

#### HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN PRESTASI LEMPAR CAKRAM SISWA KELAS VIII-B SMP NEGERI 6 PAMEKASAN TAHUN AJARAN 2015/2016

#### **ARTIKEL**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi Penjaskesrek



Oleh:

#### **SANADI**

NPM: 14.1.01.09.0357P

# FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA UN PGRI KEDIRI

2016



#### HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi oleh:

**SANADI** NPM: 14.1.01.09.0357P

Judul:

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN PRESTASI LEMPAR CAKRAM SISWA KELAS VIII-B SMP NEGERI 6 PAMEKASAN

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan/Prodi Penjaskesrek FKIP UN PGRI Kediri

Tanggal: 04 JUNI 2016

Pembimbing I

Drs. Setyo Harmono, M.Pd NIDN. 0727095801 Pembimbing II

Yulingga nanda Hanief, M.Or NIDN. 0701079001

ii



#### HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi oleh:

**SANADI** NPM: 14.1.01.09.0357P

Judul:

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DENGAN PRESTASI LEMPAR CAKRAM SISWA KELAS VIII-B SMP NEGERI 6 PAMEKASAN

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan/Prodi Penjaskesrek FKIP UN PGRI Kediri Pada tanggal: 04 Juni 2016

#### Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

#### PANITIA PENGUJI

1. Ketua : Drs. H. Setyo Harmono, M.Pd

2. Penguji I : Rizki Burstiando, M.Pd

3. Penguji II : Yulingga Nanda Hanief, M.Or

Dr. Hf. Sri Panca Setyawati, M.Pd NIDN. 0716046202

iii



#### "Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dengan Prestasi Lempar Cakram Siswa Kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan Tahun ajaran 2015/2016"

#### **SANADI**

NPM: 14.1.01.09.0357P
FKIP - PENJASKESREK
Sanadi\_a91@yahoo.com
Drs. Setyo Harmono, M.Pd dan Yulingga nanda Hanief, M.Or
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

#### **ABSTRAK**

Atletik adalah induk dari segala cabang olahraga, karena gerakan-gerakannya merupakan gerak dasar dari cabang olahraga yang lain. olahraga lempar cakram adalah termasuk nomor atletik yang tercantum dalam kurikulum sekolah dan diajarkan pada Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama. Akan tetapi kalau diperhatikan dengan seksama nomor-nomor teknik di sini yaitu nomor lempar cakram dan hasil-hasil yang pernah diselenggarakan khususnya untuk sekolah lanjutan.

Berdasarkan uraian di atas yang telah dikemukakan, maka perlu diadakan penelitian tentang keterkaitan dari salah satu unsur yaitu: "Kekuatan Otot Lengan dengan Prestasi Lempar Cakram" sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi olahraga, khususnya cabang atletik dalam nomor Lempar Cakram.

Adapun faktor-faktor secara umum yang dapat mempengaruhi seorang atlit lempar cakram antara lain: Bakat, Pembinaan yang dilakukan, Penguasaan dan penggunaan teknik saat berlomba, Kondisi atlit saat berlomba dan Pengaruh lingkungan. Supaya arah penelitian menjadi jelas, perlu dikemukakan perumusan masalah yang sesuai dengan judul penelitian dan perumusan masalah dalam penelitian ini adalah: "Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan?" Penelitian ini menggunakan kuantitatif dengan jenis fenomenologis.

- 1. Hasil dari penelitian ini ialah Terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan, dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,432.
- 2. Besarnya pengaruh kekuatan otot lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan sebesar 18,66.

**Kata Kunci:** kekuatan otot lengan, prestasi, lempar cakram



#### \* PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang Masalah

Atletik adalah induk dari segala cabang olahraga, karena gerakangerakannya merupakan gerak dasar dari cabang olahraga yang lain. Gerakan yang terdapat dalam cabang olahraga atletik seperti: jalan, lari, lompat dan lempar. Olahraga atletik juga merupakan gerak dasar manusia dalam kehidupan sehari-hari sejak zaman dahulu sampai sekarang.

