sampai ke ring. Dalam hal ini shooting menjadi kurang maksimal yang menyebabkan point akan terbuang dan menyebabkan kekalahan. Berdasarkan permasalahan diatas, untuk meningkatkan kekuatan otot lengan perlu dilakukan latihan yang intensif dan terprogram.

Tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru memiliki masalah pada kondisi fisik yaitu pada kekuatan otot lengan. Kurangnya latihan berdampak pada kondisi fisik, terutama pada kekuatan otot lengan pada melakukan shooting. Untuk itu apabila kekuatan otot lengan kurang baik maka dapat dipastikan pada saat melakukan shooting bola tidak akan sampai ke dalam ring.

Dari ulasan diatas maka diketahuilah ada kendala pada kemampuan kekuatan otot lengan pada tim basket putra SMP Negeri 20. Adapun bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan otot lengan tersebut yaitu latihan push up. Latihan ini mempengaruhi kekuatan otot lengan dan juga otot bahu. Penulis ingin meneliti lebih jauh untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan dengan mengambil judul

## “Pengaruh Latihan *Push Up* Terhadap Kekuatan Otot Lengan Pada Tim Bola Basket Putra SMP Negeri 20 Pekanbaru”

### METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada di lapangan basket SMP Negeri 20 Pekanbaru.. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai dengan bulan Januari. Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian (Suharsimi Arikunto,1998:115). Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa ekstrakurikuler basket SMP Negeri 20 Pekanbaru yang berjumlah 10 orang.

Populasi adalah keseluruhan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian, atau keseluruhan unit atau individu dalam ruang lingkup yang akan diteliti, Nanang Martono, (2012). Populasi dalam penelitian ini adalah keseluruhan tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru berjumlah 10 orang. Menurut Nanang Martono (2013) sampel adalah anggota populasi yang dipilih dengan menggunakan prosedur tertentu sehingga diharapkan dapat mewakili populasi. Dalam menentukan jumlah sampel yang akan diteliti menggunakan penarikan sampel dengan teknik *Purposive Sampling* (metode ini menggunakan kriteria yang telah dipilih oleh peneliti dalam memilih sampel).

### Data dan Instrumen

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari responden berupa hasil tes *front split*. Hasil tersebut berupa angka dan satuan sehingga jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif kontiniu. Alat dan fasilitas yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini perlu dipersiapkan karena alat dan fasilitas pelaksanaan tes merupakan penentu tingkat validitas data yang diperoleh. Adapun alat dan fasilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:1)Expanding dynamometer, 2)Blanko penilaian 3) lapangan. Dan 4) Kamera (alat dokumentasi).

### Teknik Pengumpulan Data

#### 1. *Pre Test (Tes Awal)*

Tes awal merupakan sebagai landasan untuk melakukan penelitian. Biasanya tes awal ini di lakukan sebelum mengadakan pertemuan. Pada proposal ini peneliti ingin melakukan tes *Expanding Dynamometer*.

#### 2. Latihan atau Pertemuan

Tim basket putra akan di berikan perlakuan yaitu latihan *Push Up*. Sedangkan latihan yang di adakan setiap 4 kali seminggu selama 16 kali pertemuan.

#### 3. *Post Test (Tes Akhir)*

Tes akhir dilaksanakan setelah melakukan 16 kali pertemuan yang telah di laksanakan.

## Teknik Analisis Data

Uji persyaratan dilakukan dengan uji normalitas, ini dipakai karena pada penelitian ini terdapat hanya satu kelompok sampel (*Homogen*). Uji normalitas dengan uji liliefors hipotesis yang diujikan dalam penelitian ini dengan rumus uji t sebagai berikut:

Hasil penelitian digunakan uji-t (Zulfan Ritongga,2007 : 91) dengan rumus:

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

Keterangan :

$\bar{d}$  : Rata - rata

Sd : Standar deviasi

n : Sampel

Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah :

H<sub>1</sub> : Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *Push Up* terhadap kekuatan otot lengan tim bola basket putra SMPN 10 Pekanbaru.

