

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KOORDINASI
MATA TANGAN TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS PEMAIN
BOLA VOLI SMA NEGERI 1 TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga Sebagai
Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh

**YADI PUTRA
NIM. 89868**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLARHAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN KOORDINASI MATA TANGAN TERHADAP KETEPATAN SERVIS ATAS PEMAIN BOLA VOLI SMA NEGERI 1 TARUSAN KABUPATEN PESISIR SELATAN

Nama : Yadi Putra
NIM : 89868
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Qalbi Amra, M.Pd
NIP. 196112301988031003

Dra. Erianti, M.Pd
NIP. 196207051987112001

Mengetahui:
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga

Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO

NIP. 196205021987231002

PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan Pendidikan Olahraga
Universitas Negeri Padang**

Judul : Kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata
tangan terhadap ketepatan servis atas pemain bola voli
SMA Negeri 1 Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan
Nama : **Yadi Putra**
NIM : 89868
Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Juli 2011

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua	: Drs. Qalbi Amra, M. Pd	
2. Sekretaris	: Dra. Erianti, M. Pd	
3. Anggota	: Dra. Pitnawati, M.Pd	
4. Anggota	: Drs. Madri M , M. Kes AIFO	
5. Anggota	: Dr. H. Chalid Marzuki, M.. A	

ABSTRAK

Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Pemain Bolavoli SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.

OLEH : Yadi Putra/2011

Masalah dalam penelitian ini yaitu rendahnya keterampilan servis atas siswa SMA Negeri 1 Tarusan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan.

Jenis penelitian ini adalah *korelasional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh siswa yang mengikuti kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, yang berjumlah sebanyak 20 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling*. Dengan demikian jumlah sampel di dalam penelitian ini adalah sebanyak 20 orang. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran terhadap ketiga variabel. variabel daya ledak otot lengan menggunakan tes bola medicine dan koordinasi mata-tangan menggunakan *Ballwerfen Und-Fangen Test*. Sedangkan ketepatan servis atas menggunakan tes ketepatan servis atas Aahper. Data dianalisis dengan korelasi *product moment* dan dilanjutkan dengan korelasi ganda.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa variabel daya ledak otot lengan berkontribusi sebesar 42,8% terhadap ketepatan servis atas dan variabel koordinasi mata-tangan berkontribusi sebesar 91,6% terhadap ketepatan servis atas. Sedangkan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama berkontribusi sebesar 94,7% terhadap ketepatan servis atas siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan di SMA Negeri 1 Tarusan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Penulis Ucapkan Kehadirat Allah SWT Yang Telah Memberikan Rahmat Dan Karunia-Nya, Sehingga Penulis Dapat Menyelesaikan Skripsi Yang Berjudul “Kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstra kurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan”.

Penulisan skripsi ini merupakan sebagai salah satu syarat untuk melengkapi tugas dalam memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu diharapkan saran dan kritikan dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini. Di dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sebagai tanda hormat penulis pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada:

1. Drs. H. Syahrial Bachtiar, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Drs. Hendri Neldi, M.Kes. AIFO Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Drs. Qalbi Amra, M,Pd dan Dra. Erianti, M.Pd, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, pemikiran, pengarahan dan bantuan secara moril maupun materil yang sangat berarti kepada penulis.

4. Dra. Pitnawati, M.Pd, Drs. Madri, M.Kes. AIFO, dan Dr. H. Chalid Marzuki, M.A selaku tim penguji yang telah memberikan masukan, kritikan dan saran di dalam penyusunan skripsi ini.
5. Kepala sekolah SMA Negeri 1 Tarusan yang telah memberi izin penelitian.
6. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Akhir kata penulis do'akan semoga semua amal yang diberikan kepada penulis mendapat imbalan yang setimpal dan bermanfaat bagi kita semua. Maka pada kesempatan ini penulis mengharapkan saran dan kritikan dari pembaca demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Amin...Amin.. Ya Robal.. Alamin.