Dalam kehidupan olahraga sangat erat hubungannya dengan manusia, dengan kata lain olahraga tidak dapat dipisahkan dengan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Selain olahraga juga mempunyai peranan yang sangat penting dalam kehidupan manusia. Bahkan olahraga dapat secara langsung memberikan perkembangan pada perilaku manusia dan dapat juga dijadikan sebagai bentuk penyembuhan suatu penyakit.

Lembaga Pendidikan merupakan wadah para pemuda dalam mengikuti pendidikan untuk mengembangkan prestasi sesuai dengan kemampuannya. Di samping itu lembaga pendidikan juga merupakan tempat berkumpulnya para atlit berbakat dan berprestasi di berbagai bidang ilmu. Dengan prestasi yang tinggi di bidang olahraga khususnya

nomor lempar cakram baik di tingkat Nasional maupun di tingkat Internasional akan dapat mengangkat harkat martabat suatu bangsa dan negara yang ditempatinya.

Olahraga banyak sekali yang dapat dikembangkan dapat dan menghasilkan prestasi tinggi. yang Seperti halnya cabang olahraga atletik sangat murah dan mudah dilakukan, artinya dapat dilakukan oleh semua lapisan masyarakat, baik di kalangan menengah ke atas maupun masyarakat yang berpenghidupan menengah ke bawah. Seperti halnya cabang olahraga atletik sangat murah dan mudah dilakukan, artinya dapat dilakukan oleh semua lapisan masyarakat yang berpenghidupan menengah ke bawah.

Seperti olahraga lempar cakram adalah termasuk nomor atletik yang tercantum dalam kurikulum sekolah dan diajarkan Sekolah Lanjutan pada Tingkat Pertama. Akan tetapi kalau diperhatikan dengan seksama nomornomor teknik di sini yaitu nomor lempar cakram dan hasil-hasil yang pernah diselenggarakan khususnya untuk sekolah lanjutan, ternyata masih sedikit dan bahkan belum ada atlit yang dihasilkan dengan segera dari hasil kejuaraan tersebut. Dengan demikian



perlu dicari faktor-faktor mana yang paling menentukan untuk peningkatan prestasi dalam setiap nomor teknik khususnya nomor lempar cakram.

Berdasarkan uraian di atas yang telah dikemukakan, maka perlu diadakan penelitian tentang keterkaitan dari salah satu unsur yaitu: "Kekuatan Otot Lengan dengan Prestasi Lempar Cakram" sebagai upaya untuk meningkatkan prestasi olahraga, khususnya cabang atletik dalam nomor Lempar Cakram.

#### B. Identifikasi Masalah

Berkaitan dengan usaha meningkatkan prestasi olahraga khususnya nomor lempar cakram perlu memperhatikan faktor-faktor yang dapat mempengaruhinya.

Adapun faktor-faktor secara umum yang dapat mempengaruhi seorang atlit lempar cakram antara lain :

- 1. Bakat
- 2. Pembinaan yang dilakukan
- Penguasaan dan penggunaan teknik saat berlomba
- 4. Kondisi atlit saat berlomba
- 5. Pengaruh lingkungan.

#### C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang perlu disampaikan adalah sebagai berikut :

 Kekuatan otot lengan: kemampuan otot lengan untuk dapat mengatasi tahanan atau beban untuk menjalankan aktivitas.

 Prestasi lempar cakram adalah jauhnya hasil lempar cakram yang dicapai testee dan dinyatakan dalam meter.

#### D. Perumusan Masalah

Supaya arah penelitian menjadi jelas, perlu dikemukakan perumusan masalah yang sesuai dengan judul penelitian dan perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

"Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan?"

a) Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah, maka tujuan penelitiannya adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan.

b) Kegunaan Penelitian

Adapun kegunaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Dapat dijadikan pegangan bila terjun di lapangan baik sebagai pelatih maupun guru olahraga.
- Sebagai bahan masukan dalam pembinaan olahraga sehingga terwujud prestasi yang tinggi.



- Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan pada penelitian berikutnya, khususnya di bidang olahraga.
- Sebagai bahan pertimbangan dalam memilih atlit, khususnya nomor lempar cakram.
- 5. Dapat dijadikan referensi pada kepustakaan dalam bidang olahraga.

#### \* Kajian Teori Dan Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan judul penelitian, ada beberapa tinjauan secara otomatis yang dapat digunakan sebagai landasan berpikir. Selanjutnya untuk mengetahui secara luas hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram, tentunya diperlukan beberapa teori yang dapat mendukung. Adapun teori yang mendukung dapat dijabarkan meliputi:

#### A. Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot lengan sangat berpengaruh terhadap kemampuan seseorang dalam melakukan kegiatan sehari-hari seperti mengangkat beban, mendorong beban maupun melempar beban. Untuk membahas kekuatan otot lengan terlebih dahulu mengetahui pengertian otot secara umum.

Kekuatan otot adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan suatu kekuatan badan dan kemampuan untuk mengubah kekuatan badan dalam suatu gerakan yang cepat pada suatu objek.

Berdasarkan pendapat U. Jonath dkk. (1988:6) menyebutkan tentang atletik nomor lempar ganda sebagai berikut :

"Latihan adalah penerapan sejumlah

"Latihan adalah penerapan sejumlah rangsangan fungsional secara sistematis dalam ukuran semakin meninggi dengan tujuan meningkatkan prestasi".

#### **B.** Analisis Gerak Lempar Cakram

Dalam menguraikan analisis gerak lempar cakram, perlu kiranya mengetahui unsur-unsur yang mempengaruhi prestasi lempar dan perkembangannya.

#### 1. Cara Memegang Cakram

Pegangan merupakan unsur yang perlu mendapatkan perhatian dalam usaha mencapai hasil lemparan yang maksimal, karena pegangan cakram usaha mempersiapkan diri untuk melakukan awalan agar cakram tidak jatuh sebelum dilempar.

#### 2. Cara Melempar Cakram

Pada saat melakukan lempar cakram yang perlu mendapatkan perhatian adalah arah kerja kekuatan otot harus ada dalam satu garis lurus yang disertai dengan lecutan tahanan agar cakram pada saat dilepaskan dari tangan memperoleh kecepatan tangan yang tinggi.



#### C. Krangka Berfikir

Dasar pemikiran merupakan dasar teoritis yang dijadikan pedoman dalam suatu penelitian. Teori perlu sebagai pegangan untuk membantu mengatasi dalam pemecahan masalah secara relevan atau sebagai alat untuk membuktikan suatu masalah yang ingin diketahuinya kebenarannya secara ilmiah.

Winarno Surachmad (1978:53) mengatakan bahwa: "Teori dibutuhkan sebagai pegangan pokok secara umum sedangkan hipotesa sebagai penjelasan problematika yang dicari pemecahannya".

#### D. Perumusan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara hasil pemecahan masalah yang dibuktikan kebenarannya melalui hasil penelitian. Menurut Winarno Surachmad (1980:68) menyebutkan, bahwa "Hipotesis adalah sebuah kesimpulan, tetapi kesimpulan ini belum final masih harus dibuktikan kebenarannya".

Di dalam penelitian ini ada 2 (dua) macam hipotesis yang digunakan, yaitu:

 Hipotesis nol disingkat dengan Ho, yaitu hipotesis yang menyatakan tidak adanya hubungan antara variabel x dan variabel y atau tidak

- adanya hubungan antara kelompok yang satu dengan yang lain.
- 2. Hipotesis alternatif atau hipotesis kerja, yang disingkat dengan Ha, yaitu Hipotesis kerja menyatakan adanya hubungan antara dua variabel atau menyatakan adanya perbedaan antara dua kelompok yang berbeda.

