HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK NEGERI 1 GROGOL TAHUN PELAJARAN 2014/2015

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)
Pada Program Studi Penjaskesrek

Oleh :

DEDI ISWAHYUDI
NPM : 11.1.01.09.0118

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

Skripsi oleh :

DEDI ISWAHYUDI
NPM : 11.1.01.09.0118

Dengan Judul :

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK NEGERI 1 GROGOL TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Penjaskesrek
FKIP UNP Kediri

Tanggal : _____

Pembimbing I :	Pembimbing II :
Drs. SLAMET JUNAIDI, M.Pd	**WASIS HIMAWANTO, M.Or**
NIDN.0015066801	NIDN.0723128103

Skripsi oleh :

DEDI ISWAHYUDI
NPM : 11.1.01.09.0118

Dengan Judul :

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK NEGERI 1 GROGOL TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skrpsi
Jurusan Penjaskesrek FKIP UNP Kediri
Pada tanggal : _____

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Drs. Setya Adi Sancaya, M.Pd _____
2. Penguji I : Wasis Himawanto, M.Or _____
3. Penguji II : Drs. Slamet Junaidi, M.Pd _____

Mengetahui,
Dekan FKIP

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

HUBUNGAN ANTARA KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KEKUATAN OTOT PERUT TERHADAP KEMAMPUAN SERVIS ATAS BOLA VOLI PADA SISWA PUTRA KELAS XI SMK NEGERI 1 GROGOL TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Dedi Iswahyudi
NPM. 11.1.01.09.0118
FKIP – Prodi Penjaskesrek
Dosen Pembimbing 1 :
Dosen Pembimbing 2
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Pemasalahan dalam penelitian ini adalah Adakah hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli ? Adakah hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli ? Adakah hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampun servis atas permainan bola voli ?

Permainan bola voli ada beberapa teknik dasar yaitu : 1)Servis 2) Passing 3) Umpan 4) Smash 5) Block. Servis ada bermacam-macam variasi diantaranya : 1) Servis bawah 2) Servis atas 3) Chage-up service 4) Servis dengan melompat. Hipotesis penelitian adalah : 1) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli. 2) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli. 3) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli.

Variabel penelitian meliputi variabel bebas terdiri dari 1) Kekuatan Otot Lengan (X_1) 2) Kekuatan Otot Perut (X_2), dan variabel terikat adalah kemampuan servis atas permainan bola voli (Y). Populasi dalam penelitian ini adalah siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol adalah berjumlah 105 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan proportional sampel random. Dengan mengambil sampel 30% dari populasi sejumlah 32 siswa. Instrumen penelitian menggunakan tes. Data penelitian diolah menggunakan program SPSS 17.0.

Hasil analisis data untuk nilai kolerasi X_1 dengan Y adalah 0,454, dengan nilai *p value* (sig) sebesar 0,005 dan signifikansi (*p value* < 0.05), Nilai kolerasi X_2 dengan Y adalah 0,471, dengan nilai *p value* (sig) sebesar 0,003 dan signifikansi (*p value* < 0.05), Nilai X_1, X_2 dengan Y adalah 0,561.hubungan X_1 dan X_2 dengan Y adalah signifikan, terlihat dari nilai F sebesar 6,661 dengan nilai *p* adalah 0,004 (<0,05) dan kontribusi X_1 dan X_2 dengan Y sebesar 31,5 %. Berdasar hasil analisis data disimpulkan 1) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli. 2) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli. 3) Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli. Berdasar pada simpulan penelitian ini, disarankan kepada guru olahraga, pelatih bola voli, dan peneliti lain bahwa kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut mempengaruhi servis atas. Sehingga bukan hanya teknik yang benar saja tetapi kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut perlu diperhatikan dan diharapkan dapat meningkatkan mutu permainan bola voli terutama dalam penguasaan teknik servis atas.

Kata Kunci : Kekuatan Otot Lengan, Kekuatan Otot Perut dan Kemampuan Servis Atas

I. LATAR BELAKANG

Bola voli menjadi cabang olahraga permainan yang menyenangkan karena dapat beradaptasi dengan berbagai kondisi yang mungkin timbul di dalamnya, dapat dimainkan dengan jumlah pemain bervariasi seperti voli pantai dengan jumlah pemain 2 orang, dan permainan dengan jumlah 6 orang yang biasa digunakan. Seperti yang dikemukakan oleh Munasifah bahwa: "bola voli adalah permainan yang dilakukan oleh dua regu, yang masing-masing terdiri atas enam orang. Bola dimainkan di udara dengan melewati net, setiap regu hanya bisa memainkan bola tiga kali pukulan. (Munasifah, 2008:3)

Permainan bola voli dapat digunakan sebagai sarana untuk mendidik, sebab dengan olahraga bola voli dapat membentuk pribadi yang sportif, jujur, kerjasama, tanggung jawab, yang semuanya itu merupakan nilai-nilai pendidikan yang dapat ditanamkan. Oleh karena itu olahraga permainan bola voli diberikan dilingkungan sekolah, bola voli diberikan sejak anak-anak SD, SMP, SMA sampai ditingkat perguruan tinggi.

