

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN TINGGI BADAN  
TERHADAP HASIL SMASH ATLET CLUB BOLAVOLI MEKAR JAYA  
KOTO SALAK KABUPATEN DHARMASRAYA**

**SKRIPSI**

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



**OLEH**

**SARPAN PUTRA  
NIM. 78476**

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

## HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**Judul** : Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Tinggi  
Badan Terhadap Hasil *Smash* Atlet *Club* Bolavoli  
Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya

**Nama** : Sarpan Putra

**NIM/BP** : 78476/ 2006

**Program Studi** : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

**Jurusan** : Pendidikan Olahraga

**Fakultas** : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Syafrizar, M.Pd  
NIP.19600919 198703 1003

Drs. Syahrastani, M.Kes, AIFO  
NIP.19591202 198703 1001

Mengetahui :  
Ketua Jurusan

Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO  
NIP. 19620520 198703 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

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 Ledak Otot Tungkai Dan Tinggi  
Badan Terhadap Hasil *Smash* Atlet *Club* Bolavoli  
Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya

**Nama** : Sarpan Putra

**NIM** : 78476

**Program Studi** : Pendidikan Jasmani Kesehatan Dan Rekreasi

**Jurusan** : Pendidikan Olahraga

**Fakultas** : Ilmu Keolahragaan

Padang, Agustus 2011

### Tim Penguji

|               | Nama                           | Tanda Tangan |
|---------------|--------------------------------|--------------|
| 1. Ketua      | : Drs. Syafrizar, M.Pd         | 1. ....      |
| 2. Sekretaris | : Drs. Syahrastani, M.Kes,AIFO | 2. ....      |
| 3. Anggota    | : Drs. H. Arsil, M.Pd          | 3. ....      |
| 4. Anggota    | : Drs. Suwirman, M.Pd          | 4. ....      |
| 5. Anggota    | : Drs. Nirwandi, M.Pd          | 5. ....      |

## ABSTRAK

### **Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Tinggi Badan Terhadap Hasil *Smash* Atlet *Club* Bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.**

**OLEH : SARPAN PUTRA /2011**

Berdasarkan pengamatan peneliti terhadap fenomena yang terjadi dilapangan, bahwa hasil prestasi bolavoli club Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya belum begitu baik. Masalah inilah diduga disebabkan karena beberapa faktor, antara lain adalah daya ledak otot tungkai dan tinggi badan. Adapun Tujuan Penelitian adalah Mengetahui besarnya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya, mengetahui besarnya kontribusi tinggi badan terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya, dan mengetahui besarnya kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan secara bersama-sama terhadap hasil *smash Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.

Metode penelitian korelasional. Populasi penelitian ini atlet bolavoli yang berjumlah 15 orang, sampel diambil secara *total sampling* sehingga diperoleh sampel sebanyak 15 orang atlet. Penelitian ini dilaksanakan bulan April 2011, tempat penelitian dilaksanakan di *Club* Bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya. Data daya ledak otot tungkai diambil dengan tes *Vertical Jump*, dan tinggi badan diambil dengan pengukuran tinggi badan, sedangkan kemampuan *smash* diambil dengan tes kemampuan *smash* menurut Nurhasan.

Hasil analisis data menunjukkan bahwa: Daya ledak otot tungkai berkontribusi signifikan terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya, ini ditandai dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 2,269 > t_{tabel} = 2,16$ , dengan nilai  $r = 0,533$  didapat  $r^2 = 0,284$ , adapun besar kontribusinya adalah 28,4%, Tinggi badan berkontribusi signifikan terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya, ini ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 2,294 > t_{tabel} = 2,16$ , dengan nilai  $r = 0,537$  didapat  $r^2 = 0,288$ , adapun besar kontribusinya adalah 28,8%, dan Daya ledak otot tungkai dan tinggi badan secara bersama-sama berkontribusi signifikan terhadap hasil *smash Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya. Diperoleh  $F_{hitung} = 4,345 > F_{tabel} = 3,81$ , dengan nilai  $R = 0,648$  didapat  $R^2 = 0,420$ , adapun besar kontribusinya adalah 42%.

**Kata kunci: Daya Ledak Otot Tungkai, Tinggi Badan, Smash**



## KATA PENGANTAR

Berkat rahmat Allah SWT, akhirnya penyusunan skripsi ini yang diberi judul **“Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Dan Tinggi Badan Terhadap Hasil *Smash* Atlet Club Bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya”** dapat diselesaikan dengan baik. Kegunaan skripsi ini adalah sebagai salah satu persyaratan bagi penulis untuk menamatkan perkuliahan dengan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) pada Program Studi Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Keberhasilan penyusunan skripsi ini juga melibatkan berbagai pihak yang telah memberikan bantuan, bimbingan, motivasi dan waktu bagi penulis. Oleh karenanya, pada lembaran ini penulis mengucapkan terima kasih yang tiada terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Z. Mawardi Effendi, selaku Rektor Universitas Negeri Padang.
2. Drs. H. Syahril Bakhtiar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan.
3. Drs. Hendri Neldi, M.Kes AIFO, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Jasmani Olahraga Kesehatan dan Rekreasi.
4. Drs. Syafrizar, M.Pd, selaku Pembimbing I dan Drs. Syahrastani, M.Kes.,AIFO selaku Pembimbing II dalam penulisan skripsi ini yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini
5. Seluruh Staf dan Dosen FIK-UNP yang telah banyak memberikan ilmu kepada peneliti selama perkuliahan.

6. Atlet *Club* Bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya yang telah bersedia menjadi sampel/responden dalam penelitian ini.
7. Kedua orang tua dan kakak yang telah memberikan banyak dukungan moral dan materil serta do'a yang tulus dan ikhlas sehingga anaknya berhasil menyelesaikan pendidikan.
8. Keluarga besar dan teman-teman FIK-UNP yang selalu membantu dan memberikan dorongan semangat.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas bantuan, bimbingan, motivasi, dan waktu yang telah Bapak/Ibu/Sdr/anak-anak sekalian dengan limpahan pahala yang berlipat ganda. Semoga juga pengetahuan yang telah Bapak/Ibu berikan dalam proses perkuliahan dijadikan Allah SWT sebagai ilmu bermanfaat.

Terakhir, peribahasa menyatakan: “Tak ada gading yang tak retak”. Menyadari makna peribahasa ini, maka penulis sebagai manusia biasa tentu tidak luput dari berbagai salah dan khilaf, baik dari segi isi, metode, maupun penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, saran dari Bapak/Ibu Tim penguji dan berbagai pihak lainnya akan penulis jadikan sebagai masukan untuk penyempurnaan skripsi ini.

Padang, Juli 2011

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                               | Halaman     |
|-----------------------------------------------|-------------|
| <b>ABSTRAK .....</b>                          | <b>i</b>    |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                    | <b>ii</b>   |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                        | <b>iv</b>   |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                     | <b>vi</b>   |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                     | <b>vii</b>  |
| <b>DAFTAR GRAFIK .....</b>                    | <b>viii</b> |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>                  | <b>ix</b>   |
| <b>BAB I PENDAHULUAN</b>                      |             |
| A. Latar Belakang Masalah.....                | 1           |
| B. Identifikasi Masalah .....                 | 7           |
| C. Pembatasan Masalah .....                   | 7           |
| D. Perumusan Masalah .....                    | 8           |
| E. Tujuan Penelitian .....                    | 8           |
| F. Manfaat Penelitian .....                   | 8           |
| <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>                |             |
| A. Kajian Teori .....                         | 10          |
| 1. Hakekat Permainan Bolavoli.....            | 10          |
| 2. Hakekat Daya Ledak Otot Tungkai.....       | 12          |
| 3. Tinggi Badan.....                          | 16          |
| 4. <i>Smash</i> Dalam Permainan Bolavoli..... | 23          |
| B. Kerangka Konseptual .....                  | 29          |
| C. Hipotesis Penelitian.....                  | 31          |

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| A. Jenis Penelitian.....             | 32 |
| B. Waktu dan Tempat Penelitian ..... | 32 |
| C. Populasi dan Sampel .....         | 32 |
| D. Jenis dan Sumber Data .....       | 33 |
| E. Defenisi Operasional.....         | 34 |
| F. Teknik Pengumpulan Data .....     | 34 |
| G. Teknik Analisis Data.....         | 38 |

### **BAB IV HASIL PENELITIAN**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| A. Deskripsi Data .....                 | 40 |
| B. Pengujian Persyaratan Analisis ..... | 44 |
| C. Pengujian Hipotesis .....            | 45 |
| D. Pembahasan .....                     | 51 |

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

|                     |    |
|---------------------|----|
| A. Kesimpulan ..... | 52 |
| B. Saran .....      | 52 |

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **LAMPIRAN**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (Iptek) saat ini sangat besar peranannya terhadap kemajuan olahraga. Peranan tersebut adalah untuk melahirkan dan menumbuhkan serta kemantapan kecakapan-kecakapan motorik pada olahraga.

Seiring kemajuan Iptek diharapkan kepada pemakai iptek tersebut mengimbangi perkembangan yang tinggi pula. Sehebat dan secanggih Iptek yang ada apabila para pemakai iptek tidak bisa mengantisipasi perkembangan dalam kehidupan maka teknologi tersebut tidak bisa bermanfaat dan berdaya guna. Di samping itu juga dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal yang menggiring keberhasilan aplikasi dalam bidang olahraga

Dalam melakukan pembinaan dan pengembangan olahraga untuk mencapai prestasi seperti yang dijelaskan dalam UU RI No.3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 27 ayat 4 :“Pembinaan dan pengembangan olahraga prestasi dilaksanakan dengan memberdayakan perkumpulan olahraga, menumbuh kembangkan serta pembinaan olahraga yang bersifat nasional dan daerah yang menyelenggarakan kompetisi secara berjenjang dan berkelanjutan”.

Sehubungan hal tersebut di atas untuk mencapai prestasi yang tinggi dalam olahraga diperlukan berbagai persyaratan menurut Sugianto dalam Yosrianto (2004:15) antara lain: a) Minat, bakat, dan motivasi dalam

olahraga, b) dukungan moral dan material dari keluarga, c) proses pembinaan secara berkesinambungan, terprogram, menggunakan pendekatan dan metode yang baik dalam waktu yang relatif lama, d) dukungan sarana dan prasarana yang memadai, e) kondisi lingkungan, fisik, geografis, sociocultural yang kondusif.

Berdasarkan hal di atas dapat disimpulkan bahwa untuk meraih prestasi olahraga, perlu kerjasama yang terarah dan memperhatikan segala aspek yang ikut mendukung tercapainya prestasi tersebut. Di antara kegiatan olahraga yang dilaksanakan secara terkoordinir dan kontinu serta memperhatikan prinsip-prinsip latihan, program latihan, metode latihan, dan sebagainya.

Dari sekian banyak cabang olahraga yang dikembangkan pada saat ini salah satu yang harus mendapat perhatian dan pembinaan yaitu olahraga bolavoli. Olahraga bolavoli merupakan salah satu olahraga yang populer di tengah masyarakat, mudah dipelajari, melibatkan banyak orang dan bisa dimainkan dimana saja. Perkembangan dan kemajuan olahraga bolavoli pada saat ini dapat kita lihat pada media cetak dan elektronik yang selalu memberitakan tentang pertandingan bolavoli, namun demikian kemajuan ini hendaknya diiringi dengan prestasi yang membanggakan.

Menurut Syafruddin (2004 : 11) “Olahraga bolavoli merupakan olahraga permainan yang membutuhkan latihan-latihan terarah dan sistematis seperti faktor kondisi fisik, teknik, taktik dan psikis. Kerja sama keempat faktor ini menentukan prestasi atau kemampuan dalam pertandingan terutama

kondisi fisik”. Hal senada juga dikatakan oleh Yunus (1997:61) bahwa :“Persiapan fisik harus dipandang sebagai hal yang terpenting dalam latihan untuk mencapai prestasi yang tinggi”. Selain itu tinggi rendahnya kemampuan seseorang dalam permainan bolavoli juga dapat dipengaruhi oleh faktor lain diantaranya : motivasi, minat, bakat, sarana dan prasarana, metode latihan, kemampuan gerak. Semua faktor ini saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya.

Dalam permainan bolavoli teknik dasarnya adalah : *Service*, *passing*, *smash*, dan *block*. Semua gerakan teknik ini mempunyai fungsi dan tujuan yang berbeda maupun dalam pelaksanaanya, salah satu contohnya *smash* . *Smash* adalah salah satu teknik andalan dan merupakan suatu serangan dalam permainan bola voli, dengan melakukan *smash* yang baik dan akurat maka lawan akan sulit untuk mengembalikan bola.

Permainan bolavoli mengandung unsur keterampilan gerak, nilai-nilai sosial, nilai-nilai kompetitif, kebugaran fisik, keterampilan berfikir, suasana emosi serta tertib hukum dan aturan. Permainan bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang dimainkan oleh dua regu dan masing-masing regu terdiri dari enam orang. Permainan ini adalah kontak tidak langsung, sebab masing-masing regu bermain dalam lapangan sendiri dan dibatasi oleh jaring atau net. Prinsip bermain bolavoli adalah memainkan bola dengan memvoli (memantulkan) dan berusaha menjatuhkannya kedalam lapangan permainan lawan dengan menyebrangkan bola lewat atas net atau jarring dan mempertahankannya agar bola tidak jatuh dilapangan sendiri. Setiap regu

diperkenankan memainkan atau menyentuh bola tiga kali berturut-turut sebelum bola diseberangkan ke daerah (lapangan) lawan Syafruddin dalam Erianti (2004:2).

Ditinjau dari permainan bolavoli sesungguhnya, terdapat beberapa teknik yang harus dikuasai oleh seorang pemain bolavoli. Diantaranya adalah servis, passing, umpan, *spike/smes* dan bendungan/*block*. Kelima jenis teknik tersebut merupakan teknik dasar dari bermain bolavoli. Untuk melakukan teknik seperti yang dikemukakan diatas sangat diperlukan kondisi fisik yang prima. Persiapan kondisi fisik umum bertujuan untuk meningkatkan kapasitas organ-organ tubuh. Semakin tinggi kualitas kerja sistem organ tubuh maka akan semakin mudah pula untuk meningkatkan tuntunan kerja fisik dan tuntunan psikologis dalam latihan.

Syafruddin dalam Erianti (2004: 81) mengungkapkan beberapa elemen-elemen kondisi fisik yang perlu ditingkatkan yaitu: (1) kekuatan, (2) kecepatan, (3) daya tahan, (4) kelentukan, (5) koordinasi. Kelima elemen kondisi fisik ini sangat diperlukan untuk melakukan semua teknik bolavoli tersebut.

Daerah Koto Salak Kabupaten Dharmasraya, adalah salah satu daerah yang juga melakukan pembinaan dan berminat terhadap permainan bolavoli. Di Koto Salak Kabupaten Dharmasraya terdapat salah satu klub bolavoli yaitu *Club* bolavoli Mekar Jaya. Para pemain dalam klub ini diberikan latihan peningkatan kondisi fisik, teknik, dan taktik. Dari komponen tersebut dibutuhkan dalam permainan bolavoli. Frekuensi latihan dilakukan setiap hari

Senin, hari Rabu, dan hari Jum'at. Rata-rata setiap latihan para pemain memiliki frekuensi latihan 1 sampai 2 jam, dengan waktu latihan mulai pukul 16.00-18.00 WIB. Tujuan diadakannya latihan bolavoli ini untuk dapat meraih prestasi pada pertandingan bolavoli di tingkat daerah bahkan tingkat nasional. Sebuah prestasi dapat diraih apabila tim dapat memenangkan pertandingan dengan mematikan bola sebanyak-banyaknya di daerah lawan. Point dalam permainan bolavoli diperoleh dari hasil kerjasama regu atau tim yang melakukan gerakan *service*, *passing*, *block* dan *smash*. berdasarkan pengamatan yang terlihat bahwa klub ini belum meraih prestasi yang diharapkan.

Dari pengamatan penulis selama ini dalam berbagai pertandingan yang diikuti para atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak belum mampu bermain baik sesuai tuntunan permainan bolavoli yang sesungguhnya. *Club* Mekar Jaya kurang lincah memainkan bola dan malah mengeluh keletihan serta sering melakukan kesalahan dalam permainan terutama pada saat melakukan *smash*.

Seperti kejuaraan bolavoli dalam rangka HUT RI yang ke 65 sekecamatan Koto Salak. Saat itu permainan dalam usaha merebut juara satu dan dua melawan *Club* bolavoli Pulau Mainan II. Permainan cukup berimbang terutama dalam pengumpulan angka. Memasuki akhir pertandingan set kelihatan bahwa atlet *Club* Mekar Jaya mulai mengalami kendala terutama kelihatan pada saat melakukan lompatan, kekuatan loncat para pemain mulai melemah dan irama langkah juga sering tidak seirama

sehingga umpan bola yang diberikan pengumpan tidak mampu diselesaikan dengan pukulan yang baik, karena bola yang dipukul mudah ditahan lawan di atas net dan bola sering jatuh di lapangan sendiri.

Dari hasil pengamatan penulis kemampuan pemain dalam mengarahkan bola dan tenaga untuk memukul bola kurang akurat. Hal ini kelihatan dari hasil pukulan bola lemah perginya. Hasil serangan mudah dibaca lawan sehingga memudahkan lawan dalam pengumpulan angka dan pertandingan tersebut dimenangkan oleh regu lawan. Keadaan yang telah dijelaskan di atas di duga dipengaruhi oleh beberapa factor antara lain, lemahnya daya ledak otot lengan, kurangnya daya ledak otot tungkai, tinggi badan, dan kelentukan. Namun dari beberapa factor yang mempengaruhi di atas ada dua factor yang diduga sangat mempengaruhi prestasi atlet, yaitu rendahnya kemampuan daya ledak otot tungkai, hal ini nampak dari kekuatan loncat para pemain lemah pada saat melakukan lompatan.

Berpedoman pada kenyataan diatas, penulis yang peduli akan perkembangan dan prestasi *club* Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya ingin mengetahui penyebab rendahnya keterampilan *smash club* Mekar Jaya Koto Salak dalam olahraga bolavoli, yang penulis ungkapkan. Untuk itulah dalam kesempatan ini penulis mengangkat penelitian yang berjudul “Kontribusi daya ledak otot tungkai dan tinggi badan terhadap hasil *smash* atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya”

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa penyebab permasalahan sebagai berikut:

1. Kekuatan otot tungkai atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya dalam bermain bolavoli.
2. Pengusaan teknik bermain atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.
3. Kemampuan *smash* atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.
4. Mental atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya dalam mengikuti setiap kejuaraan.
5. Pandangan atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya saat melakukan *smash*.
6. Perkenaan tangan atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya dengan bola.
7. Tinggi Badan atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.
8. Tepatnya waktu atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya saat melakukan *smash*.

## C. Pembatasan Masalah

Mengingat keterbatasan waktu, tenaga, dana dan kemampuan penulis serta, berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, maka penelitian ini dibatasi hanya melihat daya ledak otot tungkai dan tinggi badan.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah di atas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Seberapa besar kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya?
2. Seberapa besar kontribusi tinggi badan terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya?
3. Seberapa besar kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan secara bersama-sama terhadap hasil *smash Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui besarnya kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya?
2. Mengetahui besarnya kontribusi tinggi badan terhadap hasil *smash* Pemain *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya?
3. Mengetahui besarnya kontribusi antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan secara bersama-sama terhadap hasil *smash Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya?

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Pengurus cabang PBVSI Kabupaten Dharmasraya.

2. Pengurus Cabang *club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak.
3. Bahan masukan bagi penelitian selanjutnya yang ingin meneliti permasalahan lebih lanjut.
4. Bagi lembaga pendidikan (FIK, jurusan PO UNP) untuk menambah kepustakaan sebagai salah satu sumber penulisan karya ilmiah lebih lanjut.
5. Bagi penulis sendiri dalam rangka pengembangan kemampuan dalam membimbing atlet *Club* bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Hakekat Permainan Bolavoli**

Permainan bolavoli merupakan permainan beregu yang dimainkan dengan cara memvoli. Menvoli artinya memantulkan bola ke udara sebelum jatuh kelantai dengan mempergunakan berbagai bentuk teknik gerakan seperti: servis, passing, umpan (*set-up*), *smash* dan bendungan (*block*). Tujuan orang bermain bolavoli berbeda-beda satu sama lain diantaranya adalah: untuk mencapai prestasi, meningkatkan kebugaran jasmani, mengisi waktu luang dan sebagai rekreasi.

Menurut Bachtiar (1995) “ Permainan bolavoli merupakan permainan yang dimainkan sebanyak 6 (enam) orang dalam 1 (satu) regu setiap regu berusaha bermain sebaik mungkin dan dapat menyerang, mematikan bola ke daerah lawan serta bertahan di daerah sendiri”

Didalam permainan bolavoli menggunakan *rally point* regu yang bisa mematikan lawan mendapat angka. Baik regu yang sedang melakukan servis maupun penerima servis. Apabila regu penerima memenangkan dalam permainan bola akan mendapat giliran servis, dalam set penentu juga dapat angka dan setiap pemain melakukan penggeseran satu posisi menurut arah jarum jam. Perputaran tersebut untuk menjamin bahwa pemain pada kedua belah pihak yang berada di depan net dan pada daerah belakang.

Suatu set dimenangkan oleh regu yang pertama mendapat angka 25 dengan minimal selisih 2 angka. Dalam kedudukan angka 24–24, permainan dilanjutkan sampai terdapat selisih 2 angka (24-26, 25-27, 28-30). Dan seterusnya tidak terbatas. Bila kedudukan set 2-2, maka set penentuan dimainkan hanya sampai angka 15, dengan selisih 2 angka (14-16, 15-17, 16-18) dan seterusnya tidak terbatas. Lapangan permainan berbentuk empat persegi panjang 18 meter panjang x 9 meter lebar, baik untuk putra maupun putri. Sedangkan ukuran tinggi net untuk putra adalah 2,43 meter, sedangkan untuk putri adalah 2,24 meter.

Dikembangkan dengan ide dasar memasukkan bola kedaerah lawan yang dibatasi oleh pembatas. Kemenangan akan diperoleh dengan memasukkan bola kedaerah lawan tanpa pengembalian. Sebagaimana dijelaskan oleh Syafruddin dalam Erianti (2004: 2):

“Ide dasar permainan bolavoli itu adalah memasukkan bola kedaerah lawan melewati suatu rintangan berupa tali atau net. Kemudian untuk memenangkan permainan dengan cara mematikan bola didaerah lawan. Menvoli artinya memantulkan (memainkan) bola diudara sebelum jatuh atau menyentuh tanah”.

Suharno (1982: 23) mengatakan untuk dapat melakukan *smash*, *block jumping servis* diperlukan gerakan melompat, maka untuk dapat bermain bolavoli dengan baik diperlukan penguasaan teknik, keterampilan fisik, kelincahan, postur tubuh dan daya ledak. Pada dasarnya permainan bolavoli mempunyai prinsip penyerangan dan bertahan. Penyerangan dan pertahanan ditentukan oleh kualitas kondisi fisik dari setiap pemain.

## 2. Hakekat Daya Ledak Otot Tungkai

Daya Ledak adalah kemampuan sebuah otot atau segerombolan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam suatu gerakan yang utuh. (Suharno, 1986: 54). Daya ledak otot tungkai yang dimaksud disini adalah daya ledak otot kaki yang digunakan untuk meloncat mempermudah melihat daerah lawan pada saat melakukan *smash* bolavoli. Sebagai mana dikemukakan Syafruddin (2003: 38) menjelaskan bahwa: “Daya ledak otot berada antara kekuatan maksimal dan kecepatan gerakan”. Dari kutipan dapat diketahui bahwa bila pengaruh kekuatan maksimal yang lebih besar seperti pada tolak peluru dan angkat besi maka dihasilkan daya ledak (*explosive power*), sebaliknya apa bila kecepatan gerakan yang lebih besar pengaruhnya seperti lari 100 meter maka yang dihasilkan kecepatan kekuatan.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa daya ledak adalah suatu kemampuan yang dimiliki otot dan sangat diperlukan sekali dalam suatu permainan olahraga. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Arsil (1999: 71) bahwa: “Daya ledak merupakan salah satu dari komponen biomotik yang penting dalam kegiatan olahraga. Karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya”

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa daya ledak itu adalah inti dari segala teknik dan kemampuan yang harus dimiliki dalam suatu permainan olahraga karena dalam kemampuan daya ledak dapat menentukan

seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan sebagainya.

Dalam permainan bolavoli, kemampuan daya ledak yang tercakup dalam teknik dasar *smash* ini sangat diperlukan sekali dan merupakan modal dasar dalam perolehan angka. Karena dengan kemampuan seorang *spiker* akan dapat melakukan *smash* dengan sempurna, karena ketajaman *smash* yang dapat dilakukan oleh seseorang sangat tergantung kepada kemampuan meloncat yang tinggi.

Mengingat begitu pentingnya daya ledak otot tungkai dalam suatu permainan bola voli, maka kemampuan daya ledak otot tungkai ini harus senantiasa dapat ditingkatkan dengan pembinaan kondisi fisik dalam berbagai penerapan latihan fisik. Beberapa bentuk latihan yang dapat dilaksanakan diantaranya adalah latihan *squat jump*, latihan lompat kuda, latihan naik turun tangga, latihan lompat zigzag dan latihan naik turun bangku.

Latihan *squat jump* adalah salah satu bentuk latihan untuk mengukur daya tahan otot paha depan. Latihan ini dilakukan ditempat tertentu dengan menggunakan pembebanan dari tubuh sendiri. Latihan *squat jump* yang dilakukan sangat membutuhkan sekali kesiapan yang matang dari otot paha serta bagian-bagian penyangga lainnya.

Selain latihan *squat jump* tersebut juga dikenal adanya latihan lompat kuda. Latihan ini justru berguna untuk mengukur daya tahan otot paha dan otot pergelangan kaki. Dilaksanakan pada tempat tertentu dengan gerakan

melompat yang berulang dan disesuaikan dengan aturan latihan yang telah ditentukan.

Jenis latihan lainnya adalah naik turun tangga. Latihan ini dilakukan menggunakan beberapa anak tangga sebagai alat Bantu. Gerakan ini memerlukan tingkat kesiapan yang lebih tinggi pada otot tungkai karena dilakukan untuk melatih daya tahan otot tungkai. Disamping itu lompat zigzag juga berguna untuk mengukur daya tahan otot tungkai dengan cara merubah arah gerakan. Lompat zigzag dilakukan dengan gerakan berpindah-pindah sesuai dengan aturan yang ditentukan. Untuk dapat melakukan gerakan ini dibutuhkan kesiapan yang tinggi dari otot tungkai terutama otot pergelangan kaki dan otot paha.

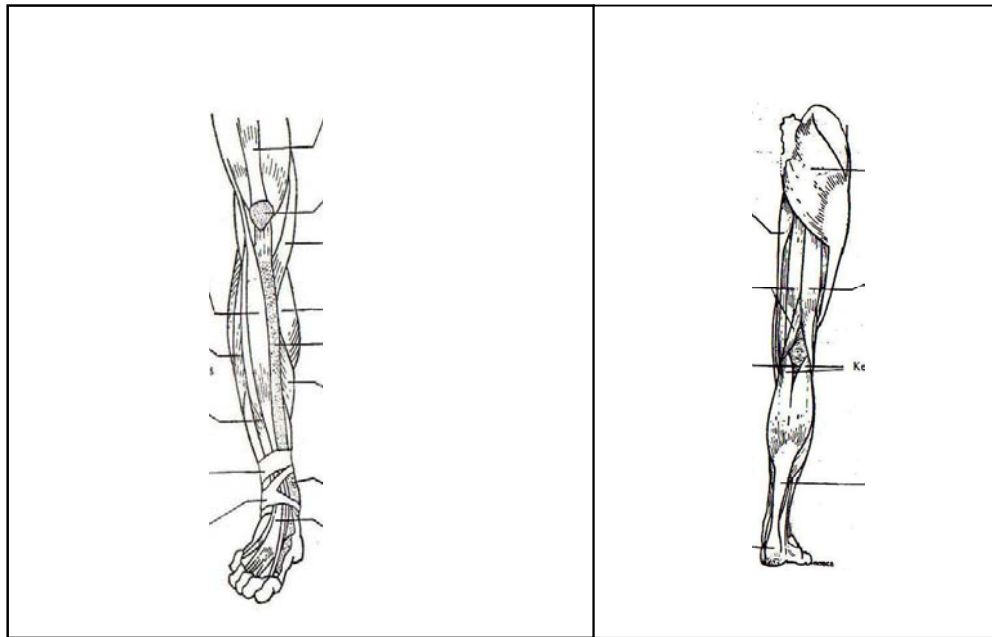
Bentuk latihan lain adalah naik turun bangku. Latihan naik turun bangku adalah latihan yang paling sederhana yang dapat dilakukan dimana saja. Latihan ini biasa diterapkan untuk mengetahui tingkat kesegaran jasmani dan kekuatan otot-otot kaki. Gerakan latihannya dilakukan berulang-ulang dengan menggunakan bangku dan dapat divariasikan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Gerakan latihan naik turun bangku dapat meningkatkan kekuatan fisik dan juga kekuatan otot tungkai. Sedangkan kekuatan otot tungkai ini sangat diperlukan dalam permainan bolavoli khususnya dalam mempelajari teknik menyerang (*smash*). Seorang pemain haruslah mempunyai power kaki dan power lengan yang cukup sehingga ia mampu melakukan melompat yang tinggi dan memukul bola diatas net.

Untuk mengukur daya ledak otot tungkai dalam penelitian ini adalah menggunakan *Vertikal Jump*. Berdasarkan pada uraian diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : 1) Bahwa prestasi olahraga bolavoli seseorang juga dipengaruhi oleh faktor kondisi fisik seseorang terutama daya ledak otot tungkai yang sangat berguna untuk meloncat saat melakukan *smash*, dan 2) Prestasi bolavoli juga ditentukan oleh faktor latihan dan pembinaan secara dini untuk mencapai prestasi yang optimal.

Jessen, Schultz dan Bangertes, (1984 : 17) mengatakan upaya dalam meningkatkan unsur daya ledak dapat dilakukan dengan cara: a) meningkatkan kekuatan tanpa mengabaikan kecepatan atau menitik beratkan pada kekuatan, b) meningkatkan kecepatan tanpa mengabaikan kekuatan atau menitik beratkan pada kecepatan dan c) meningkatkan kedua-duanya sekaligus, kekuatan dan kecepatan dilatih secara simultan.

Otot yang termasuk dalam otot tungkai yaitu: otot gastroknemius, otot peroneus longus, otot soleus, otot tibialis anterior, otot extensor digitorum longus, tendon sartorius, otot gluteus maksimus, otot adduktor, otot paha medial, otot paha lateral, dan tendon achilles. Atlet yang mempunyai otot tungkai yang maksimal sangat mempengaruhi teknik dan kecepatan dalam prestasi olahraga itu sendiri. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini:



**Gambar 1.**  
**Struktur Tungkai**  
**Sumber: Evelyn C. Pearch (1999: 114-115)**

### 3. Tinggi Badan

Memiliki Tinggi badan yang ideal merupakan keinginan setiap orang. Postur tubuh / tinggi badan merupakan aset berharga dan mempengaruhi / menunjang kehidupan kita dalam berbagai segi, baik itu karir/ pekerjaan, sosial maupun olahraga. Ada beberapa pekerjaan yang mensyaratkan kita harus mempunyai tinggi badan tertentu seperti bidang militer, olahraga dan sebagainya.

Pada umumnya, masa pertumbuhan manusia terjadi sebelum melewati usia 20 tahun. Pada usia sebelum 20th tersebut, pertumbuhan tinggi badan terjadi secara alami yang dipengaruhi oleh beberapa faktor tertentu. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tinggi badan tersebut antara lain

adalah faktor keturunan, faktor asupan nutrisi harian, faktor aktifitas olahraga, dan beberapa faktor penting lainnya. Untuk mengetahui secara jelas tentang pertambahan tinggi badan dan hal-hal yang berkaitan dengan itu maka akan dijelaskan di bawah ini:

Faktor Yang Mempengaruhi Tinggi Badan :

a) Genetik(Keturunan)

Faktor ini cukup dominan dalam menentukan tinggi badan seseorang. Dan faktor ini sudah ada sejak lahir. Seorang anak yang memiliki ibu dan ayah yang berpostur tinggi biasanya nantinya akan tumbuh menjadi seorang dewasa yang berpostur tinggi pula. Begitupun sebaliknya. Jika ayah dan ibunya pendek, maka seringkali anaknya juga memiliki postur yang juga pendek. Anda dapat mengamati bahwa orang-orang Afrika meskipun tidak mendapatkan gizi makanan yang baik, namun memiliki postur yang tinggi. Hal itu dapat terjadi lebih dikarenakan faktor keturunan atau genetik ini. Secara umum, faktor genetik ibu lebih berpengaruh ketimbang faktor genetik dari ayah. Ini berarti bahwa Si A yang memiliki ibu tinggi dan ayah pendek akan berpeluang memiliki tubuh yang lebih tinggi ketimbang si B yang memiliki ayah tinggi dan ibu pendek. Namun tentu saja hal itu bukanlah suatu kepastian, namun hanya kecenderungan medis telah diamati.

b) Asupan nutrisi gizi

Makanan sangat penting dalam membantu pertumbuhan tinggi badan seseorang. Mengapa orang Eropa memiliki tubuh yang tinggi daripada

orang Asia? Salah satu sebabnya adalah gizi makanan yang mereka konsumsi sehari-hari mereka jauh lebih baik daripada gizi makanan yang dikonsumsi oleh orang-orang Asia. Pernahkah anda mengamati pertambahan tinggi badan seorang balita?. Biasanya mereka mengalami pertambahan tinggi badan yang pesat. Dan tahukah anda apa sebabnya? Oleh karena balita mendapatkan gizi yang sangat baik, terutama dari susu yang mereka minum. Susu adalah makanan yang memiliki gizi "sempurna" bagi pertumbuhan tulang (tubuh). Susu mengandung semua zat yang dibutuhkan tulang untuk bertambah panjang. Protein, Kalsium, Magnesium, berbagai macam vitamin dan berbagai macam mineral ada dalam kandungan susu.

c) Tidur Berkualitas

Tidur berkualitas sangat penting dalam memaksimalkan pertumbuhan tinggi badan. Sebab hormon pertumbuhan bekerja "penuh" sewaktu tidur. Semakin berkualitas tidur seseorang, maka hormon pertumbuhan semakin bekerja optimal. Dan itu artinya akan menghasilkan pertambahan tinggi badan secara optimal pula. Cobalah anda mengukur tinggi badan anda pada pagi hari tepat setelah bangun tidur. Mungkin anda akan kaget. Sebab meskipun telah dewasa (tidak lagi dalam masa pertumbuhan), namun tinggi badan anda bertambah sewaktu bangun tidur (biasanya 1-2 cm). Ini disebabkan oleh karena adanya pertambahan panjang tulang rawan pada punggung dan kaki. Namun pertambahan ini bersifat sementara saja. Pada sore hari tinggi badan anda akan kembali seperti semula oleh karena

berbagai aktifitas yang anda lakukan dan oleh karena gaya gravitasi bumi. Oleh karena itu, dalam melaksanakan program peninggi badan alami ini, nantinya kualitas tidur anda harus ditingkatkan untuk meraih hasil yang optimal. Tidur yang sangat menunjang bagi pertumbuhan badan adalah tidur lelap (deep sleep) selama kurang lebih 7-8 jam tanpa terputus-putus, tanpa perasaan gelisah dan tanpa mimpi.

d) Olahraga teratur

Pernahkah anda membandingkan tinggi badan seorang teman yang sering berolahraga renang atau basket dengan teman lainnya yang tidak pernah atau jarang berolahraga tersebut ? Jika ya, anda akan melihat perbedaan yang cukup mencolok bahwa mereka yang melakukan olahraga renang atau basket secara teratur biasanya memiliki tinggi badan diatas rata-rata. Ini disebabkan oleh karena olahraga sangat mempengaruhi tinggi badan seseorang. Olahraga teratur dapat memacu produksi hormon pertumbuhan oleh tubuh sehingga dapat menambah tinggi badan secara signifikan. Gerakan-gerakan dalam renang dan basket juga secara langsung merangsang tulang kaki dan punggung untuk bertambah panjang dan panjang.

Dengan demikian, dapat diprediksikan bahwa seseorang yang memiliki orang tua yang tinggi, dan mendapatkan asupan gizi yang baik selama masa pertumbuhan, serta mempunyai kebiasaan tidur yang baik dan berolahraga teratur cenderung memiliki tinggi badan diatas rata-rata.

e) Aktifitas yang dapat mengoptimalkan tinggi badan

Jika anda masih berada pada masa pertumbuhan (kurang dari 20 tahun), maka rutinitas berikut ini dapat anda lakukan untuk mengoptimalkan tinggi badan anda. Rutinitas berikut ini dapat merangsang kelenjar pituitari untuk mengeluarkan hormon pertumbuhan lebih banyak sehingga tinggi badan dapat optimal. Semua rutinitas berikut dikategorikan sebagai Exercises Induced Growth Hormone (EIGH). Latihan Yang Merangsang Hormon Pertumbuhan.

1) *Stretching*

Gerakan stretching ini adalah gerakan meregangkan badan. Sehingga tulang-tulang punggung tertarik memanjang. Jika gerakan ini dilakukan secara rutin dan intensif maka dapat membantu merangsang penambahan panjang tulang-tulang punggung.

2) *Hanging*

Yaitu gerakan bergantung dengan kedua tangan. Gerakan ini sangat merangsang pemanjangan tulang-tulang punggung, terutama pada remaja yang masih berada pada masa pertumbuhan. Pada waktu bergantung dengan kedua tangan, tubuh anda tertarik oleh gravitasi kebawah dan tangan anda menahan beban tubuh sehingga terjadi tegangan pada punggung.

3) *Kicking*

Yaitu gerakan menendangkan kaki. Gerakan ini merangsang pertumbuhan tulang kaki sehingga memanjang secara optimal. Pada masa pertumbuhan gerakan ini cukup efektif. Bahkan pada usia

dewasa gerakan ini masih dapat menambah panjang kaki, meskipun tidak banyak. Lihat postur atlet takwondo. Mereka umumnya memiliki kaki yang relatif panjang. Ini disebabkan karena setiap hari dalam latihannya, selalu melakukan gerakan menendangkan kaki secara rutin dan intensif. Pada usia dewasa, dimana pertumbuhan telah terhenti, penambahan panjang tulang kaki terbentuk dari tulang rawannya, bukan tulang kerasnya.

#### 4) *Biking*

Bersepeda. Gerakan dalam bersepeda dapat merangsang penambahan panjang kaki anda asalkan dilakukan secara benar. Yaitu kaki menapak pedal secara rata, tidak jinjit. Punggung tegap, tidak membungkuk. Gerakan mengayuh dilakukan secara stabil dan konstan. Jika anda setiap hari bersepeda dalam jarak yang cukup jauh, maka hal itu dapat membantu merangsang penambahan panjang kaki anda.

#### 5) *Swimming*

Berenang. Mengapa para perenang memiliki postur tinggi tegap? Oleh karena gerakan-gerakan dalam renang dapat merangsang pertumbuhan badan secara optimal. Pada waktu berenang, seluruh badan mengalami peregangan dari badan sampai ujung kaki. Disamping itu, gerakan renang hampir melibatkan semua otot-otot tubuh. Gerakan renang juga membutuhkan energi banyak. Dan gerakan renang menimbulkan banyak asam laktat. Semakin banyak energi dan asam laktat yang dikeluarkan tubuh maka tubuh semakin banyak mengeluarkan hormon

pertumbuhan. Inilah sebabnya berenang sangat membantu mengoptimalkan tinggi badan pada masa pertumbuhan.

#### 6) Voli

Gerakan voli sangat baik merangsang pertumbuhan badan. Oleh karena pada olahraga ini, tubuh sering melakukan lompatan-lompatan keatas. Lompatan ini melawan gravitasi. Lompatan ini menimbulkan peregangan pada seluruh tubuh. Sehingga merangsang pertumbuhan badan secara signifikan. Basket juga mengeluarkan banyak energi dan asam laktat, sehingga dapat memacu lebih banyak hormon pertumbuhan.

Daya ledak otot tungkai dan lengan dalam melakukan *jumping service* adalah kontraksi gabungan otot lengan dan tungkai yang menghasilkan kekuatan, kecepatan dan ketepatan dalam memukul bola diatas belakang garis belakang permainan bola voli yang jauhnya  $\pm 10$  meter, agar menghasilkan hasil bola yang keras, cepat dan tepat untuk memperoleh nilai. Sesuai pengamatan dan tinjauan peneliti selain komponen dalam melakukan *jumping service*, tinggi badan juga sangat menentukan dalam melakukan *jumping service*. Seorang pemain bola voli putra idealnya memiliki tinggi badan diatas 180 cm. dengan dimilikinya tinggi badan yang baik, maka akan memungkinkan seseorang pemain mampu melakukan gerakan *Jumping Service* dengan jangkauan bola yang lebih tinggi yaitu mendekati atau sejajar dengan net akan memungkinkan arah bola dapat bergerak cepat, keras kearah lawan. Gerakan pukulan servis saat lengan diayunkan dari bawah belakang lalu ke atas depan ( Gerak Rotasi )

adalah merupakan hasil kontraksi otot-otot yang terdapat pada bahu dan otot yang terdapat dipangkal lengan.

#### 4. ***Smash* Dalam Permainan Bolavoli**

*Smash* merupakan bentuk serangan yang paling ampuh dalam memperoleh angka, sebab dengan *smash* yang menukik, tajam dan cepat akan menyebabkan lawan kesulitan dalam mengembalikan bola. Dalam beberapa sumber, ditemukan bahwa *smash* merupakan elemen serangan yang terpenting.

Gunter blume (2004: 92) menjelaskan bahwa *smash* merupakan modal untuk mendapatkan *point* atau mematikan servis lawan. *smash* adalah pukulan yang paling utama dalam penyerangan dan mencapai kemenangan. Dalam melakukan *smash* diperlukan raihan dan kemampuan meloncat yang tinggi agar keberhasilan untuk mematikan bola dipetak lawan dan dapat tercapai dengan gemilang.

*Smash* merupakan suatu teknik yang mempunyai gerakan kompleks yakni terdiri dari langkah awal, tolakan untuk meloncat dan mendarat kembali setelah memukul bola. Lebih lanjut Aip (1992: 191) mengemukakan *smash* adalah suatu pukulan yang dilakukan dengan keras dan tajam dan jalannya bola menghujam kelapangan lawan. *Smash* dilakukan dalam usaha mematikan serangan lawan, dan apa bila *smash* tersebut dapat dilakukan dengan cepat dan tepat, selain sulit diterima oleh lawan juga mematikan.

Senada dengan hal tersebut Bachtiar (1999: 70) juga menuliskan bahwa *smash* adalah pukulan yang paling utama dalam melakukan

penyerangan kedaerah lawan. *Smash* merupakan modal untuk mendapatkan angka atau mematahkan servis lawan.

Safruddin dalam Erianti (2004: 150) menambahkan bahwa *smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan. Dari beberapa pengertian yang telah diungkapkan maka dapat disimpulkan bahwa *smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan sebagai usaha untuk mencapai kemenangan. Lebih jelas Yunus menguraikan bahwa: “*Smes* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan sebagai usaha mencapai kemenangan”.

Untuk mencapai keberhasilan dalam melakukan *smash* ini diperlukan raihan yang tinggi dan kemampuan meloncat yang tinggi. *smash* merupakan salah satu bentuk penyerangan dalam permainan bolavoli yang paling memikat para pemain dan juga selalu mengundang kekaguman para penonton.

Syafruddin dalam Erianti (2004: 150) menuliskan bahwa *smash* merupakan suatu teknik yang mempunyai gerakan yang komplek yakni terdiri dari: 1) langkah awal, 2) tolakan untuk meloncat, dan 3) saat mendarat kembali setelah memukul bola. Lebih lanjut Bachtiar (1999: 70) menjelaskan bahwa variasi serangan atau *smash* dilihat dari teknik dan gerakannya yang ada bermacam-macam, dapat dilakukan dengan tangan kanan maupun tangan kiri. Namun demikian proses gerakannya secara umum terdiri dari: langkah awal, tolakan atau *take of* untuk meloncat, memukul bola saat melayang di udara dan mendarat kembali setelah memukul bola.

Adapun teknik *smash* secara lebih rinci diuraikan oleh Gunter Blume dalam Syafruddin (2004 : 93) yang memuat:

#### **Awalan**

- 1) Dari semua posisi terjadi awalan miring ke net. Ada tiga langkah awalan sebelum menolak yang irama tiga langkah. Awalan diawali dengan step, saat itu kedua lengan diayun kebelakang.
- 2) Langkah terakhir merupakan langkah panjang, dimana salah satu kaki didepan. Kedua lengan diayun kebelakang.
- 3) Kaki yang lain ditarik cepat kedepan sehingga sedikit merapat dengan kaki depan. Kedua lengan dibawa kearah gerakan ayunan.
- 4) Sikap kaki yang benar adalah bial kedua tumid kaki yang terlebih dahulu menyentuh lantai.

#### **Tolakan ( Take off )**

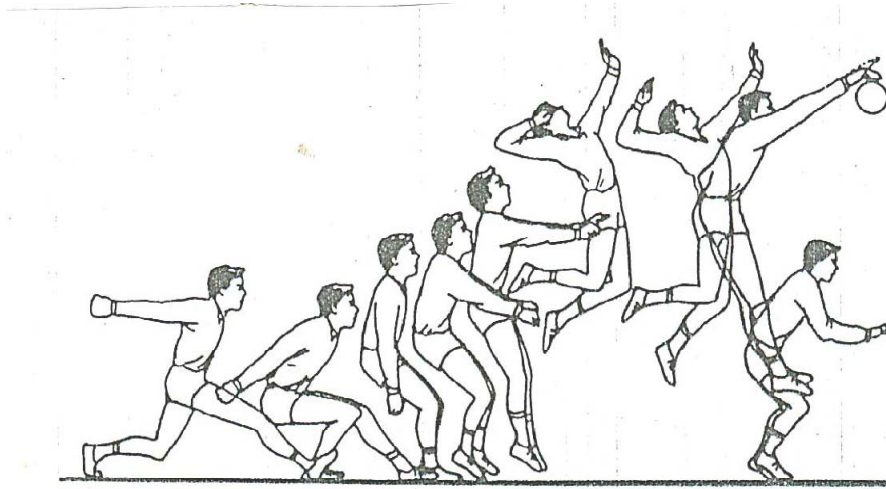
- 1) Kedua kaki ditempatkan secara bersamaan. Kaki bergulir dari tumid ke ujung kaki.
- 2) Tolakan terjadi dari tekukan lutut ( 90 derajat ) dan ayunan kedua lengan.
- 3) Dengan raihan kedua lengan melampaui atas kepala terjadi peregangan seluruh tubuh.
- 4) Lengan pemukul dan bahu di bawa jauh kebelakang. Saat itu lengan ditekuk pada siku.

#### **Gerakan Pukulan**

- 1) Harus terjadi suatu peralihan yang lancar dari gerakan ayunan ke gerakan pukulan. Bahu dan siku bergerak kedepan.
- 2) Pada saat sentuhan bola lengan pemukul betul-betul diluruskan. Permukaan telapak tangan harus datar dan kencang dan memukul bola tinggi diatas.
- 3) Lengan yang tidak bekerja ditarik kebelakang. Setelah itu mendarat ditempat tolakan.

Adapun posisi tubuh melakukan teknik gerakan smash adalah seperti

gambar 2:



**Gambar 2.**  
**Gerakan *smash***

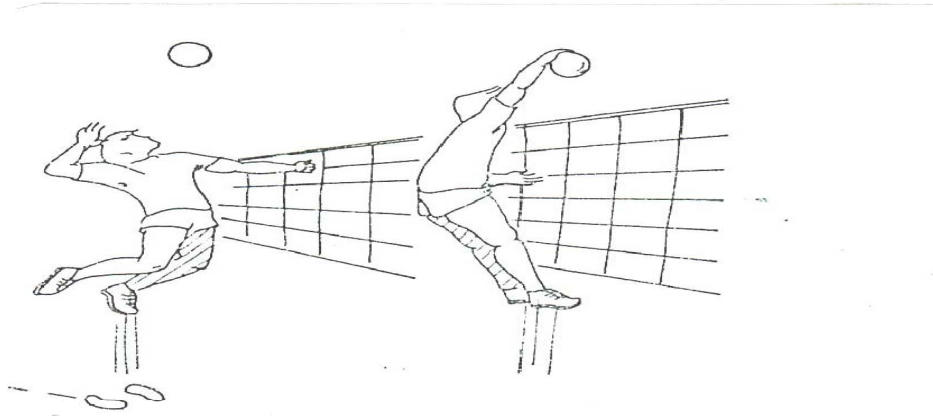
Seluruh gerakan *smash* yang dilakukan dalam permainan bolavoli mulai dari awal sampai dengan mendarat harus dilakukan dengan sebaik mungkin dan berurutan serta tidak boleh terputus-putus. *Smash* dapat dilakukan dengan berbagai variasi teknik diantaranya adalah: *smash* menurut macam umpannya, *smash* semi, *smash* semi jalan, *smash* push, *smash* pull (*quik*), *smash* pull jalan, *smash* pull *straight*, *smash* cekis (*drive smash*), *smash* langsung, *smash* dari belakang dan *smash* silang dan *smash* lurus.

Dalam melakukan pukulan diperlukan kekuatan lompatan yang besar, daya tahan lompatan, koordinasi lompatan dan kekuatan pukulan yang tinggi. Beberapa elemen-elemen kondisi fisik sangat berpengaruh terhadap keberhasilan suatu pukulan.

Pada saat melompat dan memukul dituntut ledakan eksplosif dari tubuh sehingga kekuatan dan kecepatan untuk melakukan lompatan terutama pada saat menolak diupayakan agar badan terangkat keatas sehingga memungkinkan mendapatkan raihan tangan yang optimal. Pada saat memukul menggunakan kecepatan dan kekuatan disini diupayakan agar mampu

menghasilkan pukulan yang kuat dan terarah pada sasaran. Hal ini terlihat dimana hasil pukulan tajam dan menghujam ke sasaran.

Berikut ini gambar sikap saat perkenaan pada *smash*:



**Gambar 3.**  
**Sikap Saat Perkenaan Pada *Smash***

Pada saat memukul juga diperlukan koordinasi gerakan. Harus terjadi suatu peralihan yang lancar dari gerakan ayunan kegerakan pukulan. Bahu dan siku bergerak ke depan, pada saat sentuhan bola lengan pemukul betul-betul diluruskan, permukaan tangan harus datar dan kencang dalam memukul bola tinggi di atas.

Agar mampu menghasilkan pukulan yang kuat dan terarah diperlukan kelentukan tubuh, terutama pada saat memukul. Sebaiknya setelah badan terangkat ke atas, lengan dan bahu pemukul jauh kebelakang, saat itu lengan ditekuk pada siku dan dilanjutkan gerakan meraih bola dengan jangkauan setinggi mungkin kearah datangnya bola. Seiring dengan itu bahu badan ditekuk ke depan mengiringi gerakan tangan yang memukul.

*Smash* yang berhasil adalah *smash* yang dapat mematikan bola di daerah lawan atau dengan kata lain dapat dijelaskn bahwa suatu *smash* dikatakan sukses jika bola yang dipukul tidak dapat dikembalikan oleh lawan. Untuk itu diperlukan kemampuan mengarahkan bola ke sasaran yang diharapkan. Dengan menggunakan teknik memukul bola yang benar sesuai dengan pendapat Kleimann (1986: 84) yang menyatakan bahwa: “Dalam pukulan serangan bola harus berputar ke depan (*forward spin*), untuk melakukannya tangan sepenuhnya menaungi bola. Disamping itu juga harus mampu menaksir gerak lambung bola dan juga mampu membaca di daerah lawan. Beberapa cara yang dilakukan agar bola mampu mati didaerah lawan adalah dengan mengarahkan bola ke daerah yang kosong, ke daerah yang sulit dijangkau oleh lawan dan juga mengarahkan bola kearah badan lawan.

Ada beberapa jenis latihan yang dapat diterapkan dalam melatih teknik penyerangan atau *smash*. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Kleinmann (1986:78) diantaranya adalah:

- a) Untuk menguatkan otot yang diperlukan untuk meloncat dan memukul bola, dapat dilakukan latihan berikut ini. Ambil ancang-ancang dua sampai tiga langkah, lalu meloncat dengan dua kaki serempak terangkat sambil melemparkan bola senam yang terangkat di atas kepala kearah kawan berlatih.
- b) Untuk memperbaiki teknik memukul bola, latihan yang dapat diterapkan berupa: bola dilempar ke atas, lalu dipukul ke lantai sehingga terpantul lagi mengenai dinding dan setelah itu melambung tinggi ketempat semula.
- c) Untuk memperbaiki teknik ancang-ancang untuk melakukan *smash*/menambah ketahanan untuk meloncat berulang-ulang. Lakukan langkah pertama, disusul langkah datar sebagai awalan loncatan. Kaki dihentakkan bersusulan, lalu meloncat dengan kedua kaki secar serempak sambil melakukan gerakan *smash*.
- d) Untuk menaksirkan gerak lambung bola. Pemain 1 melambungkan bola tinggi di depan net. Pemain 2 mengambil ancang-ancang lalu

melakukan *smash* ke dalam gawang. Harus diusahakan agar bola dipukul pada posisi loncat yang setinggi-tingginya.

- e) Untuk belajar memukul bola dengan putaran ke depan/menyempurnakan teknik pukulan. Pemain 1 memukul bola ke arah pemain 2. Pemain 2 menangkap bola atau menangkis bola ke atas dengan teknik *passing* bawah.
- f) Untuk menyempurnakan irama langkah pengambilan ancing-ancing/ menambah ketahanan meloncat ke atas berulang-ulang. Lakukan langkah awal dengan kaki kiri, meloncat dengan kedua kaki dengan serempak. Coba memukul bola yang terjepit antara dua tali dari arah atas.

Dengan teknik latihan yang teratur dan sesuai dengan aturan serta situasi khususnya yang diperlukan diharapkan hasil *smash* yang dilakukan pemain bolavoli dapat menjadi lebih baik.

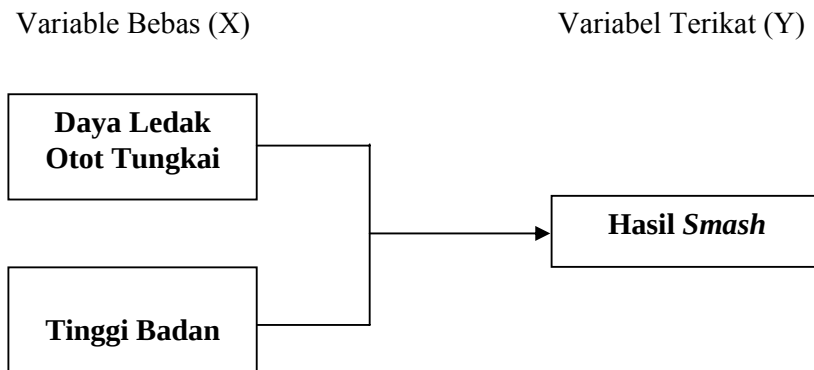
## **B. Kerangka Konseptual**

Daya ledak otot tungkai dalam melakukan *smash* adalah kontraksi gabungan otot yang terdapat pada kaki yang menghasilkan kekuatan dan kecepatan dalam melakukan lompatan setinggi-tingginya untuk memperjelas daerah lapangan lawan dan menempatkan sasaran yang tepat, sehingga dapat mempersulit lawan untuk meraih bola. Sesuai dengan peraturan permainan *smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan oleh Syafruddin dalam Erianti 2004: 150).

Daya ledak menurut Suharno (1982: 10) berguna untuk meloncat saat melakukan *smash*. Sesuai dengan tinjauan dan pengamatan peneliti, maka perlu seorang pelatih sebelum pemain melakukan latihan *smash* perlu melatih daya ledak otot tungkai. Berkat pembinaan secara terarah dan terus-menerus akan diperoleh daya ledak yang berarti.

Dalam permainan bolavoli, kemampuan daya ledak yang tercakup dalam teknik dasar *smash* ini sangat diperlukan sekali dan merupakan modal dasar dalam perolehan angka. Karena dengan kemampuan seorang *spiker* akan dapat melakukan *smash* dengan sempurna, karena ketajaman *smash* yang dapat dilakukan oleh seseorang sangat tergantung kepada kemampuan meloncat yang tinggi.

Seorang pemain bola voli putra idealnya memiliki tinggi badan diatas 180 cm. dengan dimilikinya tinggi badan yang baik, maka akan memungkinkan seseorang pemain mampu melakukan gerakan *smash* dengan jangkauan bola yang lebih tinggi akan memungkinkan arah bola dapat bergerak cepat, keras kearah lawan. Gerakan pukulan *smash* saat lengan diayunkan dari bawah belakang lalu ke atas depan (Gerak Rotasi) adalah merupakan hasil kontraksi otot-otot yang terdapat pada bahu dan otot yang terdapat dipangkal lengan. *Power* yang dihasilkan otot akan memutar lengan tangan yang panjang dengan kecepatan penuh dan membuat gerakan rotasi dengan sumbu pada *articulatio humerus*. Semakin besar *power* yang dihasilkan, maka semakin cepat putaran lengan, dan apabila lengan itu semakin panjang (radius) makin besar kecepatan linernya. Jadi dapat disimpulkan bahwa semakin cepat putaran panjang lengan dengan dukungan daya ledak otot tungkai dan kemampuan otot-otot yang terdapat pada lengan akan menghasilkan pukulan *smash* yang keras, cepat dan terarah. Untuk lebih jelasnya dapat digambarkan dalam bentuk kerangka konseptual sebagai berikut :



**Gambar 4.**  
**Kerangka Konseptual**

### C. Hipotesis

Menurut Sutrisno Hadi (1995: 275) hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kebenarannya. Berdasarkan uraian diatas, yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Ledak Otot Tungkai dengan Hasil *Smash* Pemain *Club* Bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara Tinggi Badan dengan hasil *Smash* Pemain *Club* Bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara Daya Ledak Otot Tungkai dan Tinggi Badan secara bersama-sama dengan hasil *Smash Club* Bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diuraikan pada bab terdahulu dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut :

1. Daya ledak otot tungkai berkontribusi signifikan terhadap hasil *smash* Pemain Club bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya, ini ditandai dengan hasil penelitian yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 2,269 > t_{tabel} = 2,16$ , dengan nilai  $r = 0,533$  didapat  $r^2 = 0,284$  , adapun besar kontribusinya adalah 28,4%.
2. Tinggi badan berkontribusi signifikan terhadap hasil *smash* Pemain Club bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya, ini ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu  $t_{hitung} = 2,294 > t_{tabel} = 2,16$  , dengan nilai  $r = 0,537$  didapat  $r^2 = 0,288$ , adapun besar kontribusinya adalah 28,8%.
3. Daya ledak otot tungkai dan tinggi badan secara bersama-sama berkontribusi signifikan terhadap hasil *smash* Club bolavoli Mekar Jaya Koto Salak Kabupaten Dharmasraya. Diperoleh  $F_{hitung} = 4,345 > F_{tabel} = 3,81$ , dengan nilai  $R = 0,648$  didapat  $R^2 = 0,420$ , adapun besar kontribusinya adalah 42%.

#### B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan diatas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam pelaksanaan hasil *smash* yaitu :

1. Para pelatih disarankan untuk menerapkan dan memperhatikan tentang aspek daya ledak otot tungkai dan tinggi badan dalam menjalankan program latihan, disamping factor-faktor lain yang ikut menunjang keberhasilan hasil *smash*.
2. Untuk mendapatkan hasil yang optimal khususnya daya ledak otot tungkai, peneliti menyarankan pada para pelatih untuk memberikan latihan-latihan khusus yang dapat mengembangkan kemampuan daya ledak otot tungkai.
3. Para pemain bolavoli agar memperhatikan faktor daya ledak otot tungkai dan tinggi badan untuk dapat melakukan latihan kondisi fisik yang lain di dalam menunjang hasil *smash*.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan hasil *smash*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2002. *Prosedur Penelitian*. Jakarta. PT. Rineka Cipta.
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK-UNP.
- Bachtiar. 1999. *Pengetahuan Dasar Permainan Bola voli*. Padang: FIK-UNP.
- Depdikbud, 1995. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Hadi, Sutrisno. 1995. *Statistik 3*. Cetakan kedelapan. Yogyakarta : Andi Offse.
- Kleinmann, Theo, dkk. 1986. *Bola Volley Pembinaan Teknik, Taktik dan Kondisi*. Jakarta: Bpk Penabur.
- Lufri. 2007. *Kiat Memahami Metedologi dan Melakukan Penelitian*. Padang: UNP.
- Nurhasan, 2001. *Tes dan Pengukuran dalam Pendidikan Jasmani*. Cetakan Pertama. Jakarta : Depdikbud.
- Pearce, Evelyn C.1999. *Anatomi dan Fisiologi untuk Paramedis*, Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Praktiknyo, Eri. 2000. *Tes dan Pengukuran Olahraga*. FIK UNNES Semarang
- Suharno. 1982. *Dasar-Dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- . 1986. *Dasar-Dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: IKIP Yogyakarta.
- Syafrizar. (2007). Pengaruh latihan Knee Tuck Jump dan Box Jump terhadap Peningkatan Daya Ledak Otot Tungkai. Padang : UNP.
- Syafruddin. 2004. *Buku Ajar Bola Voli*. Padang: FIK-UNP.
- Syarifuddin, Aip. 1992. *Pendidikan Jasmani Dan Kesehatan*. Jakarta: Depdikbud Dikti Proyek Pembinaan Tenaga Pendidikan.
- Umar, Husen. 1998. *Metode Penelitian untuk Skripsi dan Tesis Bisnis*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Yunus M. 1992. *Olahraga Pilihan Bola Voli*. Jakarta: Depdikbud.