

# **KETERAMPILAN SERVIS ATAS BOLA VOLI (Studi Korelasional Antara Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Togog Terhadap Servis Atas Bola Voli pada Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP-PGRI Pontianak)**

**Ilham Surya Fallo**

Dosen Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi  
IKIP-PGRI Pontianak Jalan Ampera No. 88 Pontianak 78116  
e-mail: ilham\_88@ymail.com

## **Abstrak**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan kondisi fisik dengan Keterampilan sebagai berikut: (1) hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan servis atas bola voli, (2) hubungan antara kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli, dan (3) hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog secara bersama-sama dengan keterampilan servis atas bola voli.

Penelitian dilakukan di IKIP PGRI Pontianak Kalimantan Barat pada semester genap tahun ajaran 2012/2013. Metode yang digunakan adalah metode survey dengan teknik korelasional. Populasi penelitian adalah mahasiswa penjaskes IKIP PGRI Pontianak semester dua. Sampel penelitian 32 orang yang diambil secara acak sederhana. Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini menggunakan instrumen (1) Kekuatan Otot Lengan, (2) Kelentukan Togog, (3) Keterampilan dan Kemampuan Servis Atas Bola Voli. Analisis data menggunakan statistik korelasional dan regresi dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .

Penelitian memberikan hasil sebagai berikut: (1) terdapat hubungan positif yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan servis atas bola voli, dengan koefisien korelasi  $r_{y1} = 6.373$  dalam pola persamaan regresi sederhana  $\hat{Y} = 42.70 + 0.418X_1$ , (2) terdapat hubungan positif yang signifikan antara kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli dengan koefisien korelasi  $r_{y2} = 9.005$  dalam pola persamaan regresi sederhana  $\hat{Y} = 43.75 + 0.339X_2$ , dan (3) terdapat hubungan positif yang signifikan antara hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan togog secara bersama-sama dengan keterampilan dan kemampuan servis atas bola voli dengan koefisien korelasi ganda  $R_{y12} = 8.607$  dan dalam pola persamaan regresi sederhana  $\hat{Y} = 35.75 + 0.44X_1 + 0.35X_2$ . Dengan demikian kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan yang sangat positif dan signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli. Implikasi studi ini adalah keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa penjaskes IKIP PGRI Pontianak Kalimantan Barat.

**Kata Kunci:** Kekuatan Otot Lengan, Kelentukan Togog, Servis Atas Bola Voli

## **Abstract**

*The study was conducted in IKIP PGRI Pontianak in West Borneo second semester academic year 2012/2013. method used is survey method with correlational techniques. The study population was a student Penjaskes IKIP PGRI Pontianak second semester. Study sample of 32 people drawn at random simple. Data collected in this study using the instrument (1) arm muscle strength, (2) flexibility togog, and (3) skills and service ability volleyball. Statistical data analysis using correlation and regression with significant level  $\alpha = 0,05$ .*

*The study gave the following results: (1) there is a significant positive relationship between muscle strength in the arm with the skills and service ability volleyball, with a correlation coefficient  $r_{y1} = 6.373$  in the pattern of a simple regression equation  $\hat{Y} = 42.70 + 0.418X_1$ , (2) there is a relationship significant positive association between flexibility togog with the result of the skills and service ability volleyball with a correlation coefficient  $r_{y2} = 9.005$  in the*

*pattern of a simple regression equation  $\hat{Y} = 43.75 + 0.339X_2$ , and (3) there is a significant positive relationship between the relationship of muscle strength and flexibility togog arm together with the results of the skiils and service ability volleyball with  $R_{y12}$  multiple correlation coefficient =8.607and in the pattern of a simple regression equation  $\hat{Y} = 35.75 + 0.44X_1 + 0.35X_2$ . Thus the conclusion of this skiils and service ability volleyball is that there is a very positive and significant correlation between muscle strength and flexibility togog arm with the results of skiils and service ability volleyball. The implication of this skiils and service ability volleyball on student volleyball in Penjaskes IKIP PGRI Pontianak West Borneo.*

**Keyword:** *Arm Muscle Strength , Flexibility Spine, Overhead Service Volleyball*

## **PENDAHULUAN**

Seiring dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada saat ini kegiatan olahraga di Indonesia khususnya cabang olahraga bola voli mengalami perkembangan yang pesat. Semua ini tidak lepas dari perhatian pemerintah di bidang olahraga, hal ini terbukti dengan keikutsertaan Indonesia dalam pertandingan-pertandingan di tingkat regional, nasional ataupun internasional. Keikutsertaan tim bolavoli Indonesia di tingkat internasional akhir-akhir ini dengan prestasi kurang menggembirakan.

