

## ARTIKEL

# HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KETEPATAN *SMASH* PADA ATLET VOLI PUTRI CLUB PERVIK KOTA KEDIRI



Oleh:

**EKO SAPUTRO UTOMO**

NPM : 14.1.01.09.0186

Dibimbing oleh :

1. Weda, M.Pd.
2. Dr. Budiman Agung Pratama, M.Pd.

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN SAINS (FIKS)  
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA  
UN PGRI KEDIRI  
2020**



## SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2020


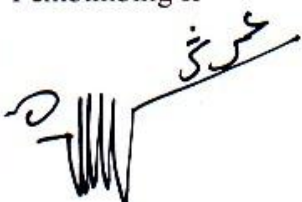
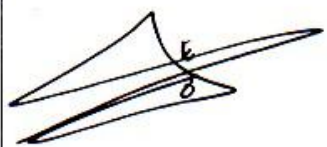
### Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : EKO SAPUTRO UTOMO  
NPM : 14.1.01.09.0186  
Telepon/HP : 089697204640  
Alamat Surel (Email) : ekosaputroutomol@gmail.com  
Judul Artikel : Hubungan Kekuatan otot lengan, Panjang lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan *Smash* Pada Atlet Klub Pervik Kota Kediri  
Fakultas – Program Studi : FIKS-PENJAS  
Nama Perguruan Tinggi : UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI  
Alamat Perguruan Tinggi : Kampus I Jl. KH. Achmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

- artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 3 Februari 2020
Pembimbing I,  <u>Weda, M.Pd</u> NIDN. 0721088702	Pembimbing II  <u>Dr. Budiman Agung Pratama, M.Pd.</u> NIDN. 0706078801	Penulis,  <u>EKO SAPUTRO UTOMO</u> NPM. 14.1.01.09.0186

## HUBUNGAN KEKUATAN OTOT LENGAN, PANJANG LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN DENGAN KETEPATAN *SMASH* PADA ATLET VOLI PUTRI KLUB PERVIK KOTA KEDIRI

EKO SAPUTRO UTOMO

14.1.01.09.0186

FIKS – PENJAS

ekosaputrutomo1@gmail.com

Weda, M.Pd dan Dr. Budiman Agung Pratama, M.Pd.

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

### ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi pentingnya *smash* dalam permainan bolavoli karena sangat efektif dalam mematkan bola dan dalam perolehan nilai/angka. Untuk dapat mengembangkan teknik dasar *smash*, maka dibutuhkan penguasaan teknik yang sempurna dan kemampuan fisik yang memadai. Agar dapat melakukan gerakan-gerakan servis atas dengan baik diperlukan kondisi fisik dan anatomis yang baik pula, seperti kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata tangan. Permasalahan dalam penelitian ini adalah 1) Adakah hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri? 2) Adakah hubungan antara panjang lengan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri? 3) Adakah hubungan antara koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri? 4) Adakah hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri? Penelitian ini menggunakan teknik korelasional, dimana suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet putri atlet Klub Pervik Kota Kediri yang berjumlah 15 siswa, dengan menggunakan teknik total sampling maka jumlah sampel sama dengan jumlah populasi. Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi *Product Moment* untuk pengujian hipotesis 1 sampai 3 dan korelasi ganda untuk pengujian hipotesis 4. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah : 1) ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri 2) ada hubungan antara panjang lengan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri 3) ada hubungan antara koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri 4) ada hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* pada atlet Klub Pervik Kota Kediri. Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, direkomendasikan kepada pelatih Klub Pervik Kota Kediri untuk dapat meningkatkan ketepatan *smash* pada permainan bola voli dengan memperhatikan kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata, tangan..

**KATA KUNCI** : keseimbangan, panjang tungkai, kekuatan otot tungkai dan ketepatan *smash*.

## I. LATAR BELAKANG

Proses pelaksanaan pendidikan di sekolah tidak akan sempurna, apabila di dalamnya tidak diajarkan pendidikan jasmani. Pendidikan jasmani merupakan pendidikan yang di dalamnya dikembangkan banyak aspek diantaranya kebugaran jasmani, keterampilan gerak, keterampilan berfikir kritis, sosial, penalaran, stabilitas emosional dan lain sebagainya. Untuk mencapai tujuan pendidikan jasmani, maka dalam membelajarkan pendidikan jasmani harus dilakukan dengan baik dan benar. Untuk mencapai kompetensi dasar pendidikan jasmani, maka materi pokok pendidikan jasmani harus diajarkan kepada atlet.