Dalam penelitian ini apabila hipotesis nol ditolak, maka hipotesis kerja diterima. Demikian juga sebaliknya jika hipotesis nol diterima, maka hipotesis kerja ditolak.

#### **❖** Metode Penelitian

Metodologi penelitian mempunyai peranan yang sangat penting di dalam setiap penelitian yang dilakukan. Di mana suatu hasil penelitian dianggap ilmiah apabila di dalam suatu penelitiannya menggunakan metode yang berlaku berdasarkan ilmu pengetahuan. Untuk mendapatkan hasil dari pengolahan data secara tepat dan efisien, serta erat hubungannya dengan metode yang digunakan dalam penelitian itu.

Metode juga merupakan cara untuk mencapai tujuan dari suatu penelitian agar sesuai dengan yang diharapkan.

Untuk menentukan metode yang akan dipergunakan dalam suatu penelitian, terlebih dahulu perlu diperjelas langkahlangkah atau prosedur yang perlu ditempuh.



#### A. Variabel Penelitian

Dalam suatu penelitian penetapan variabel merupakan hal yang sangat penting, karena dengan kejelasan variabel yang akan dipergunakan dalam penelitian, dan akan membantu memperjelas suatu penelitian. Adapun pengertian variabel adalah suatu kondisi tertentu yang oleh peneliti dimanipulasi, dikontrol dan diobservasi.

#### **B.** Metode Penelitian

Di muka telah diuraikan bahwa penelitian ini perlu adanya pendekatan yang sesuai dan ilmiah. Sedangkan pendekatan ilmiah menurut adanya caracara atau langkah-langkah tertentu dengan urutan yang sistematis, agar mendapatkan hasil penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan akan kebenarannya.

#### C. Tempat dan Waktu Penelitian

#### 1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di daerah Kabupaten Pamekasan, sedangkan yang menjadi obyek penelitian adalah siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan tahun pelajaran 2015/2016. Tempat pelaksanaan penelitian dilakukan di dalam ruangan dan lapangan yang berada di komplek SMP Negeri 6 Pamekasan.

#### 2. Waktu Penelitian

Dalam penelitian ini tentang waktu penelitian akan diuraikan berdasarkan pada rencana penggunaan waktu yang disediakan.

#### D. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Penelitian tidak akan berhasil atau berjalan dengan baik tanpa adanya populasi. Untuk itu menurut Sudomo (1980:64) menyebutkan sebagai berikut: "Populasi adalah semua kelompok orang yang dibatasi secara jelas".

Populasi dalam penelitian ini adalah sejumlah siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan, sedangkan jumlah populasinya sebanyak 30 siswa. Adapun siswa tersebut saat ini duduk pada semester I tahun ajaran 2015/2016.

#### 2. Sampel

merupakan Sampel adalah sebagian dari populasi. Menurut Hadi Sutrisno (1981:73)menyebutkan sebagai berikut: "Sampel adalah sejumlah penduduk yang jumlahnya kurang dari populasi".

Dalam penelitian ini, peneliti memakai 30 siswa sebagai sampel, yang dipilih dengan menggunakan



teknik random sampling semua populasi mempunyai kesempatan dan hak yang sama untuk dipilih menjadi anggota sampel.

#### **E.** Instrument Penelitian

Instrument penelitian adalah alat ukur untuk mengambil data, instrument yang digunakan untuk mengambil data dalam penelitian ini menggunakan:

- Test Push Up: untuk mengukur kekuatan otot lengan (selama 30 detik).
- 2. Test Lempar Cakram: untuk mengukur prestasi lempar cakram.

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Dalam hal ini untuk memperoleh data kekuatan otot lengan menggunakan test kemampuan push up. Sedangkan instrument yang digunakan untuk data adalah prestasi lempar cakram. menggunakan test lempar cakram di mana setiap peserta memperoleh kesempatan melempar tiga kali berdasarkan ketentuan pada peraturan PB PASI pasal 182.