Pemerintah Indonesia akhir-akhir ini melalui Kementerian Pemuda dan Olahraga (Kemenpora) sedang giat melaksanakan berbagai program pengembangan di bidang olahraga. Bidang olahraga mendapat perhatian serius terutama sekali pada upaya penyelenggaraan dan pembinaan atlet agar dapat berprestasi. Hal ini dapat terwujud karena adanya kerjasama yang baik antara lembaga-lembaga pemerintah dan lembaga pemerintah olahraga, masyarakat, Perguruan Tinggi, dan instansi terkait seperti PPLP dan PPLM yang ada di setiap provinsi seluruh Indonesia.

Di Perguruan Tinggi permainan bola voli dijadikan suatu unit kegiatan mahasiswa (UKM) dan dapat dilakukan sebagai suatu kegiatan pendidikan dan latihan yang dilaksanakan di waktu senggang, kini bola voli tidak hanya sebagai rekreasi, namun sudah menjadi bagian dari olahraga pendidikan. Sebagai olahraga pendidikan selain sebagai sarana pencapaian tujuan pendidikan, hal yang utama adalah sebagai penunjang pembinaan dan pemeliharaan kesegaran jasmani, dan berperan dalam pembentukan kerjasama tim, serta pembinaan sportifitas, *fair play*, mental juang tinggi dan pengembangan sifat-sifat lainnya.

Persiapan fisik harus dipandang sebagai salah satu aspek terpenting dalam latihan untuk mencapai tujuan prestasi yang tinggi. Adapun yang menjadi unsur-unsur yang meliputi kondisi fisik, teknik, taktik, kematangan mental, kerjasama dan pengalaman dalam bertanding (M Yunus 1992:61). Sebagai faktor pendukung untuk mempercepat

tercapainya tujuan permainan bola voli antara lain, faktor endogen dan pemain yang terdiri dari: 1) kesehatan fisik dan mental, 2) bentuk tubuh sesuai cabang olahraga yang diikuti, untuk cabang bola voli diharapkan yang tinggi dan atletis, 3) punya bakat untuk bermain bola voli yang meliputi kemampuan fisik, teknik, dan taktik, 4) dimiliki sikap mental yang baik seperti sosial, disiplin, tekun, kreatif bertanggung jawab dan berkemauan keras. Faktor-faktor kelengkapan yang harus dimiliki seseorang bila ingin mencapai prestasi yang optimal yaitu : 1) pengembangan fisik, 2) pengembangan teknik, 3) pengembangan mental, dan 4) kematangan juara. Kemudian faktor-faktor penentu pencapaian prestasi olahraga meliputi aspek biologis terdiri dari: 1) potensi atau kemampuan dasar tubuh yang meliputi kekuatan, kecepatan kelincahan tenaga, daya tahan otot, daya kerja jantung dan paru-paru, kelentukan, keseimbangan, ketepatan dan kesehatan olahraga, 2) fungsi organ tubuh yang meliputi daya kerja jantung, daya kerja pernafasan, daya kerja panca indera, 3) struktur dan postur tubuh yang meliputi ukuran tinggi dan panjang tubuh, ukuran besar, lebar dan bentuk tubuh, dan 4) gizi yang meliputi jumlah makanan yang cukup, nilai makanan yang memenuhi kebutuhan gizi dan variasi makanan.

Berdasarkan pada latar belakang masalah dan identifikasi masalah yang telah di kemukakan, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak ? yang kemudian dijabarkan menjadi sub masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak ?
2. Apakah terdapat hubungan antara kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak ?
3. Apakah terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak ?

