

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN OTOT TUNGKAI DENGAN  
KETERAMPILAN *SMASH* DALAM *BADMINTON***

**(Jurnal Skripsi)**

**Oleh**

**WILLY BAHTIAR**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2014**

## **ABSTRACT**

### **THE RELATIONSHIP BETWEEN ARM MUSCLE STRENGTH AND LEG MUSCLE SMASH ON STUDENT IN BADMINTON**

*By*

**WILLY BAHTIAR**

**Mentor**

**Drs. Surisman, Spd. M.Pd**

**Drs. Akor Setepu, M. Pd**

The aim of this study whether there was a significant correlation between the strength of arm muscles and leg muscles with skill *smash* in *badminton* at the students that followed extracurricular badminton in SMPN Metro City. The method of this research used descriptive correlational. The population of this research was the students of SMPN in Metro city that followed extracurricular *badminton*. The instrument of this research using *push dynamometer arm*, leg muscle strength was measured by using a *dynamometer Leg*, test accuracy smash with kesasaran attack with fixed and accuracy. The result of this research showed that there was significant relationship between the three variables of the study.

Keywords: badminton, leg arm, leg muscles, smash,

## **ABSTRAK**

### **HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN OTOT TUNGKAI DENGAN KETERAMPILAN SMASH DALAM BADMINTON**

**OLEH**

**WILLY BAHTIAR**

**Pembimbing**

**Drs. Surisman, Spd. M.Pd**

**Drs. Akor Setepu, M. Pd**

Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler badminton di SMP Negeri Kota Metro. Penelitian ini menggunakan Metode deskriptif korelasional. Populasi penelitian yaitu siswa SMPN di Kota Metro yang mengikuti ekstrakurikuler *badminton*. Instrumen yang dipakai adalah alat *push dynamometer* dan *Leg Dynamometer*, tes ketepatan smash dengan serangan kesasaran dengan tetap dan akurasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton*.

Kata kunci : badminton, otot lengan, otot tungkai, smash.

## I. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

*Badminton* merupakan salah satu olahraga yang terkenal di dunia. Permainan ini menarik minat berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan dan pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk rekreasi juga sebagai ajang persaingan. Permainan *badminton* merupakan permainan yang bersifat individual yang dapat dilakukan dengan cara melakukan satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang.

Beberapa teknik dasar *badminton* yang dipelajari siswa SMP seperti memegang raket, pukulan servis, pukulan *forehand*, pukulan *backhand*, pukulan *dropshot*, *smash* dan juga pola gerakan dominan yang dibutuhkan saat bermain *badminton*, seperti melangkah, menjangkau, melompat dan merubah ke segala arah dan tempat *shuttle cock* akan jatuh.

Faktor-faktor kondisi fisik yang dibutuhkan dalam bermain *badminton* ialah kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Namun Herman Subardjah (2000: 46) menjelaskan bahwa pada pukulan *smash* lebih mengandalkan unsur kekuatan dan kecepatan.

Dalam penelitian ini, penulis akan memfokuskan penelitian

pada unsur kondisi fisik dominan *smash* dalam *badminton* yaitu kekuatan yang melibatkan otot lengan maupun otot tungkai. Kekuatan merupakan komponen fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan otot sangat berhubungan dengan sistem *neuromuskuler* yaitu seberapa besar kemampuan sistem saraf mengaktifasi otot untuk melakukan kontraksi. Sehingga semakin banyak serabut otot yang teraktifasi, maka semakin besar pula kekuatan yang dihasilkan otot tersebut untuk memperoleh hasil pukulan atau *smash* yang akurat dalam permainan *badminton*.

Menurut hasil observasi peneliti di SMP Negeri Kota Metro pada siswa ekstrakurikuler *badminton* diketahui bahwa sebagian besar siswa masih belum mampu melakukan gerakan *smash* dengan baik dan benar. Penulis melihat bahwa belum mampunya siswa melakukan gerakan *smash* yang baik karena kurangnya kemampuan otot lengan maupun otot tungkainya untuk berkontraksi dengan maksimal, sehingga menyebabkan kurang kuat, cepat dan terarahnya *shuttle cock* yang dipukul.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis memandang perlu untuk mengadakan penelitian yang berjudul ” Hubungan kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan

*smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014”.

