

**HUBUNGAN ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI DAN
TINGGI BADAN DENGAN KETEPATAN SMASH ATLET
BOLAVOLI KLUB BINA HARAPAN KABUPATEN
PADANG PARIAMAN**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga sebagai salah satu
persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**DEVI YULITA ELVINA
NIM.89509**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai Dan Tinggi Badan Dengan Ketepatan *Smash* Atlet Bolavoli Klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman

Nama : Devi Yulita Elvina

NIM : 89509

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Juli 2011

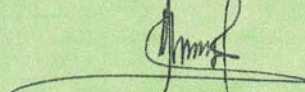
Mengetahui

Pembimbing I



Drs. Ali Umar, M.Kes
NIP.195503091986031006

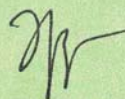
Pembimbing II



Drs. Jaslinda, M.S
NIP.196202061986021002

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs. Hendri Neldi, M.Kes, AIFO
NIP. 196205201987031002

HALAMAN PENGESAHAN

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

Judul : Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai Dan Tinggi
Badan Dengan Ketepatan *Smash* Atlet Bolavoli Klub
Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman

Nama : Devi Yulita Elvina

NIM : 89509

Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Juli 2011

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Drs. Ali Umar, M.Kes	1.
2. Sekretaris : Drs. Jaslindo, M.S	2.
3. Anggota : Prof. Dr. Syafruddin, M.Pd	3.
4. Anggota : Drs. Suwirman, M.Pd	4.
5. Anggota : Dra. Rosmawati, M.Pd	5.

HAFFAMAN PERSEMBAHAN

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan yang lain) dan kepada tuhan lah hendaknya kamu berharap (Qs. Alam nasyrah 6-8)

Ya Allah

Kusadari bahwa sepenuhnya yang telah ku perbuat hari ini belum mampu untuk membalas setetes dari keringat dan pengorbanan orang tuaku dan kakak-kakak ku.....

*Karenanya ya Allah hamba memohon jadikanlah keringat mereka sebagai mutiara yang gemilau nya menerangi kegelapan
Jadikanlah pengorbanan mereka sebagai jalan menuju sorga Mu ya Allah*

Dan jadikanlah butiran air mata mereka sebagai penyejuk di kala musim dahaga,,, Amiin,,,,,

*Kupersembahkan karya ini kepada ibunda dan ayahanda tercinta....
Dengan usaha dan izin Allah SWT ku bahagiakan engkau dengan buah karya membuat bangga, makasi atas do'a nya amak ku tercinta,*

(maaf vi sering buat amak marah).....

Jerkhusus dan teristimewa buat ayah yang jauh disana.....

Ayah, butiran bening penyejuk kalbu tak bergeming,

Jak kuasa kujabat dinginnya suratan menghampiri

Japi kusadari ini takdir illahi yang harus kuterima dengan setulus hati.

Japi tak kuasa diri mengakhiri segala kisah indah tentangmu,,

Ayah bahagialah disana, dikehidupan yang abadi.

Walau ayah telah tiada di sisi , namun cinta dan kasih sayangmu kan tetap

Hidup di hati ini.

Untuk yang tersayang, kakak- kakak ku, kalian adalah bagian terpenting dalam hidup ku, penyeimbang, penyejuk, semua yang tidak bisa, menjadi bisa, semua yang tak tau, menjadi tau. Makasih kakak- kakak ku tercinta

karena engkau lah hari-hari ku menjadi bahagia.....engkau menyayangi ku dengan sederhana seperti matahari yang tak henti menyinari bumi,.....seperti ombak yang setia pada pantai nya, seperti itu engkau menyayangi ku.....dan buat ponakan ku,, makasi kalian telah memberi warna dalam hidup ku.....

Untuk sahabat sepanjang hidup ku, siska (elok), rica, amoy, nyunyun, joya, ciponk, adiak ika, yuli, k'asri, k' nenk ij, iyha indriani, iya upin, wanto, aap,iik, abi, maklek, buya, adi, pak maik,topik,,,dan semua sahabat-sahabat ku yang tak bisa ku ungkapkan satu persatu (makasi yo kwan untuak kebersamaan nyo salamo ko....)

Buat anak-anak kos ponpute ,Jrisna, Debonk imoet(lebay 2), Rezia (lebay 1), cucink, kak fuwi ,winduik, fiti, ani, hanoy, veve,cik uniang (makasi untuk canda tawa nya selama ini udah menyatu menjadi satu keluarga)

Buat teman-teman seperjuangan ku lokal D 2007 FQK UNP.

..semoga kebersamaan kita menjadi silaturahmi yang di ridhoi olehNYA. .. dan buat sahabat- sahabat kecil ku, neng, ojha, makasi buat support nya selama ini,,,,,,,,,

Terakhir, terima kasih ku untuk seseorang yang jauh di seberang sana, yang selalu memberi semangat disaat sedih ku, yang selalu mendengarkan keluh kesah ku, semoga tuhan memberi yang terbaik untuk mu.....

Devi Yulita Flvina

ABSTRAK

Hubungan antara Daya ledak otot tungkai dan tinggi badan dengan Ketepatan *Smash* Atlet Bolavoli Klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman.

OLEH : Devi Yulita Elvina/2011.

Masalah dalam penelitian ini berawal dari observasi yang penulis temukan di lapangan, ternyata belum tepat sasaran ketepatan *smash* pemain bolavoli atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan daya ledak otot tungkai dan tinggi badan terhadap kemampuan ketepatan *Smash* atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman.

Jenis penelitian adalah korelasional. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman yang berjumlah 20 orang dengan menggunakan teknik *total sampling* yang mana semua populasi dijadikan sampel, untuk mendapatkan data penelitian digunakan tes *vertical jump*, tinggi badan dengan meter dan ketepatan *smash*. Data yang diperoleh dianalisis dengan *product moment* sederhana dan ganda

Berdasarkan analisis data ditemukan bahwa daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan signifikan dengan ketepatan *Smash* atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman, $r_{hitung} 0,56 > r_{tabel} 0,444$. Tinggi badan mempunyai hubungan signifikan dengan ketepatan *Smash* atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman, $r_{hitung} 0,83 > r_{tabel} 0,444$, terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan dengan ketepatan *Smash* atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman dengan hasil $R_{hitung} 0,83 > R_{tabel} 0,444$.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah. SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Hubungan Antara Daya Ledak Otot Tungkai Dan Tinggi Badan Dengan Ketepatan Smash Atlet Bolavoli Klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman”. Tak lupa pula selawat beriring salam kita sampaikan buat arwah junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah membawa umat manusia dari zaman kebodohan sampai ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti saat sekarang ini.

Pada kesempatan ini Penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk penyelesaian skripsi ini, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan saran dan bantuan demi kesempurnaan skripsi ini, semoga skripsi ini dapat bermamfaat bagi pembaca. Dengan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. H Syahrial Bakhtiar. M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs Hendri Neldi M.Kes AIFO selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga.
3. Bapak Drs. Ali Umar M.Kes selaku penasehat akademis sekaligus pembimbing 1 dan Bapak Drs. Jaslindo M.S, Pembimbing II yang telah banyak memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Syafruddin M.Pd , Bapak Drs. Suwirman M.Pd dan Ibu Dra. Rosmawati M.Pd selaku penguji yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen serta karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
6. Ayahanda Syafi'i (almarhum) dan Ibunda Yulinar tercinta, yang telah bersusah payah menuntun ananda sehingga dapat menyelesaikan studi di Universitas Negeri Padang.

7. Kakak-kakak tercinta yang telah memeberikan motivasi dan kasih sayang yang tak ternilai harganya.
8. Rekan-Rekan Mahasiswa FIK UNP, Khususnya Pendidikan olahraga angkatan 2007 yang telah memberikan sumbangan tenaga dan pikiran kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat dicantumkan namanya satu persatu yang telah banyak memberikan bantuan dalam penyelesaian skripsi ini.

Skripsi ini merupakan bagian dari persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana kependidikan. Selama penulisan skripsi ini, penulis telah banyak mendapatkan bantuan dari berbagai pihak, untuk itu pada kesempatan ini penulis dengan tulus dan ikhlas menyampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu. Semoga semua amal dan jasa yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT, Amin.

Padang, Juni 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Perumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	6
BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian teori	7
1. Permainan bola voli	7
2. Daya ledak otot tungkai	9
3. Tinggi badan	12
4. Ketepatan <i>smash</i>	15
B. Kerangka Konseptual	20
C. Hipotesis	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	23
B. Waktu dan tempat penelitian	23

C. Populasi dan sampel	25
D. Defenisi operasional.....	25
E. Jenis dan sumber data	26
F. Teknik dan alat pengumpulan data Data	26
G. Teknik analisa data.....	30
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Data.....	32
B. Pengujian Persyaratan Analisis	35
C. Pengujian Hipotesis.....	36
D. Pembahasan.....	40
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	44
B. Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN.....	48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Pemain Bolavoli Putra Klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman...	24
2. Distribusi Frekuensi Variabel daya ledak otot tungkai (X_1)	32
3. Distribusi Frekuensi Variabel tinggi badan (X_2).....	33
4. Distribusi Frekuensi Variabel Ketepatan smash (Y).....	34
5. Uji normalitas data dengan uji lilifors.....	36
6. Analisis Korelasi Antara Daya ledak otot tungkai terhadap Ketepatan <i>smash</i> (X_1 - Y)	38
7. Analisis Korelasi Antara Tinggi badan terhadap Ketepatan <i>smash</i> (X_2 - Y)	39
8. Analisis korelasi antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan terhadap ketepatan smash (X_1, X_2 - Y)	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Gerakan teknik smash dan posisi badan saat akan memukul bola.....	19
2. Kerangka konseptual.....	21
3. Tes daya ledak otot tungkai.....	27
4. Alat ukur tinggi badan.....	28
5. Bentuk lapangan tes ketepatan smash.....	29
6. Histogram daya ledak otot tungkai	33
7. Histogram tinggi badan	34
8. Histogram ketepatan smash	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Lengkap hasil tes daya ledak otot tungkai (X_1).....	48
2. Data Lengkap hasil tes tinggi badan	49
3. Data lengkap hasil ketepatan smash.....	50
4. Tabel Persiapan Perhitungan Data	51
5. Uji Normalitas Variabel X_1	52
6. Uji Normalitas Variabel X_2	53
7. Uji Normalitas Variabel Y	54
8. Perhitungan Koefisien Korelasi Sederhana.....	55
9. Perhitungan Koefisien Korelasi Ganda.....	58
10. Daftar Luas Di Bawah Lengkungan Normal Standar dari o ke z	59
11. Daftar XIX (11) Nilai Kritis L Untuk Uji Lilliefors	60
12. Tabel dari harga kritik dari <i>Product-Moment</i>	61
13. Gambar Hasil Penelitian	62
14. Surat izin penelitian.....	
15. Surat keterangan telah melakukan penelitian.....	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Dalam olahraga diharapkan terciptanya masyarakat yang sehat jasmani dan rohani. Di samping itu kegiatan olahraga diharapkan membentuk watak dan kepribadian-kepribadian yang baik sehingga terciptanya manusia seutuhnya dalam mengisi pembangunan olahraga. Di antara banyaknya cabang olah raga yang ada yang begitu diminati serta mendapat perhatian adalah olahraga bolavoli. Awal tujuan orang bermain bolavoli pada umumnya untuk mencari kesenangan, sebagai rekreasi yang positif dalam mengisi waktu luang kemudian berkembang ke arah tujuan-tujuan lain seperti ingin meningkatkan kesegaran jasmani dan kesehatan serta bercita-cita untuk menjadi seorang pemain bolavoli yang berprestasi tinggi. Permainan olahraga bolavoli ini merupakan salah satu cabang olahraga beregu yang dipertandingkan mulai dari tingkat kecamatan, kabupaten/kota dan nasional, bahkan internasional. Selanjutnya permainan bola voli mudah dipelajari, permainannya menarik melibatkan banyak orang dan biasanya dimainkan dimana saja. Perkembangan dan kemajuan bolavoli saat ini, dapat kita lihat pada media cetak dan elektronika yang sering memberitakan pertandingan bolavoli. Hal ini tentunya mampu meningkatkan prestasi di cabang bolavoli di Indonesia.

Permainan bolavoli dapat dicapai bila didukung oleh kemampuan kondisi fisik, teknik strategi, dan mental. Syafruddin (1999:5) menyatakan bahwa kondisi fisik merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus

dimiliki oleh setiap pemain bila ingin meraih prestasi tinggi. Hal senada juga dikatakan oleh Yunus (1992:61) bahwa “Persiapan fisik harus dipandang sebagai hal yang penting dalam latihan untuk mencapai prestasi tinggi”. Persiapan kondisi fisik ada yang umum dan khusus. Persiapan kondisi fisik umum berlaku untuk semua cabang olah raga sedangkan komponen kondisi fisik khusus didasarkan atas kebutuhan gerak teknik dan taktik. Dalam permainan bolavoli misalnya gerak teknik dalam melompat untuk melakukan *smash* dan blok memerlukan kekuatan otot tungkai, begitu juga dalam menghasilkan pukulan *smash* yang keras akan memerlukan kekuatan yang besar dari otot lengan dan otot perut serta fleksibilitas pergelangan tangan. Sementara untuk pertahanan belakang diperlukan kecepatan reaksi dan kelincahan. Sedangkan dalam melakukan umpan kepada spiker/*smash* diperlukan perasaan kontrol dan akurasi yang tinggi. Untuk mencapai tingkat kondisi yang prima diperlukan latihan-latihan yang teratur, terarah dan berkelanjutan.

Dengan demikian dapat dikatakan kemampuan kondisi fisik sebagai fundamental dalam suatu cabang olahraga, begitu juga dalam cabang olahraga permainan bolavoli. Dalam permainan bolavoli terdapat gerakan teknik seperti passing, service, *smash* dan block, semua merupakan gerakan teknik dasar yang mempunyai tujuan, fungsi gerakan yang berbeda dan dalam pelaksanaannya berbeda pula kondisi fisik mana yang dibutuhkan. *Smash* adalah salah satu teknik andalan yang merupakan serangan utama dalam

bolavoli, dengan melakukan smash yang baik dan akurat maka lawan akan sulit untuk mengembalikan bola.

Seseorang untuk dapat melakukan smash dengan baik dan tepat sasaran, banyak faktor yang mendukungnya atau mempengaruhinya antara lain adalah daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, kelentukan tubuh, kordinasi mata tangan, keseimbangan, kekuatan pukulan, kecepatan reaksi, teknik lambungan bola, tinggi badan, dan perkenaan tangan dengan bola, dan keadaan emosional pemain pada saat melakukan *smash* serta dengan melihat ukuran tinggi badan atlet.

Berdasarkan pengamatan peneliti di lapangan menunjukkan bahwa dari pertandingan-pertandingan bolavoli yang diikuti, baik di tingkat kecamatan, kabupaten, dan antar klub yang pernah di laksanakan, klub Bina Harapan pernah meraih juara, namun hal ini tidak bertahan lama. Akhir-akhir ini atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman selalu kalah dalam pertandingan. Ketepatan *smash* yang merupakan salah satu teknik andalan mematikan bola di daerah lawan, kurang dimiliki oleh atlet. Artinya atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman ketepatan *smashnya* belum begitu baik. Hal ini terlihat dari bola yang dipukul sering keluar lapangan, menyangkut di net dan mudah diterima oleh lawan.

Berdasarkan uraian diatas, maka dapat diambil suatu kesimpulan yaitu bahwa ketepatan smash atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman tersebut belum baik, banyak faktor yang mempengaruhinya diantaranya adalah daya ledak otot tungkai, daya ledak otot lengan, ketepatan

pukulan bola, kecepatan reaksi, perkenaan bola dengan tangan, dan emosional pemain pada saat melakukan smash serta tinggi badan pemain. Faktor mana yang dominan mempengaruhi ketepatan *smash* belum diketahui secara pasti. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis melakukan suatu penelitian dengan judul” Hubungan antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan dengan ketepatan *smash* atlet bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman”

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan diatas, banyak faktor yang mempengaruhi ketepatan *smash* pemain bolavoli klub Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman antara lain adalah:

1. Daya ledak otot tungkai
2. Daya ledak otot lengan
3. Ketepatan pukulan bola voli
4. Kecepatan reaksi
5. Perkenaan bola dengan tangan
6. Emosional Pemain pada saat melakukan smash
7. Tinggi badan.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang dikemukakan diatas banyaknya variabel yang mempengaruhi ketepatan *smash* dalam olahraga bolavoli, keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti serta agar penelitian ini lebih fokus dan terarah, maka penulis membatasi variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Daya ledak otot tungkai
2. Tinggi badan

D. Perumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, serta pembatasan masalah diatas maka dirumuskan masalah adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan ketepatan *smash* atlet bola voli klub Bina Harapan kabupaten padang pariaman?
2. Apakah terdapat hubungan antara tinggi badan dengan ketepatan *smash* atlet bola voli klub Bina Harapan kabupaten padang pariaman?
3. Apakah terdapat hubungan antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan dengan ketepatan *smash* atlet bola voli klub Bina Harapan kabupaten padang pariaman?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian diatas, tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui daya ledak otot tungkai atlet bolavoli klub Bina harapan kabupaten padang pariaman.
2. Mengetahui tinggi badan atlet bolavoli klub Bina harapan kabupaten padang pariaman.
3. Mengetahui ketepatan *smash* atlet bolavoli klub Bina harapan kabupaten padang pariaman.

4. Mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai dengan ketepatan *smash* atlet bolavoli klub Bina harapan kabupaten padang pariaman.
5. Mengetahui hubungan antara tinggi badan dengan ketepatan *smash* atlet bolavoli klub Bina harapan kabupaten padang pariaman.
6. Mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan secara bersama-sama dengan ketepatan *smash* atlet bolavoli klub Bina harapan kabupaten padang pariaman.

F. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini berguna dan bermanfaat bagi :

1. Peneliti sendiri sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana jurusan pendidikan olahraga.
2. Sebagai masukan buat atlet bolavoli.
3. Sebagai bahan bacaan untuk pembendaharaan, sumber referensi.
4. Sebagai penambah pengetahuan dibidang olahraga bola voli bagi pembaca
5. Sebagai bahan pengembangan ilmu untuk penelitian selanjutnya.
6. Sebagai bahan bacaan untuk mahasiswa dipergustakaan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Perpustakaan Universitas Negeri Padang

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Permainan Bolavoli

Bolavoli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Ukuran lapangan bolavoli yang umum adalah 9 meter x 18 meter, dikelilingi oleh daerah bebas yang luas minimum di semua sisi 3 meter. Ukuran tinggi net putra 2,43 meter dan untuk net putri 2,24 meter. Lebar net 1 meter dan panjangnya 9,50 meter terdiri dari rajutan lubang-lubang 10 cm berbentuk persegi berwarna hitam. Garis batas serang untuk pemain belakang berjarak 3 meter dari garis tengah (sejajar dengan jaring). Garis tepi lapangan adalah 5 cm. Permainan ini dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing terdiri dari 6 orang pemain dan berlomba-lomba mencapai angka 25 terlebih dahulu.

Dalam sebuah tim, terdapat 4 peran penting, yaitu *tosser* (atau *setter*), *spiker* (*smash*), *libero*, dan *defender* (pemain bertahan). *Tosser* atau pengumpan adalah orang yang bertugas untuk mengumpankan bola kepada rekan-rekannya dan mengatur jalannya permainan. *Spiker* bertugas untuk memukul bola agar jatuh di daerah pertahanan lawan. *Libero* adalah pemain bertahan yang bisa bebas keluar dan masuk tetapi tidak boleh *smash* bola ke seberang net. *Defender* adalah pemain yang bertahan untuk menerima serangan dari lawan.

Permainan voli menuntut kemampuan otak yang prima, terutama *tosser*. *Tosser* harus dapat mengatur jalannya permainan. *Tosser* harus memutuskan apa yang harus dia perbuat dengan bola yang dia dapat, dan semuanya itu dilakukan dalam sepersekian detik sebelum bola jatuh ke lapangan sepanjang permainan. Permainan ini dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing terdiri dari 6 orang pemain dan mengusahakan untuk mencapai angka 25 terlebih dahulu untuk memenangkan suatu babak.

Permainan bola voli ini dikenal di Indonesia sudah sejak tahun 1928, suatu masa di mana negeri ini masih dalam penjajahan. Di masa penjajahan Jepang permainan bola voli sering di main kan di kamp-kamp militer yang ternyata tentara Belanda yang bergabung ke dalam Tentara Nasional Indonesia (TNI) sehingga menular ke para pemuda Indonesia yang tergabung dalam TNI.

Permainan bola voli di Indonesia sangat pesat di seluruh lapisan masyarakat, sehingga timbul klub-klub di kota besar di seluruh Indonesia. Dengan dasar itulah maka pada tanggal 22 Januari 1955 PBVSI (persatuan bola voli seluruh Indonesia) didirikan di Jakarta bersamaan dengan kejuaraan nasional yang pertama dengan ketua Wim J. Latumenten dan wakil ketua Erwin Baharudin. PBVSI di sah kan oleh KOI (komite olahraga Indonesia) pada bulan marat tahun 1955 sebagai induk organisasi bola voli yang tertinggi di Indonesia. Kemudian pada tanggal 28 sampai 30 mei tahun 1955 kongres pertama PBVSI dilaksanakan di jakarta, kongres pertama ini di hadiri oleh 20 persatuan kota yang menggabungkan diri ke

dalam PBVSI. Pada tahun itu pula PBVSI mendapat pengesahan sementara dari FIVB di Paris.

PBVSI sejak itu aktif mengembangkan kegiatan-kegiatan baik ke dalam maupun ke luar negeri sampai sekarang. Perkembangan permainan bola voli sangat menonjol saat menjelang Asian Games IV 1962 dan Ganefo I 1963 di Jakarta, baik untuk pria maupun untuk wanitanya. Pertandingan bola voli masuk acara resmi dalam PON II 1951 di Jakarta dan POM I di Yogyakarta tahun 1951. Setelah tahun 1962 perkembangan bolavoli seperti jamur tumbuh di musim hujan banyaknya klub-klub bola voli di seluruh pelosok tanah air. Hal ini terbukti pula dengan data-data peserta pertandingan dalam kejuaraan nasional. PON dan pesta-pesta olahraga lain, di mana angka menunjukkan peningkatan jumlahnya. Boleh dikatakan sampai saat ini permainan bola voli di Indonesia menduduki tempat ketiga setelah sepak bola dan bulu tangkis.

2. Daya Ledak Otot Tungkai

Power atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *explosive*. *power* kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *explosive* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Menurut Annarino dalam Erianti (2004), daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis, *explosive* dalam waktu yang cepat.

Dalam suatu kegiatan olahraga daya ledak merupakan suatu komponen yang penting dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak

menentukan seberapa keras orang dapat memukul, menendang, berlari, dan seberapa jauh orang dapat melakukan tolakan serta sebagainya.

Daya ledak otot tungkai dapat didefinisikan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. Juvier dalam Basirun, (2006:15) mengemukakan “Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan melakukan kerja secara cepat atau salah satu elemen kemampuan materi yang banyak dibutuhkan dalam olahraga, terutama olahraga yang memiliki unsur lompat/loncat, lempar, tolak, dan sprint. Daya ledak tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan dengan kecepatan kontraksi yang sangat tinggi. Otot-otot tungkai yang memiliki daya ledak yang kuat akan membuktikan bahwa untuk melakukan smash dalam bola voli sangat dibutuhkan karena pada saat melakukan tolakkan memerlukan daya ledak otot tungkai yang bagus sebagai hasil penentu dari hasil pelaksanaan smash. Elemen kondisi fisik ini merupakan produk dari kemampuan kekuatan dan kecepatan”.

Dalam penelitian ini, otot-otot tungkai yang memiliki daya ledak yang kuat akan membuktikan bahwa olahraga bola voli sangat membutuhkan daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot tungkai ini dibutuhkan pada saat melakukan gerakan melompat. Oleh sebab itu, daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan dalam permainan bolavoli.

Latihan fisik dapat memberikan perubahan pada semua fungsi system tubuh. Perubahan yang terjadi pada saat latihan berlangsung

disebut Respon, sedangkan perubahan yang terjadi akibat latihan yang teratur dan terprogram sesuai dengan prinsip-prinsip latihan disebut Adaptasi. Terjadinya perubahan-perubahan fisiologis akibat latihan fisik, berkaitan dengan penggunaan energi oleh otot, bentuk dan metode serta prinsip-prinsip latihan yang dilaksanakan.

Sementara itu, faktor yang mempengaruhi daya ledak otot adalah kecepatan kontraksi otot yang terkait, dalam hal ini yang berperan adalah jenis serabut otot lambat atau cepat. Daya ledak otot akan timbul apabila kekuatan otot dipadukan dengan kecepatan, dengan kata lain kecepatan merupakan indikator adanya *explosive power*. Daya ledak otot juga ditentukan oleh besar nya beban, terlalu besar beban maka otot akan menjadi lambat untuk bergerak, begitu juga sebaliknya bila beban semakin kecil maka otot akan cepat untuk bergerak.

Faktor lain yang menentukan daya ledak otot adalah sudut sendi. Sudut sendi akan mempengaruhi kekuatan otot. Arsil (1999: 74) faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot. Menurut Astrand dalam Arsil (1999) faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia dan jenis kelamin. Faktor biologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot.

Otot-otot tungkai yang memiliki daya ledak yang kuat akan membuktikan bahwa untuk melakukan smash dalam bola voli sangat dibutuhkan karena pada saat melakukan tolakan memerlukan daya ledak otot tungkai yang bagus sebagai hasil penentu dari hasil pelaksanaan *smash*.

Kerjasama antar otot-otot tungkai dapat menghasilkan lompatan yang tinggi saat melakukan smash sehingga memudahkan para pemain untuk dapat melakukan smash secara akurat. Tungkai terdiri dari tungkai atas yaitu pangkal paha sampai lutut, dan tungkai bawah yaitu lutut sampai dengan kaki. Menurut Zulhilmi (2008:52) otot pada tungkai atas terdiri dari :

1) *musculus rectus femoris*, 2) *musculus vastus lateralis*, 3) *musculus vastus medialis*, 4) *musculus vastus intermedius*, 5) *musculus biceps femoris*, 6) *musculus semitendinosus*, 7) *musculus popliteus*, 8) *musculus gracilis*, 9) *musculus sartorius*. Sedangkan struktur otot pada tungkai bawah terdiri dari: 1) *musculus gastrocnemius*, 2) *musculus soleus*, 3) *musculus tibialis posterior*, 4) *musculus peroneus tertius*, 5) *musculus hallucis longus*, 6) *musculus flexor digitorum longus*, 7) *musculus ekstensor hallucis longus*, 8) *musculus digitorum longus*.

Kekuatan dan kecepatan serta daya ledak otot pada dasarnya adalah kemampuan otot atau sekelompok otot tungkai untuk melakukan kerja tertentu, dalam hal ini yaitu dalam melakukan gerakan cabang olahraga bolavoli.

3. Tinggi Badan

Tinggi badan merupakan aset yang tidak kecil artinya bagi atlet bolavoli, smash yang tepat di pengaruhi dan di dukung banyak hal yang di antara nya tinggi badan seseorang. Suatu gerak yang ditampilkan atau di lakukan dalam suatu kegiatan maupun aktivitas seseorang dapat di katakan baik atau tidak, cepat atau lambat, indah atau tidak nya itu tergantung pada kondisi atau keadaan individu, salah satu yang menyebabkan itu semua adalah tinggi badan. Ukuran antropometri seperti badan, berat badan, serta

kondisi tubuh. Tipe tubuh seseorang haruslah yang harmonis dan sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga. Menurut Kosasih dalam Nova reni (2009) “ukuran antropometri ini dalam olahraga sangat penting artinya dalam pembinaan olahraga prestasi”.

Adanya saling hubungan antara struktur badan dan prestasi olahraga sangat penting diketahui oleh para Pembina. Mereka juga harus berpedoman pada data antropometri dalam usaha melakukan penelitian dalam keolahragaan, baik untuk sebagai golongan serta jenis olahraga maupun dalam proses latihan. Ciri-ciri yang di perlukan dalam mencapai prestasi tinggi menurut Wiccrozek (1998) dalam Marheni adalah:

- a. Anthropometric: besarnya bentuk serta bagian-bagian dari badan.
- b. Organic atau fungsional: kemampuan terbesar dari beberapa komponen badan, misalnya fungsi jantung, pernafasan.
- c. Mekanik: kekuatan otot, ketahanan, kecepatan dalam meningkatkan ketegangan otot badan dan tungkai.
- d. Distribusi substansi tertentu seperti enzim
- e. Physkologik, yaitu kemampuan bertahap terhadap tekanan jiwa yang beranekaragam serta khusus, sehubungan dengan latihan dan pertandingan.

Perawakan atlit yang di kait kan dengan cirri-ciri mekanik dari cabang olahraga bola voli menurut tinggi badan yang memadai, kalau hal ini tidak terpenuhi maka akan sukar untuk mencapai hasil yang lebih baik. Karena dalam olahraga bola voli, tinggi badan merupakan faktor

pendukung untuk pencapaian prestasi puncak. Jelas hal ini akan menimbulkan masalah bagi atlet bola voli yang tidak tinggi terutama dalam melakukan smash dan pada melakukan block. Keadaan yang ideal adalah kalau tinggi badan dan lompatan dapat di manfaatkan dalam melakukan smash dan block tangan untuk menjaga daerah dari serangan lawan.

Tittel dalam Marheni (1994: 20) menyatakan bahwa ciri-ciri tipe tubuh orang yang bermacam mempunyai hubungan yang sangat dekat secara fungsional dan kapasitas fisik, kelincahan, dan kecepatan. Dalam beberapa olahraga terlihat adanya hubungan antara cirri-ciri badan atlit seperti tinggi badan, perbandingan tungkai, dengan badan terhadap prestasi olahraga. Namun perlu disadari bahwa tidak semua cabang yang ada dalam olahraga dan tidak semua prestasi olahraga sama ketergantunganya kepada antropometri.

Permainan bola voli merupakan suatu cabang olahraga yang membutuhkan hampir seluruh kemampuan dasar motorik manusia, di samping itu faktor antropometri yang meliputi tinggi badan juga ikut mendukung sebagai pemain bola voli yang baik, hal ini dapat kita lihat dari para pemain terbaik dunia mereka pada umumnya tinggi yang lebih dari 2 meter. Pada umumnya para atlit bola voli yang bertubuh tinggi mendominasi kegiatan terutama untuk melakukan smash yang sangat dibutuhkan dalam menyerang daerah lawan dan *block* untuk bertahan dari serangan lawan. Tinggi badan sangat berpengaruh sebab semakin tinggi

badan seseorang maka bertambah tinggi pula lompatannya. Postur tubuh yang ideal untuk atlet bola voli minimal untuk putra adalah 180 cm sedangkan untuk putri adalah 175 cm (PBVSI pusat).

4. Ketepatan *Smash*

a. Ketepatan

Menurut Darwis dan Basa (1992 : 119) mengatakan “ketepatan adalah kemampuan seseorang mengarahkan gerak ke suatu sasaran sesuai dengan tujuannya” . ketepatan merupakan sasaran yang didapatkan dengan mengendalikan gerakan-gerakan bebas kepada suatu sasaran yang dituju.

Sedangkan Kiram (1999: 101) berpendapat lain yang mengatakan bahwa: “Ketepatan gerak dapat dilihat dari dua pengertian ketepatan dari proses, dan ketepatan gerak dalam arti produk. Ketepatan gerak dalam arti proses adalah ketepatan jalannya suatu rangkaian gerakan dilihat dari sektor dalam gerakan maupun dilihat dari sistematis gerakan. Ketepatan produk adalah hasil dari gerakan yang dilakukan”.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa ketepatan terbagi dua, ketepatan dalam arti produk dan ketepatan dalam arti proses. Ketepatan proses adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan dan mengendalikan gerakan-gerakan bebas terhadap suatu sasaran sesuai dengan tujuannya dalam melakukan suatu rangkaian gerakan. Sedangkan Ketepatan dalam arti produk adalah hasil akhir dari proses rangkaian gerakan yang dilakukan.

b. Smash

Menurut Erianti (2004:150) *Smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan yang utama mencapai kemenangan. Dalam melakukan smash diperlukan kemampuan melompat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai dengan gemilang. *Smash* merupakan suatu teknik yang mempunyai gerakan komplek yakni terdiri dari: 1) langkah awal, 2) tolakan untuk melompat, 3) saat mendarat kembali setelah memukul bola.

Dalam melakukan pukulan *smash* dapat dilakukan beberapa macam berdasarkan jenis umpannya. Menurut Erianti (2004:151-156) macam-macam smash menurut jenis umpannya ada beberapa macam diantaranya: *Smash* Normal (open *smash*), *smash* semi, *smash* semi jalan, *Smash* puss, *smash* pull, *smash* Pull Jalan, *Smash* Pull Straight, *Smash* Cekis (Drive *Smash*), *Smash* Langsung, *Smash* dari Belakang, *Smash* Silang, dan *Smash* Lurus.

Untuk mempermudah dan mendapatkan hasil yang maksimal maka dalam penelitian ini *smash* yang dipakai adalah *smash* normal, sebab smash normal sangat mudah dilakukan serta mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- 1) Lambungkan (umpan) cukup tinggi mencapai tiga meter keatas
- 2) Jarak lintasan bolavoli yang diumpan berkisar antara 20-50 cm
- 3) Titik jauhnya yang diumpan berada disekitar daerah tengah antara pengumpan dan smash

- 4) Langkah awal dimulai setelah bola lepas dari tangan dengan pandangan berkonsentrasi pada bola
- 5) Meraih dan memukul bola setinggi-tingginya diatas net (Yunus, 1992).

Dari hal diatas dapat disimpulkan bahwa keberhasilan suatu smash juga tergantung dari umpan bola yang diberikan dari pengumpan. Pengumpan harus mampu menempatkan atau melambungkan bola dengan tenang dan pas sesuai dengan tipe serangan dan jenis smash yang dilakukan.

Dengan membentuk serangan pukulan yang keras waktu bola berada diatas jaring, untuk dimasukkan ke daerah lawan. Untuk melakukan dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan. Latihan teknik smash tanpa awalan: a. Posisi seperti melangkah b. Bola dilambungkan dengan ke2 belah tangan c. Tangan siap memukul d. Tangan diayunkan ke arah bola e. Mengenai bola dengan tangan terlanjur lurus di atas kepala f. Sikap tangan sewaktu mengenai bola, tangan memegang bola seperti menaungi. Dengan membentuk serangan pukulan yang keras waktu bola berada diatas jaring, untuk dimasukkan ke daerah lawan. Untuk melakukan dengan baik perlu memperhatikan faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan. Teknik smash dalam permainan bola voli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai suatu hasil yang optimal.

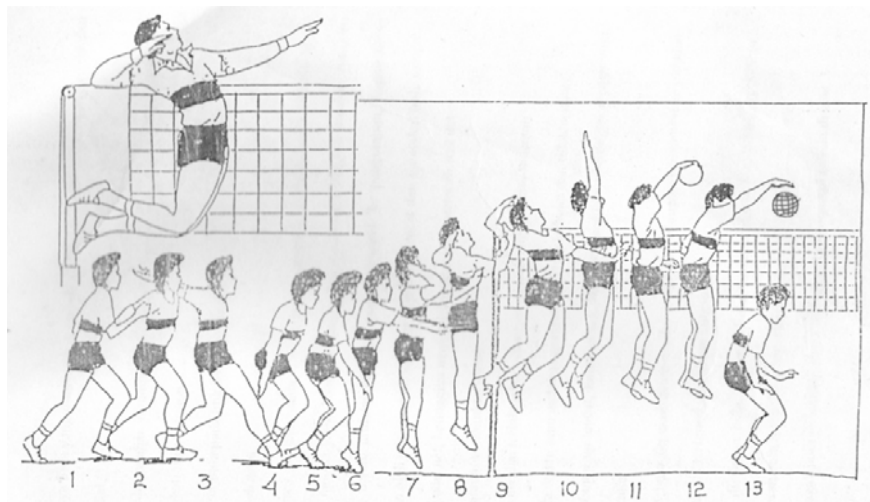
Menurut pendapat Amung Ma'mun "*smash* atau spike merupakan salah satu serangan dalam permainan bolavoli yang karakteristik bola hasil *smash* adalah menukik, tajam dan cepat". Smash adalah pukulan keras yang biasanya mematikan karena bola sulit diterima atau dikembalikan dan merupakan salah satu bentuk serangan dalam permainan bolavoli yang paling memikat para pemain dan juga selalu mengundang kekaguman para penonton.

Menurut Yunus (1992) Kesalahan umum yang sering dilakukan oleh pemain bola voli dalam melakukan smash adalah: a) langkah awal terlalu lebar sehingga mengurangi tolakan dan lompatan. b) kaki pada waktu melakukan tolakan terlalu terbuka atau sejajar. c) pada saat akan melompat lutut kurang atau terlalu di tutup sehingga mengurangi daya lompatan. d) pada saat bola di pukul dengan siku bengkok, sehingga pengambilan pukulan tidak pada titik raihan tertinggi jangkauan tangan. e) melompat di depan bola, sehingga bola terpaksa di pukul di belakang kepala, sehingga arah bola tidak tajam dan seperti parabola. f) melompat agak jauh di belakang bola, sehingga bola di pukul terlalu di atas net dan kemungkinan besar bola menyangkut di net atau mudah di bendung oleh lawan.

Dengan demikian penting bagi atlet untuk memilih waktu yang tepat untuk menggunakan *smash* dengan efektif artinya penting pukulan smash adalah pukulan ini hanya memberi sedikit waktu pada lawan untuk bersiap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah di pukul lawan ke lapangan semula. Semakin tajam sudut yang atlet buat semakin sedikit waktu yang dimiliki lawan untuk beraksi, selain itu semakin akurat *smash* atlet semakin luas lapangan yang harus ditutupi lawan.

c. Ketepatan *Smash*

Dari pengertian ketepatan dan *smash* diatas dapat diambil kesimpulan bahwa ketepatan smash adalah kemampuan seseorang untuk mengarahkan dan mengendalikan rangkaian gerakan *smash* mulai dari gerakan awalan, tolakkan, pukulan, sampai mendarat.



Gambar 1. Gerakan teknik *smash* dan posisi badan saat Akan memukul bola, Sumber: Erianti (2004:157)

Grice dalam Zainur (2005) mengatakan bahwa pukulan smash adalah pukulan yang cepat yang diarahkan ke bawah dengan kuat dan tajam, artinya adalah pukulan smash hanya dapat dilakukan dari depan atas kepala. Bola dipukul dengan kuat, tapi atlet harus mengatur tempo dan keseimbangan sebelum mempercepat kecepatan smash. Smash juga memerlukan energi yang sangat banyak dan dapat melelahkan atlet dengan cepat, selain itu, semakin jauh atlet dari net semakin berkurang ketajaman *smash*.

Suharno (1982) menjelaskan bahwa *smash* digunakan untuk merusak posisi lawan atau membuka daerah permainan lawan, maka pukulan smash ditujukan untuk menjatuhkan bola sekeras mungkin pada bidang permainan lawan. Dari pernyataan di atas, dapat kita ambil suatu pengertian bahwa keinginan untuk memperoleh suatu yang sempurna dengan perpaduan teknik atau cara pukulan bola yang maksimal dan terarah dapat menghasilkan sesuatu yang di harapkan, sehingga setiap atlit akan menyiapkan dirinya untuk berlatih demi mendapatkan prestasi yang tinggi.

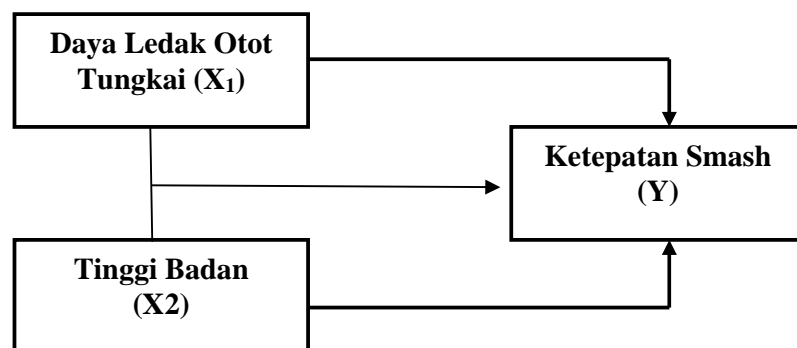
B. Kerangka Konseptual

Dalam permainan bola voli, kemenangan suatu regu ditentukan dengan banyak angka yang dihasilkan melalui *smash*, jenis *smash* dalam olahraga bola voli ada beberapa macam diantaranya tembakan: *Smash Normal (Open Smash)*, *Smash Semi*, *Smash semi Jalan*, *Smash Puss*, *Smash Pul*, *Smash Pull Jalan*, *Smash Pull Straight*, *Smash Cekis (Drive Smash)*, *Smash Langsung*, *Smash dari Belakang*, *Smash Silang* dan *Smash lurus* (Erianti:2004). Untuk mempermudah dan mendapatkan hasil yang maksimal maka dalam penelitian ini smash yang di pakai adalah smash normal.

Daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot tungkai seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu sependek-pendeknya. Sedangkan Tinggi badan merupakan aset yang tidak kecil artinya bagi atlet bola voli, smash yang tepat di pengaruhi dan di dukung banyak hal yang di antara nya tinggi badan seseorang. Suatu gerak yang di

tampil kan atau di lakukan dalam suatu kegiatan maupun aktivitas seseorang dapat di katakan baik atau tidak, cepat atau lambat, indah atau tidak nya itu tergantung pada kondisi atau keadaan individu, salah satu yang menyebabkan itu semua adalah tinggi badan. Daya ledak otot tungkai dan tinggi badan sangat erat hubunganya dengan kemampuan ketepatan smash, apabila daya ledak atlet itu baik maka kemampuan ketepatan smashnya juga akan lebih baik begitu juga dengan tinggi badan, apabila kita lihat atlet yang bertubuh pendek dan yang bertubuh tinggi yang mempunyai kondisi fisik yang sama maka atlet yang bertubuh tinggi akan lebih mudah untuk melakukan smash yang benar sesuai dengan sasaran yang dituju.

Berdasarkan uraian diatas jelaslah bahwa kedua faktor tersebut dapat mempengaruhi hasil ketepatan smash yang di lakukan seseorang dalam permainan bolavoli. Semakin baik daya ledak otot tungkai dan semakin tinggi badan seorang atlet maka memungkinkan semakin baik juga atlet tersebut untuk mengarahkan bola dengan tepat ke daerah lawan seperti halnya melakukan smash. Untuk lebih jelasnya hubungan antara variable ini dapat di lihat pada bagan berikut.



Gambar 2 : Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual diatas maka dapat diajukan hipotesis penelitian seperti dibawah ini :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya ledak otot tungkai dengan ketepatan *smash* atlet bola voli klub Bina Harapan kabupaten padang pariaman.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan ketepatan *smash* atlet bola voli klub Bina Harapan kabupaten padang pariaman.
3. Terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan dengan ketepatan *smash* atlet bola voli klub bina harapan kabupaten padang pariaman.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah penulis uraikan pada bab terdahulu, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut

1. Dari hasil yang diperoleh daya ledak otot tungkai mempunyai hubungan signifikan dengan kemampuan ketepatan *Smash* atlet bolavoli Club Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman, ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $r_{hitung} 0,56 > r_{tabel} 0,444$
2. Dari hasil yang diperoleh tinggi badan mempunyai hubungan signifikan dengan kemampuan ketepatan *Smash* atlet bolavoli Club Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman, ditandai dengan hasil yang diperoleh yaitu $r_{hitung} 0,83 > r_{tabel} 0,444$
3. Terdapat hubungan yang signifikan secara bersama-sama antara daya ledak otot tungkai dan tinggi badan terhadap kemampuan ketepatan *Smash* atlet bolavoli Club Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman, Ini ditandai dengan hasil yang diperoleh $R_{hitung} 0,83 > R_{tabel} 0,444$

B. Saran

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka peneliti dapat memberikan saran- saran sebagai berikut:

1. Pelatih dapat memperhatikan daya ledak otot tungkai dan tinggi badan atlet bolavoli Club Bina Harapan Kabupaten Padang Pariaman

2. Bagi atlet agar dapat memperhatikan dan menerapkan daya ledak otot tungkai untuk menunjang kemampuan ketepatan Smash.
3. Bagi atlet agar memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan ketepatan Smash.
4. Bagi para peneliti disarankan untuk dapat mengkaji faktor-faktor lain yang berhubungan dengan ketepatan Smash.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka citra
- Arsil. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK UNP
- Aziz, Ishak, (2008). *Tes Pengukuran dan Evaluasi Pembelajaran Olahraga*: FIK-Universitas Negeri Padang
- Bachtiar . 1999. *Pengetahuan Dasar Permainan Bola Voli* : Dip UNP
- Basirun. 2006. *Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Kelenturan Terhadap Prestasi Lompat Tinggi di SMA 1 Negeri Matur (Tesis)*. Padang: program pascasarjana.
- Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir Skripsi. (2010). Kementrian pendidikan nasional: Universitas Negeri Padang.
- Darwis,Ratinus dan Basa,Penghulu.1992.Olahraga Pilihan Sepak Takraw.Padang:DepDikbud
- Erianti. (2004). *Buku Ajar Bola Voli*. Padang. FIK–Universitas Negeri Padang
- [http:// google.com/2011/01/19/sejarah bola voli/di akses tanggal 9 Maret 2011](http://google.com/2011/01/19/sejarah%20bola%20voli/di%20akses%20tanggal%209%20Maret%202011)
- [http:// blogspot.com/2011/01/19/tes dan alat ukur tinggi badan/di akses tanggal 13 april 2011](http://blogspot.com/2011/01/19/tes%20dan%20alat%20ukur%20tinggi%20badan/di%20akses%20tanggal%2013%20april%202011)
- [http.google.com/2009/05/04/gambar vertical jump/ diakses tanggal 23 mei 2011](http://google.com/2009/05/04/gambar%20vertical%20jump/)
- HP, Suharno. (1982). *Dasar-dasar Permainan Bola Voli*. Yogyakarta: FKIK IKIP Yogyakarta
- Ketut Natera, 1991. *Tes Pengukuran*. Semarang : FPOK – IKIP Semarang.
- Marheni, Edi (1994). *Hubungan Frekuensi Langkah Dengan Prestasi Lompat Jauh*. Padang: FPOK IKIP
- PBVS. (2005). *Peraturan Permainan Bola Voli*. PBVS: Jakarta
- Reni, Nova. (2009). *Hubungan Tinggi Badan dan Tinggi Lompatan Dengan Kemampuan Smash Atlet Bola Voli Pasaman Saiyo Lubuk Sikaping*. Skripsi. Padang