Proses pembelajaran pendidikan jasmani yang ada di sekolah tetap menekankan pada aktivitas jasmani dengan standar kompetensi mata pelajaran 2 pendidikan yang meliputi permainan dan olahraga, aktivitas pengembangan, uji diri atau senam, aktivitas ritmik, akuatik, dan pendidikan luar kelas (Depdiknas, 2004: 8). Selain itu di dalam pendidikan jasmani terdapat beberapa macam cabang olahraga yang wajib diajarkan kepada atlet. Adapun salah satu cabang olahraga yang permainan yang

diajarkan pada atlet yaitu permainan bolavoli.

Permainan bolavoli adalah permainan yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing tim berjumlah 6 orang pemain. Permainan bolavoli dimainkan menggunakan satu bola yang dipantulkan dari satu pemain ke pemain lain dengan cara *passing* yang diakhiri dengan *smash* pada tim lawan, dan untuk kedua tim dipisahkan oleh net dengan ketinggian tertentu. Teknik adalah cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif (Muhajir, 2007: 19). Menurut Berutelstahl (2012: 9) menyatakan bahwa dalam permainan bolavoli ada beberapa teknik dasar diantaranya: servis, *passing* atas, *passing* bawah, *smash* dan *block*.

*Smash* adalah suatu keahlian yang esensial, cara yang termudah untuk memenagkan angka (Berutelstahl, 2012: 24-25). Untuk dapat mengembangkan teknik dasar *smash*, maka dibutuhkan penguasaan teknik yang sempurna dan kemampuan fisik yang memadai. Menurut Sajoto (1995:8) komponen fisik dalam tubuh manusia ada 10 yaitu : kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi

(*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). Adapun kondisi fisik yang dapat mempengaruhi serangan *smash* antara lain kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata, tangan.

Kekuatan otot lengan yang ditunjukkan pada saat melakukan *smash*, sangat mempengaruhi laju bola karena kekuatan otot lengan di butuhkan pada saat mendorong bola. Dalam gerakan *smash*, kekuatan otot lengan merupakan komponen yang penting karena digunakan untuk mendorong atau memberi gaya dorongan pada saat bola mengenai jari-jari tangan ke daerah lapangan bolavoli yang telah di tentukan pada saat melakukan *smash*. Sehingga dengan adanya kekuatan otot lengan yang besar akan berpengaruh terhadap pukulan *smash* dan akan mempermudah untuk mematikan serta menempatkan bola ke daerah kosong lawan sehingga bola sulit dikembalikan. Tanpa memiliki kekuatan otot lengan yang baik, jangan mengharapkan atlet dapat melakukan *smash* dengan baik. Kekuatan otot lengan yang baik memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan daya dalam melakukan suatu pukulan. Dengan memiliki daya yang lebih besar, akan lebih menguntungkan pada saat akan memukul bola.

Menurut Fananlampir dan Faruq (2015: 33), panjang lengan diukur dari acromion sampai diujung jari tangan. Hal senada juga dikemukakan oleh Widiastuti (2015: 57), yang menyatakan bahwa panjang lengan diukur mulai dari bahu sampai dengan ujung jari pada jari tengah. Pada permainan bolavoli orang yang memiliki panjang lengan yang panjang sangat diuntungkan karena gerakan lengan yang panjang dan teratur memberikan dampak positif berkaitan dengan penggunaan panjang tuas suatu pukulan. Dengan memiliki tuas yang lebih panjang, akan lebih menguntungkan pada saat akan memukul bola. Hal ini karena lengan yang panjang memiliki jarak jangkauan yang lebih panjang. Jarak jangkauan panjang mempunyai peluang yang besar untuk pukulan yang lebih tinggi. Oleh karena itu seorang atlet yang memiliki lengan panjang harus mampu memanfaatkan kelebihanannya tersebut dengan memaksimalkan tehnik yang benar saat melakukan *smash* agar bola dapat terlontar di atas net. Selain itu dalam melakukan gerakan *smash* gerakan ayunan lengan yang berpangkal pada pangkal lengan, memberikan kekuatan pukulan saat lengan mengenai bola. Tanpa memiliki gerakan lengan yang baik dan teratur, jangan

mengharapkan atlet dapat melakukan *smash* dengan baik.

Koordinasi adalah kemampuan seseorang atlet dalam merangkai berbagai gerakan menjadi satu dalam satu satuan waktu dengan gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan, artinya tujuan dalam melakukan teknik bolavoli seperti *smash*. Dalam melakukan ayunan teknik bolavoli terutama pada saat melakukan gerakan memukul bola sangat membutuhkan koordinasi mata tangan. Semakin baik koordinasi mata tangan dan semakin singkat atlet dalam melakukan sentuhan teknik bolavoli, maka akan diperoleh hasil yang optimal. Jadi koordinasi mata tangan sangat dibutuhkan dalam melakukan pukulan, karena dibutuhkan oleh pemain dalam mengarahkan suatu benda menuju sasaran yang akan dicapai, sehingga dengan koordinasi mata, tangan, dan kaki yang baik, maka persentase keberhasilan dalam melakukan pukulan akan semakin tinggi. Dengan koordinasi yang baik, maka suatu benda yang dilemparkan akan berhasil menuju sasaran.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di tim Klub Pervik Kota Kediri bolavoli putri terdapat beberapa permasalahan antara lain:

Pertama, Pembinaan yang dilakukan di Klub Pervik Kota Kediri dalam pelaksanaan latihan terkadang kurang seimbang dalam pemberian materi antara

keterampilan teknik dasar bermain maupun latihan kondisi fisik. Terlihat observasi saat itu dengan jadwal latihan pukul 16.00-18.00 pembagian materi latihan keterampilan teknik dilakukan selama 90 menit, sedangkan latihan kondisi fisik dilakukan selama 30 menit. Diumpamakan jika kedua hal tersebut dibandingkan, perbandingan latihan yang tidak seimbang akan berpengaruh pada saat tampil dalam pertandingan maupun dalam hasil akhir program, sehingga harapan untuk meraih kemenangan kemungkinan kecil.

Kedua, dari data pemain Klub Pervik Kota Kediri saat wawancara dengan pelatih kualitas individu atlet sudah bagus akan tetapi dari segi permainan tim ini belum pernah mendapatkan juara di setiap kejuaraan atau *sparing partner* yang diikuti padahal tim ini terbentuk sudah 2 tahun. Hal ini menjadi pertimbangan pentingnya hubungan komponen biomotor atlet Klub Pervik bolavoli putri kota Kediri guna mencapai puncak prestasi.

Untuk itulah dalam upaya peningkatan prestasi olahraga perlu diusahakan pembinaan yang terarah dan berkelanjutan lewat pemanduan bakat, pembibitan, pendidikan serta pelatihan olahraga yang didasarkan pada ilmu

pengetahuan secara efektif dan efisien sebagai sarana mencapai prestasi optimal. Seperti halnya keadaan atlet bolavoli Klub Pervik putri Kota Kediri, rata-rata memiliki ketepatan *smash* yang bagus namun tidak pernah dilatih komponen kondisi fisik yang meliputi kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata tangan sehingga hal tersebut menimbulkan keraguan bagi peneliti. Latihan *smash* atlet bolavoli Klub Pervik putri Kota Kediri, atlet memegang bola kemudian baris berbanjar kebelakang seperti orang yang sedang antri kemudian seorang *smasher* secara bergantian mengoperkan bola ke *setter* sehingga *setter* memberikan operan bola sesuai yang diinginkan *smasher*. Seperti itulah gambaran latihan *smash* atlet bolavoli Klub Pervik putri Kota Kediri

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Hubungan Kekuatan otot lengan, Panjang lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Dengan Ketepatan *Smash* Pada Atlet Klub Pervik Kota Kediri ”.

## II. METODE

Variabel penelitian ini adalah: kekuatan otot lengan ( $X_1$ ), panjang lengan( $X_2$ ), dan koordinasi mata, tangan

( $X_3$ ) dan ketepatan *smash* ( $Y$ ). Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, menurut Sugiyono (2017: 8) mendefinisikan bahwa metode penelitian kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik, dengan tujuan menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Penelitian ini teknik yang digunakan adalah teknik korelasional Teknik korelasional adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih.

Populasi dalam penelitian ini adalah atlet putri Klub Pervik Kota Kediri yang berjumlah 15 atlet. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Menurut Ridwan (2013: 21) sampling jenuh adalah teknik pengambilan sampel apabila populasi yang digunakan sebagai sampel dan dikenal juga dengan istilah sensus. Teknik sampling jenuh dilakukan bila populasinya kurang dari 30 orang

(Ridwan, 2013: 21). Sampel dalam penelitian ini adalah atlet putri Klub Pervik Kota Kediri yang berjumlah 15 atlet.

Instrumen penelitian merupakan alat yang dipakai dalam suatu tes yang digunakan menggali data. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan tes pengukuran (Widiastuti, 2015: 81). Ada empat tes pengukuran yaitu *push up* untuk mengukur kekuatan otot lengan, pita meter untuk mengukur panjang lengan, lempar tangkap bola tenis untuk mengukur koordinasi mata, tangan, dan tes ketepatan *smash*.

Metode analisis yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah metode korelasi yang perhitungannya dibantu dengan program SPSS 24 *For Windows*, jika nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_a$  diterima (Widiyanto, 2013: 40). Sebelum melakukan analisis korelasi terlebih dahulu data harus di uji normalitas, homogenitas dan linieritas. Dari hasil pengujian menunjukkan data berdistribusi normal, homogen dan linier.

### III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil uji korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* bolavoli, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,001 < 0,005$  atau nilai  $r_{hitung} 0,752 > 0,312 r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_1$

diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri.

Dari besarnya koefisien korelasi dapat diketahui besarnya hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* yaitu  $R^2 \times 100\% = (0,752)^2 \times 100\% = 56,5\%$ . Dengan demikian hubungan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri sebesar 56,5%.

2. Berdasarkan hasil uji korelasi panjang lengan dengan ketepatan *smash* bolavoli, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,013 < 0,05$  atau nilai  $r_{hitung} 0,622 > 0,312 r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_2$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara panjang lengan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri.

Dari besarnya koefisien korelasi dapat diketahui besarnya hubungan panjang lengan dengan ketepatan *smash* yaitu  $R^2 \times 100\% = (0,622)^2 \times 100\% = 38,6\%$ . Dengan demikian besarnya hubungan antara panjang lengan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri sebesar 38,6%.

3. Berdasarkan hasil uji korelasi koordinasi mata, tangan dengan



ketepatan *smash* bolavoli, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,003 < 0,05$  atau nilai  $r_{hitung} 0,710 > 0,312 r_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_3$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri.

Dari besarnya koefisien korelasi dapat diketahui besarnya hubungan koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* yaitu  $R^2 \times 100\% = (0,710)^2 \times 100\% = 50,4\%$ . Dengan demikian besarnya hubungan antara koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri sebesar 50,4%.

4. Berdasarkan hasil uji korelasi ganda dengan uji F regresi kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash*, diperoleh nilai signifikan sebesar  $0,004 < 0,05$  atau nilai  $F_{hitung} 8,354 > 2,866 F_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak  $H_4$  diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri

Jika dilihat dari koefisien determinasi diperoleh nilai  $R_{square}$  sebesar 0,695. Dengan demikian

menunjukkan bahwa adalah besarnya hubungan antara kekuatan otot lengan, panjang lengan dan koordinasi mata, tangan dengan ketepatan *smash* bolavoli pada atlet putri Klub Pervik Kota Kediri 69,5% dan sisanya yaitu 31,5% dijelaskan variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.

#### IV. DAFTAR PUSTAKA

- Beutelstahl, Dieter, 2012. *Belajar Bermain Bola Volley*, Bandung : Anggun Ikari
- Depdiknas, 2004. *Kerangka Dasar Kurikulum 2004*, Jakarta
- Fenanlampir dan Faruq. 2015. *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta: Andi
- Muhajir. 2004. *Pendidikan Jasmani Teori dan Praktik 1*. Jakarta: Erlangga
- Ridwan. 2013. *Dasar-dasar Statistika*, Bandung: Alabeta
- Sajoto. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta
- Widiastuti.2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : Rajawali
- Widiyanto,2013. *Statistika Terapan*.Jakarta: Bumi Aksara