### **Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi berbagai masalah sebagai berikut:

1. Sebagian besar siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri Kota Metro masih belum baik pada fase sikap awal gerakan *smash*.
2. Sebagian besar siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri Kota Metro masih belum baik pada fase gerakan pelaksanaan *smash*.
3. Sebagian besar siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri Kota Metro masih belum baik pada fase gerakan *follow throughsmash*.

### **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.
2. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa

ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

3. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

### **Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan di atas, penelitian ini mempunyai tujuan:

- a. Untuk mengetahui besarnya hubungan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.
- b. Untuk mengetahui besarnya hubungan antara kekuatan otot tungkai dengan keterampilan *smash dalam badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.
- c. Untuk mengetahui besarnya hubungan antara kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash dalam badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

### **Manfaat Penelitian**

Melalui penelitian ini, peneliti mengharapkan manfaat baik

secara teoritis maupun secara praktis yang akan diperoleh diantaranya :

1. Manfaat teoritis.
2. Manfaat praktis
  - a. Bagi peneliti
  - b. Bagi masyarakat
  - c. Bagi guru/ pendidik.
  - d. Bagi siswa.
  - e. Bagi peneliti lainnya

## II. TINJAUAN PUSTAKA

### Keterampilan Motorik

Pengertian belajar gerak tidak terlepas dari pengertian belajar pada umumnya. Belajar gerak merupakan bagian belajar. Belajar yang menekankan pada aktivitas gerak tubuh disebut belajar gerak. Dalam proses belajar keterampilan motorik tidak hanya perubahan psikomotorik yang dicapai, tetapi juga bersifat kognitif dan afektif.

### Kekuatan Otot

Menurut Harsono (1988: 36) menyatakan bahwa kekuatan atau *strength* adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Menurut Boosey dalam Suharjana (2004: 29) bahwa kekuatan adalah kapasitas sebuah otot yang mempergunakan tenaga (*force*) untuk melawan tahanan. Kekuatan otot dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti : ukuran otot, jenis kelamin, dan umur menurut Suharjana (2004: 30).

### Otot Lengan

Lengan adalah anggota badan dari pergelangan sampai ke bahu (Poerwadarminto, 1996: 85). Lengan adalah anggota tubuh penggerak bagian atas yang terdiri dari tulang-tulang, sendi penggerak dan otot-otot yang melindunginya. Pate Rotella (1993: 164) adapun otot-otot lengan terdiri dari: *deltoid* (otot segi tiga), *musculus subskapularis* (otot depan tulang belikat), *musculus Supraspinatus* (otot atas tulang belikat), *musculus Infraspinatus* (otot bawah tulang belikat), *musculus Teresmayor* (otot lengan bulat besar), *musculus Teres minor* (otot lengan belikat kecil). . Dalam hal ini menurut Winkel (1997: 11) pembelajaran keterampilan gerak melalui tiga tahapan, yaitu :

#### 1. Tahap Kognitif

Siswa belajar keterampilan baru mengetahui lebih dahulu keterampilan apa yang akan dipelajari, urutan gerakan yang tepat dan mengkoordinasikan keterampilan gerak terhadap anggota badan (penyesuaian).

#### 2. Tahap Fiksasi

Masa latihan untuk memperkenalkan kegiatan menurut urutan gerakan yang tepat dan mengkoordinasikan keterampilan gerak tersebut kepada anggota badan.

#### 3. Tahap Otomatis

Setelah peserta didik melakukan latihan dalam jangka waktu yang relatif lama, maka akan memasuki

tahap otomatis. Secara fisiologis hal ini dapat diartikan bahwa pada diri anak telah terjadi suatu kondisi reflek bersyarat, yaitu terjadinya pengerahan tenaga mendekati pola gerak reflek yang sangat efisien dan hanya akan melibatkan unsur motor unit yang benar-benar diperlukan untuk gerakan yang diinginkan.