Padang, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Manfaat Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	9
1. Kegiatan Ekstrakurikuler.....	9
2. Daya Ledak Otot Lengan.....	10
3. Koordinasi Mata-Tangan	12
4. Servis Atas.....	16
B. Kerangka Konseptual	19
C. Hipotesis Penelitian.....	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Tempat dan Waktu Penelitian	21
B. Populasi dan Sampel	21
C. Jenis dan Sumber Data	22
D. Tekni dan Alat Pengumpulan Data	22
E. Instrument Penelitian	23
F. Teknik Analisa Data.....	27

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data	
1. Daya Ledak Otot Lengan.....	29
2. Koordinasi Mata-Tangan.....	30
3. Ketepatan Servis Atas.....	31
B. Uji Persyaratan Analisis	32
C. Analisis dan hasil penelitian.....	33
D. Pembahasan.....	36

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	40
B. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Distribusi Hasil Data Daya Ledak Otot Lengan	29
2. Distribusi Hasil Data Koordinasi Mata-Tangan.....	30
3. Distribusi Hasil Data Ketepatan Servis Atas	31
4. Uji Normalitas Data	32
5. Uji Homogenitas data penelitian.....	33
6. Uji Homogenitas data penelitian setelah transformasi.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Servis Tangan Atas	18
2. Kerangka Konseptual	20
3. Pelaksanaan Tes Daya Ledak Otot Lengan.....	24
4. Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata-Tangan.....	25
5. Petak Sasaran Servis Bola voli dari Aahper	26
6. Histogram Hasil Data Daya Ledak Otot Lengan	30
7. Histogram Hasil Data Koordinasi Mata-Tangan	31
8. Histogram Hasil Data Ketepatan Servis Atas	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rekap Hasil Data Penelitian	44
2. Deskripsi dan uji normalitas data penelitian	45
3. Uji Homogenitas sebelum dilakukan transformasi data penelitian.....	46
4. Uji Homogenitas data penelitian setelah proses transformasi	47
5. Uji korelasi data daya ledak otot lengan (X_1) dan (Y)	48
6. Uji korelasi data koordinasi mata tangan X_2 dan Y	49
7. Analisis regresi daya ledak otot lengan (X_1 dan Y)	50
8. Analisis regresi koordinasi mata tangan X_2 dan Y	52
9. Analisis bersamaan data ($X_1, 2$) dan (Y).....	54
10. Tabel harga harga harga kritis dalam tes kolmogrov-smirnav.....	56
11. Tabel Nilai Nilai 'r' PRODUCT MOMENT	57
12. Tabel F distribution.....	58
13. Table nilai nilai dalam distribusi 't'	59
14. Dokumentasi gambar penelitian.....	60
15. Surat keterangan izin penelitian.....	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bangsa Indonesia merupakan negara berkembang yang sedang giat-giatnya melaksanakan pembangunan disegala bidang. Salah satu pembangunan yang dilaksanakan tersebut adalah pembangunan di bidang olahraga, yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia, agar menjadi manusia-manusia yang terampil, berpengetahuan, cerdas, berkepribadian sportivitas serta sehat jasmani dan rohani guna mencerdaskan kehidupan bangsa Indonesia. Diantara cabang olahraga yang banyak mendapat perhatian dan pembinaannya adalah olahraga bolavoli. Permainan olahraga bolavoli ini merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang dipertandingkan mulai dari tingkat kecamatan, kabupaten/kota dan nasional, bahkan internasional. Selanjutnya permainan bolavoli mudah dipelajari, permainannya menarik melibatkan banyak orang dan bisa dimainkan dimana saja. Perkembangan dan kemajuan bolavoli saat ini, dapat kita lihat pada media cetak dan elektronik yang sering memberitakan pertandingan bolavoli. Hal ini tentunya mampu meningkatkan prestasi di cabang bolavoli di Indonesia.

Menurut Slameto, (1991:39). “Kegiatan ekstrakurikuler adalah suatu kegiatan untuk memperluas pengetahuan dan menambah keterampilan siswa, mengenal hubungan antar berbagai objek mata pelajaran, menyalurkan minat, bakat, menunjang pencapaian tujuan intrakurikuler, serta melengkapi usaha pembinaan manusia seutuhnya”. Dengan demikian dapat diartikan bahwa

kegiatan ekstrakurikuler merupakan wadah bagi siswa yang berbakat dan berminat untuk mengembangkan potensi dirinya, misalnya saja dalam kegiatan ekstrakurikuler cabang-cabang olahraga prestasi.

Di antara cabang olahraga yang dilakukan pengembangan dan pembinaannya di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan adalah kegiatan ekstrakurikuler cabang olahraga bolavoli. Kegiatan ekstrakurikuler bolavoli dilaksanakan dua kali dalam satu minggu. Tujuan dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli ini adalah untuk mengembangkan bakat dan minat dalam olahraga bolavoli, sehingga nantinya diharapkan siswa memiliki prestasi.