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak. Secara khusus tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui keterkaitan hubungan sebagai berikut:

- a. Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak ?

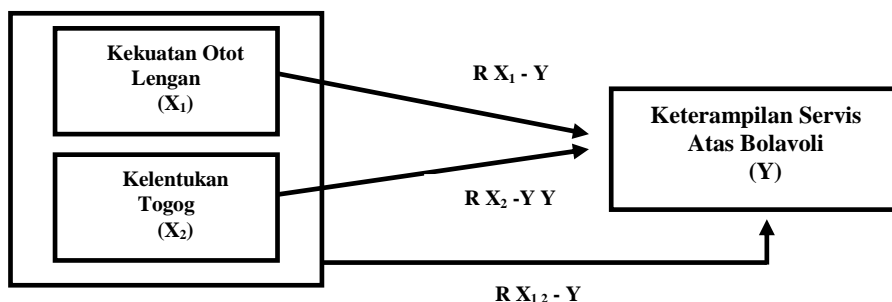
- b. Untuk mengetahui hubungan antara kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak ?
- c. Untuk mengetahui hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak ?

Berdasarkan kajian teoritis yang berhubungan dengan permasalahan maka dirumuskan hipotesis penelitian ini sebagai berikut:

- 1) Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak
- 2) Ada hubungan antara kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bolavoli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak
- 3) Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog secara bersama-sama dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak

#### METODE

Sesuai dengan kajian permasalahan yang diteliti dan tujuan yang ingin dicapai, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* dengan menggunakan teknik korelasional. Hubungan antara variabel-variabel bebas dengan variabel terikat dalam penelitian ini digambarkan dalam bentuk konstelasi sebagai berikut:



Gambar 1. Desain Konstelasi Penelitian

Keterangan:

$X_1$  = Kekuatan Otot Lengan

$X_2$  = Kelentukan Togog

$Y$  = Keterampilan Servis Atas Bolavoli

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karateristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono 2010:61). Populasi terjangkau dalam

penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Penjaskes IKIP PGRI Pontianak yang telah mengambil mata kuliah gerak dasar bola voli.

Suharsimi Arikunto (2006:131) mengatakan Sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Untuk penentuan jumlah sampel berpedoman pada yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto bahwa apabila subyeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika jumlah subyeknya besar dapat diambil antara 10 – 15% atau 20 – 25% atau lebih (Suharsimi Arikunto 2006:134). Adapun dalam penelitian ini cara pengambilan sampel adalah dengan cara teknik acak sederhana (*simple random sampling*) dengan cara undian merandom dari 160 mahasiswa di ambil 20% sehingga didapat jumlah sampel sebanyak 32 mahasiswa. Adapun populasi yang digunakan dalam penelitian ini memiliki karakteristik yaitu, khusus yang telah mendapat nilai A dan B

Waktu penelitian dilakukan tanggal 29 Mei 2013 – selesai. Sedangkan Tempat penelitian ini dilaksanakan di kampus IKIP PGRI Pontianak yang beralamat di Jl. Ilham, Kecamatan Kota Baru, Kota Pontianak, Kalimantan Barat.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan teknik tes dan pengukuran. Tes dan pengukuran dilakukan dengan uji *performance skill* secara individual. Instrumen yang dipergunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah dengan melakukan pengukuran terhadap variabel-variabel yang terdapat dalam penelitian ini yaitu, (1) Kekuatan otot lengan (Nurhasan 2001:138), (2) Kelentukan togog (Ismaryati 2006: 102), dan (3) Keterampilan servis atas bola voli.