Aturan pengambilan keputusan pada taraf signifikan  $\alpha = 0,05$  apabila t hitung  $> t$  tabel maka H<sub>0</sub> ditolak, H<sub>1</sub> diterima dan bila t hitung  $< t$  tabel dan H<sub>0</sub> diterima H<sub>1</sub> ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang diperoleh sebagai hasil penelitian adalah data kualitatif melalui test sebelum dan sesudah perlakuan latihan *push up* terhadap kekuatan otot lengan tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru. Variabel-variabel yang ada pada penelitian ini yaitu latihan *push up* yang dilambangkan dengan X sebagai variabel bebas, sedangkan dengan kekuatan otot lengan dilambangkan dengan Y sebagai variabel terikat.

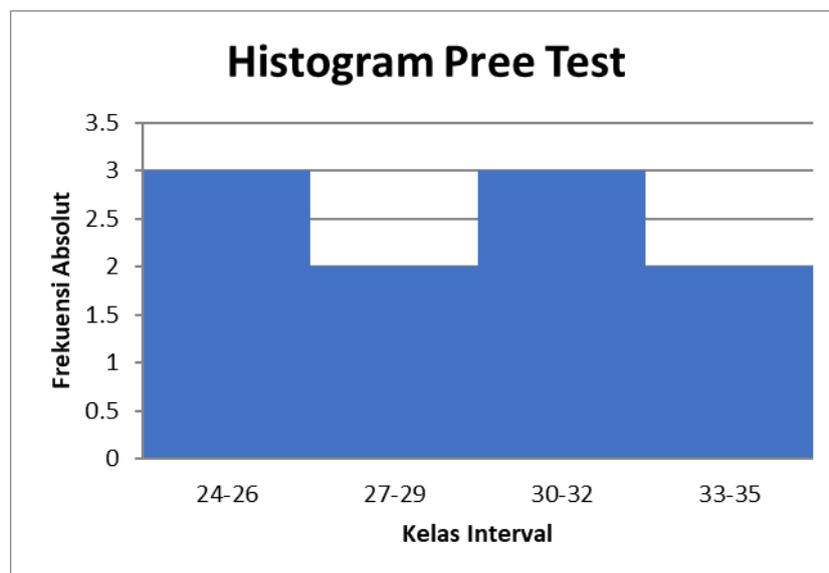
### Hasil *Pree-test*

Berdasarkan analisis terhadap data tes awal, maka menunjukkan hasil sebagai berikut. Skor tertinggi adalah 34 dan skor terendah adalah 24, dengan rata-rata 29,33 dan standar deviasi 3,65. Sebaran data selengkapnya akan dibuatkan table distribusi sebagai berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi *Pree Test Push Up*

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	
		ABSOLUT	RELATIF (%)
1	24-26	3	30
2	27-29	2	20
3	30-32	3	30
4	33-35	2	20
JUMLAH		10	100%
NILAI MAXIMUM		24	
NILAI MINIMUM		34	
MEAN		29,3	

Berdasarkan pada table distribusi frekuensi di atas terdapat 10 sampel, ternyata sebanyak 3 orang (30%) dengan rentang interval 24-26 dengan kategori kurang, kemudian 2 orang (20%) dengan rentang interval 27-29 dengan kategori sedang, 3 orang (30%) dengan rentang interval 30-32 dengan kategori sedang, dan 2 orang (20%) dengan rentang interval 33-35 dengan kategori sedang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 1. Histogram Pree Test Push Up