Untuk mendapatkan prestasi yang baik dalam permainan bolavoli, pemain harus menguasai teknik-teknik yang ada dalam permainan bolavoli. Menurut Yunus (1992: 108) teknik dalam permainan bolavoli diartikan “sebagai suatu cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal”. Adapun teknik-teknik dasar dalam permainan bolavoli adalah servis, *passing*, *smash*, dan juga *block*.

Dari uraian di atas, jelaslah bahwa teknik servis merupakan salah satu teknik dasar dalam permainan bolavoli. Erianti (2005:103) mengatakan teknik servis saat ini tidak hanya sebagai “pukulan pembukaan untuk memulai permainan, akan tetapi sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapatkan nilai (angka), agar suatu regu berhasil meraih kemenangan”. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa servis kedudukannya begitu penting untuk memperoleh angka.

Oleh karena servis terdiri dari dua jenis yaitu servis tangan bawah dan servis tangan atas, dalam penelitian ini yang dilihat adalah servis tangan atas. Servis tangan atas (*overhand serve*) apa bila dilakukan dengan baik dengan teknik yang benar, jalannya bola dan kecepatan serta lintasan bola di atas net sulit diperkirakan atau sulit diatur, sehingga diprediksi susah bagi lawan untuk menerima bola dengan baik. Sehingga melalui servis suatu regu dapat memperoleh angka atau poin untuk memperoleh kemenangan.

Seseorang untuk dapat melakukan servis atas dengan baik dan benar serta dapat dikatakan memiliki keterampilan servis dengan baik, banyak faktor yang mempengaruhinya. Diantara faktor-faktor yang dapat mempengaruhi servis atas tersebut adalah daya ledak otot lengan, tinggi raihan, koordinasi mata tangan, kelentukan tubuh, penguasaan teknik, perkenaan bola dengan tangan dan emosional pemain pada saat melakukan servis atas.

Daya ledak otot lengan merupakan salah satu faktor dalam melakukan penempatan servis, yang dimaksud dengan daya ledak otot lengan disini adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan. Daya ledak atau power merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang diperlukan hampir pada seluruh cabang olahraga untuk mencapai prestasi maksimal. Menurut M. Sajoto (1995:8) “ power adalah daya yaitu kemampuan kekuatan maksimal seseorang yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya.

Untuk dapat menghasilkan pukulan servis yang keras, ayunan lengan harus dilakukan dengan kuat dan cepat, sehingga diperlukan daya ledak yang cukup. Semakin baik daya ledak otot lengan seseorang semakin keras pula

servis atas yang dilakukan dan hal ini merupakan pondasi awal dalam melakukan serangan untuk menghasilkan point bagi pemain bolavoli.

Suharno (1986:56) menyatakan koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya. Koordinasi adalah kemampuan untuk menyelesaikan tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerja sama sistem persyarafan pusat. Pemain bolavoli yang baik adalah pemain yang mempunyai koordinasi mata-tangan secara bersama-sama sehingga mampu melakukan servis atas secara cepat, tepat dan terarah.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sumosardjono (1990:125) menyatakan fungsi koordinasi mata tangan adalah: “integrasi antara mata sebagai pemegang utama dan tangan sebagai pemegang fungsi yang melakukan suatu gerakan tertentu, dalam hal ini kedua mata akan memberitahukan kapan bola berada disuatu titik agar tangan langsung mengayun untuk melakukan pukulan yang tepat”

Dari kutipan diatas yang dimaksud dari koordinasi mata-tangan merupakan unsur kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam melakukan servis dalam cabang olahrag bolavoli. Artinya mata sebagai menangkap sinyal dan memberitahu bola sudah berada pada saat yang tepat, agar tangan melakukan gerakan memukul bola kedepan hingga melewati net.

Penggunaan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama pada saat melakuka servis atas memerlukan tempo yang sangat cepat, sehingga waktu untuk mengayunkan tangan membutuhkan koordinasi

mata-tangan yang sejalan dalam waktu yang sesingkat mungkin untuk memukul bola secara cepat dan terarah. Jadi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan sangat mempengaruhi terhadap ketepatan servis atas dalam olahraga bolavoli.

Berdasarkan observasi dan pengamatan yang penulis lakukan terhadap siswa di SMA Negeri 1 Tarusan yang ikut dalam kegiatan ekstrakurikuler permainan bolavoli pada saat melakukan latihan ataupun bermain, penulis berpraduga keterampilan servis atas masih belum begitu baik, terlihat dari pukulan bola pada saat servis atas bola sering keluar lapangan dan kadang-kadang nyangkut di net atau membentur di net. Artinya servis atas yang dilakukan siswa tersebut tidak tepat sasaran, atau ketepatan servis atas mereka masih rendah. Pada hal servis atas merupakan serangan awal yang dapat menghasilkan angka atau poin dalam memperoleh kemenangan dalam suatu permainan.

Dari uraian di atas, jelaslah bahwa yang jadi permasalahan dalam penelitian ini adalah servis atas siswa tidak tepat sasaran. Tidak tepat sasaran servis atas yang dilakukan siswa, mungkin ada hubungannya dengan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan yang masih rendah, dan belum diketahui adakah kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan servis atas tersebut. Maka pada kesempatan ini penulis tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul : Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Servis Atas Siswa Dalam Ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yaitu sebagai berikut:

1. Koordinasi mata tangan
2. Postur tubuh
3. Tinggi raihan
4. Daya ledak otot tungkai
5. Penguasaan teknik
6. Kelentukan tubuh
7. Perkenaan bola dengan tangan
8. Daya ledak otot lengan
9. Emosional siswa pada saat melakukan servis atas

C. Pembatasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, banyak faktor yang mempengaruhi ketepatan servis atas dan keterbatasan yang penulis miliki, pembatasan masalah yang diajukan adalah:

1. Daya ledak otot lengan
2. Koordinasi mata tangan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi, dan pembatasan masalah yang terdapat dalam penelitian ini, maka perumusan masalahnya:

1. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan?
2. Apakah terdapat hubungan koordinasi mata-tangan terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan?
3. Apakah terdapat hubungan daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstrakurikulerbolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:.

1. Kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstra kulikulerbolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.
2. Kontribusi koordinasi mata tangan terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.
3. Kontribusi daya ledak otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap ketepatan servis atas siswa dalam ekstra kulikulerbolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.

F. Manfaat penelitian

Penelitian ini diharapkan berguna bagi:

1. Penulis, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (SI) di Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Pihak Sekolah sebagai masukan dalam pengembangan dan pembinaan olahraga prestasi.
3. Guru penjasorkes, sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan kinerja dalam kegiatan ekstra kulikuler.
4. Peneliti sendiri, untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta mengaplikasikan ilmu yang telah peneliti peroleh.
5. Peneliti selanjutnya, sebagai bahan informasi untuk melakukan penelitian di bidang yang sama.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

A. Kajian Teori

1. Kegiatan Ekstrakurikuler

Kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan di luar jam pengajaran yang tercantum dalam program pengajaran sesuai dengan keadaan dan kebutuhan sekolah. Hal ini senada yang dikemukakan oleh Umar (1990:117-125) kegiatan ekstrakurikuler adalah ‘merupakan kegiatan yang dilakukan di luar jam pelajaran tatap muka (termasuk di waktu libur)’. Kegiatan ekstrakurikuler ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan siswa dalam berbagai cabang olahraga, khusus bagi siswa-siswa yang memiliki bakat dan minat dalam cabang olahraga tertentu.

Dalam arti lain dapat dikatakan melalui kegiatan ekstrakurikuler dapat menyalurkan dan mengembangkan bakat dan minat peserta didik. Hal ini dipertegas dengan SK Mendikbud No. 0421/U/1984 tentang pembinaan kesiswaan dan SK Dirjen Pendidikan Dasar dan menengah No.226/C/kep/1992 tentang pembinaan kegiatan siswa, bahwa: “Pembinaan kegiatan kesiswaan yang dilakukan melalui kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang pada umumnya menunjang kegiatan intrakurikuler”.

Selanjutnya dalam Struktur Kurikulum SMP/SMA yang dikeluarkan oleh Depdiknas (2007:7) yaitu dalam pengembangan diri yang dapat dilakukan dalam bentuk kegiatan ekstrakurikuler dengan tujuan adalah

“untuk memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan dan mengekspresikan diri sesuai dengan kebutuhan bakat, minat setiap peserta didik sesuai dengan kondisi sekolah”. Seperti hal dengan kegiatan ekstrakurikuler cabang olahraga bolavoli yang dilakukan di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.

2. Daya Ledak Otot Lengan

a. Pengertian Daya Ledak

Bompa dalam Arsil (1999:72) “daya ledak adalah hasil dari kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum”. Daya ledak atau *power* merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang diperlukan hampir semua cabang olahraga untuk mencapai prestasi maksimal. Dalam beberapa gerakan olahraga, daya ledak merupakan salah satu kemampuan biomotorik yang sangat penting. Banyak gerakan olahraga yang dapat dilakukan dengan lebih baik dan sangat terampil apabila atlet memiliki kemampuan daya ledak yang baik.

Menurut Harsono (1986:199) “daya ledak adalah hasil *force* kali *velocity*, dimana *force* sepadan dengan *strengt* dan *velocity* sama dengan *speed*. Sedangkan menurut M. Sajoto (1995 : 8) “*power* adalah daya yaitu kemampuan kekuatan maksimal seseorang yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya”. Dalam penelitian ini daya ledak yang dimaksud adalah kemampuan otot lengan yang kuat dan cepat ketika melakukan servis terutama servis atas dalam permainan bola voli. Untuk dapat menghasilkan pukulan yang keras, ayunan lengan harus dilakukan

dengan kuat dan cepat, sehingga diperlukan daya ledak yang cukup. Sumber tenaga yang diperlukan untuk melakukan gerakan servis ini terutama diperoleh dari kekuatan otot-otot yang ada pada lengan.

b. Faktor-faktor yang mempengaruhi daya ledak

Menurut Nossek dalam Bafirman dan Apri Agus (2008: 85) “faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan”.

1) Kekuatan

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot. Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis serat otot, luas otot rangka, sistem metabolisme energi, sudut, sendi, dan aspek psikologis

2) Kecepatan

Kecepatan menurut Jonath dan Krempel dalam Erianti (2005: 85) “adalah proses sistem persyarafan dan alat-alat otot untuk melakukan gerakan-gerakan dalam satu satuan waktu tertentu.” Kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Disamping itu kecepatan didefinisikan sebagai laju gerak, dapat berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh. Menurut Astrand dalam Arsil (2008: 75), “faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia dan jenis kelamin.”

3. Koordinasi Mata Tangan

a. Pengertian Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan menggabungkan sistem saraf gerak yang terpisah dengan merubahnya menjadi suatu pola gerak yang efisien. Makin kompleks suatu gerakan, maka makin tinggi tingkat koordinasinya. Bompa (1990), mengatakan bahwa koordinasi adalah suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks, saling berhubungan dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, dan kelentukan. Kecenderungan orang selama ini mengartikan koordinasi sebagai kemampuan seseorang untuk merangkai beberapa unsur gerakan menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya.

Sementara Suharno (1986:56), menyatakan koordinasi adalah kemampuan seseorang untuk merangkaikan beberapa unsur gerak menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya. Koordinasi adalah kemampuan untuk menyelesaikan tugas motorik secara cepat dan terarah yang ditentukan oleh proses pengendalian dan pengaturan gerakan serta kerjasama sistem persarafan pusat. (Syarifuddin, 1994:62). Kemudian Kiram (1999:95), menyatakan koordinasi dari pemberian atau penyebaran impuls tenaga dapat dibagi menjadi dua bentuk, yaitu: (1) koordinasi pemberian impuls tenaga kepada bagian otot yang membutuhkan, (2) koordinasi untuk mengkoordinir dan memanfaatkan seluruh impuls tenaga yang diberikan atau disebarkan kepada otot-otot menjadi suatu kesatuan tenaga yang cukup besar dapat

disalurkan sesuai dengan kebutuhan untuk pelaksanaan atau pemecahan tugas-tugas gerak.

Dari sudut fisiologis, koordinasi gerak merupakan perwujudan pengaturan terhadap proses-proses motorik terutama terhadap kerja otot-otot yang diatur melalui sistem persarafan atau disebut dengan *intra muscular coordination*, (Kiram, 1999:86). Selanjutnya Kiram, (1999:97). Untuk itu perlu dihimpun suatu tenaga dengan mengkoordinasikan tenaga-tenaga dari alat-alat gerak atau bagian-bagian tubuh yang lain. Pembangunan tenaga yang cukup besar tersebut dimulai dari alat gerakan atau bagian tubuh tertentu yang diteruskan ke bagian-bagian tubuh yang lain yang membantu pembangunan tenaga yang cukup besar, kemudian dikoordinasikan dan dihimpun serta disalurkan ke otot-otot.

b. Jenis-Jenis Koordinasi

Bompa (2000:380) mengklasifikasikan koordinasi, yaitu: (1) koordinasi umum, menentukan kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai keterampilan motorik secara rasional, terlepas dari kekhususan olahraga. Setiap atlet mengikuti perkembangan yang multilateral akan mendapatkan koordinasi umum yang mencukupi. Koordinasi umum adalah sebagai basis untuk pengembangan koordinasi khusus atau spesifik, (2) koordinasi spesifik, menggambarkan kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai gerakan dengan cepat, mudah, sempurna dan tepat. Koordinasi motorik yang khusus atau spesifik

berhubungan erat dengan keterampilan-keterampilan ke cabang olahraga.

