

ARTIKEL

**HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KEKUATAN
OTOT LENGAN, DAN KEKUATAN OTOT PERUT DENGAN
KEMAMPUAN SMASH PADA SISWA PUTRA
EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI**



Oleh:

ADE MELKIYAS

NPM : 13.1.01.09.0082

Dibimbing oleh :

1. Wasis Himawanto, M.Or
2. Irwan Setiawan, M. Pd.

PENJASKESREK

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2018




**SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2018****Yang bertanda tangan di bawah ini:**

Nama Lengkap : Ade Melkiyas
NPM : 13.1.01.09.0082
Telepon/HP : 085791884602
Alamat Surel (Email) : ademelky30@gmail.com
Judul Artikel : Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan, Dan Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan *Smash* Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli Di MAN 3 Kediri
Fakultas – Program Studi : FKIP-PENJASKESREK
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, 26 Januari 2018
<u>Pembimbing I</u>  Wasis Himawanto, M.Or. NIDN. 0723128103	<u>Pembimbing II</u>  Irwan Setiawan, M. Pd. NIDN. 0716028902	Penulis,  Ade Melkiyas NPM. 13.1.01.09.0082

HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI, KEKUATAN OTOT LENGAN, DAN KEKUATAN OTOT PERUT DENGAN KEMAMPUAN *SMASH* PADA SISWA PUTRA EKSTRAKURIKULER BOLAVOLI

Ade Melkiyas
13.1.01.09.0082
FKIP – PENJASKESREK
ademelky30@gmail.com

Wasis Himawanto, M.Or. dan Irwan Setiawan, M. Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Smash sangat penting dalam permainan bolavoli karena sangat efektif dalam memantapkan bola dan dalam perolehan nilai/angka. Untuk dapat mengembangkan teknik dasar *smash*, maka dibutuhkan penguasaan teknik yang sempurna dan kemampuan fisik yang memadai. Adapun kondisi fisik yang dapat mempengaruhi serangan *smash* antara lain daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan kekuatan otot perut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash* pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri

Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional. Teknik korelasional adalah suatu penelitian yang melibatkan tindakan pengumpulan data guna menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri yang berjumlah 12 siswa putra. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah korelasi *Product Moment* untuk pengujian hipotesis 1 sampai 3 dan korelasi ganda untuk pengujian hipotesis 4.

Hasil penelitian ini adalah : 1) ada daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash*, dengan nilai $r_{hitung} 0,668 > 0,576 r_{tabel}$ 2) ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *smash*, dengan nilai $r_{hitung} 0,790 > 0,576 r_{tabel}$, 3) ada hubungan antara panjang lengan dengan hasil kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash*, dengan nilai $r_{hitung} 0,604 > 0,576 r_{tabel}$. 4) ada hubungan antara daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash*, dengan nilai $F_{hitung} 8,567 > 4,066 F_{tabel}$.

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash* pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri. Maka dari itu dapat disarankan untuk dapat meningkatkan kemampuan *smash* pada permainan bolavoli maka sebaiknya memperhatikan daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut.

KATA KUNCI : daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan kekuatan otot perut dan kemampuan *smash*.

I. LATAR BELAKANG

Proses pembelajaran pendidikan jasmani yang ada di sekolah tetap menekankan pada aktivitas jasmani dengan standar kompetensi mata pelajaran pendidikan yang meliputi permainan dan olahraga, aktivitas pengembangan, uji diri atau senam, aktivitas ritmik, akuatik, dan pendidikan luar kelas (Depdiknas, 2004: 8). Adapun salah satu cabang olahraga yang permainan yang diajarkan pada siswa 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. Di dalam permainan bolavoli terdapat beberapa teknik dasar, yaitu *service*, *passing*, *smash* dan *blocking*.

