# HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN DENGAN KETEPATAN SMASH PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA KELAS XI IPS SMA PGRI KUWU KABUPATEN GROBOGAN TAHUN 2015

## ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan, dan Rekreasi

**Oleh :**

**NOVITA RESTI ANGGRAENI**
**NPM. 11.1.01.09.0604**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI**
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**
**UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI**
**TAHUN 2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Oleh :
NOVITA RESTI ANGGRAENI
NPM. 11.1.01.09.0604

Judul :

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN DENGAN KETEPATAN SMASH PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA KELAS XI IPS SMA PGRI KUWU KABUPATEN GROBOGAN TAHUN 2015

Telah disetujui untuk diajukan kepada panitia ujian/sidang skripsi program studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : _____

| Dosen Pembimbing I | Dosen Pembimbing II |
|---|---|
| Drs. Sugito, M.Pd. | Drs. Setyo Harmono, M.Pd. |
| NIDN. 0004086001 | NIDN. 0727095801 |

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi atas nama : NOVITA RESTI ANGGRAENI

NPM : 11.1.01.09.0604

Fakultas/Prodi : Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan/Penjaskesrek

Judul skripsi :

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN DENGAN KETEPATAN SMASH PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA KELAS XI IPS SMA PGRI KUWU KABUPATEN GROBOGAN TAHUN 2015

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji pada tanggal.....

Dan dinyatakan telah memenuhi persyaratan.

| Panitia Penguji | Tanda Tangan |
|---|---|
| 1. Ketua: Drs. Setya Adi Sancaya, M.Pd | |
| 2. Penguji I: Drs. Sugito, M.Pd | |
| 3. Penguji II : Drs. Setyo Harmono, M.Pd | |

Mengesahkan,
Dekan FKIP

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

# HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN DENGAN KETEPATAN SMASH PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA KELAS XI IPS SMA PGRI KUWU KABUPATEN GROBOGAN TAHUN 2015

Novita Resti Anggraeni
NPM. 11.1.01.09.0604
FKIP – Prodi Penjaskesrek
Dosen Pembimbing 1 : Drs. Sugito, M.Pd.
Dosen Pembimbing 2 : Drs. Setyo Harmono, M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

## ABSTRAK

Latar belakang : perkembangan bidang olahraga di Indonesia dewasa ini tentunya tidak lepas dari peran serta masyarakat, guru olahraga maupun atlet yang mendukungnya. Misalnya guru olahraga yang ingin meningkatkan prestasi siswa yang dibinanya, mereka harus berjuang membuat program latihan serta perlu sekali mengadakan suatu penelitian. Sebab dengan mengadakan suatu penelitian akan didapatkan sesuatu data-data yang nyata, dengan demikian akan mempermudah mengetahui keuntungan dan kelemahan dalam menyusun program latihannya. Cabang olahraga bola voli adalah jenis cabang olahraga yang menampilkan intensitas tinggi maka perlu adanya latihan yang matang dan terprogram baik latihan kondisi fisik maupun latihan lainnya, yaitu latihan teknik, latihan taktik serta latihan mental. Sesuai dengan cabang olahraga yang diminati peneliti, maka peneliti mencari jawaban tentang hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan dengan ketepatan smash permainan bola voli pada siswa kelas XI IPS SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015.

Batasan dan rumusan masalah : agar masalah lebih jelas terutama pada penelitian ini maka perlu diadakan pembatasan masalah. Penelitian ini hanya meliputi dua variabel bebas yaitu kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan satu variabel terikat dalam hal ini adalah ketepatan smash dalam permainan bola voli. Dari kedua variabel di atas maka selanjutnya bagaimana hubungan korelasi antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan ketepatan smash pada permainan bola voli?

Tujuan penelitian : adalah mendapatkan data yang empiris tentang hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan ketepatan smash pada permainan bola voli. Hipotesis : terdapat hubungan yang positif antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan ketepatan smash permainan bola voli. Metodologi penelitian : berdasarkan permasalahan serta hipotesis yang telah dikemukakan maka penelitian ini menggunakan deskripsi analisis. Sasaran dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 30 siswa. Hasil penelitian : dalam pengolahan data didapatkan hasil penelitian sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa putra SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015. Dengan hasil perhitungan data statistik r-hitung : 0,4662 pada taraf signifikan 5%.
2. Terdapat hubungan signifikan antara kelentukan tubuh dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa putra SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015. Dengan hasil perhitungan data statistik r-hitung : 0,6796 pada taraf signifikan 5%.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa putra SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015. Dengan hasil r hitung : 0,6322716 dan f reg : 15,7969.