Tabel 1. Kisi-kisi Kekuatan Otot Lengan

Indikator	Yang Diukur	Hasil	Alat Ukur
Kekuatan otot lengan	Kekuatan melakukan dorongan	Dilakukan 2 kali dorongan terhadap alat ukur	<i>Push and Pull Dynamometer</i>

Tabel 2. Kisi-kisi Tes Kelentukan Togog

Indikator	Bentuk Tes	Yang Diukur	Hasil	Alat Ukur
Tes Kelentukan Togok	<i>Sit and Reach</i>	Mengukur kelentukan otot punggung/togog ke arah depan, dan paha belakang	Raihan terjauh dari ke empat ulangan merupakan nilai kelentukan punggung bawah testi angka dicatat sampai mendekati 1 cm	Box khusus yang dibuat untuk tes <i>sit and reach</i>

Tabel 3 Kisi-kisi (Tes Proses) Tes Keterampilan Servis Atas Bolavoli

Dimensi	Indikator	Deskriptor	Penilaian		
			1	2	3
Keterampilan Servis Atas	1. Sikap Awal	1. Pemain berdiri dengan kaki kiri berada lebih kedepan			
		2. Kedua lutut agak ditekuk			
		3. Tangan kiri dan kanan bersama memegang bola			
		4. Tangan kiri menyangga bola sedangkan yang kanan memegang bagian atas bola.			
	2. Gerakan saat <i>impact</i> dengan bola	1. Bola dilambungkan dengan tangan kiri keatas sampai ketinggian $\pm$ 1m diatas kepala didepan bahu			
		2. Telapak tangan kanan segera ditarik kebelakang atas kepala dengan telapak menghadap kedepan			
		3. Setelah tangan berada dibelakang atas kepala dan bola berada sejauhangan tangan siap memukul bola			
		4. Bola dipukul dan diarahkan dengan gerakan pergelangan tangan			
	3. Gerakan sikap akhir ( <i>follow through</i> )	1. Berat badan dipindahkan ke kaki sebelah belakang.			
		2. Gerakan lengan terus dilanjutkan sampai melewati paha yang lainnya.			

Keterangan:

Nilai 1 apabila gerakan dilakukan kurang sempurna

Nilai 2 apabila gerakan dilakukan cukup sempurna

Nilai 3 apabila gerakan dilakukan sangat sempurna

Tabel 4.Kisi-kisi (Tes Produk) Tes Hasil Keterampilan Servis Atas Bola Voli

Indikator	Yang Diukur	Hasil	Alat Ukur
Hasil Keterampilan Servis Atas Bolavoli	Keterampilan servis	Dilakukan 3 kali	Kotak yang berisi angka penilaian
	Kearah Sasaran yang di beri nilai-nilai	melakukan servis atas bola voli diambil rata-rata	

Untuk menguji hipotesis terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan yaitu uji normalitas data dengan nilai rasio *skewness* dan uji homogenitas dengan *chi - square* dan dilanjutkan dengan uji F yang diolah dengan sistem SPSS versi 15.

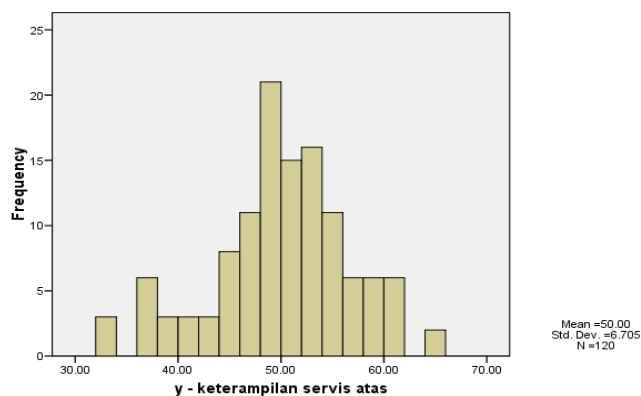
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian yang dideskripsikan adalah berkenaan dengan hasil pengukuran variabel-variabel penelitian yang terdiri dari data: kekuatan otot lengan, kelentukan togog, dan kemampuan serta keterampilan servis atas bola voli. Adapun data mentah penelitian

memiliki satuan pengukuran yang berbeda, sehingga perlu diubah menjadi data standar skor (T score).