Teknik adalah cara melakukan atau melaksanakan sesuatu untuk mencapai tujuan tertentu secara efisien dan efektif (Muhajir, 2007: 19). *Smash* adalah teknik dasar yang sering digunakan dalam pertandingan bolavoli karena sangat efektif dalam mematikan bola dan dalam perolehan nilai/angka. 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 daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan kekuatan otot perut.

Menurut Pyke & Watson (1978) dalam Fenanlampir dan Muhyi (2015: 140) daya ledak atau *power* disebut juga sebagai kekuatan *eksplosif*. Daya ledak meyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Dalam olahraga daya ledak otot tungkai digunakan untuk melakukan gerakan seperti menolak, meloncat, dan sebagainya (Ahmadi, 2007: 14).

Seorang *smasher* bergerak seperti pada pelompat tinggi sehingga memberikan momentum kepada badan dan memungkinkan kepada *smasher* untuk menempatkan tapak kaki dengan kuat dilantai agar mendapat gaya maksimum untuk melompat. Untuk memukul bola di atas net dengan keras

maka seorang *smasher* harus menggunakan gaya yang sebesar-besarnya. Untuk melakukan *smash* yang baik maka seorang *smasher* harus mempunyai lompatan yang tinggi, sehingga sasaran akan lebih luas. Sedangkan untuk dapat melompat dengan tinggi seorang harus memiliki daya ledak otot tungkai yang besar.

Kekuatan otot lengan adalah tenaga, gaya atau ketegangan yang dapat dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot pada suatu kontraksi dengan beban maksimal. Sesuai pendapat Sanusi (2008: 4) dalam gerakan *smash* atas kekuatan otot-otot lengan memegang peranan yang sangat penting karena agar mampu melakukan pukulan *smash* bolavoli seperti yang diharapkan yaitu laju bola tetap cepat dan keras maka gerakan tersebut membutuhkan kekuatan yang berasal dari kumpulan otot-otot lengan.

Pada permainan bolavoli untuk memukul bola di atas net dengan keras maka *smasher* harus mengayunkan lengan kebelakang dengan kuat. Kekuatan otot lengan yang memadai berpengaruh terhadap pukulan *smash* bisa diarahkan sampai ke belakang lapangan lawan. 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.

Kekuatan otot perut adalah kemampuan otot perut dalam mengatasi kelelahan akibat pembebanan yang terjadi relatif lama. Mencermati keberadaan otot perut yang terentang antara gelang panggul dan rongga dada, jika dikaji secara seksama otot memiliki peran yang sangat penting dalam pelaksanaan gerak anggota gerak atas seperti lengan. Dalam melakukan *smash* agar bola hasil pukulan keras maka *smasher* harus memulai gerakan memukul dengan cara melantingkan tubuh kebelakang dan akhirnya memukul bola dengan telapak tangan. Pada saat melakukan gerakan tersebut maka kekuatan otot perut sangat berpengaruh, karena gerakan lengan memerlukan dukungan dan kinerja otot perut, maka untuk mendapatkan pukulan *smash* yang kuat membutuhkan kekuatan otot perut yang baik.

Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan di luar jam sekolah, program ekstrakurikuler dilakukan bagi siswa yang ingin mengembangkan bakat, dan kegemaran

dalam cabang olahraga serta membiasakan hidup sehat. Salah satu jenis ekstrakurikuler yang di MAN 3 Kediri yang masuk ke dalam kegiatan ekstrakurikuler olahraga adalah bolavoli. Perkembangan bolavoli di Kediri terutama di MAN 3 sudah mulai berkembang dari sebelumnya, namun masih banyak siswa yang belum menguasai tentang materi tentang metode dan teknik permainan bolavoli. Rendahnya penguasaan materi dasar bolavoli menyebabkan banyak siswa yang belum menguasai teknik melakukan *smash* dengan baik, hal ini terlihat pada rendahnya kemampuan siswa dalam melakukan *smash* saat mencoba melakukan *smash* dalam permainan bolavoli, hal ini disebabkan oleh salah satu faktor yaitu faktor kondisi fisik dan kurangnya latihan yang dilakukan. Dimana kondisi fisik di MAN 3 Kediri sangat kurang dan tidak mendukung untuk melakukan *smash* dengan baik karena tidak adanya pembinaan secara terprogram dengan baik. Hal ini terlihat dari tidak adanya materi latihan kondisi fisik seperti *push up*, *shit up*, *vertical jump* dan lain sebagainya pada pembelajaran penjas.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “**Hubungan**