Kesimpulan dan saran : dengan melihat analisa hasil dalam penelitian maka dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli. Maka dari itu bagi pemain atau atlet bola voli, agar bisa mencapai prestasi dengan maksimal maka harus memperhatikan kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh.

**Kata Kunci : kekuatan otot lengan, kelentukan, ketepatan smash, permainan bola voli**

## I. LATAR BELAKANG

Pengertian permainan bola voli adalah memvoli bola hilir mudik diatas net secepatnya menjatuhkan bola ke daerah lawan. (Suharno HP, 1976).

Melihat kegiatan olahraga yang dilakukan oleh para siswa sejak dari taman kanak-kanak hingga sekolah menengah tentunya para siswa yang ada di sekolah tersebut sudah seharusnya mempunyai kemampuan yang memadai khususnya dalam permainan bola voli.

Secara kuantitas penduduk Indonesia mampu menghasilkan atletatlet kelas dunia. Namun realitas yang ada atlit Indonesia hingga saat ini masih saja lebih banyak berkutat di kawasan Asia Tenggara. Melihat kesenjangan tentang kondisi perkembangan prestasi dunia olahraga dengan realitas yang ada di negara kita apalagi dengan kuantitas penduduk Indonesia yang sekian banyak, tentunya banyak faktor yang mungkin menjadi penyebabnya. Ada beberapa hal yang memungkinkan menjadi faktor-faktor penyebabnya adalah seperti apa yang dikatakan oleh M.F Siregar tentang faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi olah raga seperti berikut :

1. kondisi kesehatan
2. bentuk tubuh
3. nilai-nilai psikis
4. kesegaran jasmani keseluruhan (general physical fitness)
5. efisiensi tehnik
6. kapasitas otot-otot tubuh (spesific capacity of the organism)
7. kecakapan teknik atau siasat
8. pengalaman bertanding (MF. Siregar, 1985:3)

Teknik smash yang baik dalam permainan bola voli merupakan hal yang harus dimiliki oleh pemain bola voli agar dapat menghasilkan smash yang baik dan mematikan. Pemain bola voli harus mempunyai persyaratan tertentu sebagai modal dalam setiap melakukan smash diantaranya memiliki kondisi fisik yang baik berupa : 1) Kekuatan (*strenght*), 2) Kecepatan (*Speed*), 3) Kelincahan dan koordinasi (*agility and coordination*), 4) Tenaga (*power*), 5) Daya tahan otot (*musculer endurance*), 6) Daya kerja jantung dan paru-paru (*cardio respiratory function*), 7) Kelentukan (*flexibility*), 8) Keseirnbangan (*balance*), 9) Ketepatan (*accurisy*), dan 10) Kesehatan untuk olahraga (*Healt for sport*) (M. Sajoto, 1988: 4 ).

Dalam permainan bola voli ada beberapa teknik yang harus dikuasai oleh seorang pemain agar dapat melakukan permainan yang baik. Teknik bola voli diantaranya adalah : servis, passing, smash dan blocking. Dan salah satu teknik yang sangat penting adalah smash, karena dengan smash yang baik maka poin demi poin akan didapatkan.

Smash adalah suatu pukulan yang kuat dimana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi, apabila pukulan bola lebih tinggi berada diatas net, maka bola dapat dipukul tajam kebawah. (M. Ariyanto, 2006: 128, diakses melalui internet pada tanggal 03 Oktober 2010)

Adapun untuk mencapai kemampuan smash yang baik pada permainan bola voli, disamping faktor-faktor umum di atas maka menurut pengamatan secara sepintas tentunya ada faktor kemungkinan yang lain yang dapat mempengaruhi seperti :

1. faktor kekuatan otot kaki
2. faktor kelentukan gerak
3. faktor stamina
4. faktor stamina anaerobic
5. dan faktor-faktor lain yang berkaitan dengan ketepatan smas pada permainan bola voli (**MF. Siregar, 1985: 3**)

Dalam kaitannya dengan permasalahan di atas maka perhatian terhadap salah satu faktor yang kemungkinan berpengaruh terhadap ketepatan smash pada permainan bola voli yaitu faktor kekuatan otot lengan dan kelentukan dapat dijadikan obyek dalam penelitian ini. Karena banyak sekali yang melakukan smash akan tetapi pukulan yang dihasilkan masih biasa – biasa saja, sehingga untuk mematikan lawan sangatlah dirasa kurang sekali. Dan juga masih banyak yang melakukan smash akan tetapi pukulan yang dihasilkan jauh dari sasaran yang diharapkan, terkadang menyamping jauh keluar lapangan, ada juga yang jauh meninggalkan garis belakang lapangan, sehingga hal semacam ini sangatlah merugikan bagi tim yang melakukan smash, karena justru poin itu didapat oleh lawan. Untuk itu dengan memperkirakan faktor kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh sebagai faktor yang mempengaruhi ketepatan smash pada permainan bola voli maka perlu diadakan suatu penelitian tentang hal ini untuk mengungkapkan kebenaran perkiraan tersebut di atas.