### **Otot Tungkai**

Tungkai adalah seluruh tungkai, dari pangkal paha ke bawah (Poerwadarminto, 1996: 107). Pate Rotella (1993: 166) bahwa tungkai merupakan anggota badan bawah yang dibentuk oleh tulang tungkai atas paha (*os femoris/femur*), tulang tungkai bawah yang terdiri dari tulang kering (*os tibia*) dan tulang betis (*os fibula*) dan tulang tungkai (*os pedis/foot bones*).

Latihan kekuatan otot tungkai adalah latihan yang ditujukan untuk meningkatkan kemampuan otot tungkai, menyangkut memberikan kekuatan pada loncatan, kecepatan melayang, kelentukan anggota gerak bawah melakukan *smash* yang lurus dan koordinasi antara mata, tangan dan tungkai untuk melakukan *smash* yang mematikan bagi lawan. Latihan yang rutin dan sesuai dengan prinsip-prinsip kepelatihan akan sangat diharapkan dapat meningkatkan kemampuan siswa

### **Permainan Bulutangkis**

Lapangan bulutangkis memiliki ukuran 13,40 meter dan 6,10 meter dengan garis-garis yang ada mempunyai ketebalan 40 mm dan harus berwarna kontras terhadap warna lapangan. Warna yang disarankan untuk garis adalah putih atau kuning. Permukaan lapangan disarankan terbuat dari kayu atau bahan sintesis yg lunak agar tidak dapat mengakibatkan cedera pada pemain. Net setinggi 1,55 m berada tepat di tengah lapangan. Net berwarna gelap kecuali bibir net yang mempunyai ketebalan 75 mm harus berwarna putih.

### **Keterampilan Smash**

Lebih lanjut Herman Subardjah (2000: 47) menjelaskan pukulan *smash* merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya. Untuk mendapatkan hasil pukulan yang sangat tajam, maka usahakan shuttle cock dipukul di depan badan dalam posisi raket condong ke depan dan merupakan hasil maksimal dari koordinasi antara gerakan badan, lengan dan pergelangan tangan.

Syahri Alhusin (2007: 43) menjelaskan bahwa *smash* yakni pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik sebagai pukulan menyerang, dengan tujuan utamanya adalah mematikan lawan. Karakter pukulan ini adalah keras dan laju

*shuttle cock* cepat menuju lantai lapangan

### Penelitian Relevan

Faktor-faktor kondisi fisik yang dibutuhkan dalam bermain *badminton* ialah kekuatan, daya tahan, daya otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Dengan itu dalam kajian ini faktor kondisi fisik yang akan dikaji adalah kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai, karena untuk meningkatkan kemampuan bermain *badminton* perlu diketahui seberapa besar hubungan faktor-faktor tersebut ikut berpengaruh terhadap hasil permainan *badminton* khususnya dalam pelaksanaan pukulan *smash*.

### Kerangka Berfikir

1. Kekuatan otot lengan dan otot tungkai mempunyai hubungan yang positif terhadap keterampilan *smash* dalam *badminton*.
2. Kekuatan otot lengan dan otot tungkai mempunyai hubungan yang positif terhadap keterampilan *smash* dalam *badminton*.
3. Penulis ingin membuktikan data secara empiris bagaimana hubungan kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan *smash* dalam *badminton*.

### Hipotesis

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa hipotesis adalah suatu konsep yang berfungsi sebagai jawaban sementara terhadap masalah penelitian, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian adalah:

H<sub>0</sub> : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

H<sub>1</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

H<sub>0</sub> : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

H<sub>2</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

H<sub>0</sub> : Tidak ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan

keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

H<sub>3</sub> : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014.

### III. METODOLOGI PENELITIAN

#### Metode Penelitian

Menurut Arikunto (2002) Penelitian deskriptif korelasional atau penelitian korelasional yaitu untuk mengetahui seberapa erat hubungan antara kedua variabel atau lebih. Tujuan penelitian korelasional untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu.

Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif korelasional.

#### Variabel Dan Data Penelitian Variabel

Menurut Arikunto (2002) Penelitian deskriptif korelasional

atau penelitian korelasional yaitu untuk mengetahui seberapa erat hubungan antara kedua variabel atau lebih. Tujuan penelitian korelasional untuk menemukan ada tidaknya hubungan dan apabila ada, seberapa eratnya hubungan serta berarti atau tidaknya hubungan itu. Sedangkan menurut Riduwan (2005: 49) penelitian korelasional adalah penelitian yang bertujuan untuk menentukan ada atau tidaknya hubungan dan seberapa jauh hubungan antara dua variabel atau lebih.

Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton* pada siswa ekstrakurikuler SMP Negeri Kota Metro tahun pelajaran 2013/2014, maka metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif korelasional.

Menurut Margono (2005: 133) bahwa variabel adalah pengelompokan yang logis dari dua atribut atau lebih. dalam hal ini terdapat dua macam variabel, yaitu :

#### a. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang nilai-nilainya tidak tergantung pada variabel lainnya yang berguna untuk meramalkan dan menerangkan nilai variabel yang simbolkan dengan (X). Adapun variabel bebas dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan dan kekuatan otot tungkai.

#### b. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang nilai-nilainya

bergantung pada variabel lainnya dan merupakan variabel yang diterangkan nilai dan dilambangkan dengan (Y). Variabel ini dilambangkan dengan (Y). Variabel terikatnya adalah keterampilan *smash* dalam *badminton* (Y).

### **Data Penelitian**

Data merupakan keterangan-keterangan atau fakta-fakta yang dikumpulkandari suatu populasi atau bagian populasi yang akan digunakan untuk menerangkanciri-ciri populasi yang bersangkutan. populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa ekstrakurikuler *badminton* SMP Negeri di Kota Metro (SMP Negeri 1 dan SMP Negeri 3 sebanyak 30 siswa).

### **Sampel**

Sudjana (2006:6) sampel adalah sebagian dari populasi yang dimiliki staf dan karakter yang sama sehingga betul-betul dapat mewakili populasi. Adapun besarnya sampel yang akan diteliti, Suharsimi Arikunto menjelaskan, untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya kurang dari 100 maka lebih baik di ambil semua, sehingga penelitian ini disebut penelitian populasi, selanjutnya jika jumlah subjeknya besar dapat di ambil antara 10 – 15% atau 20 – 25%. Bertitik tolak dari pendapat di atas, maka dalam penelitian ini sample yang digunakan adalah total sampling atau populasi sampel yaitu seluruh siswa yang mengikuti ekstrakurikuler *badminton* berjumlah 30 siswa.

### **Instrumen Penelitian dan Pengumpulan Data**

Menurut Arikunto (2002: 112) instrumen penelitian adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode. Keberhasilan suatu penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperoleh untuk menjawab pertanyaan penelitian dan menguji melalui instrumen tersebut. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

#### **Tes Kekuatan Otot Lengan**

Kemenpora (2005 : 25) bahwa tes untuk mengukur kekuatan otot lengan menggunakan *push dynamometer*.

Satuan dalam instrumen *pushdynamometer* ini adalah kilogram. Memiliki indeks validitas sebesar 0,63 dan reliabilitas 0,63.

Tujuan : Untuk mengukur kekuatan otot lengan dalam mendorong

Alat : Push dynamometer

Petugas : Pemandu tes dan pencatat skor

Pelaksanaan: Peserta tes berdiri tegak dengan kaki terbuka selebar bahu dan pandangan lurus ke depan. Tangan memegang push dynamometer dengan kedua tangan di depan dada. Posisi lengan dan tangan lurus dengan bahu. Dorong alat tersebut sekuat tenaga. Pada saat mendorong, alat tidak boleh menempel pada dada, sedangkan tangan dan siku tetap sejajar bahu. Tes dilakukan sebanyak tiga kali.

Penilaian : Skor kekuatan dorong terbaik dari tiga kali percobaan dicatat sebagai skor dalam satuan kg, dengan tingkat ketelitian 0,5 kg.

### **Tes Kekuatan Otot Tungkai**

Kemenpora (2005 : 22) bahwa tes untuk mengukur kekuatan otot tungkai adalah dengan menggunakan alat *Leg Dynamometer*. Validitas tes adalah *face validity*, alat ini valid karena sudah ditera oleh BMG dan terdapat di laboratorium Penjaskes FKIP Universitas Lampung. Dan tingkat reliabilitas dengan tes *retest* adalah 0,872.

Tujuan: Untuk pengukuran kekuatan otot tungkai.

