

**KONTRIBUSI DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN KOORDINASI
MATA-TANGAN TERHADAP KETERAMPILAN PASSING ATAS BOLAVOLI
MAHASISWA JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

SKRIPSI

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



Oleh

**Yuni Astuti
NIM. 94906**

**PRODI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Nama : Yuni Astuti

NIM : 94906

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2011

Disetujui Oleh

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO
NIP. 196205021987231002

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 Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang**

Judul : Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

Nama : Yuni Astuti

NIM : 94906

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, 25 Januari 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	Drs. Hendri Neldi, M.Kes. AIFO	1. _____
2. Sekretaris	Dra. Erianti, M.Pd	2. _____
3. Anggota	Drs. Willadi Rasyid, M.Pd	3. _____
4. Anggota	Drs. Nirwandi, M.Pd	4. _____
5. Anggota	Drs. Qalbi Amra, M.Pd	5. _____

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. Panduan Olahraga Bolavoli. Era Pustaka Utama. Jakarta.
- Bachtiar. 1999. Pengetahuan Dasar-Dasar Permainan Bolavoli. Padang: FIK UNP.
- Buku Pedoman Akademik. 2004. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Padang.
- Depdiknas. 2000. Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar. Jakarta: Depdiknas, Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani.
- Erianti. 2004. Buku Ajar Bolavoli. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Padang.
- Haag, Herbet, Hand & Dassel. 1981. *Fitness Test*. Stuttgart: Karl Haffman Verlag. 7060 Schondorf.
- Hadi, soetrisno, 1993. Metodologi *Research*. Jogjakarta: Andi Offset.
- Harsono. 1988. Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching. Jakarta: P2LPTK.
- Harsuki. 2003. Perkembangan Olahraga Terkini, Kajian Para Pakar. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Ismayarti. 2006. Tes Pengukuran Olahraga. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Jonath, U. Krempel. R. 1981. *Conditions Training*, Training-Teknik-Taktik. Reinbeck Bei Hamburg: Rowohlt Taschen buch Verlag GMBH.
- Kiram, Yanuar. 1994. Kemampuan Koordinasi Gerak dan Klasifikasi Aktivitas. Padang: FPOK, IKIP Padang.
- Margono, 1993 , Permainan Besar Bola Voli, Jakarta : Depdikbud, Balai Pustaka.
- Moekarto. 1999. Keterampilan Gerak Pada Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- PBVSI. 2005. Peraturan Permainan Bolavoli. Jakarta: Gedung Voli Senayan.

- Riduwan, 2005. Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.
- Sajoto. Muhammad. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta: P2LPTK, Ditjen Dikti Depdikbud.
- Suhafrinal. 2007. Kontribusi Daya Ledak Otot Tangan dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan Servis Atas Bolavoli. Tesis Program Pasca Sarjana. Padang: UNP.
- Sumosardjono, Sudoso. 1990. Pengetahuan Praktis Kesehatan dalam Olahraga 2. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Syafruddin. 1992. Pengantar Ilmu Melatih. Padang: FPOK IKIP.
- Syafruddin. 1996. Buku Ajar Bolavoli. Padang: FPOK IKIP.
- Wahjoedi. 2001. Landasan Evaluasi Pendidikan Jasmani. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Winarno. 2006. Tes Keterampilan Olahraga. Malang: Universitas Negeri Malang.
- Yunus. 1992. Olahraga Pilihan Bolavoli. Jakarta: P2TK, Dirjen Dikti Depdikbud.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

TIADA YANG MUDAH DAN TIADA YANG TAK MUNGKIN...

SESUNGGUHNYA ...DIBALIK KESUKARAN ITU TERDAPAT KEMUDAHAN...

OLEH KARENA ITU BERUSAHALAH.. (Q.S. AL INSYIRAH AYAT 5)

YÂ ALLAH.... AKU BERSUJUD DIHADAPAN - MU..

SATU CITA TELAH KURAIH, TELAH TERWUJUD HARAPAN ORANG

TUAKU

NAMUN PERJALANAN MASIH PANJANG, LANGKAHKU BARU

DIMULAI

MENAPAKI JALAN CITA DI DEPAN MASA.....

ALHAMDULILLAH.....

DENGAN IZIN DAN RIDHA-MU YÂ ALLAH...

SEIRING AIR MATAKU YANG TUMPAH KE BUMI-MU

SEIRING SUJUD SYUKURKU ATAS KARUNIA-MU DAN

SEIRING LIMPAHAN KASIH SAYANG-MU

AKU MEMOHON PADA-MU

MUDAHKANLAH JALAN BAGI HAMBA-MU INI

DALAM MENJALANI KEHIDUPAN INI

AMIEN.....

FROM:
YUNI ASTUTY, S.PD



Uty thank's To.....

**Allah SWT Sang Pencipta Alam Semesta yang selalu
memberi petunjuk terhadap hambamu yang lemah ini
dan hanya kepada engkaulah hamba**

memohon dan bersujud

THANK'S TO MY BIG FAMILY:

1. My Father **NURMAN** & mother **NURBAISAH** yang sangat uty Cintai, karena selalu memberikan kasih sayang dan cinta yang besar terhadap anakmu ini, dari semenjak uty di dalam kandungan hingga sampai uty seperti ini. Dengan ini uty persembahkan bukti cinta dan kasih sayang uty untuk apak dan amak....Sampai kapanpun uty akan selalu membahagiakan apak n amak dan setiap nasehat yang selalu diberikan akan uty ingat sepanjang langkah perjalanan hidup ini..amiin..
2. My Adopt Father **DRS. HARDY WINATA** & Adopt mother **DRA. ERIANTI, M.PD**
yang teramat uty Cintai dan sayangi sepanjang hidup uty...Bunda tiada kata yang bisa uty ucapkan selain Thank's For All...karena bunda dengan ikhlas dan tulus membimbing dan menuntut ty seperti ibu kandung uty sehingga uty bisa mewujudkan cita-cita ty untuk menjadi seorang Sarjana dan mewujudkan impian apak & amak ty...Bunda, ty mohon maafkan segala salah, sikap, perilaku, tingkah, ucapan ty y nda..karena ty sometimes buat bunda kesel, kecewa dan sedih..sampai kapanpun ty akan menjadi anak bunda dan ty akan membahagiakan bunda in this life..
3. My Brothers **AMBRIZAL, JHONDRIZAL, YUFRIZAL**, yang uty Sayangi... thank's ya atas semangat dan perhatian nya untuk ty..mudah-mudahan ty bisa menjadi kebanggaan brothers y..ty mohon maaf mungkin banyak hal yang buat kita sering berselisih paham antara satu dengan yang lainnya, tapi uty

lakukan itu semua untuk kebaikan dan kebahagiaan kita juga
kok brothers..

4. My Sisters, **E**ra in Pekanbaru, **R**ichi in SWL, **L**ala in Depok,
Ricki in Pessel, **U**chi in Medan, **W**eni in Pasbar, **E**lmi in Paris,
Ipit in Lubas....thank's for your help to me sister...and I'am
sorry for kesalahan, yang pernah uty perbuat y...and success
for our forever.....

ABSTRAK

Kontribusi Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dan Koordinasi Mata-Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Atas Bolavoli Mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

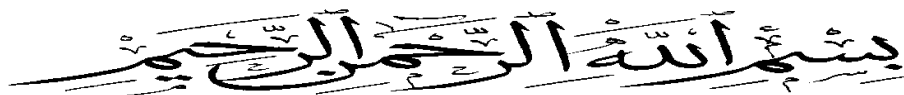
OLEH : Yuni Astuti, /94906 /2011

Masalah dalam penelitian ini masih banyak mahasiswa yang kurang mampu melakukan *passing* atas dalam perkuliahan bolavoli dasar. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Jenis penelitian adalah *korelasional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga yang mengambil mata kuliah bolavoli dasar semester Januari – Juni 2010 yang berjumlah sebanyak 142 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Dengan demikian jumlah sampel di dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran terhadap ketiga variabel. Untuk mengukur daya tahan kekuatan otot lengan menggunakan tes *push-up*, dan untuk mengukur koordinasi mata-tangan menggunakan *Ballwerfen Und-Fangen Test*. Sedangkan keterampilan *passing* atas menggunakan tes keterampilan *passing* atas. Data dianalisis dengan korelasi *product moment* dan dilanjutkan dengan korelasi ganda.

Berdasarkan hasil analisis data menunjukkan bahwa hipotesis pertama terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli dengan besar kontribusinya yaitu 15%. Hipotesis kedua terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli dengan besar kontribusinya adalah 22%. Sedangkan hipotesis ketiga terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli dengan besar kontribusinya adalah 30%. Disarankan kepada dosen dan mahasiswa agar dapat meningkatkan latihan-latihan yang berkaitan dengan daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan agar keterampilan *passing* atas bolavolinya lebih baik.

KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang”.

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 dan pembimbing I yang telah banyak memberikan dorongan dan bantuan secara moril di dalam penyusunan skripsi penulis ini.
3. Dra. Erianti, M.Pd selaku pembimbing II, yang telah banyak sekali memberikan bimbingan, pemikiran, pengarahan dan bantuan secara moril maupun materil yang sangat berarti kepada penulis.
4. Drs. Willadi Rasyid, M.Pd, Drs. Nirwandi, M.Pd dan Drs. Qalbi Amra, M.Pd selaku tim penguji yang telah memberikan masukan dan saran di dalam penyusunan skripsi ini.
5. Seluruh teman-teman yang senasib seperjuangan khususnya Lokal 1 A Transfer 2009, yang telah memberikan semangat, dorongan dan do'a dengan ikhlas, mudah-mudahan sukses selalu bersama kita.
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, Januari 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	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	6
E. Tujuan Penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	
1. Permainan Bolavoli	8
2. <i>Passing</i> Atas	9
3. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan	13
4. Koordinasi Mata-Tangan.....	17
B. Kerangka Konseptual	25
C. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28
C. Populasi dan Sampel.....	28
D. Jenis dan Sumber Data	30

E. Penjelasan Istilah	30
F. Teknik dan Alat Pengumpulan Data.....	31
G. Teknik Analisa Data.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Deskripsi Data	38
1. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan	38
2. Koordinasi Mata-Tangan.....	40
3. Keterampilan <i>Passing</i> Atas	41
B. Uji Persyaratan Analisis.....	43
C. Uji Hipotesis.....	44
D. Pembahasan.....	48
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Penelitian.....	29
2. Distribusi Hasil Data Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan.....	39
3. Distribusi Hasil Data Koordinasi Mata-Tangan	40
4. Distribusi Hasil Data Keterampilan <i>Passing</i> Atas	42
5. Rangkuman Uji Normalitas Data.....	44
6. Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara X_1 dengan Y	45
7. Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara X_2 dengan Y	46
8. Rangkuman Uji Signifikansi Koefisien Korelasi Antara X_1 dan X_2 ... Secara bersama-sama terhadap Y	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Keterampilan <i>Passing</i> Atas	11
2. Otot Lengan Atas dan Otot Lengan Bawah	17
3. Kerangka Konseptual.....	26
4. Instrument Tes Keterampilan <i>Passing</i> Atas.....	32
5. Posisi Awal Tes Push-Up.....	33
6. Posisi Push-up Saat Mendorong Ke Atas.....	33
7. Pelaksanaan Tes Koordinasi Mata-Tangan.....	34
8. Histogram Hasil Data Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan	39
9. Histogram Hasil Data Koordinasi Mata-Tangan.....	41
10. Histogram Hasil Data Keterampilan <i>Passing</i> Atas.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Rekap Hasil Data Penelitian	54
2. Uji Normalitas Variabel Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan	55
3. Uji Normalitas Variabel Koordinasi Mata-Tangan	56
4. Uji Normalitas Variabel Keterampilan <i>Passing</i> Atas	57
5. Uji Hipotesis X_1 dan Y	58
6. Uji Hipotesis X_2 dan Y	60
7. Korelasi Ganda.....	62
8. Tabel Luas Standar Normal	63
9. Tabel Uji Lilliefors	64
10. Tabel Nilai r Product Moment.....	65
11. Tabel Nilai Distribusi T	66
12. Surat Izin Penelitian Dari Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP.....	67
13. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari Fakultas Ilmu Keolahragaan UNP	68
14. Dokumentasi Penelitian	69

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Upaya mewujudkan dan meningkatkan sumber daya manusia Indonesia khususnya dibidang olahraga, strategi yang mendasar yang dapat dilakukan adalah dengan memusatkan perhatian dan orientasi pembangunan dan pengembangan bagi generasi muda melalui pendidikan olahraga. Hal ini harus dilaksanakan mulai sejak usia Sekolah Dasar sampai ke Perguruan Tinggi.

Pengembangan dan penyelenggara pendidikan olahraga dan berbagai ilmu keolahragaan adalah Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang yang memiliki tiga jurusan yaitu Jurusan Pendidikan Olahraga, Jurusan Kepelatihan dan Jurusan kesehatan rekreasi, yang menghasilkan lulusan tenaga yang profesional sesuai dengan tujuan masing-masing jurusan tersebut.

Jurusan Pendidikan olahraga yang merupakan salah satu jurusan yang ada dilingkungan Fakultas Ilmu Keolahragaan memiliki visi dan misi seperti yang tercantum dalam buku pedoman akademik (2004:84) yakni sebagai berikut: visi program studi penjaskesrek “mampu menghasilkan tenaga kependidikan jasmani dan olahraga yang berkualitas unggul secara intelektual, moral, menguasai iptek dan lmtaq secara bertanggung jawab untuk mengembangkan penjas dan olahraga guna kepentingan masyarakat secara global”. Sedangkan misi program studi penjaskesrek adalah:

a) Menyelenggarakan proses pendidikan secara akademik dan profesional dalam bidang penjas, b) menghasilkan tenaga lulusan yang profesional secara efektif dan efisien dalam bidang penjas dan olahraga serta dapat bersaing dalam skala internasional, c) melaksanakan penelitian dan pengabdian masyarakat di bidang penjas dan olahraga.

Berdasarkan visi dan misi program studi penjaskesrek yang telah dikemukakan di atas, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa program studi penjaskesrek harus mampu menghasilkan tenaga kependidikan jasmani dan olahraga yang profesional secara efektif dan efisien dalam bidang penjas dan olahraga serta dapat bersaing dalam skala internasional.

Agar dapat mewujudkan visi dan misi tersebut di atas, maka diwajibkan kepada mahasiswa untuk mengikuti berbagai mata kuliah pengetahuan dan keterampilan serta ilmu-ilmu pendidikan lainnya. Diantara mata kuliah keterampilan olahraga yang wajib diikuti oleh mahasiswa program studi Penjaskesrek Jurusan Pendidikan Olahraga yaitu mata kuliah bolavoli dasar dengan bobot 3 SKS. Sinopsis mata kuliah bolavoli dasar tersebut mencakup antara lain “pemahaman tentang ide, sejarah, organisasi, teknik dan peraturan serta keterampilan bermain bolavoli dengan koordinasi gerakan dasar” (FIK UNP, 2007-2008). Dengan demikian dapat diartikan mahasiswa nantinya setelah menyelesaikan perkuliahan bolavoli dasar tersebut diharapkan dapat memiliki pengetahuan dan menguasai tentang teknik, peraturan permainan dan keterampilan dasar bolavoli.

Berdasarkan pengamatan dan observasi penulis di lapangan, dan informasi dari beberapa orang dosen yang mengajar mata kuliah bolavoli dasar, ternyata masih banyak mahasiswa yang kurang mampu melakukan *passing* atas dalam perkuliahan bolavoli dasar, mahasiswa harus mampu menguasai teknik dasar permainan bolavoli dan teori seperti sejarah dan peraturan permainan.

Salah satu teknik yang harus dikuasai oleh mahasiswa adalah teknik *passing* atas. Seorang mahasiswa dapat menguasai keterampilan *passing* atas dengan baik banyak faktor yang mempengaruhinya. Diantara faktor yang mempengaruhi keterampilan *passing* atas tersebut adalah faktor kondisi fisik seperti daya tahan kekuatan otot lengan, koordinasi mata-tangan, kekuatan otot-otot jari tangan, koordinasi gerakan, kelincahan dan kepekaan mengendalikan bola.

Di samping faktor kemampuan kondisi fisik, faktor lain yang mempengaruhi keterampilan *passing* atas yaitu latihan secara benar dan kontiniu, motivasi mahasiswa dalam perkuliahan, penguasaan teknik, metode latihan, kontrol sikap lengan dan tangan, pandangan, lingkungan perkuliahan, sarana dan prasarana penunjang seperti perlengkapan perkuliahan, lapangan, net dan bola yang tersedia.

Hal ini diperkuat oleh data dari 365 orang mahasiswa yang mengambil mata kuliah bolavoli tingkat dasar dengan hasil ujian semester Januari – Juni 2010, hampir sebagian besar mahasiswa belum memiliki keterampilan *passing* atas yang baik dan benar.

Kondisi ini tentu menimbulkan kekhawatiran dikalangan tim dosen pengajar, karena keterampilan *passing* atas merupakan salah satu keterampilan dasar bermain bolavoli yang harus dikuasai/dimiliki setiap mahasiswa.

Kegagalan mahasiswa mendapatkan nilai baik dalam perkuliahan bolavoli dasar tentu menimbulkan pertanyaan baik oleh mahasiswa maupun kalangan tim pengajar. Dari sisi dosen mengatakan bahwa segala sesuatu telah diberikan/diajarkan kepada mahasiswa, sedangkan dari sudut mahasiswa mengemukakan bahwa mereka merasa cukup sulit menguasai keterampilan *passing* atas, terutama bagi mahasiswa putri. Kebanyakan mereka kurang memahami faktor-faktor yang menentukan keberhasilan mereka menguasai keterampilan *passing* atas.

Apapun alasannya, kegagalan mahasiswa tersebut harus dicarikan solusinya. Dalam kaitan mencarikan solusi dimaksud, tim pengajar atau dosen sebaiknya melakukan evaluasi yang komprehensif terhadap materi perkuliahan dan metoda pembelajaran yang digunakan dan jumlah mahasiswa yang terlalu banyak dalam satu kali pertemuan atau melebihi kapasitas kelas.

Meskipun banyak faktor yang menentukan keterampilan *passing* atas, namun faktor daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan dianggap yang lebih menentukan tingkat penguasaan keterampilan *passing* atas. Maka pada kesempatan ini penulis ingin melakukan suatu penelitian dengan judul: “kontribusi daya tahan

kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka diidentifikasi masalah yang berpengaruh terhadap pelaksanaan *passing* atas, antara lain:

1. Daya tahan kekuatan otot lengan
2. Koordinasi mata-tangan
3. Kelincahan
4. Kontrol sikap lengan dan tangan
5. Pandangan
6. Koordinasi gerakan
7. Kepekaan mengendalikan bola
8. Metoda
9. Sarana dan prasarana
10. Motivasi mahasiswa
11. Penguasaan teknik
12. Lingkungan perkuliahan
13. Jumlah mahasiswa dalam satu kali pertemuan

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya faktor mempengaruhi keterampilan *passing* atas bolavoli tingkat dasar, maka penulis membatasi

penelitian ini dengan faktor yang penulis anggap paling dominan dan agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah yaitu:

1. Daya tahan kekuatan otot lengan
2. Koordinasi mata-tangan

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditetapkan tersebut, maka rumusan masalah di dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang?
2. Apakah terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang?
3. Apakah terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata tangan secara bersama-sama terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Daya tahan kekuatan otot lengan mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Koordinasi mata-tangan mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

3. Keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
4. Kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
5. Kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
6. Kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini nantinya diharapkan bermanfaat bagi:

1. Penulis sendiri, sebagai salah satu persyaratan dalam rangka memperoleh gelar sarjana pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Informasi bagi dosen mata kuliah bolavoli dalam meningkatkan penguasaan keterampilan dasar bolavoli.
3. Pedoman bagi dosen dan mahasiswa di dalam meningkatkan dan mengembangkan kemampuan kondisi fisik.
4. Dapat dijadikan rujukan bagi mahasiswa Pendidikan Olahraga sebagai bahan perbandingan apabila mereka melakukan penelitian sejenis.

BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Kajian Teori

1. Permainan Bolavoli

Bolavoli merupakan cabang olahraga yang sudah tidak asing lagi di masyarakat dan banyak penggemarnya baik di kalangan bawah sampai atas. Bolavoli merupakan permainan beregu atau kelompok, masing-masing regu terdiri dari enam orang pemain. Menurut Yunus (1992:5) ide dasar permainan bolavoli adalah “memasukkan bola ke daerah lawan melewati suatu rintangan berupa tali atau net dan berusaha memenangkan permainan dengan mematikan bola dipetak lawan. Memvoli artinya memainkan/ memantulkan bola ke udara sebelum bola menyentuh lantai”.

Sementara Bachtiar (1999:14) mengatakan bahwa “permainan bolavoli merupakan permainan yang dimainkan sebanyak 6 orang dalam 1 regu, setiap regu berusaha bermain sebaik mungkin dan dapat menyerang, mematikan bola ke daerah lawan serta bertahan dilapangan sendiri”. Selanjutnya Nuril Ahmadi (2007:20) “permainan bolavoli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang”. Sedangkan teknik dasar yang diajarkan dalam permainan bolavoli ini yakni: “servis, *passing* atas, *passing* bawah, *smash* dan *block*”. (PBVSI, 2005:7).

Menurut Erianti (2004:103) servis adalah “merupakan serangan awal dari permainan atau pukulan pembukaan untuk

memulai suatu permainan". *Passing* yaitu "mengoper bola kepada teman sendiri dalam satu regu dengan teknik tertentu, sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan kepada regu lawan (Yunus, 1992:122)". *Smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Sedangkan *block* yaitu benteng pertahanan utama untuk menangkis serangan lawan atau dapat juga dikatakan sebagai bendungan untuk mengantisipasi serangan lawan dekat net.

Permainan bolavoli dimainkan di atas lapangan yang berukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter dengan ketinggian net 2,43 meter untuk putera dan 2,24 meter untuk puteri. Peraturan yang dipakai adalah peraturan resmi dari Persatuan Bolavoli Seluruh Indonesia (PBVSI), baik peraturan perwasitan maupun peraturan pertandingan yang berlaku, disesuaikan dengan tingkat umur yang sudah ada ketentuannya secara tertulis.

2. *Passing* Atas

Dalam permainan bolavoli dikenal berbagai teknik dasar dan untuk dapat bermain bolavoli harus betul-betul dikuasai dahulu teknik-teknik dasar ini. Penguasaan teknik dasar permainan bolavoli turut menentukan menang atau kalahnya suatu regu dalam permainan disamping kondisi fisik dan mental (Suharno, 1984:12). Setiap cabang olahraga memiliki taktik dan teknik tersendiri, demikian pula cabang olahraga bolavoli. Salah satu teknik dasar permainan bolavoli itu adalah *passing*.

Teknik *passing* merupakan teknik yang paling dasar dari sekian teknik dasar yang ada. Di dalam penelitian ini teknik *passing* yang akan diteliti yaitu *passing* atas. Penguasaan teknik *passing* atas yang baik akan menentukan keberhasilan suatu regu untuk membangun serangan dengan baik apalagi dilakukan secara bervariasi, maka seluruh potensi penyerangan regu dapat dimanfaatkan.

Suharno (1984:47) menjelaskan bahwa *passing* atas adalah “gerakan mengoper bola dengan menggunakan jari-jari kedua tangannya dengan posisi bola di atas kepala atau sebatas dada untuk diumpan kepada teman atau sebagai serangan kepada lawan”. Selanjutnya Margono (1993:201) menambahkan bahwa *passing* atas adalah “salah satu cara menerima *service* yang sulit atau menahan serangan lawan”. Pelaksanaan *passing* atas ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

a) Posisi Awal

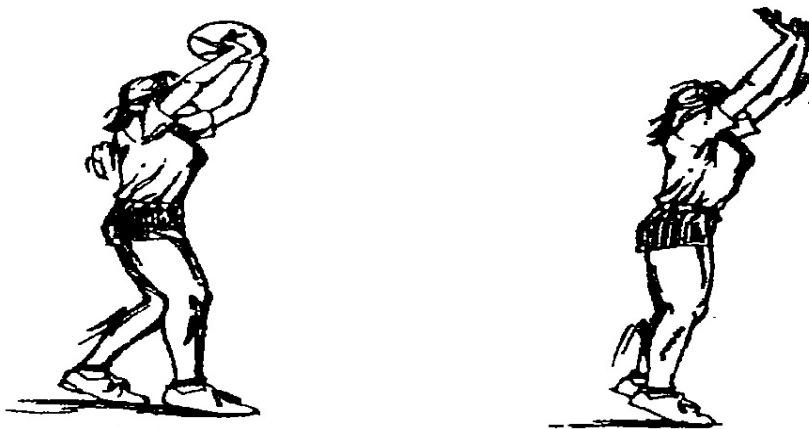
Dengan mengambil posisi siap normal yaitu kedua kaki dibuka selebar bahu, berat badan menumpu pada telapak kaki bagian depan. Lutut ditekuk, tempatkan badan secepat mungkin di bawah bola dengan kedua tangan diangkat lebih tinggi dari jari-jari tangan terbuka lebar membentuk cekungan seperti setengah lingkaran bola (seperti mangkok).

b) Gerakan Pelaksanaan, Setelah bola berada di atas dan sedikit di depan dahi, lengan diluruskan dengan gerakan agak eksplosif

untuk mendorong bola. Perkenaan bola pada permukaan jari-jari yaitu ruas pertama dan kedua serta yang dominan mendorong bola adalah ibu jari, jari telunjuk dan jari tengah. Jari-jari agak ditegangkan pada waktu bersentuhan dengan bola kemudian diikuti dengan gerakan pergelangan tangan agar bola dapat memantul dengan baik.

c) Gerakan Lanjutan

Setelah bola memantul dengan baik, dilanjutkan dengan meluruskan lengan ke depan atas sebagai suatu gerakan lanjutan, seiring itu pindahkan berat badan dengan melangkahakan kaki ke belakang ke depan dan kembali mengambil sikap posisi normal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Keterampilan *Passing Atas*

Di dalam melakukan *passing atas* posisi dan jarak bola dengan badan tidak selalu dalam keadaan yang ideal untuk melakukan *passing atas* dengan posisi normal. Berdasarkan situasi datangnya bola yang bermacam-macam tersebut, maka

passing atas dapat dilakukan dengan berbagai variasi. Yunus (1992:126) macam-macam *passing* atas dapat dibagi atas beberapa bagian yaitu: “a) *passing* atas bola rendah, b) *passing* atas dengan bola di samping badan, c) *passing* atas dengan bergeser mundur, d) *passing* atas dengan bergerak mundur diagonal 45 derajat, e) *passing* atas dengan meloncat dan f) *passing* atas ke belakang”.

Selanjutnya Suharno (1984:13) menambahkan macam-macam *passing* atas yaitu: 1) *passing* atas normal setinggi dada yaitu *passing* atas yang dilakukan dengan ketinggian bola setinggi dada, dan biasa digunakan oleh pemain bertubuh jangkung, 2) *passing* atas setinggi muka yaitu *passing* atas yang dilakukan dengan bola setinggi wajah atau dahi dan biasa digunakan oleh pemain bertubuh pendek”.

Belajar keterampilan dasar bolavoli yang merupakan kemampuan penguasaan teknik dasar bolavoli yang meliputi unsur-unsur servis, *passing* bawah dan *passing* atas. Keterampilan merupakan tindakan yang memerlukan aktivitas gerak dan harus dipelajari agar supaya mendapatkan bentuk yang benar.

Keterampilan gerak apabila ditinjau dari sudut prestasi belajar sangat dipengaruhi oleh pengetahuan. Semakin banyak pengetahuan tentang suatu keterampilan akan memungkinkan semakin banyak keterampilan yang dikembangkan. Moekarto

(1999:152) mengatakan setiap keterampilan dikategorikan kedalam empat kategori yaitu:

a) Keterampilan kognitif yang berkaitan dengan kemampuan untuk menggunakan pikiran, b) keterampilan fisik yang berkaitan dengan keterampilan menggunakan tubuh atau keterampilan psikomotor yang berkaitan dengan kontrol dan menggunakan gerakan tubuh, c) keterampilan bereaksi yang berkaitan dengan keterampilan untuk mengontrol dan menggunakan emosi, d) keterampilan berinteraksi yaitu kemampuan untuk mengontrol dari dan mempengaruhi orang lain.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa, belajar keterampilan motorik, sangat dipengaruhi oleh keterampilan kognitif, keterampilan fisik, keterampilan bereaksi dan keterampilan berinteraksi. Begitu juga dengan belajar keterampilan dasar bolavoli seperti dalam melakukan gerakan servis, *passing* bawah dan *passing* atas. Seseorang tidak memiliki kemampuan berfikir dan tidak mampu menggunakan fisiknya dengan benar serta tidak memiliki kemampuan dalam bereaksi dan berinteraksi dengan suatu keterampilan. Misalnya saja cabang olahraga bolavoli, mustahil dia dapat melakukan gerakan keterampilan tersebut dengan baik dan benar

3. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

Daya tahan kekuatan otot lengan merupakan salah satu faktor kondisi fisik yang mempengaruhi keterampilan teknik *passing* atas dalam permainan bolavoli. Harsono (1988:155) mengemukakan bahwa daya tahan yaitu “keadaan atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja untuk waktu yang lama, tanpa mengalami kelelahan

yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut”. Faktor yang membatasi kemampuan daya tahan tergantung dari kemampuan fungsi jantung, sistem peredaran darah, metabolisme tubuh, sistem persyarafan, kemampuan organ-organ, koordinasi gerakan dan motivasi.

Depdiknas (2000:115) menjelaskan tentang jenis-jenis daya tahan yaitu: “a) daya tahan aerobik dan b) daya tahan anaerobik”. Yang dimaksud dengan daya tahan aerobik adalah kemampuan organisme tubuh mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan aerobik yang berlangsung lama. Yang termasuk pembebanan aerobik adalah segala aktivitas fisik yang berlangsung relatif lama dengan intensitas rendah sampai sedang. Seperti lari jarak jauh, bersepeda dan lain-lain. Sedangkan daya tahan anaerobik adalah kemampuan organisme tubuh mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan yang berlangsung secara anaerobik dengan intensitas tinggi (80-100%).

Daya tahan kekuatan otot salah satu komponen dasar bagi setiap orang dalam melakukan aktivitas fisik, termasuk dalam berolahraga. Semua gerakan dalam berolahraga dimungkinkan adanya kerjasama semua alat gerak yang terdiri dari tulang, otot rangka, tendon, ligamen dan sistem syaraf. Otot rangka sebagai motor penggerak tubuh berkontraksi karena adanya energi kimia yang dihasilkan suatu proses metabolisme energi dalam tubuh yang dikontrol melalui sistem syaraf.

Daya tahan kekuatan juga merupakan kombinasi antara kekuatan dan daya tahan. Selanjutnya daya tahan dapat juga diartikan adalah Kemampuan otot untuk mempertahankan atau mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relatif lama. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Harsono (1988:202) bahwa daya tahan kekuatan adalah “kemampuan seluruh organisme tubuh untuk mengatasi lelah pada waktu melakukan aktivitas yang menuntut *strength* dalam waktu yang lama”.

Berpedoman dari pendapat ahli yang dikemukakan di atas, maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa daya tahan kekuatan merupakan kemampuan otot dalam mengatasi pembebanan dalam waktu yang relatif agak lama dan frekuensi yang relatif banyak. Dengan demikian juga dapat diartikan bahwa daya tahan kekuatan adalah kemampuan untuk dapat mempertahankan prestasi kekuatan dalam waktu tertentu atau kemampuan untuk mempertahankan penurunan prestasi kekuatan sekecil mungkin.

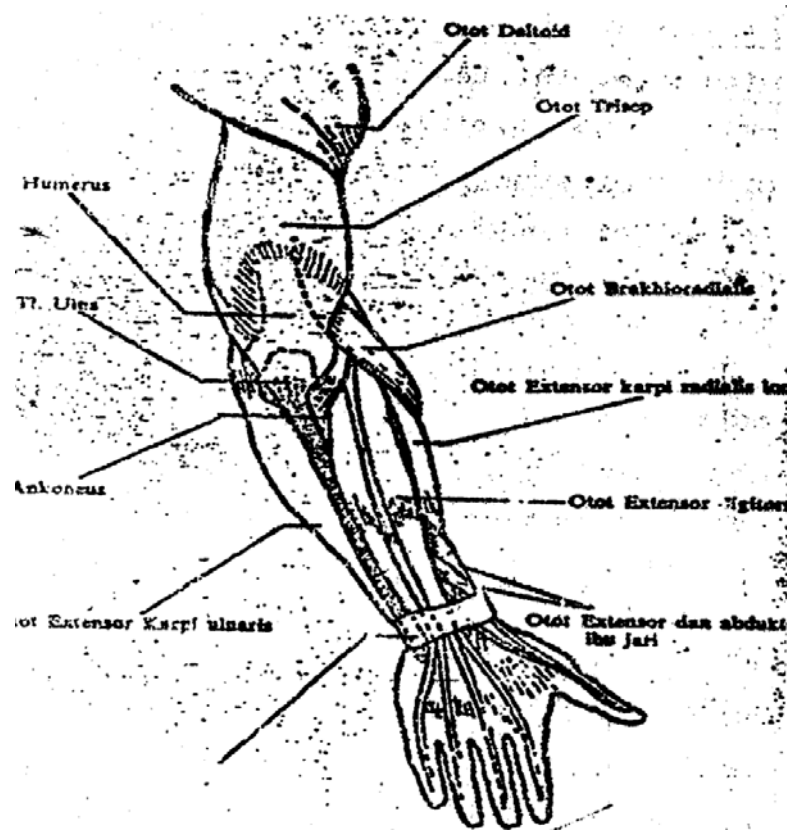
Permainan bolavoli merupakan salah satu cabang olahraga yang membutuhkan daya tahan kekuatan, terutama sekali daya tahan kekuatan otot tungkai dan otot lengan termasuk otot-otot jari tangan dalam melakukan teknik-teknik dalam permainan bolavoli tersebut. Di samping daya tahan kekuatan otot lengan diperlukan untuk melakukan *smash*, juga dibutuhkan dalam melakukan teknik

seperti *passing* atas, *passing* bawah dan servis bawah. Karena di dalam melakukan *passing* atas sangat dibutuhkan daya tahan kekuatan otot lengan dan otot jari-jari tangan agar mampu mendorong bola ke atas, begitu juga dalam melakukan *passing* bawah dan juga servis dalam melakukan pukulan bola ke daerah lawan yang berjarak 10 sampai 18 meter.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa gerakan dalam melakukan *passing* atas yang merupakan aktivitas fisik yang dilakukan seseorang dalam permainan bolavoli, merupakan kerja sama alat gerak seperti tulang, otot rangka, tendon, ligamen dan sistem syaraf. Teknik *passing* atas di dalam permainan bolavoli dapat dilakukan dengan baik sangat ditentukan oleh daya tahan kekuatan otot lengan khususnya jari-jari tangan.

Menurut Nirwandi, (2006:23) otot lengan terdiri atas dua bagian yaitu "otot lengan atas dan otot lengan bawah". Otot lengan atas terdiri dari otot m. trisepts brachialis, m. biceps brachialis, m. brachialis dan m. brachioradialis, otot trisep terletak dibelakang dan tiga otot yang lainnya di depan. Otot lengan bawah ini berfungsi menggerakkan lengan bawah dan atas. Sedangkan otot lengan bawah terdiri dari otot m.extensor digitorum komunis, m.extensor karpi radialis, m. extensor karpi ulnaris, m. supinator, m.pronator teres, m. flexor karpi radialis, m.flexor karpi ulnaris, m.flexor digitorium superfisialis, m. flexor digitorium profunda, m. ankoneus,

m. extensor polisi longus. Otot lengan bawah ini berfungsi menggerakkan lengan bawah, tangan dan jari. Seperti yang terlihat pada Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Otot Lengan Atas dan Otot Lengan Bawah
Sumber: Nirwandi, (2006:23)

4. Koordinasi Mata-Tangan

1) Pengertian Koordinasi

PBVS (1995:61) menjelaskan bahwa koordinasi adalah kemampuan atlet untuk merangkai beberapa gerak menjadi satu gerak yang utuh dan selaras. Pusat pengaturan koordinasi di otak kecil (*cerebellum*) dengan proses dari pusat saraf tepi ke indra dan terus ke otot untuk melaksanakan gerak yang selaras dan utuh otot *synergies* dan *antagonis*.

Selanjutnya Harsuki (2003:54) mengemukakan bahwa koordinasi adalah “kemampuan untuk memproduksi kinerja baru sebagai ramuan dari berbagai gerak sebagai hasil dari sistem syaraf dan otot yang bekerja secara harmonis”. Di sisi lain Sharkey (2003:169) mengemukakan bahwa koordinasi diimplikasikan sebagai hubungan yang harmonis, penyatuan atau aliran gerakan yang halus dalam melakukan pekerjaan.

Lebih lanjut Wahjoedi (2001:61) mengartikan bahwa “koordinasi (*coordination*) adalah kemampuan untuk melakukan gerakan secara tepat, cermat dan efisien”. Pendapat senada dikemukakan oleh Kiram (1994:12) tentang koordinasi adalah hubungan timbal balik antara pusat susunan syaraf dengan alat gerak dalam mengatur dan mengendalikan impuls dan kerja otot untuk pelaksanaan suatu gerakan”.

Berdasarkan pendapat yang telah dikemukakan oleh beberapa para ahli di atas tentang koordinasi, maka dapat diambil kesimpulan bahwa koordinasi adalah gabungan dari berbagai gerak sebagai hasil dari sistem syaraf dan otot yang bekerja secara harmonis, cepat, terarah, cermat dan efisien. Dalam arti lain juga dapat dikatakan koordinasi sebagai kemampuan dari gabungan antara komponen keseimbangan, kecepatan, kelincahan, kekuatan dan daya tahan, serta yang disebabkan karena adanya hubungan timbal balik antara sistem persyarafan

dengan alat gerak dalam mengendalikan impuls dan kerja otot untuk pelaksanaan suatu gerakan.

2) Jenis-Jenis Koordinasi

Bompa dalam Suhafrinal (2007:37) klasifikasi koordinasi dapat dibagi atas dua bagian yaitu:

Koordinasi umum, menentukan kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai keterampilan motorik secara rasional, terlepas dari kekhususan olahraga. Dapat juga diartikan koordinasi umum sebagai basis untuk pengembangan koordinasi khusus/spesifik, b) koordinasi spesifik menggambarkan kemampuan seseorang untuk melakukan berbagai gerakan dengan cepat, mudah, sempurna dan tepat. Koordinasi motorik yang khusus/spesifik berhubungan erat dengan keterampilan-keterampilan cabang olahraga.

Sementara Syafruddin (1992:85-87) mengatakan koordinasi terdiri dari dua bagian yaitu: (a) koordinasi otot *intern*, (b) koordinasi otot *intra*. Yang dimaksud dengan koordinasi otot intern adalah koordinasi antar otot-otot yang bekerjasama dalam melakukan suatu gerakan. Kerjasama yang dimaksud disini adalah kerjasama antara otot agonis dan antagonis dalam suatu proses gerakan yang terarah. Sedangkan pengertian koordinasi otot *intra* yaitu merupakan koordinasi yang terjadi dalam otot manusia. Bagaimana suatu rangsangan dikoordinasikan dalam tubuh yang dapat menimbulkan kontraksi otot, terjadi melalui proses koordinasi *inter* dan *intra*.

3) Fungsi Koordinasi

Fungsi koordinasi antara lain: (a)mempercepat proses belajar dan

gerakan, (b) mempermudah menguasai bentuk keterampilan.

Sementara PBVSI (1995:61) menjelaskan koordinasi berfungsi sebagai berikut:

a) Mengkoordinasikan beberapa gerak agar menjadi suatu gerak yang utuh dan serasi, b) efisien dan efektif dalam penggunaan tenaga, c) untuk menghindari terjadinya cedera, d) mempercepat berlatih, menguasai teknik, e) dapat untuk memperkaya taktik dalam bertanding, f) kesiapan mental atlet lebih mantap untuk menghadapi pertandingan.

Berdasarkan kutipan di atas maka dapat diambil suatu kesimpulan bahwa koordinasi berfungsi bagi seseorang/atlet untuk mempercepat tingkat penguasaan teknik, memperkaya taktik dan memperbaiki kesiapan mental. Di samping itu koordinasi berguna sebagai untuk menghindari terjadinya cedera. Begitu juga di dalam penguasaan keterampilan dasar bolavoli seperti servis bawah, *passing* atas dan *passing* bawah.

Tingkat koordinasi atau baik–tidaknya koordinasi gerak seseorang tercermin dalam kemampuannya untuk melakukan gerakan secara mulus, tepat, dan efisien (Harsono, 1988:220). Selanjutnya (Kiram, 1994:8) mengatakan bahwa seseorang yang memiliki koordinasi dengan baik akan:

a) Dapat melaksanakan gerakan secara efektif dan efisien. Efektif dalam kaitan ini berhubungan dengan efisien 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.

Sementara Bempa dalam Suhafrinal (2007:39) mengatakan “koordinasi sebagai penentu yang penting, bukan hanya untuk memahirkan atau menyempurnakan teknik dan taktik tetapi juga untuk diterapkan dalam keadaan yang tidak biasa seperti perubahan-perubahan lapangan, perlengkapan dan peralatan latihan, penerangan serta kondisi iklim dan lawan”.

Dengan kata lain koordinasi dibutuhkan dalam orientasi ruang, pada saat atlet berada dalam situasi dan kondisi di tempat yang baru baginya. Untuk koordinasi mata-tangan Sajoto (1988:53) mengatakan bahwa:

Gerakan yang terjadi dari informasi yang diintegrasikan ke dalam gerak anggota badan. Semua gerak yang terjadi 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 tersebut diintegrasikan ke dalam gerak motorik sebagai output, agar hasilnya benar-benar terkoordinir secara rapi dan luwes.

Selanjutnya Sumosardjono (1990:125) mengatakan fungsi koordinasi mata-tangan adalah “integrasi antara mata sebagai pemegang fungsi 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”.

Dengan demikian dapat disimpulkan fungsi koordinasi mata-tangan yakni merupakan kemampuan integrasi antara mata

sebagai fungsi utama yang selanjutnya diikuti oleh tangan sebagai fungsi yang melakukan suatu gerakan tertentu. Misalnya saja dalam melakukan *passing* atas, kedua mata memberitahukan kapan bola berada disuatu titik agar tangan melakukan gerakan mendorong bola ke depan atau dengan tepat dan akurat.

Dengan begitu, koordinasi mata-tangan merupakan salah satu unsur penting dan diperlukan dalam setiap melakukan (menguasai) keterampilan olahraga. Dapat dikatakan tingkat koordinasi yang dimiliki seseorang menentukan proses dalam meningkatkan dan mengembangkan keterampilan olahraga. Begitu juga halnya dalam menguasai teknik-teknik dasar dalam permainan bolavoli yakni keterampilan teknik servis, *passing* bawah dan *passing* atas. Bila dilihat dalam proses pembelajaran olahraga aksi-aksi motorik dengan tingkat koordinasi gerak yang tinggi akan lebih mudah dalam mengembangkan dan memperoleh keberhasilan suatu keterampilan.

4) Faktor-Faktor Yang Membatasi Kemampuan Koordinasi

Faktor-faktor yang membatasi kemampuan koordinasi gerakan dapat dikelompokkan atas pertimbangan fisiologi syaraf, otot-otot syaraf, sensoris dan mekanis. Menurut PBVSI (1995:62) faktor-faktor yang membatasi kemampuan koordinasi adalah “a) pengaturan syaraf pusat dan syaraf tepi, b) tergantung tonus dan elastisitas otot yang melakukan gerak, c) baik dan tidaknya

keseimbangan, kelincahan dan kelentukan, d) baik dan tidaknya koordinasi kerja syaraf, otot dan indera”.

Selanjutnya Bempa dalam Harsono (1988:220) menjelaskan faktor-faktor yang mempengaruhi koordinasi antara lain: 1) kemampuan berfikir (intelengensi), 2) ketepatan dari organ sensori, 3) pengalaman motorik, 4) level atau tingkat pengembangan kemampuan biomotor lainnya seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan kelenturan.

Dalam pelaksanaan pukulan servis bawah dan ayunan lengan pada saat melakukan *passing* atas dan *passing* bawah dibutuhkan kemampuan berfikir yang baik, terutama dalam mengambil keputusan yang secepat-cepatnya untuk mengarahkan bola ke sasaran yang diinginkan. Hal ini juga ditentukan oleh pengalaman motorik dan kemampuan biomotorik.

Berdasarkan dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan, dapat diambil suatu kesimpulan bahwa kemampuan koordinasi seseorang dibatasi oleh faktor-faktor antara lain: pengaturan syaraf pusat dan syaraf tepi misalnya saja daya fikir seseorang dalam memecahkan masalah motorik dan taktik yang kompleks, adanya koordinasi kerja syaraf, otot dan indera seperti kecakapan dan ketelitian organ panca indera dalam menganalisa motorik dan menjaga keseimbangan irama kontraksi otot. Di samping itu juga dibatasi oleh tingkat perkembangan kemampuan biomotorik, seperti kekuatan, kecepatan, daya tahan, kelenturan.

Prinsip-prinsip latihan untuk meningkatkan koordinasi itu sendiri menurut Syafruddin (1992:64) adalah:

1) Pelajari gerak yang baru dan beranekaragam, 2) pelajari keterampilan-keterampilan gerakan yang baru secara bervariasi, 3) latihan-latihan untuk mengembangkan koordinasi harus menunjukkan suatu tingkat kesulitan tertentu dalam arti koordinasi motorik, 4) pengembangan koordinasi yang lebih baik adalah pada usia anak-anak dan remaja, 5) latihan-latihan sebaiknya diberikan pada awal suatu unit (sesi) latihan dengan volume latihannya tidak begitu besar dan sebaiknya dilakukan dengan frekuensi yang tinggi.

Berpedoman pada uraian yang berkaitan dengan koordinasi maka, jelaslah bahwa koordinasi merupakan salah satu unsur yang sangat dibutuhkan dalam menguasai suatu keterampilan olahraga. Dalam arti lain dapat dikatakan tingkat koordinasi seseorang akan menentukan di dalam penguasaan suatu keterampilan, apalagi keterampilan tersebut tergolong ke dalam keterampilan yang bersifat manipulatif yakni keterampilan mengontrol atau mengendalikan tubuh terhadap suatu objek misalnya saja pada saat melakukan keterampilan servis, *passing* bawah dan *passing* atas dalam permainan bolavoli.

Potensi psikomotor ini perlu mendapat perhatian dalam upaya pengembangan kearah terbentuknya penguasaan keterampilan motorik (*movement skill*) cabang olahraga tertentu. Seseorang untuk memiliki koordinasi yang baik yang merupakan aksi-aksi motorik dengan tingkat tinggi dapat diperoleh melalui latihan-latihan gerakan.

Di samping itu gerakan-gerakan koordinasi merupakan syarat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan keterampilan-keterampilan gerakan olahraga dan teknik. Syafruddin (1996:87) mengatakan “semakin baik kemampuan koordinasi maka semakin mudah dan cepat dapat dipelajari bentuk-bentuk gerakan baru. Kemudian dari hasil penelitian para ahli mendefenisikan bahwa koordinasi yang diperbaiki melalui latihan akan dapat menghemat oksigen sampai 15%. Dengan demikian dapat dikatakan kemampuan koordinasi yang baik akan dapat menghemat penggunaan tenaga. Begitu juga dalam melakukan keterampilan *passing* atas dalam perkuliahan bolavoli dasar bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

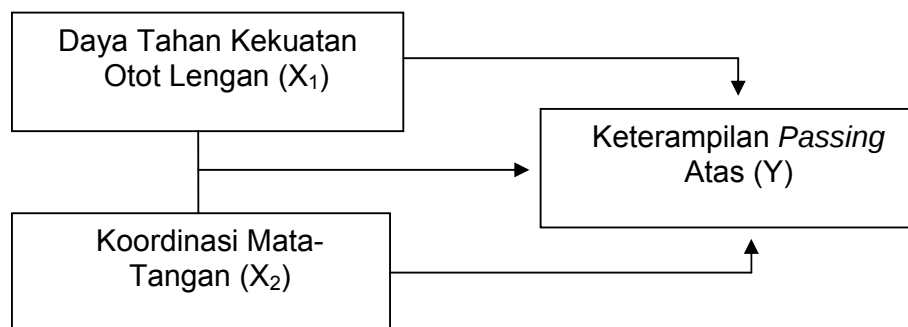
B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori yang dikemukakan pada bagian terdahulu, variabel yang diteliti adalah daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan sebagai variabel bebas yang merupakan dua komponen kondisi fisik yang mempengaruhi keterampilan *passing* atas. Variabel daya tahan kekuatan otot lengan merupakan kemampuan otot dalam mengatasi pembebanan dalam waktu yang relatif agak lama dan frekuensi yang relatif banyak.

Sedangkan koordinasi mata-tangan yaitu integrasi antara mata sebagai pemegang fungsi utama, dan tangan sebagai pemegang fungsi yang melakukan suatu gerakan tertentu. Selanjutnya

keterampilan *passing* atas merupakan salah satu teknik dasar yang dipelajari di dalam perkuliahan bolavoli dasar. Di dalam melakukan *passing* atas sangat dibutuhkan daya tahan kekuatan otot lengan dan otot jari-jari tangan agar mampu mendorong bola ke atas, begitu juga dalam melakukan *passing* bawah dan juga servis dalam melakukan pukulan bola ke daerah lawan yang berjarak 10 sampai 18 meter.

Untuk lebih jelasnya keterkaitan antar variabel bebas dan variabel terikat tersebut dapat dilihat pada kerangka konseptual berikut.



Gambar 3. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian dalam kajian kepustakaan dan kerangka berpikir/konseptual maka dapat diajukan hipotesis sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Terdapat kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

3. Terdapat kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil temuan penelitian dan pembahasan yang telah di uraikan pada bagian terdahulu, maka pada bab ini dapat disimpulkan sebagai berikut:

A. Kesimpulan

1. Kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang diperoleh sebesar 15%.
2. Kontribusi koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang diperoleh sebesar 22%.
3. Kontribusi daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan secara bersama-sama terhadap keterampilan *passing* atas bolavoli mahasiswa Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang diperoleh sebesar 30%.

B. Saran

Berdasarkan kepada kesimpulan dalam penelitian ini, maka disarankan kepada:

1. Dosen agar meningkatkan latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya tahan kekuatan otot lengan dan koordinasi mata-tangan

mahasiswa di dalam perkuliahan bolavoli agar keterampilan *passing* atas mahasiswa lebih baik lagi sesuai dengan apa yang diharapkan oleh dosen dan mahasiswa yang bersangkutan.

2. Mahasiswa agar lebih rajin lagi memperhatikan dan meningkatkan kedua faktor yang mempengaruhi keterampilan *passing* atas bolavoli tersebut.
3. Pihak Fakultas agar menambah dan melengkapi sarana dan prasarana permainan bolavoli, sehingga keterampilan bolavoli mahasiswa dapat ditingkatkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Nuril. 2007. Panduan Olahraga Bolavoli. Era Pustaka Utama. Jakarta.
- Bachtiar. 1999. Pengetahuan Dasar-Dasar Permainan Bolavoli. Padang: FIK UNP.
- Buku Pedoman Akademik. 2004. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Padang.
- Depdiknas. 2000. Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga Bagi Pelatih Olahragawan Pelajar. Jakarta: Depdiknas, Pusat Pengembangan Kualitas Jasmani.
- Erianti. 2004. Buku Ajar Bolavoli. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Padang.
- Haag, Herbet, Hand & Dassel. 1981. *Fitness Test*. Stuttgart: Karl Haffman Verlag. 7060 Schondorf.
- Hadi, soetrisno, 1993. *Metodologi Research*. Jogjakarta: Andi Offset.
- Harsono. 1988. Coaching dan Aspek-Aspek Psikologis Dalam Coaching. Jakarta: P2LPTK.
- Harsuki. 2003. Perkembangan Olahraga Terkini, Kajian Para Pakar. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Ismayarti. 2006. Tes Pengukuran Olahraga. Surakarta: Sebelas Maret University Press.
- Jonath, U. Krempel. R. 1981. *Conditions Training*, Training-Teknik-Taktik. Reinbeck Bei Hamburg: Rowohlt Taschen buch Verlag GMBH.
- Kiram, Yanuar. 1994. Kemampuan Koordinasi Gerak dan Klasifikasi Aktivitas. Padang: FPOK, IKIP Padang.
- Margono, 1993 , Permainan Besar Bola Voli, Jakarta : Depdikbud, Balai Pustaka.
- Moekarto. 1999. Keterampilan Gerak Pada Pendidikan Jasmani dan Kesehatan. Jakarta: Universitas Terbuka.
- PBVS. 2005. Peraturan Permainan Bolavoli. Jakarta: Gedung Voli Senayan.
- Riduwan, 2005. Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan, dan Peneliti Pemula. Bandung: Alfabeta.
- Sajoto. Muhammad. 1988. Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga. Jakarta: P2LPTK, Ditjen Dikti Depdikbud.