**Keterampilan servis atas bolavoli (Y)**

Hasil analisis keterampilan servis atas bola voli mahasiswa Penjaskes putra IKIP PGRI Pontianak menghasilkan rentang nilai antara 32,16 sampai dengan 65,94. Skor mean = 50,38, SD = 6,71 dan  $\mu+1,0 \sigma = 56,71$  serta  $\mu-1,0 \sigma = 43,29$ . Histogram frekuensi data keterampilan servis atas bola voli dapat dilihat sebagai berikut:



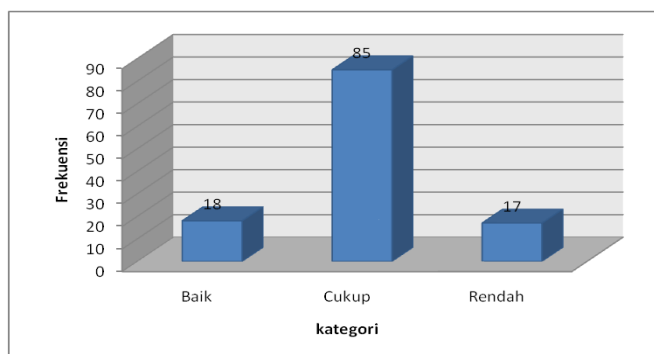
Gambar 2. Keterampilan Servis Atas Bola Voli mahasiswa Penjaskes putra IKIP PGRI Pontianak

Selanjutnya untuk memperjelas deskripsi data keterampilan servis atas bolavoli, maka dilakukan pengkategorian dengan menggunakan penilaian acuan norma berdasarkan standar deviasi dan rerata. Kategori terdiri atas 3 (tiga) kelas yaitu baik, cukup, dan kurang. Berdasarkan hasil penelitian Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak memiliki keterampilan servis atas bola voli siswa seperti pada tabel berikut ini:

Tabel 5. Keterampilan servis atas bola voli (Y)

No	Keterampilan Servis Atas Bola Voli (Y)	Frekuensi	Persentase
1	Baik	18	15.00
2	Cukup	85	70.83
3	Rendah	17	14.17
	Total	120	100

Secara visual keterampilan mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak dapat dilihat pada gambar 3 diagram berikut ini:



Gambar 3. Diagram Kategori Keterampilan Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

### **Kekuatan Otot Lengan**

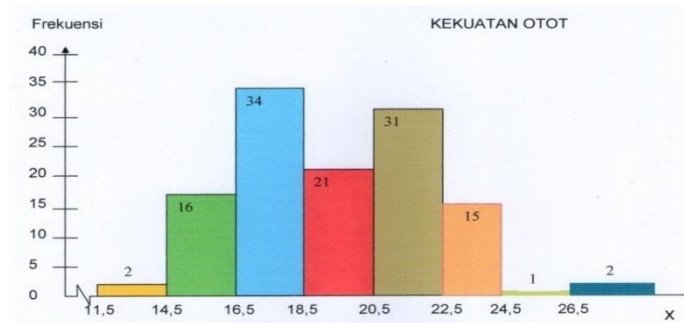
Data kekuatan otot lengan Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak diperoleh melalui tes pengukuran dengan instrumen *Push and Pull Dynamometer* dengan satuan kilogram. Hasil analisis menunjukkan nilai minimal sebesar 9, maksimal 28,50, rerata 17,47, dan standar deviasi 3,63. Adapun tabel distribusi dapat dilihat pada tabel 13 berikut ini:

Tabel 6. Kekuatan otot lengan Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	26,2 – 28,5	2	1,7
2	23,7 – 26,1	1	0,8
3	21,3 – 23,6	13	10,8
4	18,9 – 21,2	31	25,8
5	16,4 – 18,8	21	17,5
6	14,0 – 16,3	34	28,3
7	11,5 – 13,9	16	13,3
8	9,0 – 11,4	2	1,7
Total		120	100,0

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa nilai minimal yang diperoleh mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak adalah 9 dan maksimal 28,5. Rentang nilai sebesar 19,50. Adapun frekuensi terbesar berada pada interval 14,0 – 16,3 dengan frekuensi 34 orang (28,3%). Secara visual data kekuatan otot lengan mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak dapat terlihat pada gambar 4 histogram berikut ini:





Gambar 4. Histogram Kekuatan Otot Lengan Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