Fasilitas: Blangko hasil pengukuran

Pelaksanaan: Berdiri di atas papan dinamometer kaki. Tapak kaki selebar  $\pm 15$  cm. Kedua tapak tangan berpegangan pada pegangan dinamometer kaki/tapak tangan hadap ke belakang. Kedua lutut bengkok, sedangkan punggung tegak. Testee dengan kepala tegak dan punggung tetap lurus berusaha meluruskan kedua lutut semaksimal mungkin sebagai pertanda/upaya mendapatkan kekuatan otot-otot kaki maksimal, seperti terlihat pada jarum penempatan terakhir.

Penilaian : Angka yang ditunjukkan pada dynamometer saat melakukan pelurusan kedua lutut.

### **Tes Keterampilan Smash dalam Badminton**

Tujuan tes ketepatan smash adalah untuk mengukur ketepatan *smash* serangan kesasaran dengan tetap dan akurasi. Alat yang digunakan, lapangan bulutangkis, *net* dan tiang *net*, *shuttlecock*, 4 tabung, raket 2 buah, alat tulis, petugas pelambung *shuttlecock*, petugas pencatat dan pengawas pelaksanaan tes.

Pelaksanaan tes :

- Kedua tanda X menunjukkan tempat dimana *smasher* berdiri untuk melakukan pukulan *smash*,
- Testee melakukan *smash* dengan kekuatan penuh.
- Testee melakukan *smash* dengan kekuatan penuh.
- *Shuttlecock* dilambungkan atau diumpun ke atas ke arah peserta tes. Dengan atau tanpa menggunakan awalan, subjek melompat dan memukul *shuttlecock* dengan *smash* ke lapangan lawan dimana terdapat sasaran dengan angka-angka.
- Bola yang menyentuh batas sasaran dihitung telah masuk dengan angka tersebut, Skor 0 jika *shuttlecock* tidak melewati *net* atau jatuh keluar sasaran yang telah ditentukan.
- Kesempatan melakukan *smash* sebanyak sepuluh kali kesempatan.

Untuk sasaran *smash* dapat dilihat pada gambar lapangan (daerah yang tidak berwarna hijau adalah daerah sasaran *smash*) di bawah ini :

## Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, maka langkah selanjutnya adalah menganalisis dan mengolah data dari hasil tes kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), kekuatan otot tungkai ( $X_2$ ), dan hasil keterampilan *smash* dalam *badminton* ( $Y$ ). Analisis data dimaksudkan untuk mengetahui jawaban akan pertanyaan-pertanyaan dalam penelitian. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik korelasi *product moment* dan korelasi ganda (*multiple correlation*).

### Uji Korelasi *Product Moment*

#### a. Mencari Koefisien Korelasi

Menurut Riduwan (2005 : 98) untuk menguji hipotesis antara  $X_i$  dengan  $Y$  digunakan korelasi *product moment* dengan rumus :

$$r_{x,y} = \frac{n \sum X.Y - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

$r_{xy}$  : Koefisien korelasi  
 $n$  : Jumlah sampel  
 $X$  : Skor variabel X  
 $Y$  : Skor variabel Y  
 $\sum X$  : Jumlah skor variabel X  
 $\sum Y$  : Jumlah skor variabel Y  
 $\sum X^2$  : Jumlah kuadrat skor variabel X  
 $Y^2$  : Jumlah kuadrat skor variabel Y

Dalam Sugiyono (2008: 226) Kuatnya hubungan antar variabel dinyatakan dalam koefisien korelasi. Koefisien

korelasi positif terbesar = 1 dan koefisien korelasi negatif terbesar = -1, sedangkan yang terkecil adalah 0. Bila hubungan antara dua variabel atau lebih itu mempunyai koefisien korelasi = 1 atau -1, maka hubungan tersebut sempurna. Jika didapat  $r = -1$  maka terdapat korelasi negatif sempurna, artinya setiap peningkatan pada variabel tertentu maka terjadi penurunan pada variabel lainnya. Sebaliknya jika didapat  $r = 1$ , maka diperoleh korelasi positif sempurna. Artinya ada hubungan yang positif antara variabel, dan kuat atau tidaknya hubungan ditunjukkan oleh besarnya nilai koefisien korelasi. Dan koefisien korelasi adalah 0 maka tidak terdapat hubungan.