Di sekolah permainan bola voli dijadikan suatu kegiatan belajar dan dapat dilakukan sebagai suatu kegiatan pendidikan yang dilaksanakan di waktu senggang, kini bola voli tidak hanya sebagai rekreasi, namun sudah menjadi bagian dari olahraga pendidikan. Sebagai olahraga pendidikan selain sebagai sarana pencapaian tujuan pendidikan, hal yang utama adalah sebagai penunjang pembinaan dan pemeliharaan kesegaran jasmani.

Pembinaan yang dilakukan dalam pelaksanaan latihan, terkadang kurang seimbang dalam pemberian materi antara keterampilan teknik dasar bermain dengan latihan kondisi fisik. Karena ada tuntutan prestasi yang tinggi dan semakin berkembangnya permainan bola voli maka akan mengalami beberapa perkembangan baik secara teknik maupun taktik. Selain itu juga perlu dicari cara latihan yang efektif dan efisien, terutama untuk memilih dan menyusun metode latihan yang baik, terutama untuk penguasaan teknik dasar yang sempurna sehingga prestasi yang diharapkan dapat tercapai.

Dalam permainan bola voli dikenal berbagai teknik dasar, dan untuk dapat bermain bola voli harus betul-betul dikuasai dahulu teknik-teknik dasar ini. Salah satu teknik dasar permainan bola voli adalah servis, dimana servis merupakan permulaan untuk memulai sesuatu pertandingan. Servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari daerah di belakang garis lapangan melewati net ke daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya suatu kesalahan, servis harus dilakukan dengan baik dan sempurna oleh semua pemain. Karena kesalahan servis mengakibatkan pertambahan angka bagi

lawan. Demikian pentingnya kedudukan servis dalam permainan bola voli, maka teknik dasar servis harus dikuasai dengan baik, sebaiknya latihan dasar servis mendapat porsi yang cukup.

Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan, sesuai dengan kemajuan permainan teknik servis bukan hanya sebagai permulaan permainan tapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapat nilai agar suatu regu meraih kemenangan. Sebab itu, untuk melakukan servis yang baik harus mempunyai keterampilan khusus.

Servis atas merupakan salah satu macam servis dalam permainan bola voli. Servis atas sangat efektif untuk mematikan lawan karena disamping sulit untuk menangkisnya, servis atas memiliki keistimewaan dengan bola cepat dan dekat dengan jaring sehingga menyulitkan lawan.

Karena, sangat penting teknik servis dalam permainan bola voli maka perlu syarat tertentu sebagai modal dalam melakukan servis diantaranya memiliki kondisi fisik yang memadai berupa kekuatan.

Dalam penelitian ini faktor kondisi fisik yang akan dikaji adalah kekutan otot lengan dan kekuatan otot perut. Meskipun kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut sangat penting dalam teknik servis permainan bola voli, belum tentu mempengaruhi hasil servis atas permainan bola voli karena kondisi fisik dan anatomi seseorang yang berbeda-beda.

Berdasarkan pada kenyataan tersebut, maka penelitian ini mengkaji permasalahan yang berjudul**:** Hubungan Antara Kekuatan Otot Lengan Dan Kekuatan Otot Perut Terhdap Kemampuan Servis Atas Bola Voli Pada Siswa Putra Kelas XI SMK Negeri 1 Grogol Tahun Pelajaran 2014/2015.

II. METODE

A. Jenis Analisa

1. Teknik Analisa Data yang akan digunakan

Untuk mendiskripsikan data-data setiap variabel teknik analis data yang akan digunakan adalah analisis kuantitatif. Hasil analisis disajikan dalam bentuk angka-angka yang kemudian dijelaskan dan di interpretasikan dalam suatu uraian.

2. Teknik Analisa Statistika

Setelah data terkumpul dilakukan pengolahan data untuk memperoleh tujuan penelitian, yaitu mencari ada atau tidaknya hubungan antara kekuatan otot lengan, kekuatan otot perut terhadap hasil servis atas permainan bola voli, maka teknik yang digunakan adalah memakai rumus Analisis Korelasi yaitu sebagai berikut :

Analisis Korelasi x_1y

$$rx_1y = \frac{N.\ x_1y - x_1\ y}{\sqrt{N.\ x_1{}^2 - x_1{}^2\ N.\ y^2 - y^2}}$$

Keterangan :

rx_1y = korelasi antara variabel x_1 dengan y

$\sum xy$ = jumlah xy

$\sum x_1$ = jumlah x (variabel bebas yaitu kekuatan otot lengan)

