

**KONTRIBUSI KELENTUKAN DAN POWER OTOT LENGAN
TERHADAP KETERAMPILAN SMASH ATLET UNIT
KEGIATAN OLAHRAGA BOLAVOLI FIK UNP**

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang*



Oleh :

RIZA FRIYANTI
2005 / 65914

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN
JURUSAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : **Kontribusi Kelentukan Dan *Power* Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Smash* Atlet Unit Kegiatan Olahraga Bolavoli FIK UNP**

Nama : RIZA FRIYANTI

BP/NIM : 2005 / 65914

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Jurusan : Kepelatihan

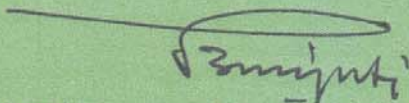
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

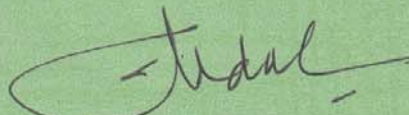
Disetujui :

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Sayuti Syahara, MS. AIFO
NIP. 19500521 197903 1 003



Drs. H. Alnedral, M.Pd
NIP. 19600430 198602 1 001

Mengetahui :
Ketua Jurusan Kepelatihan



Drs. Yendrizal, M.Pd
NIP. 19611113 198703 1 004

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

*Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan Di Depan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang*

KONTRIBUSI KELENTUKAN DAN *POWER* OTOT LENGAN TERHADAP KETERAMPILAN *SMASH* ATLET UNIT KEGIATAN OLAHRAGA BOLAVOLI FIK UNP

Nama : RIZA FRIYANTI
BP/NIM : 2005 / 65914
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Jurusan : Kepelatihan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Tim Penguji :

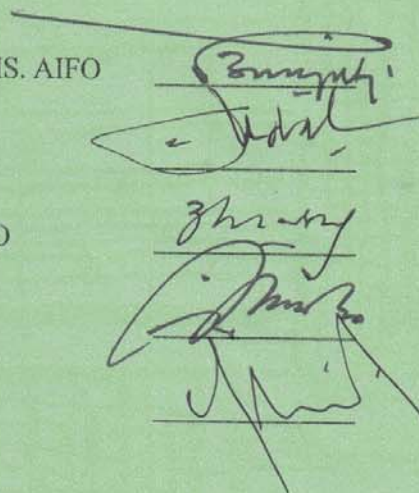
Ketua : Prof. Dr. Sayuti Syahara, MS. AIFO

Sekretaris : Drs. H. Alnedral, M.Pd

Anggota : Drs. Masrun, M.Kes, AIFO

: Drs. Hermanzoni, M. Pd

: Drs. Maidarman, M.Pd



ABSTRAK

Kontribusi Kelentukan Dan *Power* Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Smash* Atlet Unit Kegiatan Olahraga Bolavoli FIK UNP.

OLEH : Riza Friyanti. /2011.

Penelitian ini merupakan jenis penelitian kuantitatif dengan menggunakan teknik analisis korelasional yang dilanjutkan dengan tujuan menghitung besarnya kontribusi kelentukan dan *power* otot lengan terhadap keterampilan *smash* atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP. Masalah dalam penelitian ini adalah rendahnya keterampilan *Smash* Atlet Unit Kegiatan Olahraga Bolavoli FIK UNP.

Populasi penelitian ini adalah atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP yang berjumlah 45 orang. Penentuan sampel secara *purposive random sampling*. Sampel dalam penelitian ini ditetapkan hanya atlet putera yang berjumlah 22 orang. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengukur kelentukan melalui *Bridge-up test*. Untuk *power* otot lengan melalui *Two Hand Medicine*. Selanjutnya keterampilan *smash* bolavoli dilakukan melalui tes keterampilan *smash diagonal* dan *frontal*. Analisa data dan pengujian hipotesis penelitian menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dan korelasi ganda dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa:

- 1) Kelentukan memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli sebesar $0,5925^2 \times 100\% = 35,10\%$.
- 2) *Power* otot lengan memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli sebesar $0,7483^2 \times 100\% = 55,99\%$
- 3) Kelentukan dan *power* otot lengan secara bersama-sama memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli Sebesar $0,7809^2 \times 100\% = 60,98\%$.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian dengan judul “Kontribusi Kelentukan Dan *Power* Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Smash* Atlet Unit Kegiatan Olahraga Bolavoli FIK UNP”.

Skripsi penelitian ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Padang (UNP).

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan.

Dalam penyusunan skripsi penelitian ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan baik moril maupun materil dari berbagai pihak. Untuk itu melalui ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Drs. Arsil, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
2. Bapak Drs. Yendrizal, M.Pd selaku Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan
3. Bapak Prof. Dr. Sayuti Syahara, MS. AIFO selaku Pembimbing I dan Drs. H. Alnedral, M.Pd selaku Pembimbing II.
4. Bapak Drs. Hermanzoni, M.Pd, Drs. Maidarman, M.Pd dan Drs. Masrun, M.Kes, AIFO selaku Tim Penguji
5. Rekan-rekan mahasiswa FIK UNP
6. Kepada kedua orang tua yang telah memberikan dorongan dan do'a sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Akhirnya penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang membantu, semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal dan skripsi ini bermanfaat bagi kita semua.

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

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.....	7
C. Pembatasan Masalah.....	8
D. Perumusan Masalah	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori.....	10
1. Permainan Bolavoli.....	10
2. Kelentukan	18
3. Hakekat <i>Power</i>	22
B. Kerangka Konseptual.....	27
C. Hipotesis Penelitian	29

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian.....	30
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	30
C. Populasi dan Sampel.....	30
D. Definisi Operasional	31
E. Jenis dan Sumber Data.....	32
F. Teknik Pengumpulan Data.....	33
G. Instrumen Penelitian	35
H. Teknik Analisis Data.....	40

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	43
B. Pengujian Persyaratan Analisis.....	48
C. Pengujian Hipotesis.....	50
D. Pembahasan.....	54

