JURNAL

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG DENGAN KETEPATAN *SMASH* PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER DI SMPN 1 JOGOROGO

RELATIONSHIP BETWEEN THE MUSCLE STRENGTH OF ARMS AND BACK MUSCLES WITH PRECISION FLEXIBILITY SMASH VOLLEYBALL GAME AT THE FOLLOWING STUDENT EXTRACURRICULAR IN SMPN 1 JOGOROGO

Oleh:

AHMAD AJIB BAIDOWI
NPM: 12.1.01.09.0498

Dibimbing oleh :

1. Ruruh Andayani Bekti.M.Pd.
2. Reo Prasetiyo Herpandika. M.Pd.

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN (FKIP)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UNP KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: Ahmad Ajib Baidowi
NPM	: 12.1.02.09.0498
Telepon/HP	: 0822 3310 8346
Alamat Surel (Email)	: -
Judul Artikel	: Hubungan Antara Kekuatan Lengan dan Kelentukan Otot Punggung dengan Ketepatan *Smash* Permainan Bola Voli Pada Siswa Yang Mengikuti Ekstrakurikuler di SMPN 1 Jogorogo
Fakultas – Program Studi	: FKIP – Penjaskesrek
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Achmad Dahlan No.76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa:

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiatisme;
b. 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, 18 Februari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis
Ruruh Andayani Bekti.M.Pd. **NIDN: 0725018205**	**Reo Prasetiyo Herpandika. M.Pd.** **NIDN: 0727078804**	**Ahmad Ajib Baidowi** **NPM. 12.1.01.09.0498**

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KELENTUKAN OTOT PUNGGUNG DENGAN KETEPATAN *SMASH* PERMAINAN BOLA VOLI PADA SISWA YANG MENGIKUTI EKSTRAKURIKULER DI SMPN 1 JOGOROGO

AHMAD AJIB BAIDOWI
NPM: 12.1.01.09.0498
FKIP – Penjaskesrek
Ruruh Andayani Bekti.M.Pd. dan Reo Prasetiyo Herpandika. M.Pd.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Dalam kehidupan modern saat ini siswa didalam pendidikan disekolah tidak dapat dipisahkan dari olahraga salah satunya olahraga bola voli. Kegiatan ekstrakurikuler diadakan sebagai salah satu upaya pembinaan pelajar disekolah, melalui ekstrakurikuler diharapkan mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa dengan bentuk-bentuk latihan khusus diantaranya latihan fisik, teknik dan lain-lain. Sesuai dengan cabang olahraga yang diminati peneliti, maka peneliti mencari jawaban tentang hubungan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* permainan bola voli pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMPN 1 Jogorogo.

Penelitian ini hanya meliputi dua variabel bebas yaitu kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan satu variabel terikat dalam hal ini adalah ketepatan *smash* dalam permainan bola voli.

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMPN 1 Jogorogo. Dengan hasil perhitungan data statistik r-hitung: 0,789 pada taraf signifikan 5%. (2) Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* dalam permainan bola voli pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMPN 1 Jogorogo. Dengan hasil perhitungan data statistik r-hitung: 0,789 pada taraf signifikan 5%. (3) Terdapathubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMPN 1 Jogorogo. Dengan hasil r hitung: 0,694 dan f reg: 30,630

Berdasarkan simpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan smash dalam permainan bola voli pada sisiwa yang mengikti ekstrakurikuler di SMPN 1 Jogorogo. Saran yang diberikan kepada pemain atau atlet bola voli, agar bisa mencapai prestasi dengan maksimal maka harus memperhatikan kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung.

KATA KUNCI: Kekuatan Otot Lengan, Kelentukan Otot Punggung, Ketepatan *Smash* Permainan Bola Voli.

I. LATAR BELAKANG MASALAH

Olahraga adalah sebagai alat untuk membina dan meningkatkan kesegaran jasmani, rohani dan kesehatan dalam usaha untuk meningkatkan kesanggupan bangsa dan terselenggaranya persatuan dan kesatuan bangsa di dunia.