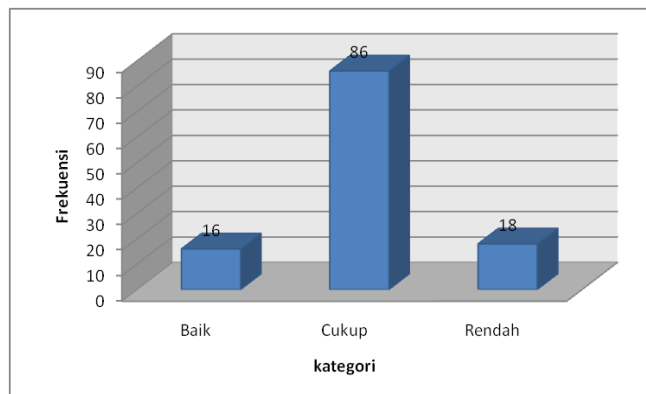
Selanjutnya untuk memperjelas deskripsi data kekuatan otot lengan, maka dilakukan pengkategorian dengan menggunakan penilaian acuan norma berdasarkan standar deviasi dan rerata. Kategori terdiri atas 3 kelas yaitu baik, cukup, dan kurang. Rerata ( $\mu$ ) sebesar 17,47 dan standar deviasi ( $\sigma$ ) sebesar 3,63, sehingga diperoleh nilai  $\mu+1,0 \sigma = 21,10$  serta  $\mu-1,0 \sigma = 13,83$ .

Berdasarkan hasil penelitian Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak memiliki kekuatan otot lengan seperti pada tabel 7 berikut ini:

Tabel 7. Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ )

No	Kekuatan Otot Lengan ( $X_1$ )	Frekuensi	Persentase
1	Baik	16	15,0
2	Cukup	86	71,7
3	Rendah	18	13,3
Total		120	100

Berdasarkan tabel di atas terlihat bahwa kekuatan otot lengan mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak sebagian besar adalah cukup. Secara visual kekuatan otot lengan tampak pada gambar 5 diagram berikut ini:



Gambar 5. Diagram Kategori Kekuatan Otot Lengan Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

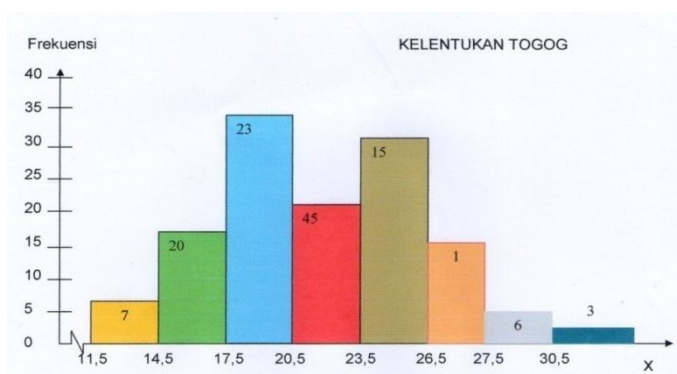
### **Kelentukan Togog**

Skor kelentukan togog yang di dapat dari data mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak memiliki rentang nilai antara 8 kg sampai dengan 34 kg. Artinya skor minimal 8 dan skor maksimal 34, mean = 18,45, SD = 5,27 dan  $\mu+1,0 \sigma = 23,72$  serta  $\mu-1,0 \sigma = 13,18$ . Tabel frekuensi data kelentukan togog dapat dilihat pada tabel 15 berikut ini:

Tabel 8. Kelentukan Togog Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

No	Interval	Frekuensi	Persentase (%)
1	30,9 – 34,0	3	2,5
2	27,6 – 30,8	6	5,0
3	24,4 – 27,5	1	0,8
4	21,1 – 24,3	15	12,5
5	17,9 – 21,0	45	37,5
6	14,6 – 17,8	23	19,2
7	11,4 – 14,5	20	16,7
8	8,0 – 11,3	7	5,8
Total		120	100,0

Secara visual dapat dilihat histogram kelentukan togog mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak pada gambar 6 histogram berikut ini:



Gambar 6. Kelentukan Togog Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

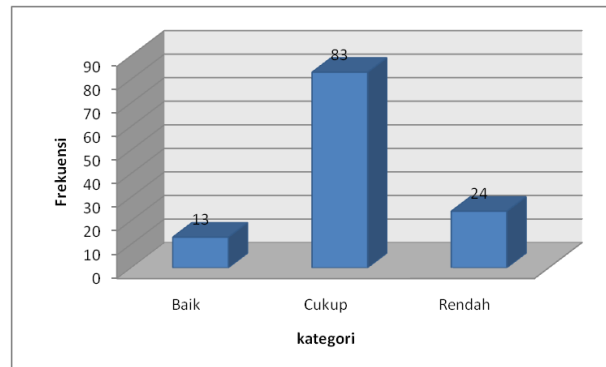
Selanjutnya untuk memperjelas deskripsi data kelentukan togog, maka dilakukan pengkategorian dengan menggunakan penilaian acuan norma berdasarkan standar deviasi dan rerata. Kategori terdiri atas 3 kelas yaitu baik, cukup, dan kurang. Rerata ( $\mu$ ) sebesar 18,45 dan standar deviasi ( $\sigma$ ) sebesar 5,27, sehingga diperoleh nilai  $\mu+1,0 \sigma = 23,72$  serta  $\mu-1,0 \sigma = 13,18$ .

Berdasarkan hasil penelitian pada Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak memiliki kelentukan togog seperti pada tabel 9 berikut ini:

Tabel 9. Kelentukan Togog ( $X_2$ ) Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

No	Kelentukan Togog ( $X_2$ )	Frekuensi	Persentase
1	Baik	13	10,8
2	Cukup	83	69,2
3	Rendah	24	20,0
	Total	120	100

Secara visual kelentukan togog pada mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak adalah sebagai berikut:



Gambar 7. Diagram Kategori Kelentukan Togog Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak

## Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada Mahasiswa Penjaskes Putra IKIP PGRI Pontianak. Dihasilkan analisis data sebagai berikut:

### Hubungan kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dengan keterampilan servis atas bola voli (Y) pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Untuk kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dengan keterampilan servis atas bola voli (Y) mempunyai hubungan yang positif dan signifikan artinya semakin tinggi kekuatan otot lengan maka keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa semakin baik dan juga sebaliknya semakin rendah kekuatan otot lengan maka keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa semakin buruk. Hal ini dibuktikan dari perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan korelasi *product moment* dari pearson dan dengan bantuan program *SPSS 15.00 for windows* yaitu dengan hasil  $r_{hitung}$  sebesar 0,226 dengan  $p$  0,013 ( $p < 5\%$ ). Jadi kekuatan otot lengan mempengaruhi keterampilan servis atas bola voli sehingga  $H_0$  di tolak. Variabel kekuatan otot lengan terhadap variabel keterampilan servis atas bola voli mempunyai sumbangan  $r^2$  sebesar 5,1%.

Hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa, agar seorang mahasiswa mampu dan mempunyai keterampilan servis atas bola voli yang baik, maka mahasiswa tersebut harus memiliki kekuatan otot lengan yang baik. Bila seorang mahasiswa memiliki kekuatan otot lengan yang baik dan berusaha untuk meningkatkannya, maka akan memungkinkan bagi mahasiswa tersebut dapat meningkatkan keterampilan servis atas bola voli. Sebaliknya keterampilan servis atas bola voli menurun, apabila kekuatan otot lengan yang dimiliki mahasiswa kurang baik.

### **Hubungan kelentukan togog ( $X_2$ ) dengan keterampilan servis atas bola voli (Y) pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak**

Kelentukan togog ( $X_2$ ) dengan keterampilan servis atas bola voli (Y) mempunyai hubungan yang positif dan signifikan antara kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli. Artinya semakin tinggi kekuatan otot lengan maka keterampilan servis pada mahasiswa semakin baik dan juga sebaliknya semakin rendah kekuatan otot lengan maka keterampilan servis pada mahasiswa semakin buruk. Hal ini dibuktikan dari perhitungan analisis regresi sederhana dengan menggunakan korelasi *product moment* dari Pearson dan dengan bantuan program SPSS 15 *for windows* yaitu  $r_{hitung}$  sebesar 0,266, dan  $p$  0,003 ( $p < 5\%$ ). Variabel kelentukan togog ( $X_2$ ) terhadap variabel keterampilan servis mempunyai sumbangan  $r^2$  sebesar 7,0%.