#### a. Mencari Kontribusi

Untuk mengetahui kontribusi variabel  $X$  terhadap  $Y$  dicari dengan menggunakan rumus koefisien determinasi (Riduwan, 2005: 139):

$$KP = r^2 \times 100 \%$$

Keterangan :

KP = Nilai koefisien determinasi  
 $r^2$  = Koefisien korelasi dikuadratkan

#### b. Uji Signifikansi

Pengujian lanjutan yaitu uji signifikansi, menggunakan rumus uji-t:

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

Keterangan :

$t$  : Nilai  $t$  hitung

$r$  : Koefisien korelasi hasil  $r$   
hitung  
 $n$  : Jumlah sampel

Distribusi tabel  $t$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $dk$ ) =  $n-2$  dengan uji satu pihak. Kaidah pengujian jika  $t_{hitung} >$  dari  $t_{tabel}$  berarti maka tolak  $H_0$ , artinya ada hubungan yang signifikan.

## 2. Uji Korelasi Ganda

### a. Mencari Koefisien Korelasi Ganda

Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot lengan dan otot tungkai dengan keterampilan *smash* dalam *badminton*, maka digunakan rumus:

$$R_{X_1, X_2, Y} = \sqrt{\frac{r_{X_1, Y}^2 + r_{X_2, Y}^2 - 2(r_{X_1, Y})(r_{X_2, Y})(r_{X_1, X_2})}{1 - r_{X_1, X_2}^2}}$$

Keterangan :

$R_{X_1, X_2, Y}$  : Koefisien korelasi ganda

$r_{X_1, Y}$  : Koefisien korelasi  $X_1$  terhadap  $Y$

$r_{X_2, Y}$  : Koefisien korelasi  $X_2$  terhadap  $Y$

$r_{X_1, X_2}$  : Koefisien korelasi  $X_1$  terhadap  $X_2$

### b. Mencari Kontribusi

Selanjutnya untuk mengetahui kontribusi variabel  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama-sama terhadap  $Y$  dicari dengan menggunakan rumus :

$$KP = R^2 \times 100 \%$$

Keterangan :

KP = Nilai koefisien determinasi

$R^2$  = Koefisien korelasi ganda dikuadratkan

### c. Uji Signifikansi

Selanjutnya dilakukan pengujian signifikan dengan rumus :

$$F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Keterangan :

F : Uji keberartian korelasi ganda

R : Koefisien korelasi ganda

k : Jumlah variabel bebas

n : Jumlah sampel

Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  tolak  $H_0$ , artinya signifikan. Jika  $F_{hitung} < F_{tabel}$  maka terima  $H_0$ , artinya tidak signifikan. Dimana distribusi  $dk$  pembilang ( $k=2$ ) dan  $dk$  penyebut ( $n-k-1$ ) dengan mengambil taraf uji  $\alpha = 0,05$

## DAFTAR PUSTAKA

Alhusin, Syahri. 2007. *Gemar Bermain Bulutangkis*. Surakarta: CV Seti-Aji.

Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.

Harsono 1988. *Coaching dan Aspek Psikologi dalam Coaching*. Jakarta: Tambak Kusuma.

Kemenpora RI. 2005. *Panduan Penetapan Parameter Tes Pusat Pendidikan dan Pelatihan Pelajar dan Sekolah Khusus Olahragawan*. Jakarta:

Lutan, Rusli. 1988. *Belajar Keterampilan Motorik, Pengantar Teori dan Metode*. Jakarta: Depdikbud Dirjen Dikti PPLPTK.

- Poerwadarminto. 1996. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Margono, S. 2005. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Riduwan. 2005. *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rotella, Pate. 1993. *Anatomi Tubuh Manusia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Subardjah, Herman. 2000. *Bulutangkis*. Jakarta: Depdiknas. Dirjen Pend. Dasar dan Menengah.
- Sudjana. 2006. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV Alfabeta.
- Suharjana. 2004. *Kebugaran Jasmani*. Yogyakarta: FIK UNY.
- Winkel, W. S. 1997. *Teacher Affectiveness Training*. New Jersey: Houghton Mifflin Company.