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	60
B. Saran-saran.....	60

DAFTAR PUSTAKA.....	62
----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Populasi Penelitian.....	32
Tabel 2. Sampel Penelitian.....	32
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Kelentukan (X_1).....	44
Tabel 4. Distribusi Frekuensi <i>Power</i> Otot Lengan (X_2).....	46
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Keterampilan Smash (Y).....	47
Tabel 6. Rangkuman uji normalitas sebaran data dengan uji <i>lilliefors</i>	49
Tabel 7. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Sederhana dan Determinasi Kelentukan (X_1) Terhadap Keterampilan <i>Smash</i> Atlet Bolavoli (Y)	51
Tabel 8. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Sederhana dan Determinasi <i>Power</i> Otot Lengan (X_2) Terhadap Keterampilan <i>Smash</i> Atlet Bolavoli (Y)	52
Tabel 9. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi Ganda dan Determinasi Kelentukan (X_1) dan <i>Power</i> Otot Lengan (X_2) Secara bersama-sama Terhadap Keterampilan <i>Smash</i> Atlet Bolavoli (Y).....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Teknik <i>smash</i> bolavoli.....	16
Gambar 2.	Struktur otot lengan	26
Gambar 3.	Kontribusi Kelentukan dan <i>Power</i> Otot Lengan Terhadap Keterampilan <i>Smash</i> Atlet UK Bolavoli FIK UNP.....	29
Gambar 4.	Sasaran <i>smash diagonal</i> dan <i>frontal</i>	37
Gambar 5.	Bentuk pelaksanaan <i>Bridge-up</i> (Kayang).....	39
Gambar 6.	Bentuk pelaksanaan tes power otot lengan.....	40
Gambar 7.	Histogram Kelentukan (X_1)	45
Gambar 8.	Histogram <i>Power</i> otot lengan (X_2)	46
Gambar 9.	Histogram Keterampilan <i>Smash</i> Atlet UKO Bolavoli FIK UNP (Y)	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Data Mentah.....	64
Lampiran 2.	Uji Normalitas Sebaran Data	65
Lampiran 3.	Analisis Korelasi Sederhana Dan Korelasi Ganda (Variabel X_1 , X_2 Dan Y)	68
Lampiran 4.	Uji Independensi	72
Lampiran 5.	Pengujian Hipotesis Penelitian	73
Lampiran 6.	Daftar luas dibawah lengkungan normal standar dari 0 ke z ..	76
Lampiran 7.	Nilai Kritis L Untuk Uji Liliefors	77
Lampiran 8.	Tabel dari harga kritik dari <i>Product-Moment</i>	78
Lampiran 9.	Foto Dokumentasi	79
Lampiran 10.	Surat Izin Penelitian	81
Lampiran 11.	Surat Balasan Izin Penelitian	82

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ilmu pengetahuan dan teknologi sebagai dasar dari aspek pembinaan olahraga, sudah merupakan bagian integral dari proses pembinaan olahraga. Membentuk atlet yang handal tidak lagi mampu dilakukan dengan cara-cara tradisional, oleh karenanya cara pembinaan dengan menggunakan ilmu pengetahuan dan teknologi sudah saatnya dimanfaatkan untuk mengubah pola pembinaan olahraga dengan konsep modernisasi. Sesuai dengan UU. RI. No. 3 pasal 20 Tahun 2005 tentang system keolahragaan nasional mengemukakan bahwa, “olahraga prestasi dilaksanakan melalui proses pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan” (Biro Humas dan Hukum Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga RI, 2009:12).

Dari kutipan di atas, pembinaan olahraga secara ilmiah sudah seharusnya menjadi landasan dalam proses pembibitan dan pembinaan atlet dari suatu program untuk mencapai prestasi maksimal. Meningkatkan kondisi fisik hanya dapat dicapai dengan cara latihan yang benar, terprogram, terukur berdasarkan kaidah-kaidah ilmiah. Karenanya proses latihan fisik adalah proses yang harus direncanakan dan dilakukan secara sistematis berdasar pada prinsip-prinsip latihan.

Kondisi fisik memegang peranan penting dan berbeda dalam setiap cabang olahraga, hal ini terkait langsung pada karakteristik atau kebutuhan

cabang olahraga itu sendiri. Ada cabang olahraga yang membutuhkan kekuatan, kecepatan dan daya tahan, tetapi ada cabang olahraga yang hanya membutuhkan kelentukan dan kelincahan. Hal ini yang menjadi perhatian para pelatih dan pembina cabang olahraga agar prestasi yang diinginkan terlaksana dengan baik.

Olahraga merupakan salah satu sarana pengembangan diri manusia, melalui olahraga mampu meningkatkan prestasi. Bolavoli telah menjadi olahraga yang sangat digemari oleh masyarakat dunia, khususnya masyarakat Indonesia. Fakta membuktikan bahwa saat ini bolavoli menduduki peringkat kedua pada deretan olahraga-olahraga paling digemari, setelah sepakbola. Tak heran bila permainan yang menggunakan tangan ini dimainkan hampir oleh semua kalangan.

Perkembangan teknik permainan bolavoli diarahkan pada peningkatan keterampilan gerak dalam memainkan bola. Bola yang dimainkan dapat dilewatkan melalui jaring ke lapangan lawan sehingga lawan tidak mampu mengembalikan bola atau mengalami kesulitan untuk mengembalikan bola dengan baik, tanpa mengabaikan peraturan permainan.

Teknik dasar permainan bolavoli pada awalnya amat sederhana, yaitu bertujuan untuk memantulkan bola sehingga melewati jaring ke lapangan lawan (Ahmadi, 2007:14). Sama sekali tidak ada tujuan memainkan bola agar dapat melewati jaring dan pihak pemain di seberang jaring mengalami kesulitan dalam mengembalikannya.

Perkembangan tersebut mudah dipahami karena bolavoli dimainkan semata-mata untuk tujuan rekreasi agar diperoleh kesenangan dan kegembiraan. Namun pada perkembangannya permainan bolavoli menjadi olahraga kompetitif. Karena itu, bola dimainkan untuk diseberangkan ke lapangan lawan sampai lawan tidak bisa atau sulit memainkan kembali. Oleh karena itu, penguasaan keterampilan memainkan bola dalam permainan bolavoli menjadi tuntutan utama.

Untuk dapat melakukan berbagai teknik bermain bolavoli dengan baik diperlukan kondisi fisik yang prima. Dalam permainan bolavoli dibutuhkan berbagai unsur kondisi fisik, seperti: kekuatan, daya tahan, daya ledak, kecepatan, kelentukan, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan dan reaksi (Ahmadi, 2007:65). Seluruh komponen itu dibutuhkan untuk menunjang kegiatan permainan seperti: *smash*, *blocking*, *passing*, *defende*, *servis*.

Berdasarkan ide permainan bolavoli yaitu mempertahankan daerah kita dari serangan lawan dan mematikan bola ke daerah lawan guna memperoleh poin (skor), untuk itu dibutuhkan teknik seperti *service*, *passing*, *bliock* dan *smash*. Dari sekian banyak teknik yang dibutuhkan dalam permainan bolavoli, salah satu teknik yang dominan adalah *smash*.

Kemampuan *smash* merupakan salah satu syarat yang harus dikuasai oleh setiap pemain untuk melakukan serangan sehingga mendapatkan angka dan meraih kemenangan. Agar dapat menguasai keterampilan *smash*, perlu ditunjang oleh kemampuan fisik, teknik, taktik dan mental (Mulyana, 2002:122).

Smash merupakan elemen serangan terpenting dan merupakan modal untuk mendapatkan angka dalam permainan bolavoli. *Smash* adalah pukulan bola keras dari atas ke bawah, jalan bolanya menukik (Ahmadi, 2007:31). *Smash* yang dilakukan sebaiknya keras dan terarah, merupakan senjata utama bagi penyerangan dalam bolavoli, kebanyakan tim memperoleh sebagian besar angkanya melalui *spike* yang baik (Viera dkk,2004:71). Pada waktu serangan perlu memperhatikan pemain lawan terutama *blocker*. *Spiker* harus memiliki daya ledak, daya tahan lompatan, koordinasi gerak dan kekuatan pukulan (Blume, 2004:92). Oleh sebab itu, apabila keterampilan *smash* seorang pemain baik, maka tujuan mendapatkan angka sebanyak-banyaknya untuk memperoleh kemenangan dalam permainan bolavoli dapat tercapai. Sebaliknya, apabila keterampilan *smash* seorang pemain tidak baik, maka tujuan mendapatkan angka sebanyak-banyaknya untuk memperoleh kemenangan dalam permainan bolavoli tidak dapat tercapai

Dalam permainan bolavoli sekarang, bukan saja pemain depan yang berfungsi melakukan serangan tetapi pemain belakang pun mampu melakukan *smash*. *Smash* yang baik merupakan senjata utama untuk mendapatkan angka. Untuk mampu melakukan *smash* yang baik diperlukan lompatan yang tinggi, pukulan yang keras, kecepatan maupun *power* otot kaki, tangan, lengan, bahu, punggung dan perut (Ahmadi, 2007:66). Oleh sebab itu, teknik sudah menjadi bagian keterampilan bermain bolavoli dan diperlukan dukungan kemampuan fisik yang baik bagi setiap pemain.