Dalam kehidupan moderen saat ini siswa di dalam pendidikan di sekolahnya tidak dapat dipisahkan dari olahraga salah satunya yaitu olahraga bola voli. Hal ini terbukti bahwa bola voli banyak dimainkan di sekolah-sekolah. Permainan bola voli dapat digunakan sebagai sarana untuk mendidik, sebab dengan olahraga bola voli dapat membentuk pribadi yang sportif, jujur, kerjasama, bertanggung jawab. Semua itu merupakan nilai-nilai pendidikan yang dapat ditanamkan. Oleh karena itu olahraga permainan bola voli diberikan dalam lingkungan atau sebagai olahraga sekolah.

Permainan bola voli diberikan sejak, SD, SLTP, SLTA sampai di tingkat Perguruan Tinggi. Hal yang sama juga diungkapkan oleh Maryanto, dkk. (Dalam didit purwanto, 2014:1) bahwa Olahraga dapat digunakan sebagai alat Untuk mencapai tujuan pendidikan, salah satunya ialah olahraga permainan bola voli. Selain digemari dan menarik bagi anak didik, ternyata juga mengandung nilai-nilai yang secara langsung dapat membentuk kepribadian anak didik, memberi ketegasan dan kecekatan pada anak didik. Hal tersebut mendorong untuk selalu terus dikembangkan serta ditingkatkannya mutu permainan olahraga bola voli di Indonesia, dan salah satu usaha untuk mengembangkannya adalah mengajarkan permainan olahraga bola voli sedini mungkin. Karena kepada anak-anak akan lebih mudah dan cepat menyerap teknik dasar bola voli dibandingkan dengan orang dewasa. "Bola voli" adalah "Olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Setiap grup memiliki enam orang pemain" (Anandita F.P 2010:18).

Teknik *smash* merupakan hal yang wajib dikuasai dalam permainan bola voli. *Smash* merupakan keahlian yang *esencial*, cara yang termudah untuk memenangkan angka. 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*.

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 otot punggung 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.

SMPN 1 Jogorogo berada di Kabupaten Ngawi, Jawa Timur. Ketertarikan siswa terdapat bidang olahraga sangat tinggi. Hal itu dapat dilihat dari prestasi yang diperoleh di berbagai tingkat kejuaraan. Sekolah mengadakan berbagai macam kegiatan ekstrakurikuler, diantaranya sepak bola. bola basket dan bola voli untuk menggali, mendukung serta menyalurkan minat dan bakat siswa khususnya dalam bidang olahraga.

Dari beberapa ekstrakurikuler yang ada, bola voli merupakan salah satunya. Kegiatan ekstrakurikuler bola voli SMPN 1 Jogorogo dilaksanakan setiap hari Selasa dan Kamis pada pukul 14.00–16.00 WIB bertempat di lapangan SMPN 1 Jogorogo. Sekolah sebagai institusi pendidikan formal memiliki keterbatasan dalam hal waktu, dana, serta fasilitas pendukung. Sehingga perananya dalam membentuk nilai dan sikap pada anak tidak dapat berjalan optimal. Oleh karena itu diperlukan waktu tambahan diluar jam sekolah untuk mendukung tujuan pendidikan nasional. Dalam membentuk sikap anak diperlukan adanya kegiatan diluar jam sekolah yang dapat memberikan hasil yang positif. Dalam kurikulum sudah diberikan jalan keluar yaitu dengan program ekstrakurikuler olahraga yang dibina dan dikelola dengan baik, terarah, terencana, serta berkesinambungan.