Menurut Syafruddin (1999:62) membagi jenis-jenis koordinasi sebagai berikut: (1) koordinasi otot inter, yaitu koordinasi antar otot-otot yang bekerjasama dalam melakukan suatu gerakan. Kerjasama dimaksud adalah kerjasama antar otot agonis dengan antagonis dalam suatu proses gerakan yang terarah; (2) koordinasi otot intra, yaitu merupakan koordinasi yang terjadi dalam otot yang tidak dapat diamati, karena prosesnya terjadi di dalam otot manusia.

c. Fungsi Koordinasi

Sehubungan dengan fungsi koordinasi, Kiram (1994:8) mengatakan bahwa dengan adanya koordinasi maka: “a) Dapat melaksanakan gerakan secara efektif dan efisien. Efektif dalam kaitan ini berhubungan dengan efisiensi penggunaan waktu, ruangan dan energi, dalam melaksanakan suatu gerakan. Sedangkan efektif berkaitan dengan efektivitas proses yang dilalui dalam mencapai tujuan; b) dapat memanfaatkan kondisi fisik secara optimal dalam memecahkan tugas gerakan; c) persyaratan untuk dapat meningkatkan kualitas pelaksanaan gerakan; d) persyaratan untuk dapat menguasai keterampilan motorik olahraga tertentu” Kiram (1994:8).

d. Koordinasi Mata-Tangan

Sajoto, (1982:53) mengatakan koordinasi mata-tangan serta kaki adalah gerakan yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan ke dalam gerak anggota badan. Semua gerak harus dapat dikontrol dengan

penglihatan dan harus tepat, sesuai dengan aturan yang direncanakan dalam pikiran. Memantul-mantulkan bola, melempar, menendang, dan menghentikannya, semuanya memerlukan sejumlah input yang dapat dilihat, kemudian input tadi diintegrasikan ke dalam gerak motorik, agar hasilnya benar-benar terkoordinir secara rapi dan luwes. Lebih lanjut Sumosardjono (1990:125) mengatakan fungsi koordinasi mata-tangan adalah:

“Integrasi antara mata sebagai pemegang utama, dan tangan sebagai pemegang fungsi yang melakukan suatu gerakan tertentu, dalam hal ini, kedua mata akan memberitahukan kapan bola berada di suatu titik agar tangan langsung mengayun untuk melakukan pukulan yang tepat”.

Berdasarkan kutipan di atas, jelaslah bahwa yang dimaksud dari koordinasi mata-tangan merupakan unsur kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam melakukan servis dalam cabang olahraga bolavoli. Artinya mata sebagai menangkap sinyal dan memberitahu bola sudah berada pada saat yang tepat, agar tangan melakukan gerakan memukul bola ke depan hingga melewati net.

Selanjutnya Bompa (2000), menyebutkan bahwa koordinasi dapat dipengaruhi oleh: (1) daya pikir, atlet terkenal bukan hanya mengesankan dengan keterampilan yang menakjubkan atau kemampuan motorik yang baik, tetapi juga dengan ide dan caranya memecahkan masalah motorik dan taktik yang kompleks, (2) kecakapan dan ketelitian organ pada indera (sensoris), analisa motorik dan sensor kinestetik serta keseimbangan irama kontraksi otot merupakan faktor yang penting

dalam hal koordinasi, (3) pengalaman motorik, direfleksikan melalui berbagai keterampilan yang tinggi adalah suatu faktor penentu dalam kemampuan koordinasi seseorang, atau kemampuan untuk belajar secara cepat, (4) tingkat perkembangan kemampuan biomotorik, seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan dan kelentukan ikut mempengaruhi koordinasi.

4. Servis Atas

Permainan bolavoli adalah permainan tempo yang cepat, sehingga waktu untuk memainkan bola sangat terbatas dan bila tidak menguasai teknik dengan baik (sempurna) akan memungkinkan terjadinya kesalahan-kesalahan teknik yang lebih besar (Erianti, 2004:102). Salah satu teknik dalam permainan bolavoli yaitu teknik servis. Servis merupakan awal dari permainan atau dapat dikatakan sebagai pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan. Servis yang dimaksud dalam penelitian ini adalah servis atas yang dilakukan oleh siswa dalam ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.