Kemampuan fisik yang menunjang dalam melakukan *smash* adalah kecepatan dalam melompat dan memukul bola secepat mungkin. Kelentukan yang baik diperlukan pemain agar mampu mengiringi bola yang sedang diumpan *tosser*. *Power* otot lengan diperlukan pemain pada saat melakukan *smash* dan menempatkan bola agar bisa melewati *blocking* lawan.

Secara teknik *smash* bolavoli harus dikuasai oleh seorang pemain bolavoli. Hal ini dapat mengarahkan pemain untuk dapat menjiwai dan merasakan rangkaian gerak *smash* tersebut. Jadi seorang pemain bolavoli, jika ingin melakukan *smash* harus menguasai dan mengetahui urutan gerakan teknik *smash* tersebut, dan selanjutnya dapat mengimplementasikannya pada gerakan.

Smash yang diharapkan dalam permainan bolavoli adalah *smash* yang cukup efektif dalam upaya menghasilkan angka dengan jatuhnya bola menukik, sehingga dapat menambah angka. *Smash* yang dilakukan tentunya dengan pukulan yang cukup keras dan cepat di atas net dan mengarah pada bidang sasaran yang sulit dijangkau regu lawan. Menelaah kebutuhan untuk menunjang keberhasilan *smash*, maka setiap pemain bolavoli khususnya *smasher/spiker* harus memiliki kondisi fisik yang lebih dominan menentukan tingkat penguasaan keterampilan *smash* seseorang, seperti kelentukan dan *power* otot lengan.

Berdasarkan fenomena yang terjadi di lapangan, muncul permasalahan yaitu rendahnya kemampuan keterampilan *smash* atlet bolavoli. Hal ini dapat diketahui dari evaluasi hasil pertandingan selama ini, dimana dari tahun 2007

sampai 2010 belum pernah mendapatkan prestasi maksimal. Diantara beberapa penyebab kekalahan adalah, masih banyak ditemukan atlet kurang gesit dalam melakukan serangan selama pertandingan, sering terlambat merubah posisi pergerakan *smash*, sulit mengikuti bola yang diumpan *tosser* sehingga *smash* yang dilakukan sering gagal dan menambah angka buat tim lawan. Kesulitan yang dialami atlet pada umumnya adalah dalam melakukan pergerakan untuk melakukan *smash*. Hal ini kemungkinan disebabkan rendahnya kelentukan seorang atlet yang menentukan keterampilan *smash*.

Lebih lanjut pelatih kepala UKO bolavoli FIK UNP Drs. Syafrizar, M.Pd menyatakan bahwa kesalahan-kesalahan yang banyak dilakukan atlet antara lain, atlet terlambat atau tidak bisa menempatkan posisi tubuh pada tempat yang seharusnya. Kemudian masih ditemukan atlet yang kurang lentuk togoknya sehinga sulit untuk melenting ke belakang saat melakukan pergerakan *smash*. Selanjutnya, bola hasil pukulan *smash* yang dilakukan atlet masih bisa di kembalikan regu lawan dan masih belum terarah ke sasaran yang diinginkan. Apabila rendahnya keterampilan *smash* atlet yang terjadi dalam setiap kompetisi, maka mengakibatkan kegagalan meraih skor / nilai dan hal ini juga akan menimbulkan permasalahan baru pada atlet UKO bolavoli FIK UNP dalam meraih prestasi maksimal.

Bertolak dari hal di atas, perlu kiranya dicarikan solusi untuk mengatasi permasalahan yang terjadi pada atlet UKO bolavoli FIK UNP dan salah satunya dapat dilakukan melalui sebuah penelitian. Oleh sebab itu, peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul ”**Kontribusi Kelentukan**

Dan *Power* Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Smash* Atlet Unit Kegiatan Olahraga Bolavoli FIK UNP”. Diharapkan dari hasil penelitian ini bisa dilahirkan suatu simpulan yang bisa dijadikan langkah antisipatif bagi peningkatan prestasi perbolavolian di UKO bolavoli FIK UNP ke depan.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, diketahui beberapa variabel yang berhubungan dengan keterampilan *smash* atlet bolavoli. Oleh karena itu dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar koordinasi gerak berhubungan dengan keterampilan *smash* atlet bolavoli?
2. Apakah daya tahan lompatan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli?
3. Apakah kecepatan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli?
4. Apakah kekuatan pukulan berhubungan dengan keterampilan *smash* atlet bolavoli?
5. Apakah kelentukan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli?
6. Apakah *power* otot lengan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan, penulis membatasi variabel-variabel yang berkaitan dengan keterampilan *smash* atlet bolavoli, yaitu menemukan keterhubungan dan sekaligus kontribusi kelentukan dan *power* otot lengan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi dan pembatasan masalah serta untuk lebih fokusnya masalah yang diteliti, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah kelentukan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP?
2. Apakah *power* otot lengan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP?
3. Apakah kelentukan dan *power* otot lengan secara bersama-sama berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan informasi tentang :

1. Kontribusi kelentukan terhadap keterampilan *smash* atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP.
2. Kontribusi *power* otot lengan terhadap keterampilan *smash* atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP.

3. Kontribusi kelentukan dan *power* otot lengan secara bersama-sama terhadap keterampilan *smash* atlet Unit Kegiatan Olahraga bolavoli FIK UNP.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan berguna bagi :

1. Penulis, sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Ilmu keolahragaan.
2. Atlet, sebagai informasi dan pengetahuan tentang faktor-faktor kondisi fisik yang menentukan keterampilan *smash* dalam permainan bolavoli.
3. Pelatih, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan prestasi, sehingga pelatih dan pembina olahraga dapat menentukan dan menerapkan secara tepat faktor-faktor yang dapat meningkatkan keterampilan *smash* atlet bolavoli.
4. Perpustakaan, sebagai bahan bacaan untuk menambah ilmu pengetahuan dan dapat mengungkap informasi yang bermanfaat terutama dalam bidang Teori Kepelatihan dan Teori Gerak sebagai pengetahuan yang diperlukan dalam pembinaan olahraga prestasi.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Permainan Bolavoli

a. Pengertian

Permainan bolavoli merupakan suatu permainan regu yang sangat menarik (awalnya untuk mengisi waktu senggang) dan termasuk ke dalam kelompok permainan menyerang dan bertahan dan dimainkan oleh dua regu yang berlawanan (Blume, 2004:2). Bolavoli merupakan permainan yang dimainkan oleh dua regu atau kelompok yang masing-masing regu terdiri dari enam orang pemain. Mereka berhak melakukan *service*, *passing* atas, *passing* bawah, *smash* dan *block*.

Peraturan PBVSI (2005:7) menyatakan bahwa, permainan bolavoli dimainkan dua regu yang masing-masing regu terdiri dari enam orang. Tiap-tiap regu berusaha meraih poin pada tiap set yang sudah ditentukan. Untuk mendapatkan poin (angka) tiap pemain (atlet) berusaha untuk mematikan bola di daerah regu lawan, apakah itu dengan *service*, *smash*, *block*, *passing* serta tipuan. Hal ini sejalan yang dikemukakan (Yunus, 1992:68) bahwa teknik dasar dalam permainan bolavoli yaitu (1) *service*, (2) *passing*, (3) umpan, (4) *smash*, (5) *block* (bendungan).

Permainan Bolavoli dimainkan pada lapangan yang berukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter, dengan tinggi net 2,43 meter untuk putra dan 2,24 meter untuk putri. Permainan ini melibatkan hampir semua bentuk gerakan yang bersifat melompat, memukul dan gerakan *eksplosif* lainnya.

Pada dasarnya permainan bolavoli mempunyai prinsip penyerangan dan bertahan. Kemampuan dan penguasaan teknik dasar merupakan persyaratan untuk mampu melaksanakan penyerangan dan pertahanan. Penguasaan teknik dasar serta kemampuan mengaplikasikan pada taktik, penyerangan dan pertahanan ditentukan oleh kualitas kondisi fisik dari setiap pemain.

Perkembangan teknik terjadi dalam *smash*. Dalam permainan bolavoli sekarang bukan hanya pemain depan saja yang berfungsi melakukan serangan, tetapi pemain belakang pun mampu melakukannya. Tentu saja pelaksanaannya serangan seperti itu tidak melanggar peraturan.

Dalam permainan bolavoli, seorang atlet sangat dituntut untuk dapat melakukan *smash* dengan baik, karena *smash* merupakan senjata utama untuk mendapatkan angka dan seninya permainan bolavoli terletak dari *smash-smash* yang dilakukan pemain. Untuk dapat melakukan *smash* yang baik harus didukung oleh faktor kondisi fisik.

b. Keterampilan *Smash* Bolavoli

Keterampilan dalam olahraga merupakan “suatu proses gerakan dan pembuktian dalam praktik sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas dengan pasti dalam cabang olahraga” (Suharno,1982:12). Teknik adalah “suatu cara untuk melakukan dan melaksanakan sesuatu dalam mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien” (Yunus, 1992:103).

Keterampilan *smash* bolavoli yaitu kemampuan penguasaan teknik *smash* bolavoli. Dengan demikian teknik *smash* dalam permainan bolavoli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efektif dan efisien dalam melakukan *smash*. hal ini dalam pelaksanaannya disesuaikan dengan peraturan permainan yang berlaku dalam mencapai suatu hasil yang optimal.

Smash pada hakekatnya merupakan suatu pukulan keras yang dilakukan dengan memanfaatkan keberadaan bola di udara di atas net yang diarahkan pada suatu sasaran tertentu di petak lawan. Viera dkk (2004:71) menyatakan bahwa *smash* keras merupakan bagian yang amat penting dan menarik pada permainan bolavoli.

Untuk melakukan *smash* yang sukses harus melompat ke udara dan dengan tajam memukul objek yang bergerak (bola) melewati rintangan (net) sehingga bola mendarat dalam suatu daerah yang dibatasi (lapangan). Hal ini juga merupakan teknik yang paling sulit untuk dipelajari dari semua teknik dalam permainan bolavoli, dimana

membutuhkan gerakan yang menuntut koordinasi dari berbagai sub gerak, dan gerakan memukul bola merupakan bagian dari rangkaian gerakan yang ditampilkan.

Dari beberapa pengertian di atas dapat dikemukakan bahwa *smash* sebenarnya merupakan keterampilan yang esensial sebagai cara mematikan bola ke petak lawan. Dengan demikian dapat dijelaskan bahwa *smash* bolavoli adalah suatu keterampilan memukul bola sambil melompat secara keras dengan menggunakan telapak tangan dari atas menuju ke bawah (menukik). Untuk mendapatkan *smash* yang keras dan menukik tersebut, *smasher* harus meloncat dan memukul bola di atas ketinggian net dengan koordinasi gerakan yang baik.

Melakukan *smash* di atas ketinggian net dengan tujuan mematikan bola di daerah lawan tentunya membutuhkan *power* otot tungkai untuk melompat dan *power* otot lengan untuk memukul bola. Dalam gerakan *smash* diperlukan kelentukan, dengan lentuknya persendian menambah tenaga yang dihasilkan untuk pergerakan melakukan *smash*, sehingga dengan mudah mengarahkan bola ke daerah lawan.

Smash dalam permainan bolavoli merupakan suatu teknik gerakan yang kompleks terdiri beberapa unsur. Beustelsthal (2005:25-28) mengatakan bahwa teknik melakukan *smash* bolavoli dirinci ada empat fase yang meliputi: (a) *fase run up* atau awalan, (b) *fase take off* atau melompat, (c) *fase hit* atau pukulan, (d) *fase landing* atau mendarat.

Penjelasan tersebut sejalan dengan Durrwachter dalam Imran (2006:12) yang mengatakan bahwa proses gerakan keseluruhan dalam *smash* dapat diuraikan: (1) pengambilan ancang-ancang, (2) langkah tumpuan, susulan lalu loncat, (3) pada saat lengan terayun tubuh melengkung kebelakang dan siku agak ditekuk, (4) pada saat memukul tubuh atas dengan lengan direntangkan, dan (5) menyentuh lantai kembali dengan kedua kaki. Dengan demikian bahwa teknik *smash* bolavoli dapat dibagi menjadi *fase* awalan, tolakan, pukulan dan mendarat. Walaupun demikian pandangan mata harus selalu mengarah pada gerak bola sepanjang *smash*.

Viera dkk (2004:76) secara teknik *smash* bolavoli dapat dikelompokkan pada tiga tahapan, yaitu: (1) persiapan, (2) pelaksanaan, dan (3) gerakan lanjutan.

1) Persiapan

Mulai mendekat ketika bola telah mencapai setengah dari perjalanannya menuju pemain. Kemudian langkahkan kaki kira-kira dua langkah terakhir adalah langkah kanan dan langkah pendek atau melangkah untuk meloncat. Ayunkan kedua lengan kebelakang sampai setinggi pinggang yang bertumpu pada dua kaki. Pindahkan berat badan dan kemudian ayunkan lengan kedepan dan ke atas. Durrwachter dalam Imran (2006:12) menyarankan bahwa arah gerak ancang-ancang yang paling baik adalah 45-60° terhadap jaring.

Suharno (1988:50) menganjurkan juga bahwa setelah meloncat kedua kaki dalam keadaan relaks dan tangan kanan berada di samping atas kepala agak kebelakang dan lengan diusahakan lurus dengan telapak tangan kanan menghadap ke depan sedang tangan kiri berada di samping depan kepala kira-kira setinggi telinga.

2) Pelaksanaan

Memukul bola dengan lengan lurus dan jangkauan sepenuhnya. Bola dipukul tepat berada di depan bahu memukul dan dengan telapak tangan yang terbuka. Pukul bola pada bagian belakang tengahnya dengan menekukkan tangan sepuh tenaga. Tangan mengarahkan bola pada bagian atas.

Untuk mendapatkan pukulan yang keras, lengan harus dibengkokkan dan ditarik ke depan, mulai dengan bagian siku, disusul oleh lengan bawah dan pergelangan tangan diluruskan pada saat kontak dengan bola. Lengan kiri mula-mula diangkat tinggi guna menjaga keseimbangan badan, kemudian diayun kebawah bersama-sama dengan lengan.

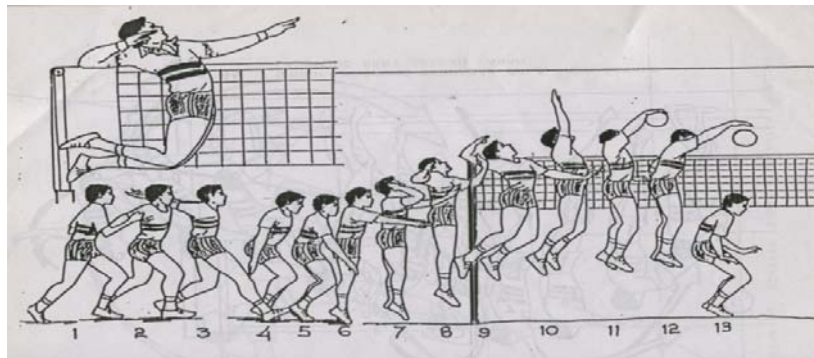
Keberhasilan *smash* tidak hanya diukur dengan kerasnya pukulan, melainkan ketepatan menjadi bagian terpenting. Pukulan dapat terarah dan tepat apabila bola yang dipukul dengan perkenaan bagian belakang atas telapak tangan terbuka disertai lecutan pergelangan tangan. Ketepatan saat memukul dengan

jangkauan raihan tangan cukup optimal. Hal ini menunjukkan begitu pentingnya faktor tinggi badan dan jangkauan raihan.

3) Gerakan Lanjutan

Mata tetap mengawasi bola ketika memukul, selanjutnya mendarat ke lantai dengan bertumpu pada kedua kaki. Lutut sedikit dibengkokkan untuk menyerap tenaga. Selanjutnya jagalah titik keseimbangan badan agar tidak menyentuh atau memijak serta melewati garis net. Kesalahan ini akan sangat merugikan pemain, sebab kecenderungan lawan akan memperoleh keuntungan atau angka. Jatuhkan tangan dengan penuh tenaga ke pinggul. Kemudian bersiap-siap kembali untuk mengantisipasi permainan selanjutnya.

Teknik rangkaian gerakan *smash* dapat dilihat pada gambar yang dikutip dari Yunus (1992:113) sebagai berikut:



Gambar 1. Teknik *smash* bolavoli
(Sumber : Yunus, 1992:113)

Menurut Heck yang ditulis Mulyana (2002:128), gerakan *smash* waktu memukul bola meliputi: (1) gerakan batang badan ke

belakang, otot yang bekerja adalah *erector spinae*, (2) gerak batang badan pada waktu memukul bola, otot yang bekerja adalah *abdominalis*, (3) gerakan ayunan lengan untuk meloncat, otot-otot yang bekerja adalah *latissimus dorsi*, *deltoid*, *pectoralis*, dan *bicep brachi*, (4) gerak waktu memukul bola, otot-otot bahu yang bekerja adalah *deltoid* dan *trapesius*.

Keberhasilan melakukan *smash* tidak hanya diukur kerasnya hasil pukulan bola, tetapi faktor ketepatan dan cepatnya pukulan ke arah sasaran. Hasil pukulan bisa terarah dan cermat, apabila bola berada pada ketinggian 2–3m diatas pita net dan disertai dengan lecutan pergelangan tangan. Kecepatan gerakan dan kelincahan saat memukul bola yang optimal harus diperhatikan.

Menurut Cox dalam Mulyana (2002:129) terdapat beberapa hal yang terjadi penentu dalam kualitas motorik *smash* bolavoli, di antaranya adalah dukungan faktor kecepatan gerak. Kecepatan bergerak berkenaan dengan kemampuan yang memungkinkan dapat melaksanakan gerakan-gerakan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya, untuk mencapai hasil gerak yang sebaik-baiknya.

Agar dapat melakukan *smash* yang baik, pemain harus mempunyai daya jangkauan yang tinggi, loncatan yang tinggi, tangan yang kuat, kelenturan togok dan kelincahan yang diperlukan pemain agar pemain mampu memantau dan

membayangi bola yang diumpan *tosser*, sehingga bisa menempatkan bola yang di pukul sesuai sasaran dan menghindari *block* dari regu lawan serta melakukan variasi serangan.

2. Kelentukan

Dalam keseluruhan kegiatan fisik, peranan kelentukan sangatlah penting terutama pada cabang-cabang olahraga yang banyak menggunakan gerak sendi. Kelentukan adalah kemampuan untuk bergerak dalam ruang gerak sendi. Dalam olahraga, kalau kita bicara mengenai kelentukan, kita biasanya mengacu kepada ruang gerak sendi tubuh. Lentuk-tidaknya seseorang ditentukan oleh luas-sempitnya ruang gerak-sendinya (Harsono 2001:15). Menurut Syafruddin (2005:79) kelentukan adalah kemampuan seseorang dalam melaksanakan gerakan dengan amplitudo yang luas.

Kelentukan juga ditentukan oleh elastis tidaknya otot-otot, tendon, dan ligamen di sekitar sendi (Harsono 2001:15). Dengan demikian orang yang lentuk adalah orang yang mempunyai ruang gerak yang luas dalam sendi-sendinya dan yang mempunyai otot-otot yang elastis. Sharkey (2003:165) berpendapat kelentukan adalah jangkauan gerakan yang dapat dilakukan tangan dan kaki. Kulit, jaringan yang berhubungan, dan kondisi sendi membatasi jangkauan gerakan, begitu juga dengan lemak tubuh yang berlebihan. Cedera terjadi bila tangan dan kaki dipaksa bergerak melebihi jangkauan normalnya, jadi meningkatnya kelentukan mengurangi potensi ini.

Kelentukan penting sekali dalam hampir semua cabang olahraga, terutama cabang-cabang olahraga yang banyak menuntut gerak sendi seperti senam, loncat indah, atletik, permainan-permainan dengan bola, anggar, gulat, dsb. Kelentukan penting pula bagi semua orang dari segala umur, terutama orang tua, oleh karena kalau orang semakin tua, sendi, ligamen, dan tendonnya menjadi semakin kaku sehingga mengurangi kelentukan.

Bompa dalam Syafruddin (2000:31) berpendapat bahwa “kelentukan merupakan rentang antara gerakan-gerakan di sekitar/ seputar sendi (sambungan antara tulang)”. Sedangkan Menurut Harsono (2001:15) perbaikan dalam kelentukan akan dapat: (a) mengurangi kemungkinan terjadinya cedera-cedera pada otot dan sendi, (b) membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi, dan kelincahan (*agility*), (c) membantu memperkembang prestasi, (d) menghemat pengeluaran tenaga (efisien) pada waktu melakukan gerakan-gerakan, (e) membantu memperbaiki sikap tubuh.

Sesuai dengan batasan kelentukan sebagaimana diterangkan di atas, kelentukan dapat dikembangkan melalui latihan-latihan peregangan otot dan latihan-latihan memperluas ruang gerak sendi-sendi. Menurut Harsono (2001:16) ada beberapa metode latihan peregangan yang dapat dipakai untuk mengembangkan kelentukan yaitu; 1) peregangan dinamis, 2) peregangan statis, 3) peregangan pasif, 4) peregangan PNF atau peregangan kontraksi-rileksasi.

Berpedoman pada kutipan di atas, jelas bahwa tingkat kelentukan tergantung pada ruang gerak persendian dan otot-otot, kelentukan merupakan kemampuan otot meregang dengan ruang gerak yang jauh tanpa menimbulkan rasa sakit.

Dilihat dari pelaksanaannya kelentukan menurut Syafruddin (2005:80) dapat dikelompokkan atas :

- a. Kelentukan umum, kemampuan semua persendian atau pergelangan untuk melakukan gerakan-gerakan ke semua arah secara optimal dan dibutuhkan untuk banyak cabang olahraga.
- b. Kelentukan khusus, kelentukan yang dominan dibutuhkan dalam suatu cabang olahraga tertentu.
- c. Kelentukan aktif, kelentukan di mana gerakan-gerakan dilakukan sendiri.
- d. Kelentukan pasif, kelentukan di mana gerakan-gerakan dilakukan dengan bantuan orang lain.
- e. Kelentukan dinamis, latihan kelentukan dengan menggerakkan persendian secara berulang-ulang.
- f. Kelentukan statis, latihan kelentukan dengan tidak melakukan pengulangan gerakan dalam waktu dan hitungan tertentu.

Dari berbagai pendapat dan teori para ahli di atas jelas kelentukan sangat berperan penting dalam suatu cabang olahraga termasuk dalam olahraga bolavoli, kelentukan sangat dibutuhkan pada saat melakukan *passing* bawah dan atas, *smash*, *blocking*, sehingga terlihat keindahan dari gerakan yang ditampilkan dan mempunyai kualitas yang baik dalam kategori tanding.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kelentukan seperti yang dikemukakan oleh Syafruddin (2005:80-81) antara lain:

- “ 1) koordinasi otot synergis dan antagonis, koordinasi otot synergis merupakan kerjasama antara otot bisep dengan otot *brachialis* pada lengan atas depan dalam melakukan gerakan sedangkan otot

antagonis merupakan kerja sama antara sepasang otot yang saling berlawanan dalam melakukan gerakan. 2) bentuk persendian, tubuh memiliki bermacam persendian yang mempunyai fungsi dan kemampuan yang berbeda-beda, seperti sendi bahu, sendi lutut, siku, kaki dan pinggul. 3) temperatur otot, temperatur otot yang tinggi (panas) memiliki kadar elastisitas lebih baik dari pada otot dengan temperatur rendah (dingin) 4) kemampuan tendon dan ligamen, tendon dan ligamen merupakan alat gerak aktif yang sangat menentukan kemampuan kelentukan persendian tubuh seseorang. 5) kemampuan proses pengendalian fisiologi persyarafan, kelentukan termasuk elemen kondisi fisik yang berpengaruh terhadap kualitas keterampilan gerakan, dengan demikian fungsi kelentukan juga ditentukan oleh kemampuan sistem syaraf sentral 6) usia dan jenis kelamin, kemampuan kelentukan juga ditentukan oleh usia dan jenis kelamin. Kelentukan yang terbaik didapat pada usia anak-anak sebelum masa pubertas, akan tetapi setelah masa pubertas kemampuan kelentukan menurun sejalan dengan bertambahnya usia.”

Dengan demikian jelas bahwa kelentukan memegang peranan yang sangat besar dalam mempelajari keterampilan gerak dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain. Bahkan untuk mengembangkan kemampuan kecepatan dan kelincahan dibutuhkan unsur kelentukan agar dapat menentukan keberhasilannya. Dengan kata lain tanpa kelentukan, kecepatan tidak akan berkembang secara optimal.

Untuk meningkatkan kelentukan tubuh dapat dilakukan dalam bentuk latihan yang sudah terprogram dan berkesinambungan seperti latihan peregangan dinamis dengan latihan membungkukkan badan sambil memutar bahu dan latihan peregangan statis dengan cara penguluran otot dalam sendi sejauh mungkin seperti duduk dengan meraih ujung jari-jari kaki.

Jadi dapat disimpulkan dari beberapa pandangan di atas bahwa kelentukan adalah kemampuan untuk melakukan rangkaian gerakan semaksimal mungkin, dengan memiliki ruang gerak sendi yang luas. Hal

ini harus di tunjang dengan kesiapan dari bagian-bagian tubuh itu sendiri sehingga memungkinkan sekali untuk mendapatkan elastisitas otot secara maksimal. Kelentukan juga sangat besar peranannya dalam olahraga bolavoli, karena dengan tingkat kelentukan yang tinggi akan dapat mengefisienkan gerakan, mengefektifkan waktu dan energi seperti pada waktu melakukan *smash* selama permainan.

3. Hakekat *Power*

a. Pengertian

Power atau disebut juga *explosive power* yang artinya daya ledak. Menurut Bompas dalam Sayuti (2004: 20-23) *Power* (daya ledak) merupakan hasil dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan dan dipertimbangkan sebagai suatu kemampuan untuk menampilkan kekuatan yang maksimum dalam waktu yang paling pendek.

Syafruddin (1996: 42) mendefenisikan bahwa kekuatan kecepatan (*power*) merupakan kemamuan otot untuk mengatasi beban/tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi.

Kemudian Mariamorth dalam Syafruddin (1996) mengemukakan bahwa *power* tergantung pada: 1) kekuatan otot, 2) kecepatan kontraksi otot terkait (serabut otot lambat dan serabut otot cepat), 3) besarnya beban yang digerakkan, 4) kontraksi otot intra dan otot ekstra, 5) panjang otot pada waktu kontraksi, 6) sudut sendi.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *power* merupakan kemampuan untuk menampilkan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara eksplosif dalam waktu cepat dan singkat

untuk mencapai tujuan yang dikehendaki sehingga otot yang menampilkan gerakan eksplosif sangat kuat dan cepat dalam berkontraksi.

Kekuatan maksimum merupakan kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik beban dalam atau beban luar dari tubuh sendiri dalam arti benda atau otot yang digerakkan oleh tubuh, sedangkan kecepatan menunjukkan kerja cepat atau lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban. Kombinasi itulah yang menghasilkan kecepatan gerak secara eksplosif. *power* bisa diartikan sebagai suatu fungsi dari kekuatan dan kecepatan gerak. Jadi, dapat dikatakan bahwa kekuatan otot dan kecepatan gerak merupakan konsep dasar dari kemampuan *power*.

Demikian halnya kemampuan *smash* dalam bolavoli, seorang pemain melakukan kemampuan *smash* ke arah gawang saat mengangkat tubuh ke atas dan saat lengan mengayunkan bola harus mampu menggabungkan kekuatan dan kecepatan guna menghasilkan laju bola yang kuat dan cepat (*power*) serta terarah ke daerah lawan dengan tepat.

Kemampuan *power* berada antara kekuatan maksimal dan kecepatan maksimal, yang cenderung bergerak lebih ke arah kecepatan gerakan atau ke arah kekuatan maksimal menurut besarnya beban atau hambatan. Jadi, semakin besar beban atau hambatan maka, semakin cenderung ke arah kekuatan maksimal. Sebaliknya, semakin kecil hambatan atau beban, maka lebih cenderung ke arah kecepatan

gerakan. Oleh karena itu, beban yang besar seperti olahraga angkat berat tidak mungkin melakukan gerakan atau memindahkan beban dengan kecepatan tinggi, sebaliknya beban yang kecil seperti kemampuan *smash* dan olahraga bolavoli dapat dilakukan dengan kecepatan tinggi.

Kecepatan gerak dalam mengatasi beban atau hambatan merupakan indikator dari kemampuan *power*. Kekuatan otot saja belum jaminan untuk menghasilkan *power*, banyak atlet memiliki kekuatan otot yang besar, tetapi tidak mampu mengatasi beban dengan gerakan yang cepat, contohnya: atlet angkat besi. Sebaliknya, atlet yang memiliki kecepatan tinggi belum tentu mampu mengatasi beban atau hambatan dengan cepat. Demikian pemain bolavoli dituntut kuat untuk melakukan kemampuan *smash*, tetapi juga dituntut untuk mampu melakukan dengan cepat dalam tempo waktu yang singkat.

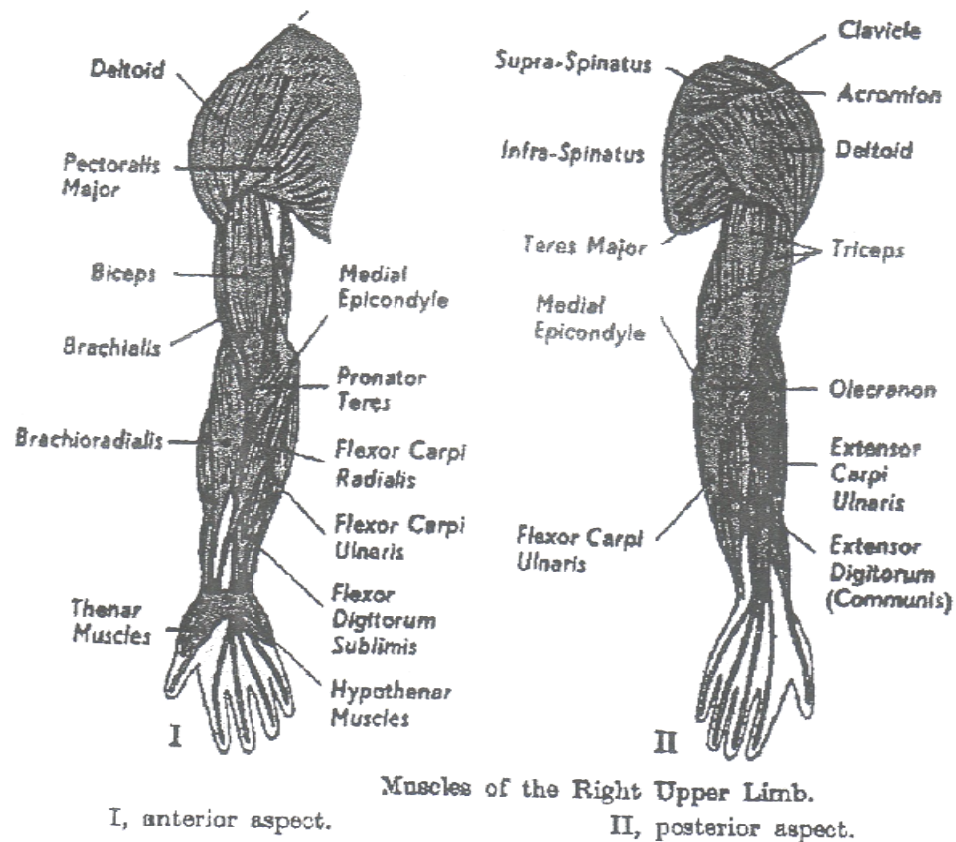
Bompa dalam Syafruddin (1994: 231-232) membedakan *power* atas dua macam yaitu, *power* siklik (*cyclic power*) dan *power* asiklik (*acyclic power*). Baumann (1984: 112) gerakan siklik adalah gerakan yang mengulang siklus dasar secara berulang kali seperti lari, berenang dayung dan sejenisnya. Sedangkan gerakan asiklik adalah gerakan yang ditandai oleh pengulangan tiga fase gerakan (fase persiapan, fase pelaksanaan, dan fase akhir) secara utuh seperti gerakan tembakan kemampuan *smash* dalam olahraga bolavoli dan sejenisnya. Jadi jelas bahwa *power* siklik adalah gerakan yang terdiri dari dua fase, sedangkan *power* asiklik adalah gerakan melakukan keterampilan *smash* yang terdiri dari tiga fase.

Bolavoli merupakan olahraga yang lebih banyak menggunakan kerja otot kaki/tungkai dan otot lengan seperti, mengumpan bola dan melakukan pukulan yang keras, khususnya pukulan untuk melakukan keterampilan *smash*. Semua bentuk gerak tersebut menuntut kemampuan fisik yang baik, terutama kemampuan *power* otot lengan, dimana dalam penelitian ini mengacu kepada keterampilan *smash* pada atlet yang mengikuti unit kegiatan bolavoli FIK UNP.

b. Power Otot Lengan

Jonath dan Krempel (1981: 31) secara umum mendefenisikan, bahwa *power* sebagai kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Kemampuan otot yang dimaksud adalah *power* otot lengan yang merupakan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum dari lengan orang yang melakukan kemampuan *smash* bola dan komponen ini sangat penting dalam olahraga bolavoli. Pada *power* terdapat dua kemampuan fisik yang bekerja secara bersama-sama yaitu kekuatan dan kecepatan, sehingga otot yang bekerja mampu menampilkan gerakan yang memiliki *power*, terutama dalam kemampuan *smash* ke daerah lawan, dengan adanya *power* otot lengan tersebut seorang atlet yang akan melakukan kemampuan *smash* dengan mudah mengayun dan mengangkat siku lebih tinggi karena siku juga sangat mempengaruhi kekuatan dan akurasi kemampuan *smash*.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *power* otot lengan merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan yang berkontraksi tinggi dalam memukul bola dan sangat diperlukan dalam kemampuan *smash* bolavoli. Agar lebih jelasnya otot-otot yang terlibat dalam kemampuan *smash* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2 : Struktur otot lengan

Kontribusi *power* otot lengan akan terlihat pada saat melakukan *smash* ke daerah lawan. Dengan adanya *power* otot lengan, maka atlet dengan mudah memukul bola dan menentukan arah tujuan yang

diinginkan. Di samping mengangkat siku karena siku juga menentukan kemampuan *smash* yang dilakukan. Apabila siku terlalu melebar kearah luar maka kemampuan *smash* yang dilakukan akan sulit dan hasil kemampuan *smash* yang dilakukan tidak maksimal dan tidak akurat.

Power otot lengan merupakan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum dari lengan orang yang melakukan kemampuan *smash* dan komponen ini sangat penting dalam olahraga bolavoli untuk memperoleh poin. *Power* otot lengan dilakukan tes modifikasi dari lempar bola *medicine* yaitu tes lempar bola *medicine* dari atas kepala dengan salah satu tangan yang terkuat.

B. Kerangka Konseptual

1. Kontribusi Kelentukan Terhadap Keterampilan *Smash* Atlet Bolavoli.

Kelentukan adalah kemampuan tubuh untuk bergerak dalam ruang gerak sendi. Dalam olahraga, kalau bicara mengenai kelentukan, biasanya mengacu kepada ruang gerak sendi tubuh. Kelentukan penting sekali dalam hampir semua cabang olahraga, terutama cabang-cabang olahraga yang banyak menuntut gerak sendi, termasuk di dalam permainan bolavoli, atlet yang mempunyai kelentukan yang baik maka akan membantu keterampilan *smash* yang dilakukan.

Atlet yang mempunyai keterampilan *smash* yang baik ditandai dengan lentuknya seseorang dalam pergerakan. Dalam permainan

bolavoli, atlet yang mempunyai kelentukan yang bagus memungkinkan para atlet tersebut untuk melakukan keterampilan *smash* dengan mudah, baik sebelum memukul bola maupun setelah memukul bola. Kurangnya kelentukan seseorang dalam melakukan keterampilan *smash* maka, *smash* yang dihasilkan tidak bagus. Untuk mendapatkan keterampilan *smash* yang bagus, dibutuhkan kelentukan agar pergerakan yang dilakukan tidak kaku. Dengan demikian, diduga kelentukan berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli.

2. Kontribusi antara *power* otot lengan terhadap kemampuan *smash* atlet bolavoli unit kegiatan Bolavoli Universitas Negeri Padang.

Power otot lengan merupakan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum dari lengan orang yang melakukan kemampuan *smash* dan komponen ini sangat penting dalam olahraga bolavoli. Pada *power* terdapat dua kemampuan fisik yang bekerja secara bersama-sama yaitu kekuatan dan kecepatan, sehingga otot yang bekerja mampu menampilkan gerakan yang memiliki *power*.

Apabila seorang atlet memiliki *power* otot lengan yang kuat, diduga seorang atlet akan lebih mudah mengayunkan lengan untuk melakukan keterampilan *smash* dengan tepat ke daerah lawan. Dengan demikian dapat diduga terdapat kontribusi yang signifikan antara *power* otot lengan terhadap keterampilan *smash*.

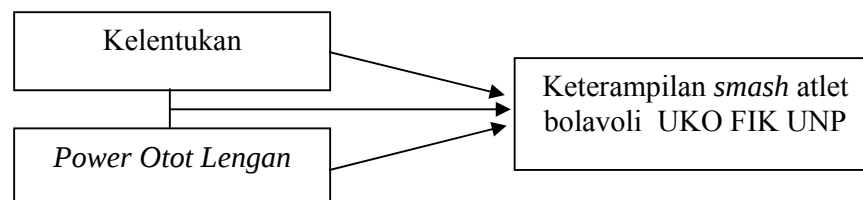
3. Kontribusi Kelentukan Dan *Power* Otot Lengan secara bersama-sama Terhadap Keterampilan *Smash* Atlet Unit Kegiatan Olahraga Bolavoli FIK UNP

Pada kerangka pemikiran sebelumnya disebutkan, bahwa diduga kelentukan dan *power* otot lengan masing-masing berkontribusi terhadap keterampilan *smash* atlet unit kegiatan olahraga bolavoli FIK UNP. Kelentukan dan *power* otot lengan merupakan dua komponen kondisi fisik yang tidak dapat dipisahkan antara satu dengan lainnya dalam keterampilan *smash* bolavoli yang kompleks.

Keterampilan *smash* bolavoli merupakan salah satu teknik yang sangat penting yang harus dimiliki atlet. Pada keterampilan *smash* bolavoli sangat dibutuhkan kelentukan dan *power* otot lengan yang baik

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa kelentukan dan *power* otot lengan dibutuhkan dalam keterampilan *smash* bolavoli. Dengan demikian diduga kelentukan dan *power* otot lengan secara bersama-sama berkontribusi terhadap keterampilan *smash* bolavoli.

Agar lebih jelasnya kontribusi *power* otot lengan dan kelentukan terhadap kemampuan *smash* atlet UK bolavoli UNP dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3 : Kontribusi Kelentukan dan *Power* Otot Lengan Terhadap Keterampilan *Smash* Atlet UK Bolavoli FIK UNP.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Kelentukan memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli.
2. *Power* otot lengan memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli.
3. Kelentukan dan *power* otot lengan secara bersama-sama memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kelentukan memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli sebesar $0,5925^2 \times 100\% = 35,10\%$.
2. *Power* otot lengan memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli sebesar $0,7483^2 \times 100\% = 55,99\%$.
3. Kelentukan dan *power* otot lengan secara bersama-sama memberi kontribusi yang signifikan terhadap keterampilan *smash* atlet bolavoli Sebesar $0,7809^2 \times 100\% = 60,98\%$.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam menghasilkan keterampilan *smash* atlet UKO bolavoli FIK UNP, yaitu:

1. Bagi pelatih pada umumnya dan khususnya pelatih atlet UKO bolavoli FIK UNP disarankan untuk melatih unsur kelentukan dan *power* otot lengan dengan cara melatih otot-otot yang dominan dalam menghasilkan keterampilan *smash* bolavoli.

2. Bagi atlet bolavoli pada umumnya dan khususnya atlet UKO bolavoli FIK UNP dapat meningkatkan keterampilan *smash* bolavoli dengan cara melakukan latihan secara sistematis dan berkesinambungan.
3. Bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan meneliti dengan jumlah populasi atau sampel yang lebih besar serta di daerah yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Muri Yusuf. 2005. *Metodologi Penelitian*. Padang: Press UNP. Utama.
- Ahmadi, Nuril. 2007. *Panduan Olahraga Bola Voli*. Surakarta: Era Pustaka
- Akhmad, Imran. 2006. Peningkatan Spike Bolavoli. Suatu Eksperimen Tentang Metode Latihan Beban dan Rasa Percaya Diri Pada Mahasiswa FIK UNIMED. *Tesis*. PPs UNJ.
- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktek*. (Edisi Revisi). Jakarta : Rineka Cipta.
- Atmojo, Mulyono Biyakto. 2007. *Tes dan Pengukuran Pendidikan Jasmani/ Olahraga*. Surakarta: Sebelas Maret Universitas Press.
- Baumann, Hartmut and Herbert Reim. 1984. *Sport, Bewegung Slehre. Frankfurt am Main*: Verlag Moritz Diesterweg GmbH & Co.
- Beutelsthahl, Dieter. 2005. *Belajar Bermain Bolavoli*. Bandung. CV Pioner Jaya.
- Blume. 2004. *Permainan Bola Voli. Training-Teknik-Taktik*. Alih Bahasa Syafruddin. Padang. UNP.
- Bompa, O Tudor. 2000. *Total Training for Young Champions*. York University: Human Kinetics.
- Fardi, Adnan. 2008. *Statistik. Program Pascasarjana UNP Silabus Mata Kuliah Statistik*. Padang: UNP Padang.
- Harsono. 2001. *Latihan Kondisi Fisik*. Makalah disajikan dalam *Penyegaran atau Penataran Para Pelatih Olahraga*. Bandung.
- Husein, Usman dan Akbar. (2000). *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Jonath, Ulrich and Rolf Krempel. 1981. *Condition Strainning*. Hamburg. Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH.
- Mulyana. 2002. Kemampuan Smash Dalam Permainan Bolavoli. *Jurnal Iptek Olahraga*. Jakarta. PPPITOR.
- PBVSJ. 2005. *Peraturan Permainan Bolavoli*, Jakarta: PBVSJ.