

**HUBUNGAN DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN
KELENTUKAN TERHADAP KEMAMPUAN SMASH ATLET
BULUTANGKIS PB HAMPARAN KOTA SUNGAI PENUH”**

SKRIPSI

*Diajukan Kepada Tim Penguji Skripsi Program Studi Pendidikan Jasmani
Kesehatan dan Rekreasi Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Meraih Gelar Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**OKI MARTA RISANDI
NIM. 16892**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI, KESEHATAN DAN REKREASI
JURUSAN PENDIDIKAN OLAAHRAGA
FAKULTAS ILMU KEOLAAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

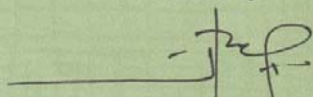
PERSETUJUAN SKRIPSI

**HUBUNGAN DAYA TAHAN KEKUATAN OTOT LENGAN DAN
KELENTUKAN TERHADAP KEMAMPUAN *SMASH* ATLET
BULUTANGKIS PB. HAMPARAN KOTA SUNGAI PENUH**

Nama : Oki Marta Risandi
NIM : 16892
Program Studi : Penjaskesrek
Jurusan : Pendidikan Olahraga
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2014
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



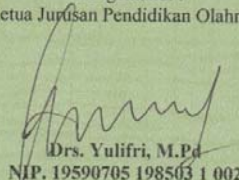
Drs. Kamal Firdaus, M.Kes. AIFO
NIP. 19621112 198710 1 001

Pembimbing II



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

Mengentahui :
Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga



Drs. Yulifri, M.Pd
NIP. 19590705 198503 1 002

PENGESAHAN

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

Judul : Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan Dan
Kelentukan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet
Bulutangkis PB. Hamparan Kota Sungai Penuh

Nama : Oki Marta Risandi

Nim : 16892

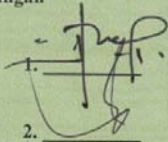
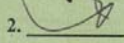
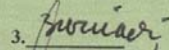
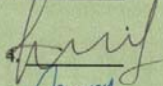
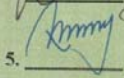
Jenjang Program : Strata Satu (S1)

Jurusan : Pendidikan Olahraga

Fakultas : Ilmu Keolahragaan.

Padang, Januari 2014

Tim penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Ketua : Dr. Kamal Firdaus, M.Kes. AIFO	1. 
2. Sekretaris : Drs. Zarwan, M.Kes	2. 
3. Anggota : Drs. Willadi Rasyid, M.Pd	3. 
4. Anggota : Drs. Yulifri, M.Pd	4. 
5. Anggota : Dr. Khairuddin, M.Kes. AIFO	5. 

ABSTRAK

Oki Marta Risandi. 10/16892: Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB. Hamparan Kota Sungai Penuh.

Masalah dalam penelitian ini adalah menurunnya prestasi atlet suatu klub Bulutangkis PB. Hamparan Kota Sungai Penuh. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan kemampuan *smash*, apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan kemampuan *smash*, dan apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan terhadap kemampuan *smash* atlet bulutangkis PB. Hamparan Kota Sungai Penuh secara bersamaan.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian , dimana penelitian ini menghubungkan dua jenis variabel atau lebih dengan jenis variabel yang berbeda-beda. Populasi dalam penelitian ini adalah atlet Bulutangkis PB. Hamparan Kota Sungai Penuh, yang berjumlah 11 orang putra. Teknik pengambilan sampel adalah sampling jenuh (metode sensus) dengan mengambil semua anggota populasi sebagai sampel yakni 11 orang putra.

Dari penelitian ini dapat dikemukakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan dimana: 1). Kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 63,52% terhadap Kemampuan *Smash*. 2) Kelentukan memberikan kontribusi yang cukup besar yakni 64,32% terhadap Kemampuan *Smash*. 3) Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan secara bersama-sama memberikan hubungan yang cukup besar yakni 72,42% terhadap Kemampuan *Smash* Atlet. Berarti dalam hal ini jika ingin meningkatkan prestasi Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh ini harus dilakukan dengan berupaya meningkatkan kekuatan otot lengan dan kelentukan atlet.

Kata Kunci : Kemampuan *Smash*, Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan, dan Kelentukan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia serta hidayah-Nya yang telah memberikan kesempatan dan kekuatan kepada penulis, sehingga telah dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan Terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB. Hamparan Kota Sungai Penuh”. Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Progran Studi Ilmu Keolahragaan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang (UNP).

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak dapat bantuan dan dorongan baik materil maupun moril dari berbagai pihak. Sehingga dengan itu pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Padang Bapak Prof. Dr, Phil Yanuar Kiral, M.Kes.AIFO.
2. Bapak Drs, Arsil, M.Pd. Sebagai Dekan Fakultas Ilmu Keolahragan Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs, Yulifri, M.Pd. Sebagai Ketua Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan, sekaligus sebagai dosen penguji penulis.
4. Bapak Dr. Kamal Firdaus, M.Kes. AIFO Selaku Pembimbing I, yang telah meluangkan banyak waktu dan memberikan bimbingan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
5. Bapak Drs, Zarwan, M.Kes. Sebagai Pembimbing II, yang telah meluangkan waktunya dalam membimbing penulis.