Hasil penelitian ini memberikan informasi bahwa, agar seorang mahasiswa mampu dan mempunyai keterampilan servis atas bola voli yang baik, maka mahasiswa tersebut harus memiliki kelentukan togog yang baik. Bila dikaitkan dengan hasil penelitian, jelaslah bahwa dengan terus berusaha untuk meningkatkan kemampuan kelentukan togog yang dimiliki mahasiswa, sangat berpengaruh terhadap pencapaian keterampilan servis atas bola voli.

### **Hubungan kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dan kelentukan togog ( $X_2$ ) secara bersama-sama dengan keterampilan servis atas bola voli (Y) pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak**

Hasil pengujian hipotesis ketiga membuktikan bahwa kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dan kelentukan togog ( $X_2$ ) secara besar berhubungan dengan keterampilan servis atas bola voli (Y). Hal ini dibuktikan dari perhitungan analisis regresi ganda dengan menggunakan korelasi *product moment* dari Pearson dan dengan bantuan program SPSS 15.00 *for windows* yaitu dihasilkan  $F_{hitung}$  sebesar 8,607 dengan  $p$  sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ).  $X_1$  dan  $X_2$  terhadap Y mempunyai sumbangan  $r^2$  sebesar 12,8%. Hasil pengujian ini memberikan

informasi, bahwa untuk meningkatkan keterampilan servis atas bola voli perlu meningkatkan kekuatan otot lengan maupun kelentukan togog. Hal ini mengingat dengan dimilikinya kekuatan otot lengan dan kelentukan togog yang baik, maka seorang mahasiswa kemungkinan akan meningkatkan keterampilan servis atas bola voli.

Apabila dilihat dari tahap-tahap belajar gerak serta aplikasinya mahasiswa semester dua masih tergolong dalam umur yang sangat baik untuk dilatih karena belajar yang diwujudkan melalui respon-respon muscular dan diimplementasikan dalam suatu gerakan yang sempurna. Otot-otot yang ada pada tubuh manusia baik otot polos, otot seran lintang/lurik dan otot jantung akan mengalami perubahan seiring dengan aktivitas yang biasa dilakukan oleh mahasiswa sehingga apabila seseorang yang memiliki pondasi daya tahan tubuh yang baik ketika dilatih kekuatan dan keterampilan akan lebih cepat mendapatkan kontribusi gerakan yang baik secara pelahan-lahan dengan gerakan yang *continue*.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak. Sumbangan kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dengan keterampilan servis atas bola voli ( $Y$ ) didapat sumbangan sebesar 5,1 % melalui koefisien determinasi. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan bahwa  $r_{hitung}$  sebesar 0,226 dengan  $p$  0,013 ( $p < 5\%$ ).
2. Terdapat hubungan antara kelentukan togog dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak. Sumbangan kelentukan togog ( $X_2$ ) dengan keterampilan servis atas bola voli ( $Y$ ) didapat sumbangan sebesar 7,0 % melalui koefisien determinasi. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan bahwa  $r_{hitung}$  sebesar 0,266, dan  $p$  0,003 ( $p < 5\%$ ).
3. Terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan togog secara bersama-sama dengan keterampilan servis atas bola voli pada mahasiswa putra IKIP PGRI Pontianak. Sumbangan kekuatan otot lengan ( $X_1$ ) dan kelentukan togog ( $X_2$ ) dengan keterampilan servis atas bola voli ( $Y$ ) didapat sumbangan sebesar 7,0 % melalui koefisien determinasi. Hal ini dibuktikan dengan perhitungan bahwa  $F_{hitung}$  sebesar

8,607 dengan p sebesar 0,000 ( $p < 0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kekuatan otot lengan dan kelenturan togog semakin meningkat, maka keterampilan servis atas bola voli juga akan meningkat.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Ismaryati. 2006. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Dirjen Olahraga dan Depdiknas.
- Suharsimi Arikunto. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2010. *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- M. Yunus. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti.