

**KONTRIBUSI DAYA LEDAK OTOT LENGAN DAN DAYA
LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KETEPATAN
SMASH LOMPAT PEMAIN BULUTANGKIS
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Pendidikan Olahraga
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
Pendidikan Olahraga Pada Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Padang*



Oleh

**ADI MUSFAWARMAN
NIM : 78544**

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

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : **Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Ketepatan *smash* Lompat Pemain Universitas Negeri Padang**
Nama : Adi Musfawarman
NIM : 78544
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2011

Disetujui Oleh:

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Zarwan, M.kes
NIP. 19611230 198803 1 003

Donie, S.Pd, M.Pd
NIP. 19720717 199803 1 004

Mengetahui:
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga

Drs. Hendri Neldi, M.Kes AIFO
NIP. 19620520 198703 1002

PENGESAHAN

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

Judul : Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot
Tungkai Terhadap Ketepatan Smash Lompat Pemain Unit
Kegiatan Bulutangkis Universitas Negeri Padang

Nama : Adi Musfawarman
NIM : 78544
Program Studi : Pendidikan Jasmani Kesehatan dan Rekreasi
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2011

Tim Penguji

	Nama	Tanda Tangan
1. Ketua	Drs. Zarwan, M.Kes	1. _____
2. Sekretaris	Donie, S.Pd. M.Pd	2. _____
3. Anggota	DR. H. Chalid Marzuki, MA	3. _____
4. Anggota	Drs. Hasriwandi Nur, M.Pd	4. _____
5. Anggota	Drs. Kamal Firdaus, M.Kes. AIFO	5. _____

ABSTRAK

Adi Musfawarman, 2011: Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Smash Lompat Pemain Bulutangkis Universitas Negeri Padang

Penelitian ini berawal dari kenyataan bahwa rendahnya kemampuan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP. Ini di buktikan dari hasil observasi lapangan. Kemampuan dalam melakukan *smash* lompat sangat di perlukan untuk menambah poin dan memenangkan permainan. Jadi Peneliti tertarik untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara daya ledak otot lengan dan otot tungkai terhadap ketepatan *smash* lompat pemain unit kegiatan bulutangkis UNP.

Jenis penelitian adalah *korelasional*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pemain putra pada Unit Kegiatan Bulutangkis UNP yang berjumlah sebanyak 26 orang atlet. Sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan pengukuran terhadap ketiga variabel. Untuk mengukur otot lengan menggunakan tes *medicine ball throw*, dan untuk mengukur otot tungkai menggunakan tes loncat tegak. Sedangkan ketepatan *smash* lompat menggunakan tes ketepatan *smash* bulutangkis. Data dianalisis dengan korelasi *Product Moment* dan dilanjutkan dengan korelasi ganda.

Data hasil penelitian di analisis dengan menunjukkan bahwa hipotesis pertama terdapat kontribusi yang berarti antara daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* lompat $t_{hitung} 2.132 > t_{tabel} 1.71$ dan $r_{hitung} 0.399 > r_{tabel} 0.388$, dengan kontribusi sebesar 15,92%. Hipotesis kedua terdapat kontribusi yang berarti antara daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* lompat dengan $t_{hitung} 2.767 > t_{tabel} 1.71$ dan $r_{hitung} 0.492 > r_{tabel} 0.388$ dengan kontribusi sebesar 24,21%. Hipotesis ketiga terdapat hubungan yang berarti antara daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash lompat* dengan $F_{hitung} 5.820 > F_{tabel} 3.42$ dan $R_{y.x_1x_2} 0.580 > r_{tabel} 0.388$ dengan kontribusi sebesar 33,64%. Dapat di simpulkan bahwa daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai mempunyai kontribusi yang berarti terhadap ketepatan *smash* lompat.

Kata kunci: Daya Ledak Otot Lengan, Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Smash Lompat

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan Dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Ketepatan Smash Lompat Pemain Bulutangkis Universitas Negeri Padang”. Penulisan skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Penjaskes Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

Di dalam penulisan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tidak terhingga kepada :

1. Drs. Zarwan, M.Kes dan Donie, S.Pd, M.Pd, selaku pembimbing I dan pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, dorongan, semangat, pemikiran dan pengarahan yang sangat berarti dalam penulisan skripsi ini.
2. DR. Chalid Marzuki, MA, Drs. Hasriwandi Nur, M.Pd dan Drs. Kamal Firdaus, M.Kes. AIFO selaku tim penguji yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Prof. Dr. Z. Mawardi Efendi, M.Pd selaku Rektor Universitas Negeri Padang
4. Drs. H. Syahrial Bachtiar, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
5. Drs. Hendri Neldi, M.Kes. AIFO Selaku Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.

6. Staf pengajar dan karyawan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP yang telah telah membantu dalam penelitian skripsi ini. .
8. Yang terismewa Ayahanda Mustakmal, Ibunda Ermayasni, kakak dan adik-adikku tercinta yang selalu memberi motivasi dan dorongan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.
9. Buat teman-teman senasib seperjuangan yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah memberikan dorongan moril dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan dibalasi oleh Allah dengan rahmat dan karunianya. Akhirnya segala kekurangan dan kelemahan dari penulisan skripsi ini agar menjadi perhatian bagi peneliti selanjutnya demi kesempurnaan skripsi ini agar dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin Ya Robal Alamin.

Padang, Januari 2011

Penulis

DAFTAR ISI

ASBTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	8
C. Pembatasan Masalah	8
D. Perumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	9
F. Manfaat Penelitian	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori	11
1. Bulutangkis	11
2. Daya Ledak	13
3. Otot Lengan.....	17
4. Daya Ledak Otot Tungkai.....	20
5. Pengertian Pukulan <i>Smash</i>	23
B. Kerangka Konseptual.....	27
C. Hipotesis.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	28
B. Tempat dan Waktu Penelitian	28

C. Populasi dan Sampel	28
D. Jenis dan Sumber Data	29
E. Defenisi Operasional	30
F. Instrumen Penelitian	30
G. Teknik Analisis Data	37

BAB IV ANALISIS HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data Penelitian	39
B. Pengujian Persyaratan Analisis	42
C. Analisis dan Hasil Penelitian	43
D. Pembahasan	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	49
B. Saran	50

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Bangsa Indonesia merupakan bangsa yang sedang berkembang, yang mana pembangunan di segala bidang merupakan tujuan utamanya. Setiap pembangunan diharapkan berdasarkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk mendapatkan hasil IPTEK yang memuaskan, kita juga perlu membangun bidang olahraga, baik olahraga kesegaran jasmani maupun olahraga untuk mencapai prestasi.

Sehubungan dengan hal di atas pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Sistem Keolahragaan Nasional No. 3 Tahun 2005 yaitu:

Pembinaan dan pengembangan keolahragaan nasional yang dapat menjamin pemerataan akses terhadap olahraga, peningkatan kesehatan dan kebugaran, peningkatan prestasi, dan manajemen keolahragaan yang menghadapi tantangan-tantangan serta tuntutan perubahan kehidupan Nasional dan global memerlukan sistem pembinaan olahraga untuk mencapai prestasi.

Berdasarkan kutipan di atas, dapat di lihat bahwa dalam mencapai atau prestasi olahraga tersebut perlu mendapat perhatian yang baik melalui perencanaan dan pelaksanaan yang sistematis untuk mempererat dan menjalin persaudaraan dan hubungan yang baik antar daerah, nasional, maupun internasional.

Uraian di atas menjelaskan berbagai tujuan dan sasaran olahraga Indonesia, salah satunya mengenai pembinaan prestasi, agar olahraga di Indonesia tidak hanya sekedar untuk kesegaran jasmani, rekreasi, namun olahraga juga dapat meningkatkan persatuan dan kesatuan bangsa Indonesia melalui event-event, baik itu di tingkat Nasional maupun Internasional. Untuk mencapai prestasi yang baik

dalam olahraga adalah melalui pembinaan atlet yang merata di setiap daerah di Indonesia. Hal ini di tujukan untuk memudahkan dalam pencarian atlet-atlet berpotensi di setiap daerah, sehingga atlet-atlet tersebut bisa dibina di tingkat pusat dengan tujuan meraih prestasi maksimal demi kebanggaan bangsa dan daerah tempat atlet itu berasal.

Salah satu cabang olahraga prestasi adalah permainan bulutangkis, perkembangan olahraga bulutangkis di Indonesia tidak bisa dipisahkan dari perjuangan bangsa Indonesia secara keseluruhan baik pada masa lampau maupun masa sekarang. Hal ini tertuang dalam anggaran dasar dan anggaran rumah tangga PBSI yang di bentuk pada tanggal 5 Mei 1951 di kota Bandung yang berbunyi” Pembangunan olahraga bulutangkis adalah bagian dari pembangunan bangsa Indonesia dalam rangka mewujudkan cita-cita perjuangan bangsa” (PBSI 2005).

Seorang pemain bulutangkis yang baik dan berprestasi di tuntut untuk memahami dan menguasai komponen dasar yaitu teknik dasar permainan bulutangkis. Teknik dasar dalam permainan bulutangkis adalah penguasaan pokok yang harus dipahami dan dikuasai oleh setiap pemain dalam melakukan kegiatan bermain bulutangkis (Tohar, 1992: 34). Ada beberapa teknik dalam bulutangkis yang harus dikuasai oleh pemain yang meliputi; pegangan reket (*grip*), olah kaki (*footwork*), teknik pukulan seperti servis, *lob*, *smash*, *drop shop* dan *drive*.

Salah satu teknik yang harus dikuasai oleh setiap pemain bulutangkis adalah teknik pukulan *Smash*. Yang dimaksud pukulan *smash* adalah “pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini identik dengan pukulan menyerang karena tujuannya adalah

mematikan permainan lawan” (Tahir Djide, dkk 2004 : 30-31). Tujuan bermain bulutangkis salah satunya menjatuhkan *shuttlecock* di dalam daerah lawan, dengan melakukan pukulan *smash* bisa menekan permainan lawan, merusak pertahanan lawan dan suatu cara untuk mengumpulkan poin, sehingga lawan harus selalu siap dan cekatan dalam mengantisipasinya.

Pukulan *smash* menjadi pukulan yang sangat penting dan harus di kuasai dalam permainan bulutangkis. Karena pukulan *smash* merupakan suatu tehnik pukulan yang bertujuan untuk mematikan pertahanan lawan. dan juga pada saat bermain lawan sering melakukan kesalahan pada penempatan *shuttlecock* tanggung, sehingga dengan melakukan *smash* pemain dapat mematahkan pertahanan lawan dan mengghentikan permainan dengan memperoleh tambahan point dalam permainan bulutangkis. Dalam melakukan pukulan *smash* dapat dilakukan dalam sikap diam atau berdiri dan dengan lompatan atau sering disebut dengan pukulan *jump smash*. Oleh karena itu pukulan *smash* dapat berbentuk pukulan *smash penuh*, pukulan *smash potong*, pukulan *smash backhand*, pukulan *smash melingkar atas kepala* dan *smash lompat*. Diantara bentuk pukulan *smash* yang paling sering dapat dilakukan dan mempunyai peluang besar untuk mematikan pertahanan lawan sehingga dapat mnambah point adalah pukulan *jump smash*. *Jump smash* adalah *smash* yang dilakukan dengan loncatan, dengan posisi *shuttlecock* diatas kepala sehingga dengan melakukan pukulan *jump smash* bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian lawan (<http://WWW.Badminton Information.com>). Dalam permainan bulutangkis dikenal istilah *jumping smash* yaitu sikap meloncat waktu melakukan gerakan

smash, yang maksudnya adalah bergerak ke arah yang lebih tinggi atau vertical. Dengan loncatan dan raihan yang tinggi akan mempermudah pelaksanaan pukulan *jump smash*. Pemain yang telah menguasai teknik pukulan *jump smash* akan lebih mudah untuk menekan dan mematikan pertahanan lawan, karena pemain dalam permainan bulutangkis sering mendapat momen atau situasi untuk melakukan teknik pukulan *jump smash*.

Disamping teknik pemain bulutangkis yang handal harus mempunyai kondisi fisik yang terlatih, Komponen-komponen dari kondisi fisik tersebut meliputi: kekuatan (*strenght*), kelentukan (*fleksibility*), kelincahan (*agility*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*ekspolive power*) dan koordinasi (*koordination*). Kondisi fisik menurut Jonath dan Krempel dalam Syafrudin (1999:31) yaitu: “1). Dalam arti sempit, kondisi fisik merupakan suatu keadaan yang meliputi faktor kekuatan, kecepatan dan daya tahan. 2). Dalam arti luas meliputi, selain ketiga faktor di atas ditambah dengan faktor kelentukan, daya ledak dan koordinasi”. Daya ledak sangat dibutuhkan karena merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban dan tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Daya ledak merupakan suatu komponen biomotorik dalam kegiatan olahraga, karena daya ledak menentukan seberapa besar orang memukul, seberapa orang melempar dan menendang, seberapa tinggi orang melompat serta seberapa cepat orang berlari dan lain sebagainya.

Dari penjelasan di atas banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan dalam melakukan teknik dasar dalam bulu tangkis. Terutama dalam melakukan teknik pukulan *smash lompat* yang banyak dipengaruhi oleh kebutuhan kondisi

fisik salah satunya adalah daya ledak (baik tungkai maupun otot lengan) yang sangat menentukan keberhasilan dalam melakukan *smash lompat*. Dalam melakukan gerakan *smash lompat* kekuatan loncatan yang diwujudkan dalam daya ledak sangat mempengaruhi ketepatan *smash lompat* sehingga dapat melihat daerah lapangan lawan, sedangkan daya ledak otot lengan untuk memukul *shuttlecock* agar lajunya cepat, keras dan menukik sehingga tepat pada sasaran.

Unit Kegiatan Bulutangkis UNP (Universitas Negeri Padang) merupakan unit kegiatan yang berada di dalam naungan UNP (Universitas Negeri Padang). Pemain pada Unit Kegiatan Bulutangkis UNP sudah cukup ternama di kalangan Universitas-Universitas yang ada di Sumatera, khususnya di dalam provinsi Sumatra Barat yang dibuktikan dengan perolehan juara dalam mengikuti event-event turnamen yang telah di adakan.

Dari hasil pengamatan peneliti pada pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP (Universitas Negeri Padang) dapat di lihat data tentang berbagai prestasi yang telah di peroleh oleh Unit Kegiatan Bulutangkis UNP dalam berbagai kejuaraan tingkat umur, antara lain; Pada POMDA 2007 di Padang, Ilham Rosyadi dan Arip Kurniawan memperoleh 1 emas pada ganda putra, Yunita dan Nola memperoleh 1 emas pada ganda putri, Arifrahman dan Yunita memperoleh 1 perak pada ganda ganda campuran. Pada Kejuaraan Politeknik UNAND, Andi Rido memperoleh 1 perak pada tunggal putra, Andi Rido dan Ilham Rosyadi memperoleh 1 emas pada ganda putra, Arif Kurniawan dan Arif Rahman memperoleh 1 perak pada ganda putra. Pada KEJURNAS Bulutangkis Antar Perguruan Tinggi se Sumatera 2008, Arif Rahman memperoleh 1 perak pada tunggal putra, Andi Rido memperoleh 1 perunggu, Ilham Rosyadi dan Andi Rido

memperoleh 1 emas pada ganda putra, Arif Kurniawan dan Arif Rahman memperoleh 1 perak, Andi Rido dan SilviraHayu memperoleh 1 emas. Pada KEJURNAS Bulutangkis Antar Perguruan Tinggi se Sumatera 2009, Arif Rahman memperoleh 1 perunggu pada tunggal putra, Andi Rido dan Ilham Rosyadi memperoleh 1 emas pada ganda putra, Andi Rido dan SilviraHayu memperoleh 1 emas pada ganda campuran. Pada KEJURNAS Bulutangkis Antar Perguruan Tinggi se Sumatera 2010, Ilham Rosyadi dan Aldiansyah memperoleh 1 perak pada ganda putra, Ilham Rosyadi dan SilviraHayu memperoleh 1 emas pada ganda campuran.

Dari data yang ada dapat di lihat bahwa prestasi pemain Bulutangkis UNP dalam beberapa tahun terakhir terjadi penurunan yang terbukti dengan berkurangnya prestasi pemain Bulutangkis UNP. Banyak faktor yang mempengaruhi prestasi olahraga, diantaranya adalah fisik, teknik, taktik dan mental. Faktor teknik sangat berperan penting dalam bermain bulutangkis, salah satunya yaitu pukulan *smash lompat*.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Drs. Zarwan M,Kes selaku pembina Unit Kegiatan Bulutangkis UNP bahwa kemampuan pukulan *Smash lompat* masih belum memenuhi hasil yang maksimal. Terbukti masih ada pemain yang masih belum mampu melakukan pukulan *jump smash* dengan baik. Sehingga dalam prakteknya *shuttlecock* yang di pukul tersebut tidak akurat penempatannya sehingga hasil jatuhnya *shuttlecock* tidak sesuai dengan yang diharapkan. Dengan keadaan *shuttlecock* yang tidak akurat penempatannya mengakibatkan lawan bisa

menjangkau dan mengembalikan *shuttlecock* ke daerah kita dengan penempatan *shuttlecock* yang lebih bagus sehingga bisa memperbaiki pertahanannya.

Ketidakmampuan pemain dalam melakukan pukulan *smash* secara optimal merupakan masalah yang sangat penting dalam bermain bulutangkis. Kegagalan seorang pemain dalam bermain bulutangkis banyak disebabkan oleh *shuttlecock* yang diarahkan tidak sesuai dengan yang seharusnya, sehingga pukulan yang dihasilkan menjadi masalah bagi pemain dalam memperoleh keberhasilan dalam bermain bulutangkis. Dan setelah di observasi di Unit Kegiatan Bulutangkis UNP belum pernah dilakukan tes daya ledak otot tungkai dan otot lengan terhadap ketepatan *smash lompat*.

Dalam melakukan pukulan *smash lompat*, kemampuan daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai sangat berpengaruh dalam tercapainya keberhasilan dalam melakukan pukulan *smash lompat*. Kompleknya faktor-faktor yang dapat menentukan kualitas pukulan *smash lompat* maka penelitian ini akan melihat kontribusi antara daya ledak otot lengan dan otot tungkai terhadap ketepatan *smash lompat*.

Melalui uraian di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian seberapa jauh **”Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan dan Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Ketepatan *Smash Lompat* Pada Pemain Bulutangkis Universitas Negeri Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, banyak faktor yang mempengaruhi kemampuan pukulan *smash* lompat seorang pemain bulutangkis. Faktor-faktor tersebut dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Seberapa besar pengaruh daya ledak otot lengan berpengaruh terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat?
2. Seberapa besar pengaruh daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat?
3. Seberapa besar pengaruh koordinasi berpengaruh terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat ?
4. Seberapa besar pengaruh teknik terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat?
5. Seberapa besar pengaruh daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat?

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas banyak faktor yang mempengaruhi ketepatan pukulan *smash* lompat. Namun agar lebih fokusnya penelitian ini penulis membatasi untuk melihat sejauh mana "Kontribusi daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis Universitas Negeri Padang".

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat kontribusi antara daya ledak otot lengan terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis Universitas Negeri Padang?
2. Apakah terdapat kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP?
3. Apakah terdapat kontribusi antara daya ledak otot lengan dan otot tungkai secara bersama-sama terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis Universitas Negeri Padang?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian yang akan dilakukan bertujuan untuk mengetahui seberapa besar kontribusi antara:

1. Daya ledak otot lengan dengan ketepatan pukulan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP?
2. Daya ledak otot tungkai dengan ketepatan pukulan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP?
3. Daya ledak otot lengan dan otot tungkai secara bersama-sama terhadap ketepatan pukulan *smash* lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP?

F. Manfaat Penelitian

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan masukan yang berguna:

1. Bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir perkuliahan dan memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar sarjana.
2. Bagi pelatih untuk dapat memperhatikan komponen kondisi fisik khususnya daya ledak otot lengan dan otot tungkai yang dihubungkan dengan ketepatan pukulan *jump smash*.
3. Bagi pemain Bulutangkis untuk lebih meningkatkan kemampuan daya ledak otot lengan dan otot tungkai terhadap ketepatan pukulan *smash* dalam bulutangkis.
4. Bagi atlet dan mahasiswa untuk mengembangkan daya ledak otot lengan dan otot tungkai terhadap ketepatan pukulan *jump smash* dalam bulutangkis.
5. Bagi mahasiswa FIK UNP dalam mengembangkan olahraga bulutangkis.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Bulutangkis

Asal mula dari olahraga bulutangkis, sampai kini masih diragukan oleh orang. Menurut James Poole (1993 : 1) ada bukti-bukti yang menyatakan bahwa permainan ini terdapat di beberapa negara yang berbeda sejak berpuluh tahun yang lalu. Salah satu permainan yang mirip bulutangkis dimainkan di China, disana digunakan alat pemukul berbentuk dayung dari kayu dengan bola. Permainan ini juga telah ada pada sekitar abad ke 12 di lapangan olahraga kerajaan Inggris. Pada abad akhir ke 17 atau permulaan abad ke 18 di India olahraga ini dimainkan di *Poona* dan sampai pada tahun 1870 permainan ini terkenal nama *Poona*.

Di Indonesia, permainan bulutangkis masuk lewat orang Eropa yang membawanya ketika mereka datang ke Indonesia. Pada awalnya bulutangkis banyak dimainkan di Jawa dan Sumatera, khususnya medan yang memiliki lahan perkebunan milik orang asing. Sebelum merdeka sudah banyak klub didirikan dan mereka itu membuat pertandingan regular antar pemain.

Indonesia sendiri mulai berkiprah ditingkat Internasional ketika Tan Joe Hook menjadi juara All England tahun 1957. Setelah itu semakin diakui ketika menjadi juara Piala Thomas dengan mengalahkan raksasa Malaya dan mulai aktif di berbagai kejuaraan di Eropa. Pemain putri juga muncul dan mendapat nama setelah merebut Piala Uber tahun 1975. Pada saat itu demam bulutangkis, dengan

pemain top seperti Rudi Hartono, Christian Hadinata, Ade Chandra, Tjun Tjun, Johan Wahyudi, sangat luar biasa membuat olahraga bulutangkis menjadi olahraga nomor satu di Indonesia. Indonesia memasuki babak baru, karena merebut dua medali emas di Olimpiade Barcelona 1992, yang terus dipertahankan dengan merebut emas pula di Olimpiade Atlanta 1996, sampai Olimpiade Beijing 2008.

Menurut Grice (2002: 1) “Bulutangkis merupakan olahraga yang dimainkan dengan menggunakan net, raket, dan bola dengan teknik pemukulan yang bervariasi mulai dari yang relatif lambat hingga gaya yang sangat cepat disertakan dengan gerakan tipuan”. Gerakan dalam bulutangkis yaitu dalam melakukan teknik bermain yang langsung berkaitan dengan terbangnya *suttlechock* dengan benar dan tepat sehingga pengaturan pukulan dalam bermain akan lebih terkontrol dan terkendali dengan sempurna semua itu membutuhkan keterampilan teknik pukulan yang baik pula. Dengan berlatih pada akhirnya teknik pukulan khususnya pukulan *smash* akan lebih sempurna sehingga dapat menjadi kebiasaan dan akan menjadi aspek yang bersifat otomatis pada permainan atlet itu sendiri.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa bulutangkis adalah permainan raket yang dimainkan secara tunggal dan ganda bertujuan memukul *suttlechock* melewati net agar jatuh di bidang permainan lawan yang sudah ditentukan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama.

Dalam permainan bulutangkis ada beberapa jenis pukulan yang harus dikuasai oleh pemain, antara lain: 1) servis (servis panjang dan servis pendek), 2) *lob*, 3) *dropshot*, 4) *smash*, 5) *drive*, 6) *net play* dan 7) pola-pola pukulan.

Agar dapat menjalankan tehnik dengan baik perlu adanya kondisi fisik yang menunjang. Ada beberapa kondisi fisik yang harus diperhatikan oleh pemain bulutangkis, yaitu: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelenturan, keseimbangan, koordinasi dan reaksi (Zarwan, 2009 : 96-102). Dalam permainan bulutangkis terdapat peraturan-peraturan yang harus dipahami oleh pemain. Dalam perjalanannya peraturan ini telah mengalami perubahan mulai dari peraturan *game* 15 sampai pada peraturan terbaru yakni sistem *rally point* (*game* 21). Perbedaan yang menonjol antara peraturan *game* 15 dan *rally point* selain pada skor juga terdapat pada cara memperoleh *point* dan servis dalam permainan.

Pada peraturan *game* 15 poin, yang mendapatkan poin dari setiap bola mati adalah pemain yang mendapat giliran servis, sedangkan pada *game* 21 setiap pemain berkesempatan mengumpulkan poin sehingga pertandingan pada *game* ini berlangsung lebih cepat. Selanjutnya pada peraturan *game* 21 servis tidak lagi dimulai dari sisi kanan seperti pada peraturan *game* 15, tetapi sesuai dengan poin yang didapatkan angka ganjil atau genap.

2. Daya Ledak

a. Pengertian Daya Ledak

Daya ledak merupakan salah satu komponen biomotorik, daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif. Daya ledak merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta

melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya.

Banyaknya cabang olahraga yang memerlukan daya ledak untuk dapat melakukan aktivitas dengan baik seperti bola voli, bola basket, silat, tinju, bulutangkis dan lainnya, ini merupakan kegiatan yang membutuhkan daya ledak yang betul-betul dalam pelaksanaannya. Menurut Bafirman (1999:59), mengemukakan:

Daya ledak sangat penting bagi penampilan sebab dapat menentukan berapa keras seseorang dapat memukul, menendang, seberapa jauh orang dapat melempar, seberapa tinggi seseorang dapat melompat, dan seberapa cepat seseorang bisa berlari dan berenang. Semuanya dalam sewaktu-waktu dapat meledak secara maksimal dalam upaya memperoleh kekuatan secara baik dan benar. Daya ledak adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kemampuan maksimal dalam waktu yang amat singkat.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak adalah kemampuan yang mengarahkan kekuatan dengan cepat dalam waktu yang singkat untuk memberikan momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan ekslosive untuk mencapai tujuan yang diinginkan.

b. Jenis Daya Ledak

Secara umum menurut arah dan bentuk gerakan, daya ledak terdiri dari daya ledak asiklik dan daya ledak siklik (Bompa, 1990). Cabang olahraga yang memerlukan daya ledak secara dominan adalah melempar dan memukul terutama pada olahraga bulutangkis.

Menurut macamnya ada dua, yaitu daya ledak absolute berarti kekuatan untuk mengatasi beban eksternal yang maksimum, sedangkan daya ledak relative berarti kekuatan yang digunakan untuk mengatasi beban berapa berat badan

sendiri. Daya ledak akan berperan apabila dalam satu aktifitas olahraga terjadi gerakan eksplosive.

c. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak

Menurut Nossek dalam Arsil (1999:74) faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah:

Kekuatan yaitu menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot, kemudian kecepatan yaitu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu sesingkat mungkin. Kecepatan di ukur dalam satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasikan gerakan tubuh dalam waktu sesingkat mungkin.

Daya ledak otot adalah kemampuan olahragawan untuk mengatasi tahanan dengan suatu kecepatan kontraksi tinggi diartikan sebagai kemampuan otot yang kuat dan cepat dalam berkontraksi (Heere dalam Arsil, 1999:71). Daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk menggunakan kekuatan maksimal yang dikerahkan dalam waktu sependek pendeknya dalam hal ini dinyatakan bahwa daya ledak (power) = kekuatan dan kecepatan.

d. Daya Ledak Otot Lengan

Kondisi fisik yang harus dimiliki oleh pemain, atlet maupun olahragawan yang berprestasi hendaknya memperhatikan unsur-unsur kondisi fisik yang dimaksud seperti, kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan, koordinasi dan beberapa unsur lainnya. Dalam hal ini Harsono (1993:200) mengemukakan bahwa : “sebelum seorang atlet melakukan latihan daya ledak, maka terlebih dahulu harus memiliki suatu tingkat kekuatan yang baik. Kalau kekuatan tidak diiringi dengan kecepatan, maka daya ledak tidak akan dapat tercapai dengan baik”.

Syafuruddin (1992 : 42) menyatakan daya ledak ”merupakan kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kecepatan kontraksi tinggi”. Kemampuan ini merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan atau power. Kekuatan kecepatan sangat dominan dibutuhkan pada olahraga yang menuntut ledakan (*Eksplorisif*) tubuh, seperti cabang olahraga tolak peluru, lempar dan lompat dalam atletik, lompat dan smash dalam bola voli, bulutangkis, servis tennis, dan lain-lain.

Bulutangkis merupakan olahraga yang menggunakan legan sebagai organ tubuh yang digunakan untuk melakukan berbagai macam pukulan yang terdapat dalam bulutangkis khususnya pukulan *jump smash*. Dalam olahraga bulutangkis khususnya untuk melaksanakan pukulan *jump smash* daya ledak otot lengan sangat diperlukan sebab tujuan dari pelaksanaan *jump smash* adalah kecepatan gerakan tangan untuk mengarahkan agar *shuttlecock* masuk ke sasaran yang diingini dengan keras dan menukik yaitu di dalam daerah lawan. Jadi daya ledak otot lengan yang diperlukan dalam teknik pukulan *jump smash* akan banyak berperan untuk dapat menghasilkan pukulan *jump smash* yang baik sesuai dengan tujuan pelaksanaannya.

Secara bebas dapat diartikan bahwa daya ledak otot lengan adalah kemampuan sekelompok serabut-serabut otot lengan, dalam melakukan aktivitas yang kuat dan waktu relatif cepat. Pukulan *smash* dilakukan dengan kekuatan dan digabungkan dengan kecepatan tangan dalam melakukan gerakan-gerakan pukulan *smash*. Sehingga jelas bahwa pukulan *smash* dipengaruhi oleh daya ledak otot lengan dalam melakukan gerakan-gerakan pukulan *smash*.

Dari pendapat di atas jelas, bahwa untuk melakukan teknik pukulan *smash* dalam bulutangkis, kondisi fisik daya ledak otot lengan sangat diperlukan, sebab kemampuan kondisi fisik pada daya ledak otot merupakan salah satu aspek yang banyak mempengaruhi kemampuan pukulan *smash*. Berbagai macam teknik pukulan *smash* yang dilakukan semua membutuhkan daya ledak otot lengan yang baik sehingga tujuan dari pukulan *smash* tersebut yaitu memukul *shuttlecock* sekuat mungkin dan menemuk ke daerah perthanan lawan menjadi tercapai dengan sempurna dan sesuai dengan harapan.

3. Otot Lengan

3.1 Struktur Otot Lengan Atas.

Menurut Syaifuddin (1994:43), otot-otot lengan atas terdiri dari:

1. Otot-otot ketul (*fleksor*).

a. *M. Biceps braki* (otot lengan kepala dua) kepala yang panjang melekat pada sendi bahu, kepala yang pendek melekat di sebelah luar dan yang ke dua di sebelah dalam. Otot itu kebawah menuju tulang pengumpul. Di bawah uratnya terdapat kandung lender. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, merata hasta dan mengangkat lengan.

b. *M. Brakialis* (otot lengan dalam). Otot ini berpangkal di bawah otot segitiga di tulang pangkal lengan dan menuju taju di pangkal tulang hasta. Fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.

c. *Muskulus korako brakialis*. Otot ini berpangkal pada *prosesuskorakoid* dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.

d. Otot-otot kedang (*ekstensor*).

2. *Muskulus triseps braki* (otot lengan berkepala tiga).

- a. Kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal dan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain.
- b. Kepala dalam di mulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan.
- c. Kepala panjang di mulai pada tulang di bawah sendi dan ketiga-tiganya mempunyai sebuah urat yang melekat di *olekrani*.

3.2. Stuktur Otot Lengan Bawah

Otot-otot lengan bawah terbagi dalam:

1. Otot-otot kadang yang memainkan peranannya dalam pengetulan di atas sendi siku, sendi-sendi tangan dan sendi-sendi jari dan sebagian dalam gerak silang hasta.

- a. *Muskulus ekstensor karpi radialis longus*.
- b. *Muskulus ekstensor karpi radialis brevis*.
- c. *Muskulus ekstensor karpi ulnaris*.

Ketiga otot ini fungsinya sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan).

- d. *Digitonum karpi radialis*, fungsinya ekstensi dari jari tangan kecuali ibu jari.
- e. *Muskulus ekstensor policis longus*, fungsinya ekstensi dari ibu jari.

2. Otot-otot ketul yang mengedangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan hasta tangan. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut:

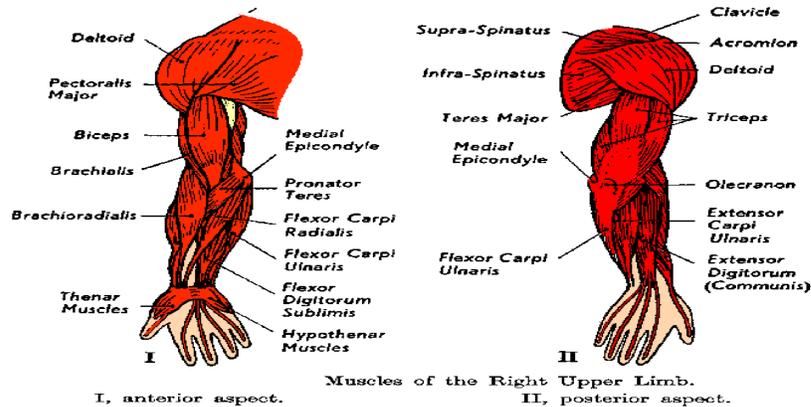
- a. Otot-otot di sebelah telapak tangan.

Otot-otot ini ada 4 lapis. Lapis yang 2 di sebelah luar berpangkal di tulang pangkal lengan. Di dalam lapis yang pertama terdapat otot-otot yang meliputi sendi siku, sendi antara hasta dan tulang pengumpul sendi di

pergelangan. Fungsinya dapat membengkokkan jari tangan. Lapis yang ke-4 ialah otot-otot yang untuk sendi-sendi antara tulang hasta dan tulang pengumpil. Di antara otot-otot ini disebut:

- Otot silang hasta bulat (*Muskulus pronator teres*). Fungsinya dapat mengerjakan silang hasta dan membengkokkan lengan bawah siku.
 - Otot-otot ketul untuk tangan dan jari tangan; *Muskulus palmaris ulnaris*, berfungsi mengetulkan lengan; *Muskulus palmaris longus*, *Muskulus fleksor karpi radialis*, *Muskulus fleksor digitor sublimis*, fungsinya fleksi jari ke dua dan kelingking; *Muskulus fleksor digitorium profundus*, fungsinya fleksi jari 1, 2, 3, 4. *Muskulus fleksor policis longus*, fungsinya fleksi ibu jari.
 - Otot yang bekerja memutar radialis (*pronator dan supinator*) terdiri dari *Muskulus pronator teres equadratus*, fungsinya *pronasi* dan tangan; *Muskulus spinator brevis*, fungsinya *supinasi* dari tangan.
- b. Otot-otot di sebelah tulang pengumpil, berfungsi: membengkokkan lengan di siku, mengerjakan rata hasta, membengkokkan tangan ke arah tulang pengumpil atau tulang hasta.
- c. Otot-otot di sebelah punggung atas. Disebut otot kadang jari bersama yang melumaskan jari tangan. Otot yang lain meluruskan ibu jari (telunjuk). Otot-otot lengan bawah mempunyai urat yang panjang di bagian bawah di dekat pergelangan dan di tangan. Urat-urat tersebut memiliki kandung urat.

Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar otot lengan berikut ini.



Gambar 1. Otot disisi posterior lengan serta lengan bawah.

4. 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* pada bulu tangkis.

Daya ledak seperti yang dikatakan oleh (Suharno, 1982:10) berguna untuk meloncat saat melakukan *jump smash* dan memukul *suttlechock*. Untuk meningkatkan daya tahan otot tungkai, latihan yang sering dilakukan oleh pelatih adalah *weigh training* dan *pliometri*. Disamping bentuk-bentuk latihan yang lain, *weigh training* adalah bentuk latihan yang bertujuan untuk mengembangkan dan memperkuat otot, ini, berarti otot yang memiliki volume besar, daya ledaknya juga besar. Berkat pembinaan secara terarah dan terus-menerus akan diperoleh daya ledak yang berarti.

Seseorang akan dapat memanfaatkan tenaganya sesuai dengan gerakan teknik yang dikehendaki dalam permainan bulutangkis. 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 bulutangkis seseorang juga dipengaruhi oleh factor kondisi fisik seseorang terutama daya ledak otot tungkai yang sangat berguna untuk meloncat saat melakukan *smash*, dan 2) Prestasi bulutangkis juga ditentukan oleh faktor latihan dan pembinaan secara dini untuk mencapai prestasi yang optimal.

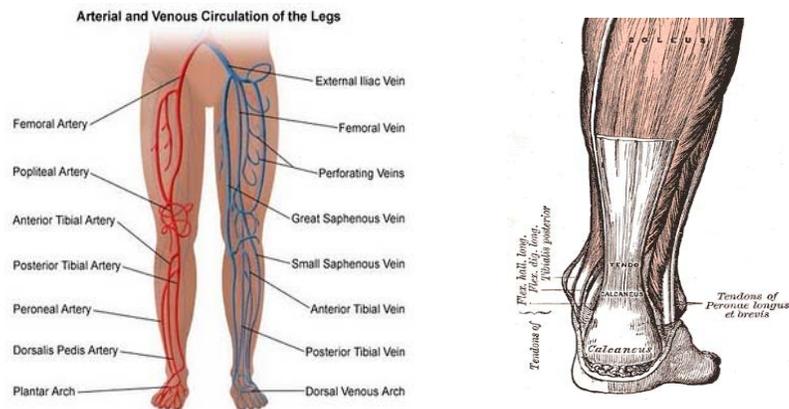
a. Otot Tungkai

Sesuai dengan tinjauan dan pengamatan peneliti, maka perlu seorang pelatih sebelum pemain melakukan latihan *jumping smash* perlu melatih daya ledak otot tungkai dengan *weigh training* dan *pliometrik*. Disamping bentuk-bentuk latihan yang lain, *weigh training* adalah bentuk latihan yang bertujuan untuk mengembangkan dan memperkuat otot-otot tungkai, ini berarti otot yang memiliki volume besar, daya ledaknya juga besar. Berkat pembinaan secara terarah dan terus-menerus akan diperoleh daya ledak yang berarti. Seseorang akan dapat memanfaatkan tenaganya sesuai dengan gerakan teknik yang dikehendaki dalam permainan bulutangkis.

Tungkai tersusun dari tulang *femur, patella, tibia, fibula, tarsal* terdiri dari (*talus, calcaneus, navicular, cuboid, lateral cunciform, intermediate cunciform* dan *medial cunciform*), *metatarsal, phalanges (distal, midlle dan proximal)* Elaine N. Marieb, (2001:242). Sedangkan otot yang menyusunnya terbagi menjadi dua

yaitu 1) otot tungkai atas meliputi a) *M. abductor femoris* (*M. abductor maldamus* sebelah kanan, *M. abductor brevis* sebelah tengah, *M. abductor longus* sebelah luar), b) *M. rectus femoris*, c) *M. vastus lateralis eksternal*, d) *M. vastus medialis internal*, e) *M. vastus intermedial*, f) *M. biceps femuris* berfungsi membengkokkan paha, g) *M. semi membranous*, h) *M. semi tendinaseus*, i) *M. sartorius* Sedangkan otot tungkai bawah terdiri dari a) otot tulang kering depan *M. tibialis*, b) *M. eksentor talangus longus*, c) *gastroknimeus* d) *tendo Achilles*, e) *M. falangus longus*, f) *M. tibialis posterior* (Soedarminto,1992:60).

Untuk lbih jelasnya lihat gambar otot tungkai berikut.



Gambar 2. Otot Tungkai

b. Ketepatan Pukulan *Smash* Lompat

Pukulan *smash* lompat adalah *smash* yang dilakukan dengan loncatan, shuttlekok dalam posisi diatas kepala sehingga dengan *smash* lompat bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian lawan. Ketepatan pukulan ini harus diperhitungkan dengan sebagaimana mungkin agar menyulitkan gerakan pengembalian *smash* lompat. Penempatan *shuttlecock* yang jauh dari posisi lawan memang merupakan titik sasaran yang tepat, tapi itu bukan merupakan satu-

satunya cara yang digunakan, kesulitan mekanika gerak lawan yang lebih condong untuk mematikan permainan.

Melihat dari karakteristik dari pukulan *jump smash* ini, maka seorang pemain yang sering bermain dengan pukulan *jump smash* harus di dukung dengan tenaga yang besar dan stamina yang tinggi. Pukulan ini dapat digunakan untuk menyerang sehingga mematikan pertahanan lawan. Alangkah baiknya pukulan *jump smash* ini diarahkan secara bervariasi seperti menyilang ke kiri dan ke kanan lapangan lawan.

5. Pengertian Pukulan *Smash*

Pukulan *smash* adalah “pukulan yang keras dan curam ke bawah mengarah ke bidang lapangan pihak lawan” (Tohar, 1992:57). Pendapat lain mengatakan bahwa pukulan *smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah dan dilakukan dengan tenaga penuh” (Tahir Djide,dkk, 2004:30).

Kunci keberhasilan dalam melakukan pukulan *smash* penuh dapat dilakukan melalui beberapa fase yang tersusun secara sistematis. Seorang atlet harus mampu menggunakan pegangan yang cocok dan mengatur *impact* perkenaan yang tepat saat *shuttle cock* berada di atas kepala dan berakhir dengan tetap dalam keadaan siap. Seperti di kemukakan oleh Tahir Djide (2004:30-31) hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan pukulan *smash* penuh adalah:

1. Biasakan bergerak cepat untuk mengambil posisi pukulan yang tepat,
2. Perhatikan pegangan raket,
3. Sikap badan harus tetap lentur, kedua lutut di bengkokkan dan tetap konsentrasi pada *shuttle cock*,

4. Perkenaan raket dan *shuttle cock* di atas kepala dengan cara meluruskan lengan untuk menjangkau *shuttle cock* itu setinggi mungkin dan pergunakan tenaga pergelangan tangan pada saat memukul *shuttle cock*,
5. Akhiri rangkaian gerakan pukul itu dengan gerak lanjut ayunan raket yang sempurna ke depan badan.

a. Jenis Pukulan *Smash*

Dalam permainan bulutangkis kecakapan seseorang turut mempengaruhi pola permainan, perubahan gerakan yang secepat mungkin dapat berguna untuk mengecoh prediksi lawan sehingga tidak dapat mengantisipasi pengembalian *shuttlecock*. Pukulan *smash* dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1) Pukulan *Jump Smash*

Jump smash adalah smash yang dilakukan dengan loncatan, shuttlekok dalam posisi diatas kepala sehingga dengan jump smash bisa mengcover ruangan yang lebih luas di bagian lawan ([http://www. badmintontrainingtips. com/Jump-Smash.html](http://www.badmintontrainingtips.com/Jump-Smash.html)).

Hal yang sangat penting dalam melakukan jump smash adalah: 1) Momentum : Momentum sangat penting sehingga kok selalu dapat di pukul di sweetspot. 2) Letak shuttlecock : Letak shuttlecock kurang lebih 1m didepan kepala kita. 3) Power : dengan power yang benar akan menghasilkan smash yang kencang. 4) Posisi setelah melakukan Jump smash : posisi setelah jump smash harus dalam keadaan condong kedepan, sehingga pengambilan pengembalian menjadi lebih mudah biasa nya dalam melakukan Jump smash ada 2 teknik yang digunakan. 1) Teknik gunting : teknik ini seperti nama nya yaitu kaki yang

berpindah dari kiri di depan menjadi kanan di depan, jd istilah nya menjadi teknik gunting. 2) Teknik tekuk : teknik ini sering digunakan professional player.

2) Pukulan *Smash* Penuh

Pukulan *smash* penuh adalah melakukan pukulan *smash* dengan mengayunkan raket yang perkenaannya tegak lurus antara daun raket dengan datangnya *shuttle cock* sehingga pukulan itu dilakukan dengan tenaga penuh (Tohar, 1992:60). Ketepatan pukulan ini harus diperhitungkan dengan sebagaimana mungkin agar menyulitkan gerakan pengembalian *smash*. Penempatan *shuttle cock* yang jauh dari posisi lawan memang merupakan titik sasaran yang tepat, tapi itu bukan merupakan satu-satunya cara yang digunakan, kesulitan mekanika gerak lawan yang lebih condong untuk mematikan permainan.

3) Pukulan *Smash* Potong (Iris)

Pukulan *smash* potong adalah melakukan pukulan *smash* pada saat *impact* atau perkenaannya antara ayunan raket dan penerbangan *shuttle cock* dilakukan dengan cara dipotong atau diiris dengan kecepatan jalannya *shuttle cock* agak kurang cepat tetapi daya luncur *shuttle cock* tajam (Tohar, 1992:60). Pendapat lain mengatakan, pukulan *smash* potong dilakukan dengan cara memotong (*slice*) terhadap *shuttle cock* menurut sudut miring pada permukaan raket. Semakin kecil permukaan raket yang dibentur *shuttle cock* semakin berkurang kecepatan *shuttle cock* itu. Oleh sebab itu, menggunakan sepenuhnya ayunan yang sangat cepat menurut pola pukulan *smash* yang biasa akan menghasilkan pukulan yang lebih lambat dari yang biasa (M.L.Johnson, 1990:134).

4) Pukulan *Smash* Melingkar

Yang dimaksud dengan pukulan *smash* melingkar adalah melakukan gerakan dengan mengayunkan tangan yang memegang raket kemudian dilingkarkan melewati atas kepala dilanjutkan dengan mengarahkan pergelangan tangan dengan cara mencambukkan raket sehingga melentingkan *shuttle cock* mengarah ke seberang lapangan lawan. Perlu diingat bahwa dalam pukulan *smash* melingkar ini dibutuhkan kelentukan dan koordinasi gerak badan serta sangat membutuhkan keterampilan gerakan pergelangan tangan untuk mengantisipasi ketepatan pukulan, menjaga keseimbangan badan dalam meraih pengambilan *shuttle cock*, dan gerakan lanjutan untuk menjaga agar tetap berdiri tegak serta tidak goyah untuk menerima pengembalian *shuttle cock* dari lawan.

5) *Smash* Cambukan (*Flick Smash*)

Cara melakukan pukulan ini adalah dengan mengaktifkan pergelangan tangan untuk melakukan cambukan dengan cara ditekan ke bawah. Kelajuan penerbangan *shuttle cock* dari hasil pukulan ini tidak cepat tetapi kecuraman penerbangan *shuttle cock* inilah yang diharapkan (Tohar, 1992:63). Pada jenis pukulan *smash* ini paling sedikit mengeluarkan tenaga dibandingkan jenis pukulan *smash* yang lain. Gerakan pukulan ini tepat sekali untuk gerakan menipu lawan, dengan koordinasi yang tepat apalagi bila ditambah dengan gerakan *jumping*, maka hasil pukulan akan lebih curam dan lebih mudah untuk penempatan *shuttle cock*-nya.

6) Pukulan *Backhand Smash*

Pukulan *backhand smash* adalah melakukan pukulan *smash* dengan menggunakan daun raket bagian belakang sebagai alat pemukul. Sedang biasanya

yang digunakan untuk memukul adalah daun raket bagian depan yang disebut dengan pukulan *forehand*. Pada saat memukul *smash* dengan cara *backhand* ini posisi badan membelakangi net. Pukulan *smash* yang dilakukan terutama mengutamakan gerakan cambukan pergelangan tangan yang diarahkan atau digerakkan menukik ke belakang (Tohar, 1992:64).

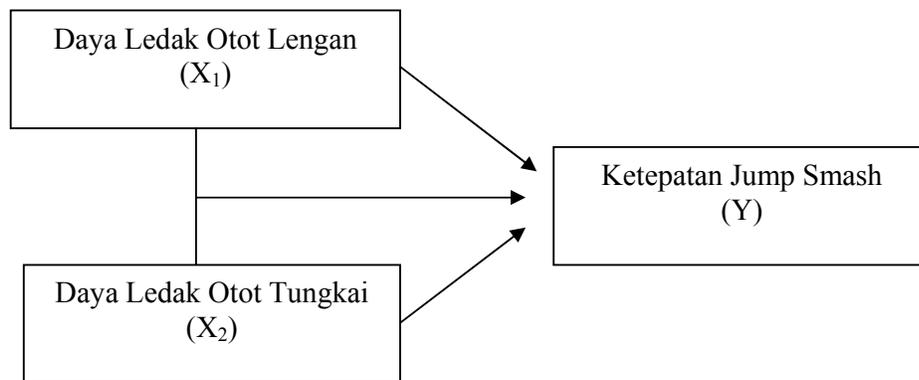
B. Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori yang telah dijelaskan di atas maka di susun kerangka konseptual yang mana daya ledak adalah perpaduan kekuatan dan kecepatan, dimana meningkatnya kekuatan otot baik otot tungkai maupun otot lengan secara tidak langsung berpengaruh terhadap daya ledak otot. Dilihat dari kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* yang mana daya ledak otot lengan memberikan sumbangan kekuatan dan kecepatan tangan dalam memukul *uttlecock* yang menghasilkan laju *uttlecock* yang keras dan menukik. Dilihat dari kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *jump smash* yang mana daya ledak otot tungkai menghasilkan kekuatan dan kecepatan dalam melakukan lompatan setinggi-tingginya untuk mengkover daerah lapangan lawan dan menempatkan sasaran yang tepat dalam melakukan pukulan *jump smash*, sehingga dapat mempersulit lawan untuk meraih *shuttlecock*.

Kontraksi atau gabungan dari kontribusi dari daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *jump smash* adalah menghasilkan kekuatan dan kecepatan tangan dalam memukul *uttlecock* kemudian dengan adanya kekuatan dan loncatan dari kekuatan otot tungkai akan menghasilkan pukulan *smash* dengan laju *uttlecock* yang keras, menukik dan dapat

menghasilkan penempatan *shuttlecock* yang tepat pada lapangan lawan sehingga mematikan pertahanan lawan. Seorang pemain bulu tangkis harus mampu melakukan *jump smash* sebab *jump smash* bagian terpenting dalam permainan bulutangkis yang tidak bisa ditinggalkan.

Untuk lebih jelasnya kerangka berpikir dalam penelitian ini dapat digambarkan dalam skema di bawah ini :



Gambar 3. Kerangka Konseptual

C. Hipotesis

Berdasarkan uraian dalam tinjauan pustaka dan kerangka berpikir maka dapat di susun hipotesis sebagai berikut :

1. Daya ledak otot lengan memberikan kontribusi yang berarti terhadap ketepatan pukulan *jump smash* pemain bulutangkis Universitas Negeri Padang.
2. Daya ledak otot tungkai memberikan kontribusi yang berarti terhadap ketepatan pukulan *jump smash* pemain bulutangkis Universitas Negeri Padang.

3. Daya ledak otot lengan dan otot tungkai secara bersama-sama memberikan kontribusi yang berarti terhadap ketepatan pukulan *jump smash* pemain bulutangkis Universitas Negeri Padang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kepada hasil analisis dan dan pembahasan yang telah diuraikan pada bagian terdahulu, maka pada bab ini dapat ditarik beberapa kesimpulan dan saran yakni sebagai berikut:

A. Kesimpulan

1. Terdapat kontribusi yang berarti (signifikan) antara daya ledak otot lengan terhadap ketepatan smash lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP.
2. Terdapat kontribusi yang berarti (signifikan) antara daya ledak otot tungkai dengan ketepatan smash lompat pemain Unit Kegiatan Bulutangkis UNP.
3. Terdapat kontribusi yang berarti (signifikan) antara variabel daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* lompat pemain Unit kegiatan Bulutangkis UNP.

B. Saran

Berdasarkan kepada kesimpulan dalam penelitian ini, maka disarankan kepada:

1. Pelatih bulutangkis dengan mengetahui bahwa daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan akan dapat mempengaruhi pukulan smash lompat diharapkan agar dapat memberikan bentuk-bentuk latihan yang dapat meningkatkan kemampuan kondisi fisik, khususnya kekuatan tungkai dan

daya ledak otot lengan, khusus daya ledak otot lengan tubuh pada saat melakukan pukulan *smash* lompat.

2. pemain bulutangkis, agar memahami dan mengerti bahwa kondisi fisik seperti kekuatan tungkai dan daya ledak otot lengan dapat mempengaruhi pukulan *smash* lompat. Hal ini tentunya pemain lebih sering latihan-latihan yang dapat meningkatkan daya ledak otot lengan dan daya ledak otot tungkai.
3. Kepada peneliti yang akan melanjutkan penelitian ini, agar dapat melihat kontribusi otot lengan dan otot tungkai terhadap ketepatan *smash* lompat.
4. Kepada rekan-rekan yang akan melakukan penelitian, sebelum melakukan penelitian agar dapat mempersiapkan segala sesuatu yang menunjang penelitian. Sampel yang akan di tes agar di persiapkan dengan baik agar data yang di ambil sesuai dengan yang di inginkan oleh peneliti.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. 1999. *Pebinaan Kondisi Fisik*. Padang : DIP-UNP
- Bafirman, dkk. 1999. *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: FIK-UNP
- Depdiknas. 2007. *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: UNP Press
- Djie, Tahir. 2004. *Pedoman pembinaan physical conditioning pada bulutangkis*. Semarang.
- Donie. 2009. *Bulutangkis dasar*. Padang: FIK UNP
- Fardi, Adnan.2009. *Statistic Lanjutan*. Padang: FIK UNP
- Grice, tony. 2002. *Tehnik Bermain Bulutangkis*.
- Harsono. 1993. *Latihan Kondisi Fisik*. KONI Pusat. Pusat pendidikan dan Penataran : Jakarta
- [HTTP://WWW.Badminton Information.com](http://www.badmintoninformation.com).
- Johnson, Nelson.1986. *Physical Education*. New York.
- Khairuddin, 2000. *Pedoman Permainan Bulutangkis*. Padang : FIK UNP.
- Marieb, Elaine Nicpon. *Human Anatomi N Physiologi*. USA: Benjamin Cummings.
- Nossek, josef, Mathew. 1982. *General Theory Of Training*. Lagos: *National institute for Sport*
- PBSI. 2005. *Pedoman Praktis Bermain Bulutangkis*. Jakarta: PB PBSI.
- Poole, James. 1993. *Belajar Bulutangkis*. Bandung : Pionir Jaya
- Sajoto, M Hutabarat. 1988 *Pembinaan Kondisi Fisik dalam Olahraga*. Departemen P&K, Dikti, PT PPLPTK, Jakarta
- Sudjana. 1989. *Metoda Statistika*. Bandung: Transito
- Sudjana. 1992. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito.
- Syafruddin. 1992. *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang : (FPOK IKIP)