Kegiatan ekstrakurikuler diadakan sebagai salah satu upaya pembinaan pelajar di sekolah. Ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilaksanakan di luar jam pelajaran formal. Keberadaannya diperlukan siswa sebagai media untuk mengembangkan potensi diri, melalui ekstrakurikuler diharapkan mampu mengembangkan kemampuan yang dimiliki siswa semaksimal mungkin. Untuk peningkatan keterampilan dalam kegiatan ekstrakurikuler siswa akan dibina dengan bentuk-bentuk latihan khusus. Dalam hal ini ekstakurikuler bola voli, maka siswa akan diberikan latihan fisik, teknik dan lain-lain. Hal ini sangat penting agar pembinaan olahraga bola voli terhadap siswa sesuai dengan porsinya sehingga kemampuan yang dimiliki terus meningkat dan mencapai hasil yang optimal.

Berdasarkan hasil pengamatan penulis dalam kegiatan ekstrakurikuler yang diikuti 30 siswa di SMPN 1 Jogorogo, menunjukan bahwa hasil *smash* peserta ekstrakurikuler sangat kurang, hal ini terlihat pada saat kegiatan ekstrakurikuler serta pada saat kejuaraan di tingkat kecamatan maupun

pertandingan antar sekolah lain, siswa dalam melakukan *smash* bola sering keluar lapangan, tidak sampai atau menyangkut di net dan juga masih banyak yang melakukan *smash* akan tetapi pukulan yang dihasilkan jauh dari sasaran yang diharapkan *Smash* yang dilakukan kurang keras sehingga memudahkan lawan untuk menerima bola, 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. Dari pembelajaran yang telah dilaksanakan belum menunjukkan hasil yang optimal, sehingga kemampuan *smash* para siswa yang mengikuti ekstrakurikuler masih lemah dan perlu ditingkatkan. Masih rendahnya kemampuan *smash* tersebut perlu ditelusuri faktor-faktor penyebabnya, apakah penguasaan teknik *smash* belum benar, kemampuan fisik belum memadai, ataukah metode mengajar yang dilaksanakan kurang tepat. Dengan Kondisi yang demikian seorang guru harus mampu mengevaluasi dari semua fakor, baik dari pihak guru sendiri atau pun dari pihak siswa. Diharapkan dengan perbaikan teknik *smash* yang merupakan faktor penting dalam permainan bola voli kemampuan bermain bola voli siswa putra SMPN 1 Jogorogo yang mengikuti ekstrakurikuler terutama kemampuan *smash* bisa meningkat. kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung diasumsikan banyak memberikan sumbangan terhadap pencapaian hasil ketepatan *smash* dalam permainan bola voli siswa putra SMPN 1 Jogorogo yang mengikuti ekstrakurikuler. Oleh karena itu penulis ingin meneliti seberapa besar hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* siswa putra yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bola voli di SMPN 1 Jogorogo.

II. METODE

A. Identifikasi Variabel penelitian

Variabel terikat pada penelitian ini adalah Ketepatan *Smash*. Variabel bebas dalam penelitian ini antara lain adalah Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Punggung, dan Kelentukan Otot Punggung.

B. Teknik dan Pendekatan Penelitian

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

Pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif.

C. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di lakukan di SMPN 1 Jogorogo. Sedang tempat untuk pelaksnaan penelitian di lapangan bola voli sekolah tersebut.

Waktu penelitian adalah waktu yang di butuhkan penulis pada saat di mulainya pengajuan judul hingga berakhirnya penyusunan laporan penelitian. Adapun penelitian yang di perlukan peneliti yaitu mulai bulan Desember 2016.

D. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler bola voli di SMPN 1 jogorogo. Sampel dalam penelitian ini adalah peserta ekstrakurikuler bola voli di SMPN 1 jogorogo yang berjumlah 30 siswa.

E. Instrumen Penelitian dan Teknik Pengumpulan Data

1. Pengembangan Instrumen

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes dan pengukuran. Tes yang digunakan yaitu:

a. Tes Kekuatan Otot Lengan

Pengukuran terhadap kekuatan otot lengan yaitu dengan *push-up* tujuannya daya tahan otot lengan, alas bidang yang datar, dan cara pelaksanaanya subyek tidur telungkup, kedua lengan dilipat di samping badan. Kedua tangan menekan lantai dan di luruskan, sehingga badan terangkat. Sedangkan sikap badan dan tungkai merupakan garis lurus. Setelah itu badan di turunkan dengan cara memengkokkan lengan pada siku.

b. Tes Kelentukan Otot Punggung

Tes kelentukan otot punggung yaitu tes dengan menggunakan alat yang di sebut *sit and reach*, tujuan untuk mengukur kelentukan otot punggung kearah depan dan paha belakang. Pelaksanaanya testi duduk selonjor tanpa sepatu, lutut lurus, telapak kaki menempel pada sisi box. Kedua tangan lurus diletakkan di atas ujung box, telapak tangan menempel di permukaan box. Dorong dengan tangan sejauh mungkin, ahan 30 detik, catat hasilnya. Dilakukan 4 kali ulangan. Pada saat tangan mendorong kedepan, kedua lutut

harus tetap lurus. Dorongan harus di lakukan dengan dua tangan bersama-sama, bila tidak tes harus di ulang. Sebelum melakukan tes harus pemanasan terlebih dahulu.

c. Tes Ketepatan *Smash*

Tes ketepatan *smash* yaitu untuk mengukur ketepatan mengarahkan bola dengan cepat dalam *smash*. Pelaksanaanya testi berada dalam lapangan permainan bola voli, oleh petugas bola dilambungkan di atas net kearah testi untuk dipukul diusahakan dapat menyeberang di atas net dan diberi kesempatan masing-masing lima kali pukulan menggunakan tehnik *smash* normal. tinggi bola serendah-rendahnya 3 cm di atas net, bola harus dipukul di atas net dan diusahakan mencapai sasaran yang telah ditentukan

2. Langkah-langkah Pengumpulan Data

Karena penelitian ini merupakan observasi secara langsung terhadap objek yang akan diukur, dan proses pengumpulan data, maka teknik pengambilan data menggunakan tes dan pengukuran. Langkah-langkah pengumpulan data sebagai berikut:

1. *Tes Push Up*

Tujuan : Mengukur daya tahaan otot lengan.

Perlengkapan : Matras atau lantai yang datar dan rata.

Pelaksanaan : *Floor Push-Up*

a. Testi mengambil posisi tengkurap kaki lurus kebelakang, tangan lurus terbuka selebar bahu.
b. Turunkan badan sampai dada menyentuh matras sampai ke posisi semula (1 hitungan).
c. Lakukan sebanyak mungkin tanpa di selingi istirahat.
d. *Modified Push-Up* (hanya untuk perempuan)
e. Testi mengambil posisi tengkurap lutut di tekuk menyentuh lantai, tangan lurus terbuka selebar bahu, berat badan disangga oleh lengan.
f. Turunkan badan sampai dada menyentuh matras atau lantai, kemudian dorong kembali ke atas sampai keposisi semula (1 hitungan)
g. Lakukan sebanyak mungkin tanpa diselingi istirahat.

F. Teknik Analisis Data

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 korelasi *product moment* yang perhitungannya dibantu dengan progam *SPSS v.21 for Windows*.

Adapun rumus yang digunakan untuk menganalisa sebagai berikut : untuk mencari rata-rata (*mean*) antara kekuatan otot lengan (X_1), kelentukan otot punggung (X_2) dan ketepatan *smash* (Y) menggunakan rumus :

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

$\sum X$: jumlah keseluruhan dari variabel X

$\sum Y$: jumlah keseluruhan dari variabel Y

Sedangkan langkah-langkah analisis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Mencari *Mean* = $\overline{X} = \frac{\sum X}{N}$

   Keterangan:

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

   N : Jumlah sampel

   $\sum X$: jumlah keseluruhan dari variabel X

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 otot punggung 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 otot punggung dengan ketepatan *smash* (Ry1,2) .

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

Keterangan :

R :koefisien korelasi antara Y dengan X_1 dan X_2

a_1 : koefisien korelasi variabel terikat X_1

a_2 : koefisien korelasi variabel terikat X_2

$\sum X_1Y$: jumlah perkalian antara X_1 dan Y

$\sum X_2Y$: jumlah perkalian antara X_2 dan Y

$\sum Y$: jumlah kuadrat kriterium Y

6. Mencari F regresi.

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

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Pengujian Hipotesis

Hasil uji korelasi menunjukkan bahwa variabel kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung memiliki hubungan yang signifikan dengan keteoatan *smash*. Hasil uji korelasi ganda variabel kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung memiliki hubungan yang signifikan dengan keteoatan *smash*. Dengan nilai koefisien sebesar 0,694, yang berarti variabel bebas mampu menjelaskan variasi perubahan variabel terikat sebesar 69,4% dan sisanya sebesar 30,6% dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diteliti seperti ROE dan lain sebagainya

B. PEMBAHASAN

1. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dengan Ketepatan *Smash*

Berdasarkan hasil uji korelasi kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash*, diperoleh nilai signifikan sebesar 0,00 < 0,05 atau niali r_{hitung} 0,735 > 0,361 $r_{tabel,}$ maka H_0 ditolak H_1 diterima. Hal ini berarti hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* di SMPN 1 Jogorogo.

2. Hubungan Kelentukan Otot Punggung Dengan Ketepatan *Smash*

Berdasarkan hasil uji korelasi kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* pada tabel 4.10 di atas, diperoleh nilai signifikan sebesar 0,00 < 0,05 atau niali r_{hitung} 0,789 > 0,361 $r_{tabel,}$ maka H_0 ditolak H_2 diterima. Hal ini berarti hubungan yang signifikan antara kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* di SMPN 1 Jogorogo.

3. Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Otot Punggung Dengan Ketepatan *Smash*

Berdasarkan hasil uji korelasi ganda dengan uji F regresi kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash*, diperoleh nilai signifikan sebesar 0,00, < 0,05 atau niali F_{hitung} 30,630 > 3,354 $F_{tabel,}$ maka H_0 ditolak H_3 diterima. Hal ini berarti ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* di SMPN 1 Jogorogo.

Jika dilihat dari hasil koefisien determinasi diperoleh nilai R*squere*

sebesar 0,694. dengan demikian menunjukkan bahwa adalah besarnya kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dalam menjelaskan jauhnya ketepatan *smash* sebesar 69,4% dan sisanya yaitu 30,6% dijelaskan variabel lain yang tidak dikaji dalam penelitian ini

C. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka dapat dibuat kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan variabel kekuatan otot lengan dan kelentukan otot punggung dengan ketepatan *smash* di SMPN 1 Jogorogo.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Albertus, F.,Muhammad Muhyi, F. (Eds). 2015. *Tes & Pengukuran dalam Olahraga.*Yogyakarta: CV Andi Offset.

Anandita. 2010. *Mengenal Olahraga Voli*. Bogor: Quadra

Arikunto Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta: Rineka Cipta

Beutelstahl Dieter. 2005. Belajar Bermain Bola Voli. Bandung: CV Pionir Jaya

Kurniawan Feri. 2011. Buku Pintar Olahraga. Jakarta: Laskar Aksara

Larasati Intan. 2015. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Punggung dengan Ketepatan Servis Atas dalam Permainan Bola Voli pada Siswa SMK Negeri 1 Grogol Tahun Ajaran 2014/2015*. Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri

Mutohir Toho Cholik, Muhyi Muhammad, Fenanlampir Albertus. 2011. *Olahraga dengan Berkarakter*. Surabaya: PT Java Pustaka Group

Ngadenan, Sugito. 2010. *Evaluasi Pembelajaran Pendidikan Jasmani dan Olahraga*. Kediri: UNP Kediri

Purwanto Didit. 2014. *Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Servis Atas Siswa yang Mengikuti Ekstrakulikuler Bola Voli di SMP Negeri 2 Mirit. Skripsi. Tidak dipublikasikan.* Yogyakarta: FKIP UNY

Sukadiyanto, Muluk Dangsina. 2011. *Melatih Fisik*. Bandung: CV Lubuk Agung