#### G. Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, kegiatan selanjutnya adalah menganalisa data tersebut. Dalam mengolah data memerlukan metode dan teknik tertentu secara

ilmiah yang dapat dipertanggungjawabkan kebenarannya, dengan perkem-bangan type dan jenis data yang terkumpul.

Untuk membuktikan kebenaran hipotesis, akan digunakan metode statistik yang datanya diperoleh dan diwujudkan dalam bentuk angka atau datanya kuantitatif.

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi product moment, menurut Sutrisno Hadi (1986:290) mengemukakan urutan langkah sebagai berikut :

$$x = \frac{\sum x}{N}$$
 dan  $y = \frac{\sum y}{N}$ 

- 1. Mencari mean dari kedua variabel yang bersangkutan dengan rumus :
- Mencari standart deviasi dari kedua variabel yang bersangkutan.

Rumus:

$$SD_x = \sqrt{\frac{SS}{N-1}}$$
 dan  $SD_y = \sqrt{\frac{SS}{N-1}}$ 

3. Mencari t-score dari kedua variabel untuk menyamakan satuan.

Rumus: t-score = 10z + 50



## 4. Mencari $R = \frac{xy - \frac{(\Sigma X)(\Sigma y)}{N}}{\sqrt{(x^2 - \frac{(\Sigma X)^2}{N})(y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{N})}}$

#### **4** Laporan Hasil Penelitian

#### A. Deskripsi Data

Berdasarkan pada tujuan penelitian, yaitu ingin mengetahui sejauh mana Hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan tahun ajaran 2015/2016.

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan secara jelas perlu adanya pengolahan data sebagai berikut :

 Menyusun data kasar dari kedua variable

Tabel 1

Data Test Kekuatan Otot Lengan (x) dan Test Lempar Cakram (y)

No	Nama	Kekuatan	Prestasi
		Otot	Lempar
		lengan	cakram
		Variabel	Variabel
		(x)	(y)
1	Yoga Febriyanto	27	18,6
2	Afifatus Sholehah	27	17,5
3	Afifur Rohim	32	22,6
4	Akhmad Alfarisi	27	20,1
5	Alfin Salmahayati	24	16,1
6	Aris Maulana Ibrahim	23	16,1
7	Awalia Dwi R.	15	14,7
8	Ach. Zainur Rohim M.	16	13,5
9	Enny Herawati	13	14,0
10	Fera Safira Laily	12	12,4
11	Habibur Rohman	24	18,1
12	Imam Wahyudi	30	21,7
13	M. Alisandi	17	16,3
14	M. Andriyanto F.	17	17,3
15	Moh. Bimantara	23	20,3
16	Nor Holis	19	17,3

17	Qurratul Aini	28	20,2
18	Rian Firmansyah	29	24,4
19	Rica Octavia	24	18,1
20	Syaiful Rohman	22	16,0
21	Sony Hariyanto	22	19,8
22	Sumiati	19	14,6
23	Tria Silatur Rohmah	21	18,5
24	Widiyatus Sholehah	21	15,0
25	Yuniar Ariska S.	19	14,4
26	Najwa Imamatul Izza	20	17,8
27	Moh. Rafli Febriyan	29	21,9
28	Moh. Gastiadirridjal	27	19,1
29	Khoirunni'mah	26	20,1
30	Agung Aris	16	18,6
	·	•	

a. Mencari rata-rata (mean) dari kedua

$$\frac{\overline{x}}{x} = \frac{x}{N}$$
$$= \frac{669}{30}$$

= 22,3

Keterangan:

x = Rata - ratax = Jumlah(x)

N = Banyaknya sampel

variabel

1. Mencari rata-rata variabel (x) rumus

$$\overline{y} = \frac{y}{N}$$

$$= \frac{533.8}{30}$$

$$= 17.8$$

#### Keterangan:

y = Rata - ratax = Jumlah(x)