Jadi faktor tersebut sangat mempengaruhi dalam meraih prestasi olahraga dan saling berkaitan satu dengan yang lainnya, dan ini yang harus diperhatikan guna memilih calon atlet yang berprestasi yang bisa dibanggakan.

## II. METODE

Sesuai dengan permasalahan dan hipotesa yang diajukan maka penelitian ini dilakukan dengan deskripsi analisis yang berarti akan memberikan gambaran menurut apa adanya tentang hubungan atau kontribusi kekuatan otot dengan dan kelentukan tubuh terhadap ketepatan smash dalam permainan bola voli. Penelitian ini digunakan untuk mengetahui besar hubungan antara variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian tersebut. Besarnya

koefisien korelasi dipengaruhi oleh varibilitas nilai-nilai yang dikorelasikan pengungkapan data penelitian dilakukan dengan teknik tes dan pengukuran pra survey dengan prosedur penelitian meliputi pengukuran dua variable atau lebih dari satu sampel subjek.

Analisa data yang digunakan adalah analisa kuantitatif dengan tujuan mencari korelasi antara kekuatan otot lengan dan kelentukan terhadap ketepatan smash dalam permainan bola voli dengan menggunakan metode analisis regresi. Adapun rumus yang digunakan untuk menganalisa sebagai berikut :

1. Untuk mencari rata-rata (mean) antara kekuatan otot lengan ($X_1$), kelentukan ($X_2$) dan ketepatan smash (Y) menggunakan rumus :

$$\overline{X_1} = \frac{\sum X_1}{N}$$

$$\overline{X_2} = \frac{\sum X_2}{N}$$

$$\overline{X_3} = \frac{\sum X_3}{N}$$

Keterangan :

$\overline{X}$ : rata-rata X

$\overline{Y}$ : rata-rata Y

$\sum X$ : jumlah keseluruhan dari variabel X

$\sum Y$ : jumlah keseluruhan dari variabel Y

2. Mencari nilai korelasi

$$r_{xy} = \frac{\sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{(\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N})(\sum r^2 - \frac{(\sum r^2)}{N}}}$$

Keterangan :

$\sum XY$ : jumlah kali tiap skor X dan Y

Y : variabel terikat

X : variabel bebas

$r_{xy}$ : koefisien korelasi antara variabel X dan Y

N : jumlah sample

3. Koefisien korelasi antara kriterium Y dan predictor $X_1$ dan $X_2$ diperoleh rumus sebagai berikut :

$$R_{y(12)} = \sqrt{\frac{a_1 \sum x_1 y - a_2 \sum x_2 y}{\sum y^2}}$$

Keterangan :

R : koefisien korelasi antara Y dengan $x_1$ dan $x_2$

$a_1$ : koefisien korelasi variable terikat $x_1$

$a_2$ : koefisien korelasi variable terikat $x_2$

$\sum X_1 Y$ : jumlah perkalian antara $x_1$ dan y

$\sum X_2 Y$ : jumlah perkalian antara $x_2$ dan y

$\sum Y$ : jumlah kuadrat kriterium y

4. Untuk menentukan apakah harga $R_y$ (1,2) tersebut signifikan atau tidak harus melakukan analisis regresi. Dari analisa tersebut akan diperoleh nilai F garis regresi sebagai berikut :

$$F_{Reg} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)}$$

Keterangan :

$F_{Reg}$ : harga F garis regresi

N : banyaknya sample

M : variable bebas

R : koefisien korelasi antara kriterium Y dengan prediktor

Sedangkan langkah-langkah analisis dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Mencari Mean = $\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$.
2. Mencari T.score = 50 + 10 $\frac{(X-X)}{50}$.
3. Mencari korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash (rx1y).

$$r_{x_1y} = \frac{\sum X_1Y - \frac{(\sum X_1)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{(\sum X_1{}^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N})(\sum r^2 - \frac{(\sum r^2)}{N})}}$$

4. Mencari korelasi kelentukan dengan ketepatan smash (rx2y).

$$r_{x_{21}y} = \frac{\sum X_2Y - \frac{(\sum X_2)(\sum Y)}{N}}{\sqrt{(\sum X_2{}^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N})(\sum r^2 - \frac{(\sum r^2)}{N})}}$$