6. Bapak Drs. Willadi Rasyid, M. Pd dan Bapak Dr. Kahiruddin, M.Kes.AIFO sebagai dosen penguji.
 7. Seluruh Staf Pengajar Jurusan Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
 8. Teristimewa Kedua orang tuaku tercinta, Mahyar Rizal, S.Pd dan Nurmasita, A.Ma.Pd, kakak dan adikku tersayang, kak Wella Marta Risanti, S.Sos dan adikku Melly Marta Risanti, serta seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan moril maupun materil selama penulis dalam masa pendidikan.
 9. Spesial untuk seseorang yang selalu menemani dikala suka dan duka, serta semangat dan pengorbanan yang diberikan.
 10. Sahabat-sahabat dekat yang luar biasa yang telah membantu dan memberi semangat dalam kelancaran skripsi ini.
 11. Seluruh rekan-rekan Pendidikan Olahraga Khususnya BP, R 2010, yang sama-sama berjuang dalam menggapai cita-cita.
 12. Dan terakhir teman-teman satu atap yang telah banyak membantu mengeluarkan tenaga dan fikiran dalam penyelesaian skripsi ini
- Semoga amal baik Bapak dan Ibu serta semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini mendapat balasan yang berlipat ganda oleh Allah SWT.

Akhirnya Penulis menyadari bahwa skripsi ini belum sempurna, oleh karena dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapka saran dan kritikan yang konstruktif Dari semua pihak. Mudah-mudahan skripsi ini bermanfaat bagi pengelola pendidikan masa yang akan datang. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan taufik hidayah-Nya pada kita semua. Amin.....

Padang, Januari 2014

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	8
C. Pembatasan Masalah	9
D. Perumusan Masalah	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat penelitian	10
 BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN	
A. Kajian Teori	12
1. Smash	12
2. Ketepatan Smash Dalam Bulutangkis.....	12
3. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan.....	16
a. Daya Tahan.....	16
b. Pengertian Kekuatan.....	16
c. Jenis-jenis Kekuatan.....	18
d. Faktor-faktor Yang Membatasi Kemampuan Kekuatan	20
e. Kekuatan Otot Lengan.....	21
4. Kelentukan	23
a. Pengertian Kelentukan	23
b. Jenis-jenis Kelentukan	25
B. Kerangka Konseptual	28
C. Hipotesis Penelitian	30

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis, Tempat dan Waktu Penelitian	31
B. Populasi dan Sampel	31
C. Definisi Operasional	33
D. Jenis dan Sumber Data	33
1. Jenis Data	31
2. Teknik Pengumpulan Data	34
a. Tes Kekuatan Otot Lengan.....	34
b. Tes Kelentukan	35
c. Tes Kemampuan <i>Smash</i>	36
E. Teknik Analisis Data.....	38

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskriptif Data	40
1. Kekuatan Otot Lengan (X_1)	40
2. Kelentukan (X_2)	41
3. Kemampuan <i>Smash</i> (Y)	43
B. Pengujian Persyaratan Analisis	44
1. Uji Normalitas	44
2. Uji Independensi Antar Variabel Bebas (X_1) dengan (X_2)	44
C. Pengujian Hipotesis.....	44
1. Hipotesis Satu	44
2. Hipotesis Dua	46
3. Hipotesis Tiga	48
D. Pembahasan	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	56
B. Saran	57

DAFTAR PUSTAKA	58
-----------------------------	----

LAMPIRAN	60
-----------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Atlet	32
2. Data Sampel	32
3. Penilaian <i>Push-up</i>	35
4. Norma Standardisasi Kelentukan.....	36
5. Penilaian Kemampuan Smash.....	38
6. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Lengan (X_1).....	40
7. Distribusi Frekuensi Kelentukan (X_2).....	42
8. Distribusi Frekuensi Kemampuan Smash	43
9. Rangkuman Hasil Uji Normalitas	44
10. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi " X_1 " Terhadap "Y"	45
11. Rangkuman Hasil Analisis Korelasi " X_2 " Terhadap "Y"	47
12. Rangkuman Hasil Analisi Korelasi " X_1 dan X_2 " Terhadap "Y".....	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. <i>Smash</i>	12
2. Otot Lengan Bagian Atas	21
3. Otot Lengan bagian Bawah	22
4. Bagan Kerangka Konseptual	29
5. Tes Kemampuan <i>Smash</i>	36
6. Histogram Kekuatan Otot Lengan (X_1).....	41
7. Histogram Kelentukan (X_2)	42
8. Histogram Kemampuan <i>Smash</i> (Y)	43

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Data mentah penelitian.....	60
2. Analisis uji normalitas sebaran data Push Up melalui uji liliefors (X_1) ...	61
3. Analisis uji normalitas sebaran data Kelentukan melalui uji liliefors (X_1)	62
4. Analisis uji normalitas sebaran data kemampuan <i>Smash</i> melalui uji liliefors (X_1)	63
5. Analisis korelasi sederhana dan korelasi berganda variabel Push Up (X_1), Kelenturan (X_2) dan Kemampuan <i>Smash</i> (Y)	64
6. Daftar Nilai kritis I untuk uji liliefors	69
7. Tabel dari harga kritik dari <i>Product-Moment</i>	70
8. Daftar Luas di bawah Lengkungan Normal Standar Dari 0 ke z	71
9. Foto dokumentasi penelitian	72

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan kegiatan yang sangat digemari oleh masyarakat, karena dengan berolahraga tubuh kita bisa menjadi lebih sehat, dan bugar dalam menjalani aktifitas dan rutinitas kita sehari-hari. Selain itu olahraga juga bertujuan untuk rekreasi dan prestasi, serta olahraga dijadikan tempat menjalin silaturahmi antar masyarakat diseluruh dunia dan juga di Indonesia dengan berbagai kompetisi olahraga yang digelar atau diertandingkan demi terjalinnya kebersamaan yang kuat.

Olahraga prestasi merupakan hal pokok yang dibicarakan baik pada Negara yang sedang berkembang maupun pada negara yang sudah maju. Indonesia sebagai negara yang sedang berkembang juga tengah meningkatkan prestasi setiap cabang olahraga. Hal tersebut dijelaskan dalam UU RI Tahun 2005 No. 3 tentang Sistem Keolahragaan Nasional yaitu “Olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”. (2005:4) Berdasarkan kutipan ini perlu adanya usaha dan upaya dalam peningkatan prestasi olahraga ke tingkat yang lebih tinggi dan melakukan pembinaan secara berkesinambungan agar prestasi dapat tercapai.

Keolahragaan nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran jasmani kualitas manusia menanamkan nilai moral

manusia dan akhlak manusia sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa memperkuat ketahanan nasional serta mengangkat harkat dan martabat dan kehormatan bangsa. Seperti olahraga bulu tangkis yang juga termasuk salah satu olahraga terpopuler di Indonesia yang membutuhkan kondisi fisik teknik, mental yang baik untuk bermain. Olahraga ini dapat menarik minat bagi berbagai kelompok umur, berbagai tingkat keterampilan, pria maupun wanita memainkan olahraga ini di dalam atau di luar ruangan untuk tujuan rekreasi, dan juga prestasi.

Olahraga bulu tangkis merupakan olahraga kontak tidak langsung, sebab masing-masing pemain bermain dalam lapangan sendiri dan dibatasi oleh jaring atau net. Prinsip bermain bulu tangkis adalah memukul bola (*shuttlecock*) dengan menggunakan raket ke dalam lapangan permainan lawan dengan menyebrangkan bola (*shuttlecock*) lewat atas net dan mempertahankannya agar bola (*shuttlecock*) tidak jatuh di lapangan sendiri. Dalam olahraga bulu tangkis ini, terdapat 4 partai yang sering dipertandingkan yaitu tunggal putra dan putri, ganda putra dan putri, ganda campuran, serta partai beregu.

Dalam olahraga bulutangkis sangat diperlukan teknik yang betul dalam memukul *shuttlecock* serta kemampuan individu dalam melakukan kombinasi gerak dan pukulan. Salah satu teknik permainan yang sangat penting untuk dikuasai oleh seorang pemain adalah pukulan *smash*. *Smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan ke bawah lapangan lawan dan dilakukan dengan tenaga penuh. Jika dilihat dari kegunaannya dapat disimpulkan bahwa

pukulan *smash* merupakan pukulan yang paling sering digunakan pemain untuk melakukan serangan yang tajam dengan laju *shuttlecock* cepat menuju lantai lapangan lawan. Sehingga pukulan ini memerlukan dukungan dari daya tahan kekuatan otot lengan serta kelentukan pinggang yang baik agar pukulan *smash* yang dihasilkan dapat mematikan serta jatuh dalam bidang lapangan lawan dengan cepat hingga memperoleh point.

Smash merupakan salah satu teknik dasar yang harus dikuasai oleh pemain ataupun atlet untuk melakukan serangan dan menciptakan satu point dalam suatu pertandingan. Teknik yang bagus harus seiring dengan kekuatan otot lengan dan kelentukan untuk merangkai beberapa unsur gerak menjadi suatu gerakan yang selaras dan sesuai dengan tujuan.

Untuk mendapatkan hasil pukulan *smash* yang baik sangat banyak sekali faktor yang mempengaruhinya, seperti daya tahan yang merupakan salah satu faktor kondisi fisik dimana kondisi atlet jauh dari rasa lelah sehingga sangat membantu pergerakan serta konsentrasi selama permainan berlangsung, karena olahraga Bulutangkis adalah olahraga yang memiliki intensitas waktu yang cukup lama. Hal ini dijelaskan oleh Zarwan (2011:58) "daya tahan dinyatakan dengan kemampuan untuk melakukan aktifitas secara terus menerus tanpa mengalami kelelahan."

Selain itu faktor kelincahan dan kecepatan juga memiliki peran yang tak kalah penting dalam olahraga Bulutangkis seperti kelincahan olah kaki (*footwork*). Sejalan dengan faktor kecepatan, kelincahan olah kaki (*footwork*) menjadi sangat penting karena dengan kecepatan dan kelincahan olah kaki

yang bagus akan membawa kita dengan cepat dan tepat kearah *shuttlecock* jatuh. (Zarwan 2011:123)

Kemudian kelentukan yang hampir disetiap olahraga faktor kondisi fisik kelentukan sangat dituntut sangat baik, sebab kelentukan merupakan kemampuan tubuh, pergelangan persendian untuk dapat melakukan gerakan-gerakan kesemua arah secara optimal. Selain itu tuntutan kelentukan disetiap olahraga juga bertujuan untuk mencegah terjadinya cidera. (sajoto dalam Zarwan 2011:61)

PB Hamparan merupakan salah satu klub bulutangkis yang berada di desa Simpang Tiga Rawang Kecamatan Hamparan Rawang Kota Sungai Penuh yang hingga saat ini masih aktif melakukan kegiatan latihan dan berpartisipasi dalam beberapa event bergengsi di Kota Sungai Penuh maupun Kabupaten Kerinci. PB Hamparan memiliki atlet-atlet muda yang terampil dalam bermain bulutangkis. Kegiatan pembinaan Bulutangkis di desa Simpang Tiga Rawang ini dilakukan setiap Kamis dan Minggu sore di Gedung Serba Guna Hamparan Rawang. Di bawah asuhan pelatih yang juga mantan atlet PON, semua pemain diberi porsi latihan yang sama dan dalam keikutsertaan pertandingan-pertandingan yang diadakan juga semua pemain diturunkan walaupun hingga mencapai tiga tim.

Prestasi tertinggi yang pernah diraih oleh PB Hamparan Kota Sungai Penuh ini adalah Sebagai *Runner Up* pada Turnament Bulutangkis Nuzran Joher *CUP I* pada Tahun 2008, dan *Runner Up* IMR-P *Open Super Series*

pada Tahun 2012. Pada *Event-event* Lainnya PB Hamparan hanya sampai pada babak penyisihan saja.

Dalam meningkatkan prestasi ada 4 komponen yang harus diperhatikan yaitu kondisi fisik, tehnik, taktik dan mental. Hal ini sesuai yang dikemukakan Syafruddin (2011:54) yaitu, “prestasi olahraga dipengaruhi dan ditentukan oleh kemampuan atlit itu sendiri secara menyeluruh baik menyangkut kemampuan fisiknya, tehnik, taktik maupun oleh kemampuan mental (psikis) nya”. Oleh karena itu untuk memenuhi hal tersebut atlet harus memiliki empat komponen prestasi yang baik, terutama kondisi fisik. Kondisi fisik merupakan salah satu komponen yang dimaksud di atas yang harus mendapatkan perhatian yang serius dari pembina atau pelatih, sebab kondisi fisik merupakan pondasi dasar dalam peningkatan kemampuan lainnya dimiliki oleh setiap atlet apabila ingin meraih prestasi yang tinggi.

Tujuan pembinaan kondisi fisik adalah “untuk menyempurnakan tehnik dari olahraga yang dipilih atau dibina”. Komponen kondisi fisik itu sendiri dapat ditinjau dari konsep muscular meliputi daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), daya ledak (*power*), kecepatan (*velocity / speed*), kelentukan (*flexibility*), dan koordinasi (*coordination*). (Arsil 1999:2) Berdasarkan pendapat di atas dapat dikemukakan bahwa penguasaan tehnik dapat direalisasikan secara efektif jika didukung oleh tingkat kondisi fisik yang baik.

Untuk pencapaian prestasi yang maksimal banyak faktor yang mempengaruhi seperti atlet, pelatih, organisasi, lingkungan dan pemerintah.

Selain itu latihan juga merupakan faktor yang menentukan pencapaian suatu prestasi yang maksimal.

Selain itu untuk mencapai prestasi olahraga yang optimal yang perlu mendapatkan perhatian khusus adalah pembinaan dan pengembangan secara terencana, berjenjang dan berlanjut dengan dukungan ilmu pengetahuan teknologi keolahragaan yang baik itu berupa kondisi fisik, mental, tehnik dan taktik.

Secara garis besar untuk pencapaian prestasi yang optimal seorang atlet harus memiliki 2 faktor yang paling utama, yakni kondisi fisik yang baik dan juga taktik. Kemampuan fisik yang baik dapat menunjang pelaksanaan tehnik dan taktik yang baik pula. Seperti pelaksanaan tehnik pukulan *lob*, *dropshot*, *smash*, *backhand*, *drive* maupun *service*.

Sekarang ini perkembangan Bulutangkis semakin pesat, sehingga persaingan prestasi semakin bertambah berat. Oleh karena itu atlet bulutangkis harus mempersiapkan diri lebih baik lagi. Persiapan-persiapan yang harus dilakukan menjelang pertandingan diantaranya persiapan latihan kondisi fisik, tehnik, taktik, dan mental berlandaskan ilmu pengetahuan serta teknologi. Kondisi fisik yang baik merupakan salah satu syarat untuk memenangkan sebuah pertandingan.

Sehebat apapun kualitas tehnik yang dikuasai oleh seorang atlet bulutangkis tanpa didukung oleh kondisi fisik yang baik, maka atlet tersebut hanya menemui kekalahan dalam pertandingan. Begitu juga dalam melakukan sebuah pukulan, tanpa adanya ketepatan juga akan sia-sia. Hampir semua

cabang olahraga memerlukan faktor ketepatan seperti basket, sepak bola, tenis dan sebagainya. Bulutangkis termasuk cabang olahraga yang sangat memerlukan ketepatan dalam memukul *shuttlecock* secara akurat dan tepat.

Salah satu kemampuan teknik yang sangat penting untuk dikuasai oleh seorang atlet bulutangkis adalah pukulan *smash*. *Smash* adalah pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan kebawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. *Smash* merupakan pukulan serang yang paling mematikan dalam bulutangkis, karakteristik pukulan *smash* ini adalah keras lajunya *shuttlecock* cepat menuju lantai lapangan lawan. (Zarwan:103)

Pukulan *smash* sering dijadikan senjata andalan para atlet bulutangkis untuk memperoleh point dengan cepat agar secepat mungkin dapat memenangkan suatu pertandingan. *Smash* yang dimaksud adalah *smash* penuh, yang artinya *smash* yang dilakukan dengan sekuat tenaga, yang pada umumnya dilakukan kearah sisi kosong lapangan lawan, atau tertuju langsung kearah badan lawan sehingga dapat mematikan bola di lapangan lawan ataupun membuat lawan tidak sempurna dalam mengembalikan *shuttlecock*. Seseorang dapat melakukan *smash* dengan baik apabila didukung oleh faktor penguasaan teknik yang baik, kemampuan kondisi fisik yang baik, mental serta emosi yang stabil. Kemampuan kondisi fisik yang dibutuhkan dalam melakukan *smash* adalah daya ledak otot lengan, kecepatan bereaksi, koordinasi gerakan, daya tahan, kelenturan tubuh, akurasi pukulan, koordinasi mata tangan, *fleksibilitas* pergelangan tangan serta kekuatan otot tungkai.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa ciri-ciri dari *smash* yang baik adalah, apabila laju dari *shuttlecock* cepat, kuat dan terarah kelantai

bidang permainan lawan. Hal ini akan dapat dicapai apabila pemain atau atlet memiliki kekuatan otot lengan, kelentukan pinggang serta ketepatan *smash* yang baik.

Berdasarkan pengamatan penulis yang dilakukan di lapangan, pada tanggal 23 September 2013, PB Hamparan hingga saat ini masih belum mencapai sebuah prestasi yang cukup membanggakan, ini terjadi karena banyaknya kesalahan yang dibuat oleh atlet sendiri saat melakukan pukulan *smash* yakni banyak point yang terbuang percuma dikarenakan *shuttlecock* yang keluar lapangan bahkan yang paling sering terjadi adalah saat melakukan pukulan *smash* laju *shuttlecock* tertahan di net. Hal ini terlihat pada pencapaian terakhir PB Hamparan hanya sampai pada babak semifinal kejuaraan Bulutangkis beregu dikota Sungai Penuh. Hal tersebut seiring dengan para atlit sendiri yang belum terlalu memahami teknik serta faktor apa saja yang mempengaruhi *smash* yang baik.

Melihat kenyataan ini, maka penulis menduga penyebab kurang baiknya prestasi yang dicapai oleh PB Hamparan adalah ketepatan *smash* yang kurang akurat yang disebabkan oleh kekutan otot lengan serta kelentukan yang kurang baik pula. Oleh karena itu penulis tertarik melakukan penelitian yang berjudul “Hubungan Kekuatan Otot Lengan dan Kelentukan terhadap Ketepatan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, diidentifikasi masalah yakni sebagai berikut:

1. Daya Tahan dapat mempengaruhi stamina, konsentrasi dan pergerakan atlet saat bermain.
2. Kelincahan olah kaki atau footwork dapat mempengaruhi kualitas pukulan yang dilakukan.
3. Kecepatan dalam bulutangkis dapat mempersingkat waktu menempatkan posisi tubuh lebih dulu dari tempat jatuhnya *shuttlecock*.
4. Kelentukan dapat mempengaruhi kualitas pukulan yang dihasilkan dan mencegah cedera.
5. Kekuatan Otot Lengan dapat mempengaruhi lajunya *shuttlecock* yang dipukul.

C. Pembatasan Masalah

Mengingat banyaknya variable dalam penelitian yang mempengaruhi ketepatan *smash* dalam olahraga bulutangkis, karena keterbatasan waktu dan kemampuan peneliti serta agar penelitian ini lebih berfokus dan terarah, maka penulis membatasi variabel dalam penelitian ini adalah kekuatan otot lengan dan kelentukan otot pinggang termasuk dalam variable bebas dan ketepatan *smash* termasuk variabel terikat.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah ditetapkan tersebut, maka dapat dirumuskan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* yang dimiliki oleh atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh?

2. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan ketepatan *smash* yang dimiliki oleh atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh?
3. Apakah terdapat hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dan kelentukan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* yang dimiliki oleh atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh?

E. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Hubungan kekuatan otot lengan dengan ketepatan *smash* yang dimiliki oleh atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh.
2. Hubungan Kelentukan dengan ketepatan *smash* yang dimiliki oleh atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh.
3. Hubungan kekuatan otot lengan dan kelentukan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* yang dimiliki oleh atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh.

F. Manfaat Penelitian

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat:

1. Penulis, sebagai satu syarat untuk memperoleh Strata satu (S1) Pendidikan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
2. Pelatih, Sebagai bahan pertimbangan tentang perlunya memahami faktor-faktor yang mempengaruhi ketepatan *smash*.

3. Dijadikan sebagai salah satu bahan masukan peneliti seterusnya yang ingin meneliti masalah ini secara mendalam.
4. Kepustakaan, sebagai bahan bacaan dalam menambah ilmu pengetahuan, serta wawasan mahasiswa FIK Universitas Negeri Padang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. *Smash*

Pukulan *smash* merupakan pukulan kunci untuk mematikan *shuttlecock* dipihak lawan, pukulan ini merupakan pukulan penyelesaian yang *shuttlecocknya* sangat sulit dikembalikan. Pukulan *smash* sangat membutuhkan tenaga yang maksimal agar *smash* tersebut berjalan cepat dan keras dibidang permainan lawan.



Gambar 1. *Smash*
Sumber : Drs. Zarwan M. Kes (2011:103)

2. Ketepatan *Smash* dalam Bulutangkis

Dalam permainan bulutangkis, banyak hal yang dapat dilakukan untuk serangan dalam mendapatkan angka. *Smash* misalnya pukulan *overhead* (atas) yang diarahkan kebawah dan dilakukan dengan tenaga penuh. Pukulan ini dapat dilaksanakan secara tepat apabila posisi atau terbangnya *shuttlecock* berada sedikit di depan badan dengan kata lain posisi badan sebelum melakukan pukulan *smash* yakni sedikit berada dibelakang *shuttlecock* dan diarahkan atau ditukikkan dengan cepat kearah bawah bidang lapangan lawan.

Gerakan awal untuk pukulan *smash* adalah posisi badan dalam keadaan siap menerima arah ataupun lajunya *shuttlecock* yang melambung ke arah lapangan sendiri, kemudian langkah kaki lebih cepat dengan kata lain *shuttlecock* berada didepan atas kepala pemain, posisi badan menghadap kedepan atau ke lapangan lawan, sambil menekukkan kedua kaki sebagai ancang-ancang untuk melakukan lompatan agar menghasilkan pukulan *smash* yang maksimal, pada saat hendak memukul *shuttlecock* posisi badan berubah sedikit serong agar posisi tangan berada disamping badan agak belakang. Saat waktu yang tepat hayun lengan yang memegang raket sekuat tenaga diikuti dengan gerakan pergelangan tangan ke arah bawah agar *smash* yang dihasilkan menitik tajam, gerakan akhir adalah mengikuti ayunan tangan ke arah depan tadi, kemudian dengan waktu yang singkat mengembalikan posisi badan siap menerima *shuttlecock*. Menurut Tohar (1992:57) “Pukulan *smash* merupakan suatu gerak ayunan tangan yang cepat, mendadak dan menghasilkan pukulan yang keras serta menerjunkan *shuttlecock* secara curam”. Berdasarkan pendapat tersebut, dapat disimpulkan pukulan *smash* merupakan suatu pola gerakan yang dilakukan dengan waktu yang singkat dan bertenaga, guna mematikan *shuttlecock* di lapangan lawan.

Dikemukakan menurut Grice (2007:142),

“*Smash* adalah pukulan yang hanya memberikan sedikit waktu pada lawan untuk siap-siap untuk mengembalikan setiap bola pendek yang harus mereka pukul. Pukulan *smash* digunakan secara ekstensif dalam partai ganda. Semakin tajam sudut yang anda buat semakin sedikit waktu yang dimiliki lawan untuk beraksi. Selain itu semakin akurat *smash* anda, semakin luas lapangan yang harus ditutupi oleh lawan anda”.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pukulan *smash* merupakan suatu koordinasi gerakan dengan lecutan, karena dengan pukulan *smash* akan memberikan sedikit waktu pada lawan untuk mengembalikan *shuttlecock* dengan baik. Disamping itu akurasi pukulan juga memungkinkan lawan kebingungan untuk menutupi area lapangan yang luas.

Apabila kita memiliki *smash* yang keras, tajam dan terarah, maka hal ini merupakan senjata psikologis yang paling utama untuk membuat kecut lawan. Namun demikian, pukulan *smash* menjadi kurang berarti bila digunakan pada saat yang tidak tepat untuk melakukan pukulan *smash*. Secara tergesa-gesa sering kali berakibat buruk bagi diri sendiri apalagi sistim pertandingan yang digunakan sekarang adalah *rally point* sehingga apabila kita melakukan kesalahan maka dengan mudah lawan akan memperoleh point, oleh karena itu pukulan *smash* harus bersama-sama dengan kemampuan mengkombinasikan pukulan-pukulan, *footwork* dan pancingan didepan net. Menurut Khairudin (2000:130) “*Smash* adalah pukulan kunci untuk mematikan permainan lawan. Pukulan *smash* dilaksanakan dengan menggunakan tenaga maksimal dan perkenaannya tepat”. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa *smash* merupakan pukulan yang paling utama dilakukan untuk mematikan lawan dan dilakukan dengan tajam keseberang lapangan lawan.

Seorang pemain dapat melakukan *smash* dengan baik apabila *smash* tersebut tepat pada sasaran. Menurut Darwis dan Basa (1992:19) “suatu kemampuan seseorang untuk mengarahkan gerak ke sesuatu sasaran sesuai

dengan tujuan”. Menurut Sujoto (1995:9) mengatakan “ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerak-gerak bebas terhadap suatu sasaran”. dari kedua pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa ketepatan merupakan kemampuan seseorang dalam mengarahkan dan mengendalikan gerakan sesuai dengan yang diinginkan.

Menurut Zarwan (2010:103)

“Pukulan *smash* merupakan pukulan kunci untuk mematikan *shuttlecock* dipihak lawan, pukulan ini merupakan pukulan penyelasian yang *shuttlecock*nya sult untuk dikembalikan. Ciri-ciri dari pukulan ini adalah jalannya *shuttlecock* keras dan menukik tajam ke arah lapangan lawan”.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa *smash* adalah pukulan keras dengan penerbangan *shuttlecock* curam dan tajam kearah lapangan lawan. Menurut Donie (2009:93) “*Smash* adalah pukulan serang paling mematikan dalam permainan bulutangkis, pukulan ini dilakukan dengan kuat, keras dan cepat yang tujuannya adalah mematikan *shuttlecock* kearah bawah daerah lawan”. Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa *smash* adalah pukulan yang dilakukan dengan sepenuh tenaga ke daerah lapangan lawan karena tujuan utamanya adalah untuk mematikan lawan. Pukulan *smash* adalah bentuk pukulan keras yang sering digunakan dalam permainan bulutangkis. Karakteristik pukulan ini adalah keras, laju jalannya *shuttlecock* cepat menuju lantai lapangan sehingga pukulan ini membutuhkan aspek kekuatan otot tungkai, bahu, lengan, fleksibilitas dan koordinasi pergelangan tangan serta koordinasi gerak tubuh yang harmonis.

3. Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan

a. Daya Tahan

Daya tahan dinyatakan dengan kemampuan untuk melakukan aktifitas secara terus menerus tanpa mengalami kelelahan. Sajoto dalam Zarwan (2011:58) menjelaskan, daya tahan terbagi atas dua yaitu: Daya umum (*General endurance*) dan daya tahan otot. Daya tahan umum ialah daya tahan yang berhubungan dengan system jantung, paru-paru dan peredaran darah. Sedangkan daya tahan otot adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus menerus dalam waktu yang lama. (Zarwan 2011:58)

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa daya tahan dalam olahraga bulutangkis merupakan faktor pendukung utama yang menentukan tercapainya prestasi atlet, karena permainan bulutangkis adalah permainan yang tanpa menggunakan batas waktu, kemenangannya hanya ditentukan oleh perolehan point. Jadi sangat dituntutlah daya tahan otot lengan yang baik untuk melakukan pukulan-pukulan yang baik.

b. Pengertian Kekuatan

Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan, karena merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Menurut Syafruddin (1999:36) “kekuatan merupakan kemampuan otot mengatasi beban atau tahanan”.

Berdasarkan kutipan di atas dapat disimpulkan bahwa kakutan merupakan kemampuan otot manusia untuk melakukan aktifitas sehari-

hari. Kekuatan merupakan kemampuan dasar kondisi fisik. Tanpa kekuatan orang tidak bisa melompat, mendorong, menarik, menahan, mengangkat dan lain sebagainya. Jadi jelas bagi kita bahwa kekuatan dibutuhkan dalam kebanyakan aktifitas fisik. Setiap cabang olahraga memerlukan kekuatan.

Beberapa pendapat yang memberikan pengertian tentang kekuatan:

- 1) Friedrich dalam Syafruddin (1999) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan dari suatu otot untuk bekerja menahan beban secara maksimal.
- 2) Costill dalam Syafruddin (1999) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan maksimal untuk melakukan atau melawan gaya.
- 3) Verducci dalam Syafruddin (1999) mengemukakan, kekuatan adalah kekuatan berkontraksi dari otot dalam melakukan aktifitas.
- 4) Jansen dalam Syafruddin (1999) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan tubuh mempergunakan kekuatan otot untuk menerima beban.
- 5) Pate dalam Syafruddin (1999) mengemukakan, kekuatan adalah kemampuan maksimal yang dapat digunakan dalam sekali kontraksi maksimal.
- 6) Fox dalam Syafruddin (1999) mengemukakan, kekuatan otot adalah daya atau tekanan sebuah otot atau lebih tepatnya adalah suatu kelompok otot yang dapat digunakan melawan suatu perlawanan didalam suatu usaha atau upaya maksimal.