N = Banyaknya sampel

- 2. Mencari rata-rata variabel (y) rumus:
- b. Mencari standart deviasi dari kedua variabel
  - 1. Mencari Standart Deviasi (SD) variabel (x)



$$SDx = \sqrt{\frac{SS}{N-1}}$$

$$SS = \sum x^2 - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2$$

$$= \sqrt{\frac{815,3}{29}}$$

$$= \sqrt{28,11}$$

$$= 15734 - \left(\frac{669}{30}\right)^2$$

$$= \sqrt{28,11}$$

$$= 15734 - 14918,08$$

$$= 5,3$$

$$= 815,3$$
Rumus:

#### Keterangan:

SD= Standart Deviasi

N = Jumlah sampel

- 2. Mencari Standart Deviasi (SD) variabel
  - (y) Rumus:

SDy = 
$$\sqrt{\frac{SS}{N-1}}$$
 SS =  $\sum y^2 - \left(\frac{\sum y}{N}\right)^2$   
=  $\sqrt{\frac{249,19}{29}}$  = 9747,22 -  $\left(\frac{533,8}{30}\right)^2$   
=  $\sqrt{8,59}$  = 9747,22 - 9498,08  
= 2,93 = 249,19

#### Keterangan:

SD = Standart Deviasi

N = Jumlah sampel

- c. Mencari T-score (T)
  - 1. Di bawah ini contoh menghitung
    (T) yang diambil dari peserta
    nomor urut pertama variabel (x)
    yaitu kekuatan otot lengan.
    Peserta pertama memperoleh
    hasil test push up sebanyak 27
    kali.

Diketahui: 
$$x = 27$$
  
 $x = 22,3$   
 $SD = 5,3$ 

#### Rumus:

$$t = \frac{r N - 2}{\sqrt{1 - r^2}}$$

$$= \frac{0.432 \quad 30 - 2}{\sqrt{1 - 0.1866}}$$

$$= \frac{0.432 \quad 5.2915}{\sqrt{0.8134}}$$

$$= \frac{2.2859}{0.9019}$$

$$= 2.534$$

2. Di bawah ini contoh menghitung
(T) yang diambil dari peserta
nomor urut pertama variabel (y)
yaitu prestasi lempar cakram.
Peserta pertama memperoleh
hasil lemparan sejauh 18,6 meter

Diketahui : y = 
$$18,6$$
  
y =  $17,8$   
SD =  $2.93$ 

Rumus:

T-score = 
$$10z + 50$$
  
=  $10\left(\frac{y - \overline{y}}{SD}\right) + 50$   
=  $10\left(\frac{18,6 - 17,8}{2,93}\right) + 50$   
=  $10\left(\frac{0,8}{2,93}\right) + 50$   
=  $10(0,27) + 50$   
=  $52,7$ 

#### E. Analisa Data

Data-data yang telah dikumpulkan dan diubah ke dalam nilai standart (T-Score) akan dianalisa lebih lanjut, maka langkah selanjutnya adalah .

 Mencari sejauh mana hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6



Pamekasan, akan menggunakan rumus sebagai berikut :

Rumus:

$$r = \frac{xy - \frac{(\Sigma x)(\Sigma y)}{N}}{\sqrt{\left(\Sigma x^2 - \frac{(\Sigma x)^2}{N}\right)\left(\Sigma y^2 - \frac{(\Sigma y)^2}{N}\right)}}$$

$$= \frac{74672,31 - \frac{(1486,1)(1476,9)}{30}}{\sqrt{\left(76920,61 - \frac{(1486,1)^2}{30}\right)\left(76417,01 - \frac{(1476,9)^2}{30}\right)}}$$

$$= \frac{74672,31 - 73160,70}{\sqrt{(76920,61 - 7361,44)(7641,01 - 72707,79)}}$$

$$= \frac{1511,61}{\sqrt{12255893,45}}$$

$$= \frac{1511,61}{3500,84}$$

$$= 0.432$$

2. Untuk mengetahui besarnya sumbangan kekuatan otot lengan terhadap prestasi lempar cakram, menggunakan rumus :

$$K = r^2 \cdot 100\%$$
$$= (0,432)^2 \cdot 100\%$$

$$= 0,1866.100\%$$

3. Setelah mengetahui besarnya koefisien r = 0,432 dan besarnya sumbangan kekuatan otot lengan terhadap prestasi lempar cakram sebesar = 18,66%.

Selanjutnya dapat dilakukan uji-t dengan rumus :

#### F. Pengujian Hipotesis

Dalam penilaian ini ada satu hipotesis alternatif yang akan diuji lebih lanjut, yaitu :

 Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan.

#### **❖** Pengujian Hipotesis 1.

Hasil perhitungan koefisien r = 0,432 sedangkan r-tabel dengan N sebanyak 30 orang dan taraf signifikan 5% sebesar = 0.361. Dengan r-hitung lebih besar dari rtabel (0,432 0,361). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan. Berarti hipotesis alternatif I yang diajukan diterima.

#### **❖** Kesimpulan Dan Implikasi

#### A. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini akhirnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

 Terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B



- SMP Negeri 6 Pamekasan, dengan koefisien korelasi (r) sebesar 0,432.
- Besarnya pengaruh kekuatan otot lengan terhadap prestasi lempar cakram pada siswa kelas VIII-B SMP Negeri 6 Pamekasan sebesar 18,66.

#### B. Implikasi

### 1. Implikasi dalam pendidikan olahraga

Penelitian ini penekanannya pada masalah daya ramal hubungan kekuatan otot lengan dengan prestasi lempar cakram. Karena dipandang penting, maka penafsiran adanya hubungan antara variabel kekuatan otot lengan dan variabel prestasi lempar cakram dapat digunakan dalam sistem seleksi calon atlit khususnya nomor lempar cakram.

## 2. Implikasi terhadap penelitian selanjutnya

Hasil penelitian ini juga mempunyai arti penting untuk membuka ke arah penelitian lebih lanjut, karena masih banyak masalah yang berkaitan dengan prestasi cakram dan lempar perlu mendapatkan pemecahan.

#### **❖ DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, Suharsimi. 1986. Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan. Yogyakarta:Bina Aksara.
- Hadi, Sutrisno. 1981. Metodologi Research. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.
- Jonath. U. 1988. Buku Atletik Lempar dan Lomba Canda. Jakarta: PT. Rosda Jaya Putra.
- Kanwil Departemen Penerangan. 1983. Ketetapan MPR-RI No. II/MPR/1998. Surabaya: Beringin Jaya.
- Kosasih, Engkos. 1993. Olahraga Teknik dan Program Latihan. Jakarta: PT. Akademi Persendo.
- Lukman OT. 1993. Biomechanics Penerapan Hukum dan Mekanika. Surabaya: FPOK-IKIP Surabaya.
- Marzuki. 1982. Metodologi Research. Yogyakarta: BPEE Universitas Indonesia.
- Napitupulu. 1978. Kebijaksanaan Olahraga di Indonesia. Jakarta: Primer.
- Nurhasan. 1983. Tes dan Pengukuran Keolahragaan. Bandung: FPOK-IKIP Bandung.



PASI. 1986. Peraturan Perlombaan Atletik. Jakarta: PB PASI.

Reji. 1989. Pendidikan Jasmani SMP Kelas 3. Klaten: PT. Intan Pariwara.

Siregar. MR. 1978. Peranan Olahraga dalam Membangun Bangsa. Jakarta.

Suharno. 1982. Ilmu Coaching Umum. Yogyakarta: FKIK-IKIP Yogyakarta.

Suryabrata Sumadi. 1983. Metodologi Penelitian. Jakarta: PT. Rajawali.