Daya Ledak Otot Tungkai, Kekuatan Otot Lengan dan Kekuatan Otot Perut dengan Kemampuan *Smash* Pada Siswa Putra Ekstrakurikuler Bolavoli Di MAN 3 Kediri Tahun 2017”

II. METODE

Didalam penelitian ini terdapat dua variabel yaitu: variabel terikat adalah kemampuan *smash* dan variabel bebas adalah daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan, dan kekuatan otot perut

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu pendekatan kuantitatif, karena pendekatan penelitian yang menggunakan data berupa angka-angka atau data yang dapat dihitung serta dapat dianalisis secara sistematis dengan menggunakan analisis statistik (Sugiyono, 2013: 12). Dalam penelitian ini teknik yang digunakan adalah teknik korelasional karena untuk menentukan, apakah ada hubungan dan tingkat hubungan antara dua variabel atau lebih.

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah seluruh siswa putra ekstrakurikuler bolavoli MAN 3 Kediri yang berjumlah 12 siswa putra.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh (*sensus*). Teknik sampling jenuh dilakukan bila populasinya kurang dari 30 orang

(Ridwan, 2013: 21). Sampel dalam penelitian ini adalah siswa putra ekstrakurikuler bolavoli MAN 3 Kediri yang berjumlah 12 siswa putra.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian yaitu tes pengukuran. Tes pengukuran yang digunakan yaitu :

1. Tes *vertical jump* untuk mengukur mengukur *power* tungkai ke arah vertikal
2. Tes *push up* 30 detik untuk mengukur kekuatan otot lengan
3. Tes *sit up* 30 detik untuk mengukur kekuatan otot perut
4. Tes kemampuan *smash*.

Teknik analisis data yang digunakan adalah korelasi. Dimana korelasi yang digunakan adalah korelasi sederhana untuk menguji hipotesis 1-3 dan korelasi ganda untuk menguji hipotesis 4 dengan program *SPSS v.21 for Windows*, Jika nilai $sig < \alpha (0,05)$, maka H_0 ditolak. Sebelum melakukan analisis korelasi terlebih dahulu data harus di uji normalitas dan linieritas. Pada penelitian ini uji normalitas dilakukan dengan uji *shapiro-wilk* karena sampel berukuran kecil atau kurang dari 50 dan dalam perhitungannya dibantu program *SPSS 21 For Windows* dengan taraf signifikansi 5%. Jika signifikansi $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Uji linieritas pada penelitian ini menggunakan analisis

regresi linier sederhana dengan bantuan *software SPSS for windows versi 21*. Jika nilai $sig > \alpha (0,05)$, maka data linier.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Berdasarkan hasil uji korelasi daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* diperoleh nilai signifikan sebesar $0,018 < 0,05$ atau nilai $r_{hitung} 0,668 > 0,576 r_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_1 diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan kemampuan *smash* pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri
2. Berdasarkan hasil uji korelasi kekuatan otot lengan dengan kemampuan *smash* diperoleh nilai signifikan sebesar $0,002 < 0,05$ atau nilai $r_{hitung} 0,790 > 0,576 r_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_2 diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *smash* pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri.
3. Berdasarkan hasil uji korelasi kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash* diperoleh nilai signifikan sebesar $0,020 < 0,05$ atau nilai $r_{hitung} 0,604 > 0,576 r_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_3 diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash*

pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri

4. Berdasarkan hasil uji korelasi ganda dengan uji F regresi daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash* diperoleh nilai signifikan sebesar $0,007 < 0,05$ atau nilai $F_{hitung} 8,567 > 4,066 F_{tabel}$, maka H_0 ditolak H_4 diterima. Hal ini berarti ada hubungan antara daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan *smash* pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri..

Jika dilihat dari hasil koefisien determinasi diperoleh nilai R_{square} sebesar 0,764. dengan demikian menunjukkan bahwa adalah besarnya daya ledak otot tungkai, kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dalam menjelaskan kemampuan *smash* pada siswa putra ekstrakurikuler bolavoli di MAN 3 Kediri sebesar 76,4% dan sisanya yaitu 23,6% dijelaskan variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka Utama.

Ade Melkiyas | 13.1.01.09.0082
FKIP – PENJASKESREK

Arikunto, Suharsimi. 2014. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Bachtiar dkk. 2004. *Permainan Besar II dan Bola Tangan*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Baley, James A. 1986. *Pedoman Atlet Teknik Peningkatan Ketangkasan dan Stamina*. Semarang : Bahasa Prise.

Cahyono, Teguh Eko. 2015. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Perut Dengan Kemampuan Passing Bawah Dalam Permainan Bola Voli Pada Siswa Putra SMK PGRI 4 Kediri Tahun Ajaran 2014/2015*. Universitas Nisantara PGRI Kediri

Fenanlampir dan Muhyi. 2015. *Tes dan Pengukuran dalam Olahraga*. Yogyakarta: Andi.

Hadi, Sutrisno. 1996. *Metodologi Research*. Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM Yogyakarta.

Harsono. 1988. *Coaching dan Aspek-Aspek Pskologis dalam Coaching*. Jakarta: CV. Tambak Kusuma.

Kemenpora. 2005. *Panduan Penetapan Parameter Tes*. Jakarta: As.Dep.SDM Keolahragaan.

Lestari, Novi. 2008. *Melatih Bola Voli Remaja*. Yogyakarta: PT. Citra Aji Paarama.

Muhajir. 2002. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan. Jilid 1*. Jakarta: Erlangga.

Munasifah. 2008. *Bermain Bolavoli*. Semarang : Aneka Ilmu.

Nurhasan. 2005. *Aktivitas Kebugaran*. Jakarta: Depdiknas.

- Poerwadarminta, W.J.S. 2003. *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Ridwan. 2013. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung : Alfabeta
- Sajoto.M. 1995. *Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga*. Semarang: Semarang.
- Sanusi, Arsyad. 2008. *Otot-oto Manusia*. Cipta Karya Satya : Yogyakarta
- Subroto, Toto. 2008. *Permainan Besar (Bola Voli dan Sepak bola)*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suharno HP. 1981. *Metodik Melatih Perpainan Bola Volley*. Yogyakarta. FPOK IKIP.
- Sukadiyanto. 2011. *Pengantar Teori Dan Metodologi Melatih Fisik*. Yogyakarta : UNY.
- Sukardi. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Supardi. 2013. *Aplikasi Statistika dalam Penelitian Konsep Statistika yang Lebih Komprehensif*. Jakarta: Change Publication
- Syarifuddin. 1994. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta : Depdikbud.
- Syarifuddin dan Muhadi. 1992. *Pendidikan Jasmani dan Kesehatan*. Jakarta: Depdikbud.
- Widiastuti.2015. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Jakarta : Rajawali.
- Widiyanto, AM, 2013. *Statistika Terapan*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo:
- Yarmani. 2013. *Hubungan Kekuatan Otot Lengan Dengan Kemampuan Passing Bawah Permainan Bolavoli Pada Siswa Kelas IV dan V SD Negeri 06 Bengkulu Selatan*. Universitas Bengkulu
- Yunus, M. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud