

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN DENGAN
KETEPATAN SERVIS ATAS ATLET BOLA VOLI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

SKRIPSI

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



OLEH:

JONNADEL SATRIA
2003/43411

**PROGRAM STUDI PENJASKESREK
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2009**

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Judul : **Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap
Ketepatan Servis Atas Atlet Bola Voli
Universitas Negeri Padang**

Nama : Jonnadel Satria

BP/Nim : 2003/43411

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2009

Disetujui oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Ali Umar, M.Kes

NIP. 131 600 497

Drs. Syafrizar, M.Pd

NIP. 131 669 087

Mengetahui
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga
Program Penjaskesrek

(Drs. Hendri Neldi, M. Kes)

NIP. 131 668 605

HALAMAN PENGESAHAN TELAH LULUS UJIAN SKRIPSI

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Olahraga Program Studi Pendidikan Jasmani dan Kesehatan
dan Rekreasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*

**HUBUNGAN DAYA LEDAK OTOT LENGAN TERHADAP
KETEPATAN SERVIS ATAS ATLET BOLA VOLI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

Nama : Jonnadel Satria
BP/Nim : 2003/43411
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Padang, Februari 2009

Tim Penguji

Ketua	Drs. Ali Umar, M.Kes	1.
Sekretaris	Drs. Syafrizar, M.Pd	2.
Anggota	Drs. Arsil, M.Pd	3.
Anggota	Drs. Edwarsyah, M.Kes	4.
Anggota	Dra. Erianti	5.

ABSTRAK

Jonnadel Satria. 43411/2003: Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Servis Atas Atlet Bola Voli Universitas Negeri Padang. Tahun 2008.

Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui daya ledak otot lengan atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang, 2) Untuk mengetahui ketepatan servis atas atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang, 3) Untuk mengetahui hubungan daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang.. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bola voli pada club FIK UNP yang terdaftar atau aktif mengikuti latihan berjumlah 35 orang, sampel yang diambil dengan menggunakan teknik *purposive sample* dimana dalam penelitian ini hanya atlet putra saja yaitu yang berjumlah 20 orang. Teknik analisa data menggunakan korelasi sederhana.

Hasil penelitian menjelaskan bahwa: 1) Terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas atlet bola voli Universitas Negeri Padang yang dibuktikan oleh nilai Signifikansi sebesar 0,007 lebih kecil dari pada taraf signifikan alpha 0,05 ($0,007 < 0,05$) atau r hitung $> r$ tabel yaitu $0,583 > 0,444$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa secara signifikan pada taraf kepercayaan 95%, 2). Besarnya hubungan antara daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas (Pearson Correlation) adalah sebesar 58,30%.

Disarankan kepada para atlet bola voli Universitas Negeri Padang untuk dapat meningkatkan lagi program latihannya dalam hal meningkatkan daya ledak otot lengan dan ketepatan servis atas.

Kata kunci: Daya ledak otot lengan dan servis atas.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “**Hubungan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Ketepatan Servis Atas Atlit Bola Voli Universitas Negeri Padang**”.

Untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengaturkan terima kasih yang setulus-tulusnya kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Ali Umar, M.Kes selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Drs. Syafrizar, M.Pd, selaku pembimbing II sekaligus Pembina bola voli UNP, yang telah meluangkan waktu serta memberikan banyak sekali petunjuk dan penjelasan dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Drs. Arsil, M.Pd, Bapak Drs. Edwarsyah, M.Kes, dan Ibu Dra. Erianti selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan saran, kritik, dan masukan yang sifatnya membangun dalam rangka perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini.
5. Atlet bola voli pada club Universitas Negeri Padang yang terdaftar atau aktif mengikuti latihan sebagai subjek penelitian.

6. Kepada semua pihak dan teman-teman yang seprofesi yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu yang telah berpartisipasi baik langsung maupun tidak langsung yang memberikan dorongan dan semangat dalam pembuatan skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, Do'a dan semangat yang telah diberikan oleh semua pihak yang telah disebutkan di atas mudah-mudahan mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT, dan harapan penulis hendaknya penulisan skripsi ini dapat bermanfaat pada kita semua umumnya dan bagi penulis khususnya. Amin.

Padang, Januari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN TELAH LULUS UJIAN KOMPRE	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Kegunaan Penelitian	5
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teoritis.....	7
1. Hakekat Permainan Bola Voli	9
2. Hakekat Daya Ledak Otot Lengan.....	23

B. Kerangka Konseptual	30
C. Hipotesis.....	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian	31
C. Populasi dan Sampel	31
1. Populasi.....	31
2. Sampel.....	32
D. Defenisi Operasional.....	32
E. Jenis dan Sumber Data.....	33
1. Jenis Data	33
2. Sumber Data.....	33
F. Teknik dan Alat Pengumpul Data.....	34
1. Tes Service	34
2. Tes Daya Ledak Otot Lengan	35
G. Teknik Analisa Data.....	37

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

A. Analisis Data	38
1. Verifikasi Data	38
2. Deskripsi Data.....	38
3. Pengujian Persyaratan Analisis	45
4. Pengujian Hipotesis.....	47
B. Pembahasan.....	50

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	55
B. Saran.....	55

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Jumlah Populasi	32
2. Daftar Tabel Distribusi Klasifikasi Daya Ledak Otot Lengan.....	36
3. Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Atlet Bola Voli UNP	39
4. Distribusi Frekuensi Ketepatan Servis Atas Atlet Bola Voli UNP	42
5. Rangkuman Uji Normalitas.....	45
6. Hasil Analisis Korelasi.....	48
7. Penentuan Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dengan Ketepatan Servis Atas	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Floating Overhand Service</i>	10
2. <i>Overhand Change-up Service</i>	11
3. <i>Overhand Roundhouse Service (Hook Service)</i>	12
4. <i>Jumping Service</i> (Servis dengan Melompat).....	13
5. Lambungan Bola dan Ayunan Lengan Pada <i>Floating Overhand Service</i> .	15
6. Penampang Otot Lengan Manusia Bagian Depan	27
7. Penampang Otot Lengan Manusia Bagian Belakang.....	28
8. Kerangka Konseptual	30
9. Lapangan Tes Service	34
10. Tes Two Hand Ball Medicine Ball Put	36

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
1. Grafik Histogram Distribusi Frekuensi Daya Ledak Otot Lengan Atlet Bola Voli	40
2. Grafik Histogram Distribusi Frekuensi Ketepatan Servis Atas Atlet Bola Voli	43
3. Grafik Distribusi Normal	46
4. Grafik Distribusi Normal	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Hasil Penelitian Daya Ledak Otot Lengan	59
2. Data Hasil Penelitian Ketepatan Servis Atas	60
3. Frequency	61
4. Uji Normalitas	63
5. Uji Hipotesis	65

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 (2007:1) bahwa mencerdaskan kehidupan bangsa melalui instrumen pembangunan nasional di bidang keolahragaan merupakan upaya meningkatkan kualitas hidup manusia Indonesia secara jasmaniah, rohaniyah dan sosial dalam mewujudkan masyarakat yang maju, adil, makmur sejahtera, dan demokratis berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia 1945. Pembinaan dan pengembangan keolahragaan nasional yang dapat menjamin pemerataan akses terhadap olahraga, peningkatan kesehatan dan kebugaran, peningkatan prestasi, dan manajemen keolahragaan yang mampu menghadapi tantangan serta tuntutan perubahan kehidupan nasional dan global memerlukan sistem keolahragaan nasional.

Pembinaan dan pengembangan olahraga melalui jalur pendidikan pada semua jenjangnya dengan memberikan kebebasan kepada peserta didik untuk melakukan kegiatan olahraga sesuai dengan bakat dan minat serta dilakukan secara teratur, bertahap, dan berkesinambungan dengan memperhatikan taraf pertumbuhan dan perkembangan peserta didik (Kementerian Pemuda dan Olahraga, 2005:18). Upaya pembinaan dan pengembangan tersebut dilakukan terhadap cabang-cabang olahraga yang ada dalam kurikulum pendidikan yang sedang berlaku.

Salah satu cabang olahraga prestasi yang telah lama berkembang adalah permainan bola voli. Prinsip bermain bola voli adalah memantulkan bola dengan seluruh bagian tubuh terutama tangan, agar jangan sampai bola tersebut menyentuh lantai (*rally*), arti memantulkan bola di sini maksudnya bola tersebut saling memantul/tidak tertahan dari satu bagian tubuh ke bagian tubuh orang yang lainnya. Dari cara memantul tersebut, sampai ditemukannya berbagai keterampilan teknik, strategi dan taktik bermain yang dianggap efektif untuk memenangkan *rally* atau pertandingannya. Adapun teknik dalam permainan bola voli yaitu *passing* atas, *passing* bawah, servis, *smash*, dan *blockier*. Salah satu keterampilan yang diperlukan dalam permainan bola voli adalah keterampilan servis atas. Di samping untuk memulai permainan, keterampilan servis atas bisa sebagai serangan pertama untuk memperoleh poin.

Untuk menguasai keterampilan servis atas dengan konsep belajar keterampilan manipulatif, maka banyak variabel yang terkait di dalam konsep belajar tersebut. Variabel tersebut diantaranya daya ledak otot lengan, koordinasi mata tangan, konsentrasi, emosi, keseimbangan, dan teknik lambungan bola (Depdiknas, 2005:4). Dalam melakukan servis atas, mahasiswa memerlukan tenaga atau daya ledak otot lengan untuk memukul bola dengan satu tangan sampai ke sasaran pukulan sejauh lebih kurang 18 meter dari daerah tempat servis, dan paling dekat melewati net yang berjarak lebih kurang 10 meter.

Mahasiswa yang kurang memiliki daya ledak otot lengan selalu mengalami kesulitan dalam melakukan pukulan servis atas. Tidak mungkin

bisa berharap banyak terhadap mahasiswa kurang memiliki daya ledak otot lengan untuk dapat memukul bola dalam servis atas ke arah sasaran lebih jauh dengan tepat ke bagian garis belakang lapangan lawan.

Berdasarkan pengamatan di lapangan, kenyataan yang terjadi di kalangan mahasiswa ditemukan masih rendahnya keterampilan servis atasnya. Hal ini dapat ditandai sering bola kurang tepat dipukul, dan sekalipun tepat dipukul pada titik sentuhannya namun bola yang dipukul tidak sampai melewati net yang tingginya 2,43 meter dengan jarak tempat servis ke net lebih kurang 10 meter, bila mahasiswa disuruh melakukan 10 kali servis atas, ternyata setiap mahasiswa rata-rata mengalami kegagalan 4-5 kali. Kegagalan tersebut umumnya karena bola tidak melewati net dan bola keluar (*out*).

Rendahnya keterampilan servis atas mahasiswa juga dapat diketahui dari evaluasi belajarnya, dimana masih terdapat beberapa mahasiswa yang tidak bisa melakukan servis atas dengan baik dan benar ketika tes keterampilan servis atas. Selanjutnya, berdasarkan indikasi kegagalan mahasiswa melakukan tes keterampilan servis atas, dapat disinyalir bahwa daya ledak otot lengan selalu dominan menjadi masalah sehubungan dengan keterampilan servis atas mereka.

Dengan daya ledak otot lengan, bola dapat dipukul oleh mahasiswa hingga menyeberangi net dan diarahkan ke sasaran yang diinginkan dalam permainan bola voli. Pukulan servis atas oleh mahasiswa yang kurang memiliki daya ledak otot lengan menyebabkan bola tidak masuk atau keluar dari lapangan permainan bola voli. Oleh karena itu, variabel ini kiranya menjadi dasar keberhasilan dalam keterampilan servis atas mahasiswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Hubungan Daya Ledak Otot Lengan dengan Ketepatan Servis Atas Atlet Bola Voli Mahasiswa Universitas Negeri Padang”**. Dengan adanya penelitian ini, maka diharapkan dapat berkontribusi terhadap prestasi atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, diketahui ada beberapa variabel yang berhubungan dengan keterampilan servis atas. Variabel kondisi fisik, sikap awal, konsentrasi dan emosional, teknik melambungkan bola, keseimbangan, daya ledak otot lengan, dan koordinasi mata tangan ternyata berkaitan dengan keterampilan servis atas. Oleh karena itu, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Apakah kondisi fisik berhubungan dengan ketepatan servis atas?
2. Apakah sikap awal berhubungan dengan ketepatan servis atas?
3. Apakah konsentrasi berhubungan dengan ketepatan servis atas?
4. Apakah emosi berhubungan dengan ketepatan servis atas?
5. Apakah keseimbangan berhubungan dengan ketepatan servis atas?
6. Apakah teknik melambungkan bola berhubungan dengan ketepatan servis atas?
7. Apakah daya ledak otot lengan berhubungan dengan ketepatan servis atas?
8. Apakah koordinasi mata-tangan berhubungan dengan ketepatan servis atas?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan, banyak variabel yang berkaitan dengan servis atas yang menghendaki penelitian sendiri-sendiri. Untuk itu, penulis membatasi variabel penelitian ini daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas atlet bola voli Universitas Negeri Padang.

D. Perumusan Masalah

Telah diuraikan pada latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dicarikan jawabannya dalam penelitian ini adalah: "Apakah terdapat hubungan daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang".

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui daya ledak otot lengan atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang.
2. Untuk mengetahui ketepatan servis atas atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang.
3. Untuk mengetahui hubungan daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas atlet bola voli mahasiswa Universitas Negeri Padang.

F. Kegunaan Penelitian

Adapun manfaat dan kegunaan penelitian ini adalah:

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
2. Sebagai bahan masukan bagi Pengda Propinsi PBVSI Sumbar.
3. Sebagai bahan pertimbangan bagi pelatih bola voli.
4. Sebagai bahan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.
5. Sebagai suatu persyaratan bagi penulis dalam penyelesaian tugas akhir.
6. Untuk menambah masukan bagi mahasiswa FIK UNP yang sedang mengikuti club bola voli.
7. Bahan bacaan di perpustakaan.
8. Menambah wawasan penulis dalam bidang penelitian.

BAB II

KAJIAN TEORI DAN KERANGKA KONSEPTUAL

A. Kajian Teori

1. Hakekat Permainan Bola Voli

a. Servis Atas

Yunus (1992:69) mengatakan bahwa pada mulanya servis hanya merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan bola voli. Sesuai dengan kemajuan permainan, ternyata keterampilan servis jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapatkan nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan. Karena kedudukannya begitu penting, maka para pelatih selalu berusaha menciptakan bentuk servis yang dapat menyulitkan lawan dalam menerima/mengembalikan (*reserve*), bahkan kalau bisa dengan servis itu langsung mendapat nilai.

Monti (1996:27) menyatakan bahwa servis adalah satu-satunya 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 menyatakan bahwa servis adalah suatu upaya untuk menempatkan bola ke dalam permainan oleh pemain kanan belakang yang berada di daerah servis (PBVSI, 2005:33). Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa servis sebagai suatu pukulan

bola voli 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.

Jika ada kesalahan servis, maka harus terjadi perpindahan servis walaupun lawan tidak pada posisinya (kesalahan posisi). Kesalahan tersebut adalah: a) menyentuh pemain sendiri atau gagal melewati bidang tegak lurus dari net, b) bola “keluar”, c) melewati di atas pentabiran perorangan atau kelompok.

Berdasarkan pengamatan, servis tersebut digolongkan atas dua bagian yaitu: 1) servis tangan bawah (*underhand service*), artinya servis tersebut dilakukan dengan memukul di bagian bawah bola, dengan ayunan tangannya di bawah bahu. Sehubungan dengan *underhand service*, Monti (1996:27) menyebutkan bahwa semua pemain dapat melakukan *underhand service* dengan mudah. Bila dapat melakukan *underhand service* maka harus mempelajari servis lain yang lebih efektif, yaitu servis atas (*overhand service*).

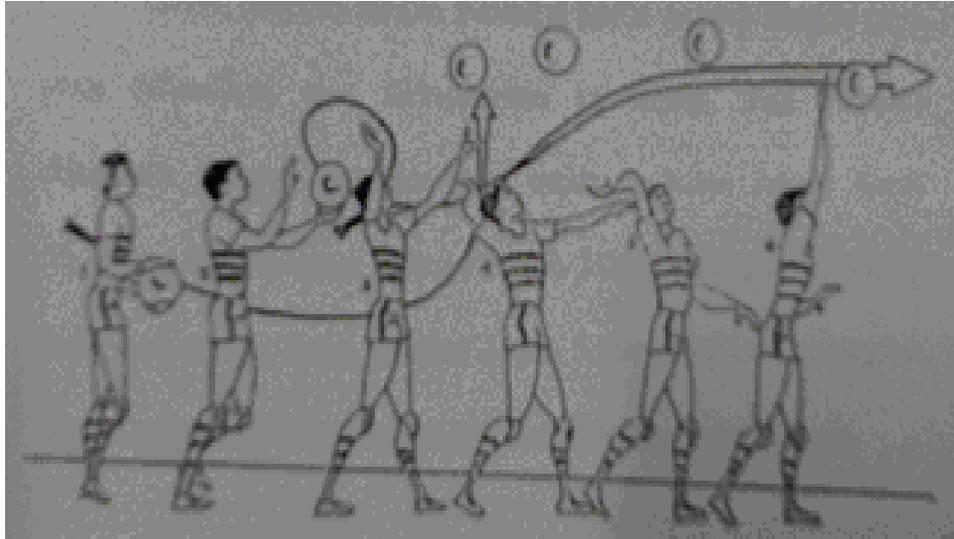
Yunus (1992:69) mengatakan bahwa servis ini adalah 1) servis yang sederhana dan diajarkan terutama untuk pemula dengan gerakan

yang lebih alamiah dan tenaga yang dibutuhkan tidak terlalu besar; 2) servis tangan atas (*overhand 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.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa keterampilan servis atas merupakan suatu keterampilan yang efektif dilakukan untuk memulai suatu permainan bola voli dengan cara memukul bola yang dilambungkan sendiri oleh pemain kanan belakang. Bola tersebut di pukul dengan salah satu tangan ketika berada atas-depan bahu tangan pemukul setinggi jangkauannya yang dilakukan di daerah garis bagian belakang lapangan berdasarkan aturan servis Bola voli. Adapun arah bola yang dipukul idealnya melewati net dan masuk atau mati di lapangan lawan.

Untuk lebih jelasnya tentang jenis dan bagaimana melakukan servis atas. Ada empat macam servis atas yang di urut secara bertahap berdasarkan tingkat kesulitan melakukannya. Pada umumnya bagi pemula dalam melakukan servis atas sering dilakukan dengan jenis servis atas yang pertama (*Floating Overhand Service*). Sehubungan dengan servis atas, maka dapat diuraikan sesuai dengan masing-masing gambar di bawah ini (Yunus, 1992:74).

b. *Floating Overhand Service*



Gambar 1. *Floating Overhand Service*

1) Sikap permulaan

Berdiri di daerah servis menghadap ke lapangan, bagi yang tidak kidal kaki kiri sebelah depan dan jika kidal posisi kaki sebaliknya, namun ada juga pemain berdiri dengan kedua kaki sejajar dengan menghadap ke net. Bola dipegang di tangan kiri setinggi kepala, tangan kanan menggenggam atau dapat juga dengan telapak tangan terbuka.

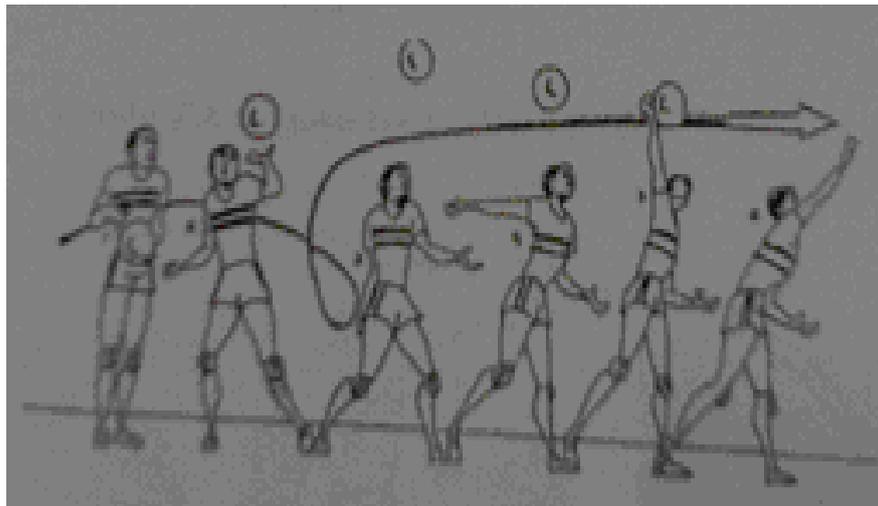
2) Gerak pelaksanaan

Bola dilambungkan di depan atas lebih tinggi dari kepala, tangan kanan segera memukul bola pada bagian tengah belakang dari bola dan gaya yang mengenai bola harus berjalan memotong garis tengah bola. Untuk menghindari terjadinya putaran pada bola, pergelangan tangan harus difiksir atau dikakukan.

3) Gerak Lanjutan (*follow through*)

Gerak lanjutan lengan pemukul harus segaris dengan gaya yang dihasilkan atau didorongkan ke depan. Jika pukulan dilakukan dengan gerakan yang cepat (pukulan keras) dapat dilakukan dengan tanpa *follow through*. Lihat urutan gerak *floating overhand service* pada Gambar 1 dan 5 menunjukkan ketinggian lambungan bola dan posisi tangan perkenaan dengan bola.

c. *Overhand Change-up Service*



Gambar 2. *Overhand Change-up Service*

1) Sikap permulaan

Berdiri menyamping net, posisi kedua kaki sejajar, tangan kiri memegang bola di depan badan, tangan kanan memukul bola menggenggam.

2) Gerak pelaksanaan

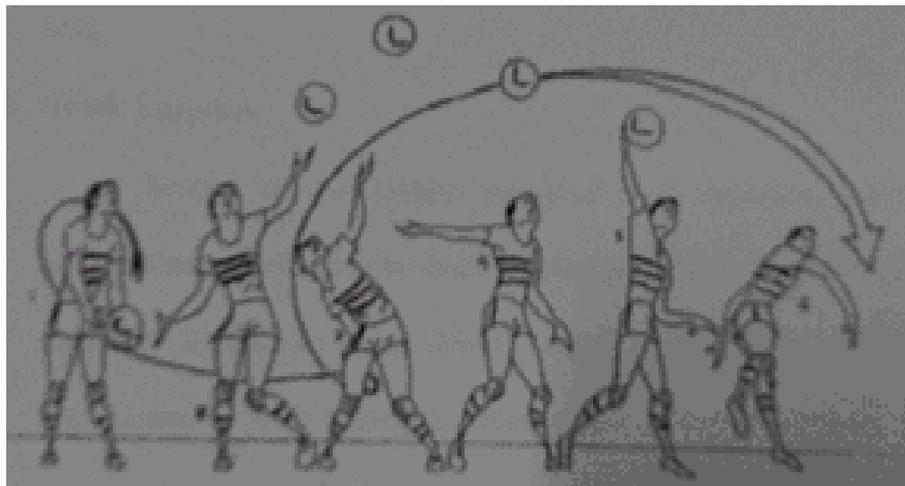
Langkahkan kaki kiri ke samping, lambungkan bola di depan pundak kiri. Kemudian ayunkan lengan kanan dengan gerak melingkar ke arah

bola sambil memindahkan berat badan ke kaki kiri. Perkenaan tangan dengan bola berada di depan pundak kiri dan lengan dalam keadaan lurus.

3) Gerak Lanjutan (*Follow through*)

Setelah tangan mengenai bola, gerakan lengan dibawa lurus ke depan. Sambil memindahkan berat badan ke depan dan segera masuk ke lapangan untuk mengambil posisi siap menerima bola serangan dari lawan.

d. *Overhand Roundhouse Service (Hook Service)*



Gambar 3. *Overhand Roundhouse Service (Hook Service)*

Servis atas ini disebut juga servis Cekis (Suharno, 1982:21) dengan uraiannya sebagai berikut:

1) Sikap Permulaan

Berdiri menyamping lapangan, jarak kedua kaki selebar pundak, kedua tangan memegang bola.

2) Gerak Pelaksanaan

Lambungkan bola di atas pundak kanan (di atas lengan yang akan memukul bola), liukkan badan ke arah bola dengan gerakan melingkar secepat mungkin, telapak tangan dalam keadaan terbuka. Pada waktu telapak tangan mengenai bola lengan dalam keadaan lurus dan gunakan lecutan pergelangan tangan pada waktu telapak tangan mengenai bola untuk menambah kecepatan putaran bola.

3) Gerak Lanjutan

Setelah telapak tangan mengenai bola, lanjutkan gerakan lengan kanan melingkar ke arah kiri dan pindahkan berat badan ke kaki kiri. Kemudian segera diikuti dengan gerakan melangkahkan kaki kanan ke arah lapangan untuk segera mengambil posisi siap menerima pengembalian/serangan dari pihak lawan. Lihat gambar 3 yang menggambarkan urutan teknik gerak *overhand roundhouse service*.

e. **Jumping service (service dengan melompat)**



Gambar 4. Jumping Service (servis dengan melompat)

Jumping servis (*service* dengan melompat) dapat dilakukan dengan gerakan melompat seperti gerakan smash.

1) Sikap Permulaan

Berdiri di daerah servis dekat garis belakang menghadap ke net, kedua tangan memegang bola.

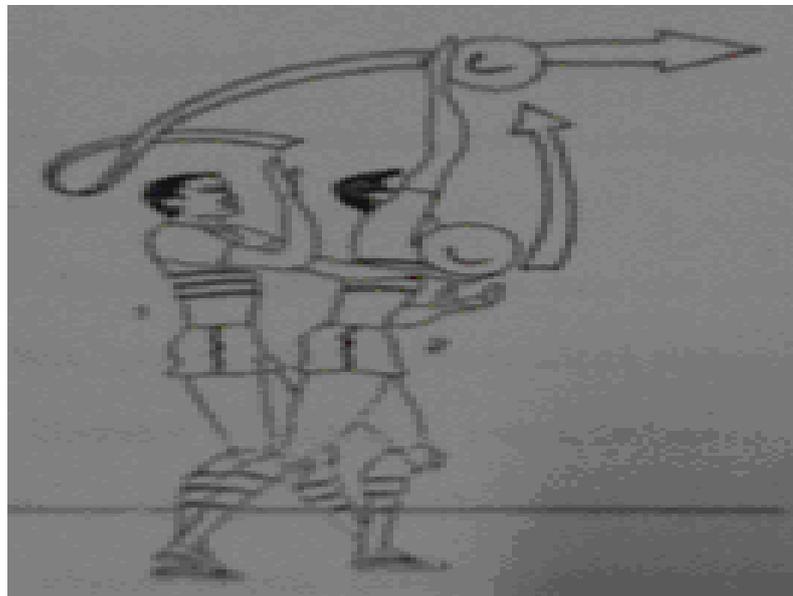
2) Gerak Pelaksanaan

Lambungkan bola setinggi lebih kurang tiga meter agak di depan badan. Kemudian badan merendah dengan menekuk lutut untuk melakukan awalan melompat setinggi mungkin. Selanjutnya bola dipukul setinggi mungkin seperti gerakan smash. Lecutkan pergelangan tangan secepat-cepatnya sehingga menghasilkan pukulan topspin yang tinggi agar bola secepat mungkin turun ke daerah lawan.

3) Gerak Lanjutan

Setelah melakukan pukulan dengan meraih bola setinggi-tingginya pada saat melayang di udara, langsung mendarat di dalam lapangan dan segera mengambil posisi siap untuk menerima pengembalian atau serangan dari pihak lawan. Sewaktu melakukan awalan, tolakan kedua kaki harus berada di belakang garis (tidak boleh menginjak garis belakang). Tetapi pendaratan setelah memukul, boleh menginjak garis atau mendarat jauh di dalam lapangan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Servis jenis ini memerlukan tenaga (daya ledak) yang besar. Lihat Gambar 4 teknik gerakan servis dengan melompat.

Berdasarkan gambar-gambar di atas, pada prinsipnya dapat dikatakan bahwa proses pemukulan servis atas tergantung pada elemen tangan pemukul. Sehubungan dengan ini, Monti (1996:31) menjelaskan, bahwa elemen penting dalam melakukan *floating overhand service* adalah pukulan. Pukulan harus tepat dilakukan di depan bahu lengan pemukul pada ketinggian yang memberikan waktu untuk mengayunkan lengan, dan memukul bola pada jangkauan tertinggi lengan atau tubuh. Pukulan harus dilakukan tanpa atau dengan sedikit spin pada bola. Berdiri dengan posisi melangkah pendek, bahu sejajar net, dan tangan yang tidak melakukan pukulan berada di depan, serta berat badan terbagi seimbang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 5. Lambungan Bola dan Ayunan Lengan Pada *Floating Overhand Service*

Ketika memukul bola, tarik lengan ke belakang dengan sikut ke atas, dan tangan berada di dekat telinga. Pada saat mengayunkan lengan ke arah bola, pusatkan perhatian pada bola. Pukul bola dengan tumit telapak tangan terbuka pada bagian belakang-tengah bola. Bola dipukul dengan cara didorong tanpa atau melakukan sedikit gerakan lanjutan. Pada saat mengayunkan tangan ke arah bola, pindahkan berat badan ke kaki depan. Teruskan dengan bergerak maju dan bersiap dalam posisi bertahan menghadapi serangan lawan. Kunci bagi keberhasilan servis atas ini dengan menghilangkan segala gerakan yang tidak diperlukan, seperti langkah tambahan atau melakukan gerakan lanjutan dalam Tenis (Monti, 1996:31).

Kemudian dari ke empat jenis servis atas, *floating overhand service* merupakan dasar pertama servis atas permainan bola voli yang selanjutnya berkembang seiring dengan kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK), khusus bola voli. Artinya, untuk mendapatkan teknik dan taktik serta strategi yang efektif untuk memenangkan permainan atau pertandingan, dikembangkanlah servis atas.