$\sum y$ = jumlah y (variabel terikat yaitu kemampuan servis atas)

N = jumlah sampel

Analisis Korelasi x_2y

$$rx_2y = \frac{N.\ x_2y - x_2\ y}{\sqrt{N.\ x_2{}^2 - x_2{}^2\ N.\ y^2 - y^2}}$$

Keterangan :

rx_2y =korelasi antara variabel x_2 dengan y

$\sum xy$ = jumlah xy

$\sum x_2$ = jumlah x (variabel bebas yaitu kekuatan otot perut)

$\sum y$ = jumlah y (variabel terikat yaitu kemampuan servis atas)

N = jumlah sampel

Analisis Korelasi x_1x_2

$$rx_1x_2 = \frac{N.\ x_1x_2 - x_1\ x_2}{\sqrt{N.\ x_1{}^2 - x_1{}^2\ N.\ x_2{}^2 - x_2{}^2}}$$

Keterangan :

rx_1x_2 = korelasi antara variabel x_1 dengan x_2

$\sum x_1x_2$ = jumlah x_1x_2

$\sum x_1$ = jumlah x_1

$\sum x_2$ = jumlah x_2

N = jumlah sampel

Analisis Korelasi Ganda antara x_1, x_2 dan y

$$ryx_1x_2 = \frac{ry^2x_1 + ry^2x_2 - 2.ryx_1.ryx_2.rx_1x_2}{1 - r^2x_1x_2}$$

(Sugiyono, 2008:233)

Keterangan :

r y.x_1x_2 = Korelasi antara variabel X_1 dengan X_2 secara bersama-sama dengan variabel Y

ryx_1 = Korelasi Product Moment antara X_1 dengan Y

ryx_2 = Korelasi Product Moment antara X_2 dengan Y

rx_1x_2 = Korelasi Product Moment antara X_1 dengan X_2

Untuk mengetahui keberartian korelasi ganda :

$$F = \frac{\frac{r\,x_1x_2y^2}{K}}{\frac{1 - R\,x_1x_2y^2}{n - k - 1}}$$

(Sugiyono, 2008 : 235)

Keterangan :

r : Koefisien korelasi ganda

K: Banyaknya variabel independent

n : Jumlah anggota sampel

Apabila peneliti telah mengolah data, bahan pengujian hipotesis tentu akan sampai pada suatu kesimpulan. bahwa menerima atau menolak hipotesis tersebut. Adapun syarat pengujian hipotesis apabila hubungan antara variabel X dan Y sudah ditemukan suatu hasil analisis yang dinamakan r hitung. Maka syarat pengujiannya adalah Jika harga rh > rt 1% harga r sangat signifikan, Jika harga rh > rt 5%, rh < rt 1% harga r signifikan, Jika harga rh < rt 5% harga r tidak signifikan.

B. Norma Keputusan

Norma keputusan yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah :

1. Jika r hitung ≥ dari r tabel maka Ha diterima Ho ditolak pada taraf signifikansi 5%.
2. Apabila nilai r hitung > dari nilai r tabel pada taraf signifikan 1%, maka hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nihil (Ho) ditolak.
3. Apabila nilai r hitung < dari nilai r tabel pada taraf signifikan 5% dan 1%, maka hipotesis alternatif (Ha) ditolak dan hipotesis nihil (Ho) diterima.
4. Apabila hasil dari F hitung > dari F tabel dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = (n – k – 1) pada taraf signifikan 1%, maka hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nihil (Ho) ditolak.
5. Apabila hasil dari F hitung < dari F tabel dengan dk pembilang = k dan dk penyebut = (n – k – 1) pada taraf signifikan 1%, maka hipotesis alternatif (Ha) ditolak dan hipotesis nihil (Ho) diterima.
6. Apabila hasil dari F hitung ≥ dari F tabel dengan pembilang = k dan dk penyebut = (n – k - 1) pada taraf signifikansi 5%, maka hipotesis alternatif (Ha) diterima dn hipotesis nihil (Ho) ditolak.

Semua perhitungan menganalisis data mulai dari deskripsi data, uji normalitas, uji korelasi, uji F (Anova), dan persamaan garis regresi mengunakan program SPSS 17.0.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Hasil

Berdasarkan pada hasil analisis data, diketahui bahwa ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol Tahun Pelajaran 2014/2015. Berkaitan dengan hal tersebut, selanjutnya melakukan pembahasan sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

   Berdasarkan kajian teori kekuatan otot lengan merupakan kemampuan otot dari pergelangan

tangan sampai bahu untuk mengerahkan usaha secara maksimal. Kekuatan otot lengan sangat diperlukan dalam pelaksanaan servis atas karena lengan merupakan salah satu bagian tubuh yang secara langsung memberi tenaga pada waktu pelaksanaan servis atas. Oleh karena itu penulis merumuskan hipotesis ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

Untuk membuktikan hipotesis tersebut, penulis melakukan analisis data penelitian. Melalui proses analisis data tersebut diperoleh X_1 dengan Y adalah 0,454, dengan nilai *p value* (sig.) sebesar 0,005 dan signifikansi (*p value* < 0.05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Hal itu membuktikan bahwa memang ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

2. Ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

Berdasarkan kajian teori kekuatan otot perut merupakan kemampuan otot dari bawah rongga dada sampai atas pangkal paha untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Otot perut diperlukan dalam pelaksanaan seervis atas karena kekuatan otot perut memberi sumbangan/dorongan pada otot lengan pada saat melakukan servis atas. Oleh karena itu penulis merumuskan hipotesis ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

Untuk membuktikan hipotesis tersebut, penulis melakukan analisis data penelitian. Melalui proses analisis data tersebut diperoleh X_2 dengan Y adalah 0,471, dengan nilai *p value* (sig.) sebesar 0,003 dan signifikansi (*p value* < 0,05). Sehingga dapat disimpulkan bahwa Ha diterima dan Ho ditolak. Hal itu membuktikan bahwa memang ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

3. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK

Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

Berdasarkan teori dan hasil uji hipotesis diketahui terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015. Hal tersebut terbukti setelah analisis data yang dilakukan oleh penulis. Dari analisis data yang dilakukan penulis didapat nilai R menunjukkan besar koefisien regresi antara X_1 dan X_2 dengan Y adalah 0,561. R square sebesar 0,315 menunjukkan bahwa variabel X_1 dan X_2 hanya memberikan kontribusi dalam mempengaruhi variabel Y sebesar 31,5%, sedangkan sisanya 68,5% dipengaruhi oleh variabel atau faktor lain. Berdasarkan hal hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa terdapat hubungan antara kekuatan otot lengan dan Kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

Hal tersebut juga telah diuji signifikansi gandanya dengan uji F. Dari uji signifikansi ganda diperoleh hubungan X_1 dan X_2 dengan Y adalah signifikan, terlihat dari nilai F sebesar 6,661 dengan nilai *p value* adalah 0,004 (<0,05). Hasil tersebut semakin memperkuat hipotesis yang dirumuskan oleh penulis. Selain itu penulis juga mencari seberapa besar konstribusi yang diberikan oleh kekuatan otot lengan dan Kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli. Dari penghitungan yang penulis lakukan, diperoleh hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015 yaitu 31,5%.

B. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya, maka disimpulkan :

1. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.
2. Ada hubungan antara kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.
3. Ada hubungan antara kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut dengan kemampuan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK

Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

4. Kekuatan otot lengan dan kekuatan otot perut memberi sumbangan sebesar 31,5% dalam pelaksanaan servis atas permainan bola voli pada siswa putra kelas XI SMK Negeri 1 Grogol tahun pelajaran 2014/2015.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.

Beutelstahl, Dieter. 2009. *Belajar Bermain Bola Volley*. Bandung : CV. Pionir Jaya.

Barbara L Viera, Ms : Bonie Jil Fergusson, Ms. 2000. *Bola Voli Tingkat Pemula*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.

Hasan, Iqbal. 2004. *Analisis Data Penelitian Dengan Statistik*. Jakarta: Bumi Aksara.

Moeliono, Anton, dkk. 2002. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Ketiga. Jakarta : Balai Pustaka.

Munasifah. 2008. *Bermain Bola Voli*. Semarang: CV. Aneka Ilmu.

Nurhasan. 2001. *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani. Prinsip-prinsip dan Pengukurannya* . Jakarta: Direktorat Jenderal Olahraga Depdiknas.

Safariatun, Siti. 2008. *Azas dan Falsafah Pendidikan Jasmani*. Jakarta: Universitas Terbuka.

Sarjianto, Dwi. Sujarwadi. 2010. *Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan Untuk Kelas VII/VIII SMP/MTs*. Jakarta: PT. Intan Pariwara.

Subroto, Toto. dkk. 2008. *Permainan Besar (Bola Voli dan Sepak Bola)* . Jakarta: Universitas Terbuka.

Sugiyono. 2008. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.

Yudiana, Yunyun. Subarjah, Herman. Juliantine, Tite. 2008. *Dasar-dasar Kepelatihan*. Jakarta: Universitas Terbuka.

http://gurendrabayuaji.blogspot.com/2011/07/push-up-113-kali-sehari.html (online) di akses tgl 31 juli 2012 jam 13:03.

http://agungwiranata91.blogspot.com/2012/06/bab-1-permainan-bola besar_17.html (online) di akses tgl 31 juli 2012 jam 13:04.