5. Mencari korelasi kekuatan otot lengan dan kelentukan dengan ketepatan smash (Ry1,2).

$$R_{y(12)} = \sqrt{\frac{a_1\sum x_1y - a_2\sum x_2y}{\sum y^2}}$$

6. Mencari F regresi.

$$F_{Reg} = \frac{R^2(N-m-1)}{m(1-R^2)}$$

## III. HASIL DAN KESIMPULAN

### A. Hasil

1. Pengujian Hipotesis Pertama

Yaitu : "Hubungan antara kekuatan dengan prestasi smash". Untuk menguji kebenaran Hipotesis Alternatif (Ha) dan Hipotesis Nihil (Ho). Ha berbunyi "Ada hubungan antara kekuatan dengan prestasi smash". Sedangkan Ho berbunyi "Tidak ada hubungan antara kekuatan dengan smash". Untuk pengujiannya dilakukan pengetesan signifikan $rX_1Y$ dalam taraf signifikan 5% seperti tampak pada tabel di bawah ini :

Hasil Pengujian Hipotesis Pertama

| N | r-Hitung | Taraf signifikan (r-tabel) | Keterangan |
|---|---|---|---|
| | | 5% | |
| 30 | 0,4662 | 0,361 | signifikan |

2. Pengujian Hipotesis Kedua

Yaitu : "Hubungan antara kelentukan dengan ketepatan smash". Untuk menguji kebenaran Hipotesis Alternatif (Ha) dan Hipotesis Nihil (Ho). Ha berbunyi "Ada hubungan antara kelentukan dengan ketepatan smash". Sedangkan Ho berbunyi "Tidak ada hubungan antara kelentukan dengan ketepatan smash". Untuk pengujiannya dilakukan pengetesan signifikan $rX_2Y$ dalam taraf signifikan 5% seperti tampak pada tabel di bawah ini :

Hasil Pengujian Hipotesis Kedua

| N | r-Hitung | Taraf signifikan (r-tabel) | Keterangan |
|---|---|---|---|
| | | 5% | |
| 30 | 0,67960 | 0,361 | signifikan |

3. Pengujian Hipotesis Kedua

Yaitu : "Hubungan antara kekuatan otot dan kelentukan dengan ketepatan smash". Untuk menguji kebenaran Hipotesis Alternatif (Ha) dan Hipotesis Nihil (Ho). Ha berbunyi "Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan dengan ketepatan smash". Sedangkan Ho berbunyi "Tidak ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash". Untuk pengujiannya dilakukan pengetesan signifikan $rX_{12}Y$ dalam taraf signifikan 5% seperti tampak pada tabel di bawah ini :

Hasil Pengujian Hipotesis Ketiga

| N | r-Hitung | Taraf signifikan (r-tabel) | Keterangan |
|---|---|---|---|
| | | 5% | |
| 30 | 0,5392 | 0,361 | signifikan |

## B. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data yang telah diperoleh dalam perhitungan statistik dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa kelas XI IPS SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015. Dengan hasil perhitungan data statistik adalah 0, 4662.
2. Terdapat hubungan signifikan antara kelentukan tubuh dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa putra SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015. Dengan hasil perhitungan data statistik 0,67960.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan tubuh dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa putra SMA PGRI Kuwu Kabupaten Grobogan Tahun 2015. Dengan hasil r hitung : 0,5392 dan f reg : 15,7969.

## IV. DAFTAR PUSTAKA

Fatoni, 1986, *Ilmu Choaching, Umum dan Permainan Bola Voli*, (untuk kalangan sendiri)

Moch, Sajoto, 1995, *Peningkatan dan Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olah Raga*, Dahara Press Semarang.

Nurhasam, 1986, *Tes dan Pengukuran Olah Raga*, Karunia Press Universitas Terbuka Jakarta

Roediyanto, 1986, *Perkembangan dan Pengajaran Teknik dan Taktik Bola Voli*, FKIP IKIP Malang

Sutrisno Hadi, 1983, *Metodologi Research*, Yayasan Penerbit Fakultas Psikologi UGM Yogyakarta

Sutrisno Hadi, 1993, *Statistik I*, Penerbit : Andi Affset, Yogyakarta

Sutrisno Hadi, 1993, *Statistik II*, Penerbit : Andi Affset, Yogyakarta

Suharno HP, 1978, *Dasar Permainan Bola Voli*, Yogyakarta

Sumanto MA, 1984, *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan*, Andi Offset, Yogyakarta

Tinowati, 1999, *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*, Universitas Terbuka Press, Jakarta

Untung Rahardjo, 1984, *Pendidikan Olahraga dan Kesehatan*, Jakarta.