Monti (1996:27) menyatakan bahwa servis adalah suatu teknik yang digunakan untuk memulai pertandingan. Sementara Yunus (1992:27) menyebutkan servis adalah suatu upaya memasukkan bola ke daerah lawan oleh pemain kanan belakang yang berada di daerah servis untuk memukul bola dengan satu tangan atau lengan. Di sisi lain Persatuan Bolavoli Seluruh Indonesia (PBVSI) tahun (2005:33) menyatakan bahwa servis

adalah suatu upaya untuk menempatkan bola ke dalam permainan oleh pemain kanan belakang yang berada di daerah servis.

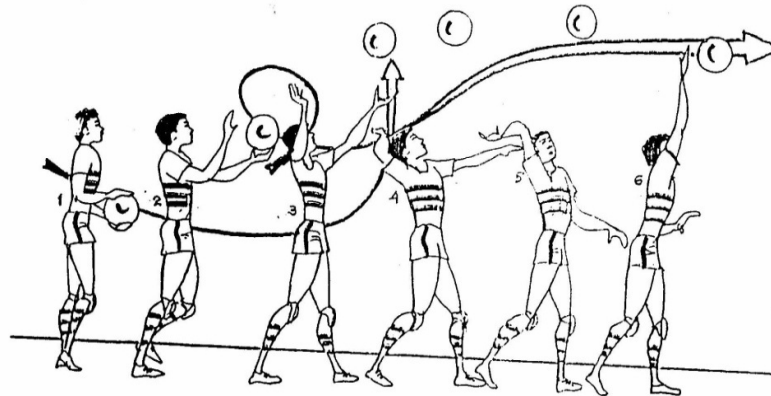
Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa servis sebagai suatu pukulan Bolavoli dengan satu tangan yang dilakukan di daerah servis untuk memulai pertandingan. Orang yang melakukan servis dapat bergerak bebas di dalam daerah servis. Pada waktu melakukan servis atau melakukan servis sambil meloncat, orang yang melakukan servis tersebut tidak boleh menyentuh lapangan (termasuk garis belakang) juga lantai di luar batas servis, sesudah melakukan servis ia boleh melangkah atau mendarat di luar batas atau dalam lapangan permainan.

Servis terdiri atas dua macam yaitu servis atas dan servis bawah. Sementara itu, Yunus (1992:69) mengatakan bahwa servis ini adalah 1) servis yang sederhana dan diajarkan terutama untuk pemula dengan gerakan yang lebih alamiah dan tenaga yang dibutuhkan tidak terlalu besar; 2) servis tangan atas (*overhand servis*), artinya servis tersebut pukulannya dilakukan bukan pada bagian bawah bola, melainkan servis mengapung atau mengambang dengan kata lain bagian bola yang dipukul lebih ke atasnya, dengan ayunan tangan di atas bahu.

Servis Tangan Atas (*overhand service*) adalah teknik servis yang pada umumnya dipakai oleh atlet dalam pertandingan, pelaksanaan servis atas ini adalah sebagai berikut:

- **Sikap permulaan**, Server berdiri seperti waktu melakukan servis tangan bawah, bola di depan badan pada satu atau dua tangan.

- **Gerak pelaksanaan,** Bola dilambungkan agak tinggi ke atas, sementara lengan kanan dengan siku bertekuk ditari ke belakang kepala. Lengan diluruskan lalu diayunkan ke depan seperti gerak melempar, dipukulkan tepat pada bola. Pada waktu yang sama kaki kiri melangkah ke depan, sehingga berat badan pindah dari kaki kanan ke kaki kiri.
- **Gerak lanjutan,** Setelah memukul bola, server segera masuk ke dalam lapangan permainan dan bersiap untuk menerima pengembalian atau serangan dari pihak lawan. Untuk lebih jelasnya pelaksanaan servis atas dapat dilihat gambar 1.



Gambar 1. servis tangan atas

Sumber: M. Yunus (1992:74)

B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori yang telah dikemukakan pada bagian terdahulu, yang berkaitan dengan ketepatan servis atas dalam permainan bolavoli sebagai variabel terikat. Servis tangan atas (*overhand service*), artinya servis tersebut pukulannya dilakukan bukan pada bagian bawah bola, melainkan servis mengapung atau mengambang dengan kata lain bagian bola yang dipukul lebih ke atasnya, dengan ayunan tangan di atas bahu.

Agar siswa dapat melakukan servis atas dengan tepat sasaran sesuai dengan yang diinginkan atau ketepatan servis atas dapat menghasilkan angka atau poin, dalam penelitian ini dua variabel yang dapat mempengaruhi ketepatan servis atas, yaitu daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan sebagai variabel bebas. Daya ledak yang dimaksud adalah kemampuan otot lengan memukul bola dengan kuat dan cepat ketika melakukan servis terutama servis atas dalam permainan bola voli. Sedangkan koordinasi mata-tangan adalah Integrasi antara mata sebagai pemegang utama, dan tangan sebagai pemegang fungsi yang melakukan suatu gerakan tertentu, dalam hal ini, kedua mata akan memberitahukan kapan bola berada di suatu titik agar tangan langsung mengayun untuk melakukan pukulan yang tepat.

Dari uraian di atas, jelaslah bahwa daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan mempunyai hubungan dengan ketepatan servis atas siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan. Untuk lebih jelasnya hubungan antar variabel tersebut dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kepada hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada bagian terdahulu, maka pada bab ini dapat ditarik kesimpulan dan saran yakni sebagai berikut:

A. Kesimpulan

1. Daya ledak otot lengan berkontribusi sebesar 42,8% terhadap ketepatan servis atas siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan.
2. Koordinasi mata-tangan berkontribusi sebesar 91,6% terhadap ketepatan servis atas siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan.
3. Daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama berkontribusi sebesar 94,7% terhadap ketepatan servis atas siswa dalam kegiatan ekstrakurikuler bolavoli di SMA Negeri 1 Tarusan.

B. Saran

Berdasarkan kepada kesimpulan dalam penelitian ini, maka disarankan kepada:

1. Guru penjasorkes sebagai pembimbing kegiatan ekstrakurikuler bolavoli untuk dapat meningkatkan kondisi fisik siswa dalam latihan seperti daya ledak otot lengan dan koordinasi mata-tangan yang dapat mempengaruhi ketepatan servis atas.

2. Siswa agar lebih rajin dan bersemangat dalam mengikuti latihan-latihan baik kondisi fisik maupun teknik sesuai dengan petunjuk yang diberikan oleh guru pembimbing atau pelatih.
3. Pihak sekolah, agar memberikan kesempatan pada siswa dalam mengikuti pertandingan antar sekolah, ataupun pertandingan lainnya sehingga prestasi bolavoli siswa dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, Apri & Bafirman. (2008). Pembinaan Kondisi Fisik. Padang: UNP.
- Arikunto, Suharsini. (2002). Perosedur Penelitian Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arsil. (1999). Pembinaan Kondisi Fisik. Padang: Sukabina. FIK. UNP.
- .(2000).Tes Pengukuran dan Evaluasi. Padang: Sukabina. FIK. UNP.
- Bompa. (1990). Theory and Methodology of Training, The Key To Atletik Performance. Dubege, Low: Kendall/Hunt Publishing Compani. Terjemah oleh Sarwono. Surabaya: Program Studi Ilmu Kesehatan Olahraga. Fakultas Pasca Sarjana Universitas Airlangga.
- Bompa. (2000). Total Training for Young Champions. York University: Human Kinetics.
- Erianti. (2005). Buku Ajar Bola Voli. Padang: Sukabaina.
- Hang, Herbet, Hand & Dassel. (1981). Fitnes Test, Stuttgart: Karl Verlag. Hofman.7060 Schondorf.
- Harsono. (1986). Ilmu Coaching. Jakarta: KONI.
- Jonson, Barry. L. & Nelson, Jack. K. (1986). Practical Measurements For Evaluation in Physical education. New York, London : Macmilan Publishing company collier macmilan publishers.
- Kiram, Yanuar. (1994). Kemampuan Koordinasi Gerak dan Klasifikasi Aktivitas. Padang: FPOK IKIP Padang.
- .(1994). Kemampuan Koordinasi Gerak dan Klasifikasi Aktivitas. Padang: FPOK IKIP Padang.
- Kiram, Yanuar. (1999). Belajar Motorik.. Padang: FPOK IKIP Padang.
- M, Yunus. (1992). Olahraga Pilihan Bolavoli. Jakatra: P2TK, Dirjen Dikti, Depdikbud.