Yunus (1992:135) Strategi dan taktik servis atas pada dasarnya mempunyai tujuan yang sama, yaitu siasat atau akal yang digunakan untuk mencapai kemenangan dalam suatu perlombaan. Lebih lanjut dijelaskannya bahwa dalam strategi, pelatih lebih dominan peranannya dibandingkan dengan atlet. Pada taktik lebih dominan peran atlet, karena atlet sebagai pelaku utamanya. Kemudian, dikatakannya bahwa hakekat

bertaktik ialah mempergunakan daya pikir dan sikap kreatif serta improvisasi untuk menentukan alternatif pemecahan masalah yang efektif, efisien dan produktif dalam rangka mencapai kemenangan dalam bertanding.

Dengan demikian, hakekat dari strategi dan taktik adalah menyusun siasat dan melakukan suatu usaha dengan menggunakan akal pikiran yang berdasarkan pada kondisi fisik dan kemampuan teknik yang sudah dimiliki. Di samping itu, juga mempertimbangkan kemampuan dan kelemahan-kelemahan lawan untuk melakukan tindakan yang sesuai dengan peraturan yang berlaku agar dapat mencapai kemenangan dalam bertanding.

Beberapa strategi yang dilakukan oleh pelatih atau pemain terkait dengan servis atas (Yunus, 1992:136) adalah sebagai berikut: a) melakukan observasi terhadap kelemahan-kelemahan reserve pemain lawan kemudian menyusun dan menetapkan rencana servis atas ke siapa saja akan diarahkan, b) melakukan latihan-latihan yang intensif dengan cara-cara tertentu untuk mengatasi kemampuan lawan yang akan dihadapi, c) mencoba mengadakan penyesuaian atau beradaptasi terhadap iklim dan fasilitas, serta situasi lingkungan tempat pertandingan.

Beberapa petunjuk tentang taktik melakukan servis atas bagi pemain dalam menghadapi suatu pertandingan Bola voli adalah sebagai berikut: a) arahkan servis pada lawan yang passingnya lemah, b) arahkan servis ke daerah yang kosong, c) arahkan servis darah pojok-pojok lapangan bagian

belakang agar lawan sukar mengarahkan kepada pengumpannya, d) lakukan servis dengan teknik dan kecepatan yang berganti-ganti agar dapat merusak irama permainan lawan, e) arahkan servis kepada pemain yang baru saja membuat kesalahan, f) arahkan servis di antara dua orang pemain sebagai penerima servis, g) arahkan servis kepada pemain yang akan memberikan umpan, jika pengumpan berada pada posisi belakang yang akan masuk ke depan untuk memberikan umpan, h) arahkan servis kepada pemain yang baru saja masuk sebagai pemain pengganti (Yunus, 1992:138). Kemudian, arahkan servis agar bola melewati setipis mungkin di atas permukaan net karena dapat mengganggu pandangan regu lawan terhadap jalannya bola.

Berdasarkan strategi dan taktik di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa keterampilan servis atas adalah kemampuan mahasiswa mengarahkan pukulan pertama ke daerah lapangan lawan berdasarkan aturan permainan dengan arah sasaran pukulan yang membuat lawan mengalami kesulitan menerima atau mengembalikannya. Adapun arah yang dimaksud adalah bukan suatu target yang bersifat statis seperti halnya melakukan *shooting* ke keranjang bola basket atau sasaran pada penahan.

Target sasaran servis atas mengandung unsur dinamis sebagai sasaran shooting bola ke gawang dalam permainan sepakbola. Artinya dinamis, berhubungan dengan adanya penjagaan oleh lawan yang selalu berusaha mengantisipasi agar bola jangan mencapai sasarannya. Oleh

sebab itu, keterampilan servis atas ditentukan oleh kemampuan untuk mengidentifikasi sasaran yang sulit bagi lawan untuk menerima atau mengembalikannya.

Adapun sasaran yang sulit untuk menerima servis atas dalam permainan bola voli umumnya berdasarkan pengalaman, yaitu jika bola mengarah ke daerah pojok belakang dan daerah pinggir lapangan karena ada faktor keraguan yang tinggi bagi penerima apakah bola masuk atau keluar. Di samping itu, kesulitan lain jika arah atau jalannya bola tipis melewati permukaan net, sehingga dapat mengganggu pandangan pemain lawan dalam menerima atau mengembalikannya.

Selanjutnya dalam keterampilan servis atas, penguatan jarak dan arah sasaran menjadi fokusnya. Jarak sasaran dalam melakukan servis atas berhubungan dengan seberapa besar penggunaan tenaga yang harus diberikan. Sehubungan dengan penggunaan tenaga Pate, (1993:204) mengatakan, penambahan penggunaan tenaga oleh tangan yang keras memiliki daya ledak seringkali menghasilkan kontrol dan ketepatan yang kurang, karena itu jika memukul bola ke sasaran lebih jauh dari tangan yang lemah akan kurang memberi hasil. Dengan kata lain, jika seseorang memiliki tenaga yang potensial dengan sendirinya akan lebih akurat dalam melakukan pukulannya karena ia tidak perlu melakukan dengan tenaga yang penuh atau maksimal.

Oleh sebab itu, menangani siswa yang tidak mempunyai kekuatan cukup untuk mengarahkan pukulan servis atas, maka haruslah

memperkecil tingkat kesulitannya dengan mengurangi jarak sasaran. Upaya pengembangan keterampilannya dapat dilakukan secara teratur, bertahap dan berkesinambungan. Pada akhirnya, akan melahirkan suatu keterampilan tinggi yang ditandai dengan tidak mengalami kesulitan jika keterampilan itu dilakukan pada kondisi yang ditandai dengan tidak mengalami kesulitan jika keterampilan itu dilakukan pada kondisi yang lebih sulit.

Pate (1993:204) mengatakan, bahwa suatu keterampilan dalam olahraga merupakan sesuatu yang menggambarkan tingkat kemampuan yang bervariasi luas, atau umumnya dimaksud adalah penampilan gerak tingkat yang lebih tinggi. Penampilan yang terampil seringkali ditandai dengan penampilan yang mudah, mulus dan kemampuan untuk menanggulangi kondisi lingkungan.

Sehubungan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi servis atas Depdiknas (2005:4) menjelaskan tentang keterampilan manipulasi, yaitu: keterampilan mengontrol atau mengendalikan tubuh dengan suatu objek. Servis atas Bola voli merupakan salah satu aspek yang termasuk keterampilan manipulasi. Untuk mengembangkan keterampilan ini, maka ada beberapa konsep yang harus diperhatikan:

“1) *Body Concept*, yang meliputi kesadaran akan bentuk aktivitas, kesadaran akan bentuk saat beraktivitas, dan kesadaran akan bagian-bagian tubuh yang digunakan untuk aktivitas; 2) *Effort Concept*, yang meliputi kesadaran akan variasi kekuatan yang digunakan untuk aktivitas itu, waktu kontak dengan objek atau bola, atau kecepatan ayunan lengan, dan ruang gerak persendian lengan; 3) *Spatial Concept*, yaitu kesadaran untuk membuat keputusan tentang jarak,

ketinggian, dan ukuran sasaran; 4) *Relationship Concepts*, yaitu konsep yang berhubungan dengan kesadaran dalam hubungannya dengan pemain lain, anggota tim, atau dengan lawan, dengan alat-alat atau bola, dan dengan sasaran.”

Sejalan dengan konsep di atas, Baumgartner (1982:177) juga mendeskripsikan teori tentang hubungan antara kemampuan fisik dasar (*basic physical ability*) dan ketrampilan gerak (*motor skill*). Asumsinya adalah suatu keterampilan meliputi suatu aktivitas kompleks yang dapat menggambarkan batas kemampuan fisik dasar seseorang. Dengan kata lain, suatu keterampilan olahraga adalah berbanding lurus dengan kemampuan fisik dasarnya. Artinya kedua komponen tersebut ibarat dua sisi mata uang yang tidak dapat dipisahkan.

Suharno (1982:21) membagi kondisi fisik umum yang diperlukan dalam keterampilan olahraga yaitu: 1) kekuatan, 2) daya tahan, 3) kecepatan, 4) kelincuhan, 5) kelentukan. Di sisi lain, Nurhasan (2001:133) menyatakan bahwa sesuatu yang berhubungan dengan keterampilan meliputi: kecepatan daya ledak, keseimbangan, kelincuhan, koordinasi, dan kecepatan reaksi. Kemudian dipertegas oleh Mutohir & Gusril (2004:50), bahwa variabel-variabel yang ada dalam kemampuan motorik untuk mempermudah keterampilan gerak yaitu: kekuatan, koordinasi, kecepatan, keseimbangan, dan kelincuhan. Lebih jelas Sodikoen (2006:1) mengatakan bahwa keterampilan gerak merupakan kombinasi dari berbagai unsur seperti kekuatan, kecepatan, kelincuhan, kelentukan, keseimbangan, dan koordinasi.

Berpedoman pada uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa servis atas dalam bola voli merupakan suatu keterampilan manipulatif yang integratif. Oleh karena itu, apabila variabel-variabel tersebut berinteraksi secara optimal melalui kegiatan belajarnya, maka kecil kemungkinan terjadi masalah dengan keterampilan servis atas bagi siswa.

Pada mulanya servis hanya merupakan pukulan pembukaan untuk memulainya suatu permainan dalam olahraga bola voli. Dengan kemajuan IPTEK khususnya bola voli, ternyata dapat dilihat lebih dalam lagi terhadap karakteristik olahraga permainan ini. Servis dipandang sebagai sesuatu masalah kecil, ternyata keterampilan servis dalam permainan Bola voli memiliki eksistensi yang perlu diperhitungkan, baik dipandang dari sudut gerak/olahraga sebagai suatu produk maupun ditinjau dalam konteks pendidikan jasmani, olahraga dan kesehatannya.

Makmum dan Subroto (2001:51) menguraikan tentang fungsi servis dalam permainan bola voli adalah untuk mengawali permainan. Depdiknas (2005:11) menyebutkan bahwa servis merupakan teknik yang digunakan untuk memulai permainan bola voli. Pernyataan fungsi servis untuk mengawali suatu permainan bola voli cenderung memandang gerak olahraga sebagai suatu produk, tanpa melihat lebih dalam sebagai perilaku totalitas sistem “Bio-Psiko-Sosial-Kultur” sebagaimana disebut oleh (Kiram, 1995:48).

Dengan servis atas yang baik dan benar, diperoleh nilai-nilai aspek belajar secara menyeluruh. Regu yang menerima servis atas harus

berkonsentrasi tinggi (aspek kognitif) jika ingin bola tidak mati di daerahnya sendiri. Pergerakan bola servis atas lebih tajam menusuk ke daerah lawan, sehingga menyebabkan kesulitan dalam mengantisipasi gerakan refleksnya (aspek motorik). Dengan cepatnya pergerakan bola servis atas, maka lawan lebih responsif menyikapinya (aspek afektif). Antisipasi terhadap servis atas tidak hanya dilakukan secara individual, melainkan teman lain dalam satu regu terpaksa bekerjasama saling menutupi kelemahan dalam reserve tersebut (aspek sosial).

Tidak sedikit kasus kemenangan suatu tim bola voli karena memiliki kelebihan pada keterampilan servis atas. Di samping dapat menunjukkan kualitas suatu keterampilan bola voli, keterampilan ini dapat dijadikan dasar untuk melatih keterampilan selanjutnya yang lebih sulit, seperti keterampilan smash dalam bola voli. Tidak mungkin mengajarkan keterampilan smash kepada mahasiswa, jika servis atas belum dikuasainya.

2. Hakekat Daya Ledak Otot Lengan

Kondisi fisik yang harus dimiliki oleh atlet atau olahragawan yang berprestasi hendaknya memperhatikan unsur-unsur kondisi fisik yang dimaksud. Seperti kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, koordinasi dan beberapa unsur lainnya. Unsur kondisi fisik yang didukung oleh dua komponen kondisi fisik kekuatan dan kecepatan sering dikatakan daya ledak (*explosive power*). Seperti dikatakan oleh Harre (1982:126) bahwa: “Daya ledak yaitu kemampuan atlet untuk mengatasi tahanan dengan suatu

kecepatan kontraksi tinggi. Kontraksi otot yang tinggi diartikan sebagai kemampuan otot yang kuat dan cepat dalam berkontraksi".

Bahkan Sasoto (1985:8) mengatakan bahwa: "daya ledak otot merupakan kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Daya ledak itu sendiri diartikan oleh Harsono (1988:58) adalah "kemampuan komponen fisik kekuatan dan kecepatan yang bekerja dalam waktu yang bersamaan. Daya ledak tersebut akan dapat terjadi bila kondisi fisik Pada unsur kekuatan dan kecepatan dimilikinya bekerja secara bersamaan. Jadi kalau hanya kekuatan saja yang dimilikinya tanpa dibarengi dengan kecepatan maka, daya ledak tersebut tidak akan dapat tercapai dengan baik

Menurut Bowers dalam Arsil (1999:24), daya tahan otot merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menyokong kerja (beban) selama waktu tertentu (*muscular endurance*) yang ditentukan oleh: a) kekuatan otot, b) jumlah bahan yang ada dalam otot, dan c) istirahat yang cukup.

Pendapat Garbard dalam Arsil (1999:19) mengatakan bahwa daya tahan terdiri dari daya tahan otot dan daya tahan kardiorespiratori. Daya tahan otot adalah kemampuan sekelompok otot untuk melakukan kontraksi secara berulang (menjalankan kerja) melalui periode waktu bertahan yang cukup sampai otot menjadi lemah. Menurut Bompa dalam Arsil (1999:45) mengemukakan bahwa kekuatan terbagi atas: 1) kekuatan umum,

2) kekuatan khusus, 3) kekuatan maksimal, 4) kekuatan daya tahan, 5) kekuatan absolute, dan 6) kekuatan relative.

Daya tahan kekuatan merupakan kombinasi antara kekuatan dan daya tahan. Oleh karena kekuatan membicarakan tentang kemampuan otot, maka daya tahan kekuatan sering juga disebut dengan daya tahan otot, menurut Harre dalam Syafruddin (1999:37) daya tahan kekuatan didefinisikan sebagai kemampuan organisme tubuh mengatasi kelelahan pada pembebanan kekuatan yang berlangsung lama. Sedangkan Bompa dalam Arsil (1999:46) mengatakan daya tahan kekuatan diartikan sebagai kemampuan otot untuk mempertahankan kekuatan kerja dalam periode waktu yang lama, hal ini merupakan hasil terpadu antara kekuatan dan daya tahan. Dari pendapat di atas daya tahan kekuatan otot lengan dapat disimpulkan sebagai kemampuan sekelompok otot untuk mempertahankan kekuatan kerja secara berulang-ulang dalam periode waktu yang lama.

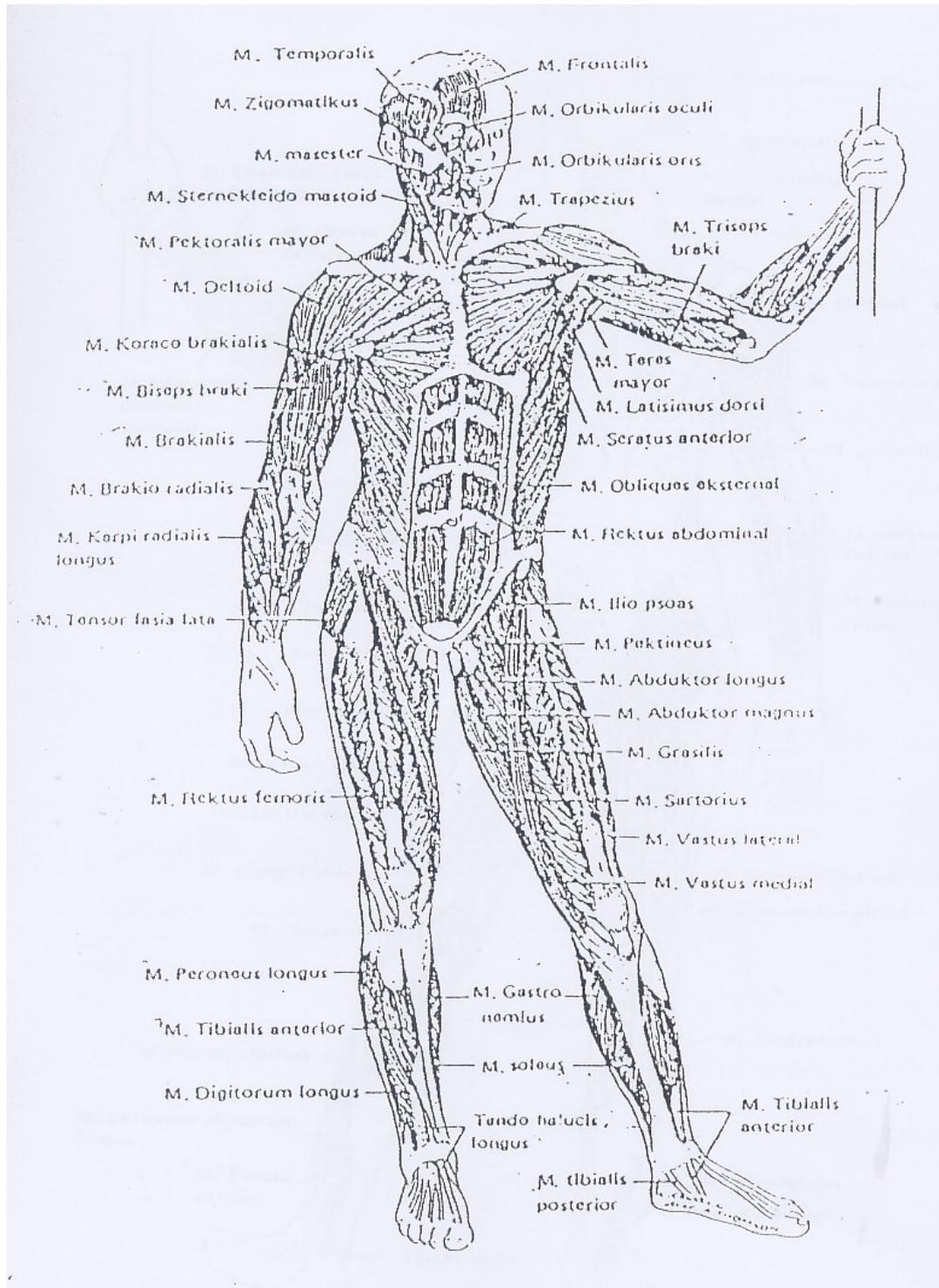
Dalam Syafruddin (1999:57) dijelaskan bentuk-bentuk latihan daya tahan kekuatan: 1) semua bentuk lompat, lempar dan lari, 2) latihan sirkuit dengan banyak pengulangan gerakan, 3) latihan dengan mesin kekuatan dan dengan banyak repetisi setiap set/seri, 4) bermacam-macam senam kekuatan (*push-up, sit-up, back-up* dan lain-lain), 5) lompat, lempar dan lari dengan beban tambahan. Dengan mengetahui bentuk-bentuk latihan daya tahan kekuatan tersebut di atas diharapkan kepada pelatih bola voli untuk dapat memilih bentuk-bentuk latihan daya tahan kekuatan yang sesuai dengan tujuan latihan yang hendak dicapai.

Lengan terdiri dari dua bagian, lengan bagian atas dan lengan bagian bawah. Lengan bagian atas berpangkal dari sendi bahu dan berujung pada sendi siku. Sedangkan lengan bagian bawah berpangkal dari sendi siku dan berujung pada sendi pergelangan tangan. Lengan terdiri dari susunan kelompok otot yaitu:

- a. *Biceps* yaitu otot yang memiliki dua kepala, artinya tendo pelekat ke tulang (*origo*) terdiri dari dua berkas.
- b. *Tricep* yaitu otot pangkal tangan
- c. *Deltoid* yaitu otot pangkal lengan yang melekat pada tulang panglak lengan
- d. *Flexos* yaitu otot membengkokkan pergelangan tangan dan jari – jari
- e. *Extensos* yaitu otot yang meluruskan atau merentangkan tangan.(Wildan Yatim, 1999:45)

Lebih jelasnya secara. Secara umum gambaran otot – otot manusia yang menjadi sasaran dalam peningkatan kondisi fisik dalam cabang olahraga adalah sebagai berikut.

OTOT KERANGKA POSISI ANTERIOR

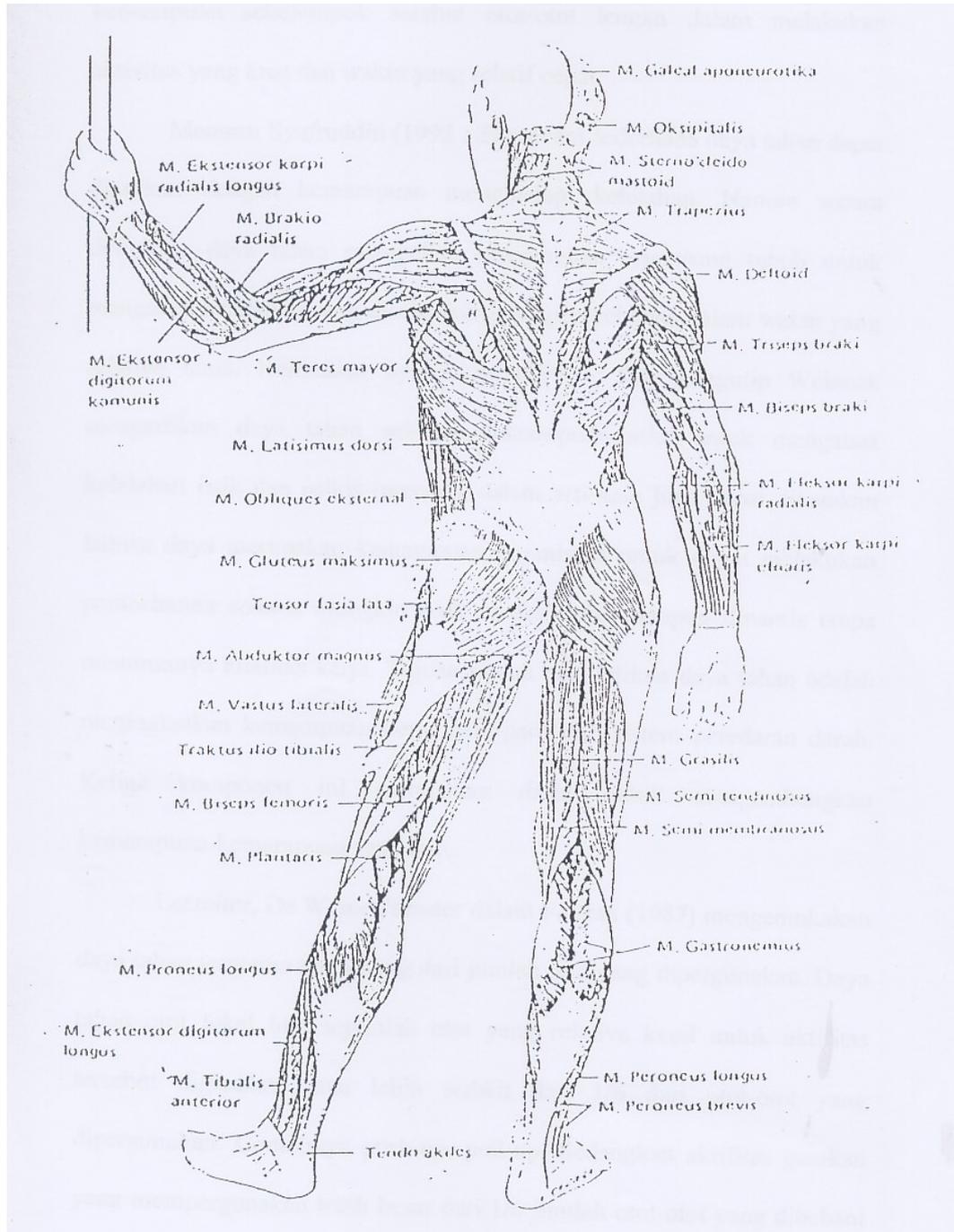


Gambar 6

Penampang Otot Lengan Manusia Bagian Depan

Sumber : Pearce, (1995:12)

OTOT KERANGKA POSISI POSTERIOR



Gambar 7
Penampang Otot Lengan Manusia Bagian Belakang
 Sumber : Pearce, (1995:13)

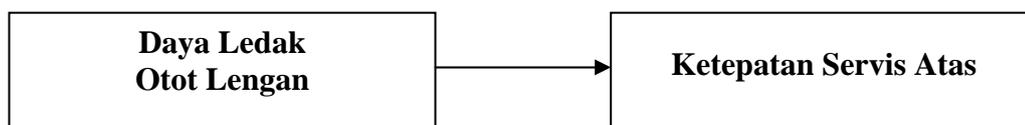
Secara bebas dapat diartikan bahwa daya ledak otot lengan adalah kemampuan sekelompok serabut otot-otot lengan dalam melakukan aktivitas yang kuat dan waktu yang relatif cepat. Menurut Syafruddin (1992 : 27) secara sederhana. daya tahan dapat diartikan dengan kemampuan menghadapi kelelahan. Namun secara definitive daya tahan merupakan kemampuan organisme tubuh untuk mengatasi kelelahan yang disebabkan oleh pembebanan dalam waktu yang relative lama.

Kemudian Syafruddin (1992:50) mengutip Weineck mengartikan daya tahan sebagai kemampuan atlet untuk mengatasi kelelahan fisik dan psikis (mental), dalam arti kata juga dapat dikatakan bahwa daya merupakan kemampuan organisme untuk dapat melakukan pembebanan selama mungkin baik secara statis maupun dinamis tanpa menurunkannya kualitas kerja. Tujuan utama dari latihan daya tahan adalah meningkatkan kemampuan kerja paru-paru dan sistem peredaran darah. Ketiga komponen ini merupakan dasar untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan yang lain.

Dari pendapat di atas jelas bahwa untuk dapat melakukan servis atas yang baik maka unsur kondisi fisik daya ledak otot lengan sangat diperlukan. Sebab kemampuan kondisi fisik pada daya ledak otot lengan merupakan salah satu aspek yang akan banyak mempengaruhi kemampuan servis atas, artinya saat melakukan servis atas yang didukung oleh kondisi fisik. Hal itu sangat diperlukan unsur yang menggabungkan kecepatan dan kekuatan pada otot lengan atau dengan kata lain harus memiliki daya ledak otot lengan.

B. Kerangka Konseptual

Semua aktivitas gerak bersumber dari kontraksi otot, dan untuk mendapatkan kontraksi otot secara terus menerus atau dalam waktu relative lama diperlukan daya tahan dan kontraksi otot. Dengan daya ledak otot lengan, diharapkan bola dapat dipukul hingga menyeberangi net dan diarahkan ke sasaran yang diinginkan dalam permainan bola voli. Suatu pukulan servis atas yang dilakukan oleh seorang mahasiswa yang memiliki daya ledak otot lengan yang baik, dapat menghasilkan bola yang masuk dan tidak keluar dari lapangan permainan bola voli. Untuk lebih jelasnya hubungan kedua variabel ini dapat dilihat pada Gambar 8 di bawah ini.



Gambar 8. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Dalam penelitian ini dapat diajukan hipotesisnya bahwa "Terdapat hubungan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan servis atas bola voli mahasiswa FIK UNP".

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan pada Bab IV sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yaitu sebagai berikut:

1. Terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas atlet bola voli Universitas Negeri Padang yang dibuktikan oleh nilai Signifikansi sebesar 0,007 lebih kecil dari pada taraf signifikan alpha 0,05 ($0,007 < 0,05$) atau r hitung $>$ r tabel yaitu $0,583 > 0,444$. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa secara signifikan pada taraf kepercayaan 95%.
2. Besarnya hubungan antara daya ledak otot lengan dengan ketepatan servis atas (*Pearson Correlation*) adalah sebesar 58,30%.

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka saran yang dapat penulis berikan adalah:

1. Kepada pelatih agar dapat meningkatkan lagi program latihan bagi atlet bola volinya dalam hal peningkatan daya ledak otot lengan dan ketepatan servis atas.
2. Kepada pelatih untuk dapat membina para pemain dengan memberikan latihan yang teratur, terencana, dan terprogram dengan baik.

3. Kepada pemain disarankan untuk meningkatkan kemauan dalam latihan dengan teratur dan berkesinambungan agar dapat meraih prestasi yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (1997). **Prosedur Penelitian; Suatu Pendekatan Praktek**. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Arsil, (1999), **Pembinaan Kondisi Fisik**. Padang: FIK UNP
- Bachtiar, dkk. (1985). **Model Didaktik Yang Diterapkan Dalam Perkuliahan Volley**. Padang : Fakultas Pendidikan Olahraga dan Kesehatan IKIP Padang
- Depdiknas, 2005. **Pembelajaran Aspek Permainan dan Olahraga Bola voli SMA**. Jakarta: Dikdasmen P3GKJ.
- Makmum, Amung dan Subroto, Toto, (2001). **Pendekatan Keterampilan Taktis dalam Pembelajaran Bola Voli, Konsep dan Metode Pembelajaran**. Jakarta: Dirjen Olahraga. Depdiknas.
- Monti. (1996). (Terjemahan). **Volleyball. Ferguson, Bonnie Jill, Barbar L Viera, University of Delaware**, Newark, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada).
- Mutohir, T. Cholik 2004. **Perkembangan Motorik Pada Masa Anak-Anak, Jakarta** “ PPKKO, Dirjen Olkaahraga Depdiknas
- Nurhasan. 2001. **Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani: Prinsip-Prinsip dan Penerapannya**. Jakarta : Dirjen Olahraga : Depdiknas.
- Pate, Rotella & Mc. Clenaghn. Terjemahan oleh Kasiyo Dwijowinoto, (1993) **Dasar-Dasar Ilmiah Ilmu Kepeleatihan**, Semarang: IKIP Semarang Press.
- PBVSJ. 2005. **Peraturan Permainan Bola Voli**. Jakarta: Gedung Volli, Senayan.
- Pearce, Evelyn. (1992). **Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis**. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Suharno, HP. 1982 . **Ilmu Coaching Umum**. Yogyakarta: FPOK IKIP.
- Sodikoen, Imam. 2006. **Penilaian oleh Pendidik Pada Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani**, Olahraga dalam kesehatan, Jakarta: BNSP.
- Syafruddin, (1999). **Dasar-dasar Kepeleatihan Olahraga**. Padang: FIK UNP Padang.