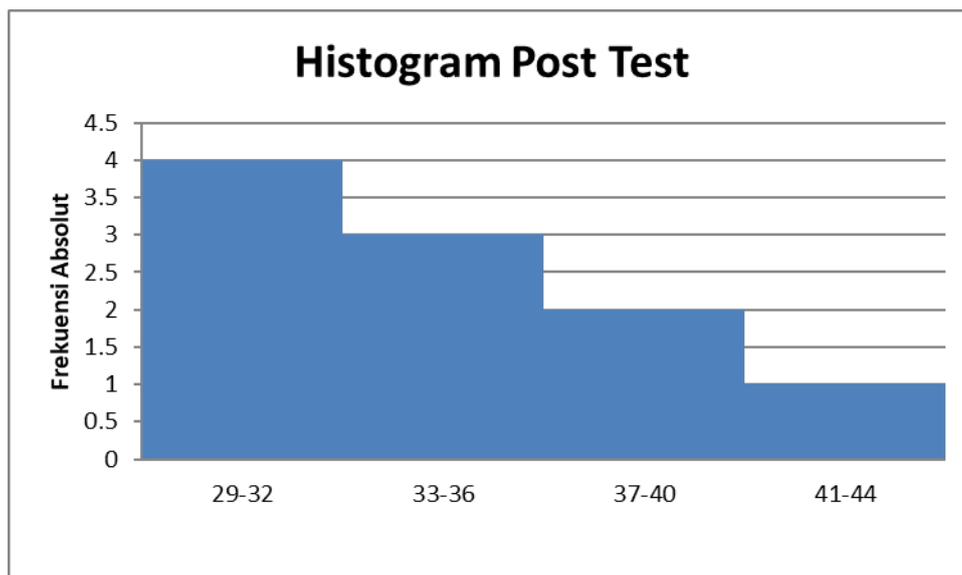
### Hasil *Post-test*

Berdasarkan analisis terhadap data tes akhir maka, pengaruh latihan *push up* terhadap kekuatan otot lengan tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru menunjukkan hasil sebagai berikut: skor tertinggi 42 dan skor terendah 29 dengan rata-rata 35,2 dan standar deviasi 4,98. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 2. Didtribusi Frekuensi Post Test Push Up

NO	KELAS INTERVAL	FREKUENSI	
		ABSOLUT	RELATIF (%)
1	29-32	4	40
2	33-36	3	30
3	37-40	2	20
4	41-44	1	10
JUMLAH		10	100%
NILAI MAXIMUM		44	
NILAI MINIMUM		29	
MEAN		35,2	

Berdasarkan pada table distribusi frekuensi di atas terdapat 10 sampel, ternyata sebanyak 4 orang (40%) dengan rentang interval 20-32 dengan kategori sedang, kemudian 3 orang (30%) dengan rentang interval 33-36 dengan kategori baik, 2 orang (20%) dengan rentang interval 37-40 dengan kategori baik, dan 1 orang (10%) dengan rentang interval 41-44 dengan kategori baik. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada histogram di bawah ini:



Gambar 2. Histogram Hasil post-test push up

### Pengujian Persyaratan Analisis Dengan Uji Lilliefors

Analisis uji normalitas data dilakukan dengan uji lilliefors. Hasil analisis uji normalitas masing masing variable di sajikan dalam bentuk table di bawah ini, dan perhitungan lengkapnya dapat dilihat pada lampiran. 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 pengujian yang digunakan

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 (Y) dapat dilihat pada tabel 6 sebagai berikut:

Dari tabel dibawah, terlihat bahwa data hasil *pree-test push up* setelah dilakukan perhitungan dihasilkan  $L_{hitung}$  sebesar **0.1368** dan  $L_{tabel}$  sebesar **0,258**. Ini berarti  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ . Dapat disimpulkan penyebaran data hasil *pree-test push up* adalah berdistribusi normal. Untuk pengujian data hasil *push up post-test* dihasilkan  $L_{hitung}$  **0,1389** lebih kecil dari  $L_{tabel}$  sebesar **0,258**. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa penyebaran data hasil *push up post-test* berdistribusi normal.

Tabel 3. Uji Normalitas Data *Push Up*

Variabel	$L_{Hitung}$	$L_{Tabel}$	Keterangan
Hasil <i>Pree-test push up</i>	0.1368	0,258	Normal
Hasil <i>Post-test push up</i>	0,1389	0,258	Normal

### Uji Hipotesis

Data yang diperoleh secara kuantitatif dan dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang diajukan sesuai dengan masalah yaitu: Terdapat Pengaruh Latihan *push up* (X) yang signifikan dengan kekuatan otot lengan (Y). berdasarkan analisis Uji t menghasilkan  $T_{hitung}$  sebesar 12,29 dan  $T_{tabel}$  sebesar 1,833.  $T_{tabel}$  didapat dari *degree of freedom* atau derajat bebas dilambangkan dengan (db) dengan rumus  $V = n - 1$  yaitu  $10 - 1 = 9$  (1,833) yang didapat dari tabel Uji t, maka dapat disimpulkan bahwa  $T_{hitung} > T_{tabel}$  dan  $H_a$  diterima yaitu:

$H_a$  : Terdapat Pengaruh Latihan *push up* (X) Terhadap kekuatan otot lengan (Y) tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru diterima keberadaannya (perhitungan lengkap pengujian hipotesis ini dapat dilihat pada lampiran).

Tabel 4. Uji T Data Hasil *Push Up*

Uji Hipotesis	$T_{hitung}$	$T_{tabel}$	Keterangan
Hasil analisis	12,29	1,833	$H_a$ diterima

### Pembahasan

Sebelum melakukan penelitian, terlebih dahulu peneliti mengambil data *pree test* menggunakan instrument tes *expanding dynamometer* yang bertujuan untuk mengetahui kekuatan otot lengan kepada sampel. Rancangan penelitian ini menggunakan pendekatan *pree test post test one grup design* sebanyak 10 sampel. Dari 10 orang sampel yang mengikuti *pree test* tersebut, di dapat hasil keseluruhan sampel dalam kategori kurang. Dari data tersebut peneliti ingin memberikan latihan *push up* untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dan menyusun program latihan sebanyak 16 kali

pertemuan dan latihan 3 kali dalam satu minggu. Setelah diberikan perlakuan sebanyak 16 kali pertemuan kemudian dilakukan tes akhir (*post test*). Dari tes tersebut terdapat 7 orang dalam kategori sedang dan 3 orang dalam kategori cukup.

Dilihat dari hasil data *pree-test* dan *post-test* terdapat keseluruhan sampel mengalami peningkatan dari pengambilan data awal yang kemudian diberikan latihan *push up* selama 16 kali pertemuan lalu diambil data *post-test*. Keseluruhan teste mengalami peningkatan dan 3 orang yang mengalami peningkatan yang sangat signifikan. Hal ini dibuktikan dengan hasil *test expanding dynamometer*, 3 orang sampel yang bernama Yudha, Reza dan Iwan mengalami banyak peningkatan karena pada saat latihan sangat antusias dan semangat. Sama halnya seperti 7 sampel yaitu Khairul, Abimanyu, Jendry, Jonatan, dll. Sehingga dapat dilihat bahwa teste memiliki kekuatan otot lengan yang baik setelah diberikan latihan *puh up*, hal tersebut dapat dilihat dari kelas intervalnya.

Berdasarkan hasil pembahasan diatas, disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *push up* terhadap kekuatan otot lengan pada tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru pada taraf  $\alpha$  0,05 dengan tingkat kepercayaan 95 %. Dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  diterima untuk mendukung kondisi siswa pada saat melakukan latihan maupun saat bertanding. Setelah *pree test* dan *post test* dilakukan maka data yang terkumpul kemudian di analisis dengan menggunakan rumus statistik untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh atau tidak.

Kesempurnaan hasil penelitian merupakan suatu hal yang tidak mudah untuk diwujudkan, meskipun dalam pelaksanaan sudah dilakukan sesuai dengan prosedur latihan *push up* dalam upaya untuk meningkatkan kekuatan otot lengan pada tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru. Sudah dicoba mengatasi kemungkinan terjadi gangguan dalam pelaksanaan terhadap variabel yang ada, namun memang sulit diatasi karna keterbatasan dan kelemahan selama proses penelitian. Adapun keterbatasan peneliti selama melaksanakan penelitian ini antara lain :

1. Kurang dapat mengontrol sampel untuk tidak melakukan latihan fisik lain sesuai dengan yang diprogramkan.
2. Adanya libur Lebaran, sehingga program latihan tidak sesuai jadwal.
3. Terbatasnya buku referensi untuk melengkapi kajian teori.

## SIMPULAN DAN REKOMENDASI

### Simpulan

Rancangan penelitian ini adalah *preetest posttest one group design* yang diawali dengan melakukan *pretest* menggunakan *expanding dynamometer*, Setelah itu sampel diberikan program latihan *push up* selama 16 kali pertemuan kepada tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru. Setelah itu dilakukan *Posttest* menggunakan *expanding dynamometer*. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif, maka selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis penelitian yang telah diajukan sesuai masalah yaitu: “terdapat pengaruh latihan *push up* (X) Terhadap peningkatan kekuatan otot lengan (Y). Berdasarkan analisis yang dilakukan, nilai  $t_{hitung}$  antara tes awal dan tes akhir latihan *push up* terhadap kekuatan otot lengan dengan  $t_{tabel}$  pada taraf signifikan 0,05 dengan derajat kebebasan  $N - 1$  ( $10-1=9$ ). Hal ini menunjukkan bahwa nilai  $t_{hitung}$

$(12,29) > t_{tabel} (1,833)$  dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang menyatakan Terdapat Pengaruh latihan *push up* (X) terhadap kekuatan otot lengan (Y) pada tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru.

## Rekomendasi

Dari kesimpulan hasil penelitian yang telah dikemukakan di atas, maka penulis memberikan saran kepada pembaca sebagai berikut :

1. Diharapkan penelitian ini bermanfaat sebagai bahan masukkan dalam menyusun strategi dalam olahraga yang mampu meningkatkan penguasaan teknik olahraga dikalangan para siswa.
2. Diharapkan bagi tim basket putra SMP Negeri 20 Pekanbaru agar lebih aktif menggali dan mengembangkan metode pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.
3. Tidak menutup kemungkinan bagi peneliti lain untuk mengadakan penelitian yang bertema sama dengan sampel berbeda.
4. Bagi peneliti yang sejenis, dapat dijadikan sebagai pembanding. Untuk melatih kekuatan otot lengan pada cabang olahraga yang memerlukan kekuatan otot lengan disarankan menggunakan latihan *push up*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian. Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bompa T. O.(1994). *Theory and Methodology of Training (The key to athletic performance)*.
- Harsono. (1988). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*.P2LPTK: Jakarta.
- Harsono. (2015). *Periodisasi Program Pelatihan*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya
- Hendri Irawadi. (2014). *Kondisi Fisik Dan Pengukurannya*. UNP PRESS .
- Ismaryanti (2008) *Komponen Kondisi Fisik*.
- Kemenpora. (2014). *Petunjuk Tes Dan Evaluasi Embangan Hasil Latihan Pplp/Sko/Pplm Kumpulan Tugas Penggunaan Alat Dan Kondisi Fisik*. (2016)
- Marjohan. 2014. *Tes Pengukuran dan Evaluasi Pendidikan Jasmani*. Padang: UNP.

Radcliffe, James & Ferention Robert.(1958) *Pholiometrik Eksplosive power training*  
United Graphies United States Of America.

Sajoto, Muchamad. (1988). *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. P2LPTK:  
Jakarta.

Sajoto. (1995). *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*.  
Semarang: Dahara Prize.