Dari beberapa pendapat yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menahan atau menerima beban sewaktu bekerja.

c. Jenis-jenis kekuatan

Dalam melakukan aktifitas olahraga, adakalanya diperlukan bentuk-bentuk kekuatan yang berbeda satu sama lainnya. Maka dari itu atlet dan pelatih harus mengetahui jenis-jenis kekuatan mana yang diperlukan terhadap olahraga yang diikuti agar latihannya mencapai sasaran sesuai dengan program yang telah direncanakan. Jenis-jenis kekuatan tersebut. Bompa dalam Arsil (1999:45) mengemukakan sebagai berikut:

1) Kekuatan umum (*General strength*)

Kekuatan umum berhubungan dengan kekuatan seluruh system otot. Kekuatan umum ini merupakan dasar program latihan kekuatan secara keseluruhan dikembangkan selama dalam tahap persiapan dan bag atlet pemula dikembangkan selama tahun pertama.

2) Kekuatan khusus (*Specific strength*)

Kekuatan khusus ini berkenaan dengan otot yang dipergunakan dalam penampilan gerak sesuai cabang olahraganya.

3) Kekuatan maksimal (*Maximum strength*)

Adalah merupakan kekuatan tertinggi yang dapat ditampilkan oleh system otot selama kontraksi maksimal. Kekuatan ini ditampilkan dengan beban tertinggi yang dapat diangkat dalam satu kali.

4) Kekuatan daya tahan (*muscular endurance*)

Diartikan sebagai kemampuan otot untuk mempertahankan kekuatan kerja dalam periode waktu yang lama. Hal ini merupakan hasil paduan antara kekuatan dan daya tahan.

5) Daya (*Power*)

Merupakan hasil dari dua komponen “kecepatan kali kekuatan” dan dianggap sebagai kekuatan maksimum yang relatif singkat.

6) Kekuatan absolut (*Absolute strength*)

Merupakan kekuatan dalam menggunakan kekuatan maksimal tanpa dipengaruhi oleh berat badannya.

7) Kekuatan relatif (*Relative strength*)

Merupakan perbandingan antara kekuatan absolute dan berat badan.

8) Cadangan kekuatan (*Strength reserve*)

Merupakan perbedaan antara kekuatan absolut dari seorang atlet dengan jumlah kekuatan yang diperlukan untuk melakukan suatu keterampilan dalam pertandingan.

Dari jenis-jenis kekuatan yang dikemukakan di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan bukan hanya tentang kekuatan atau kemampuan otot saja, setiap aktifitas olahraga memiliki jenis kekuatan yang berbeda-beda tergantung dari tingkat keperluan kekuatan dari cabang olahraga itu sendiri.

d. Faktor-faktor yang membatasi kemampuan kekuatan

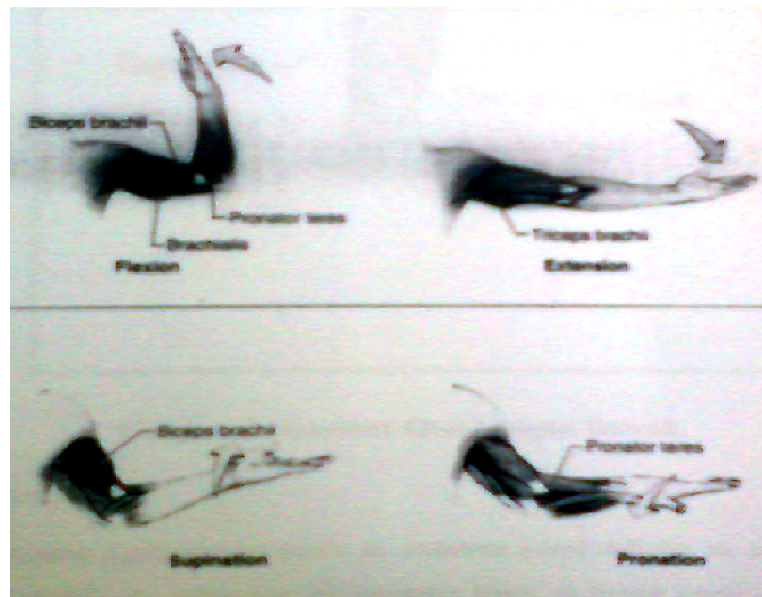
Menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (1999: 40) bahwa kemampuan kekuatan manusia tergantung dari beberapa faktor sebagai berikut :

- 1) Penampang serabut otot
- 2) Jumlah serabut otot
- 3) Struktur dan bentuk otot
- 4) Panjang otot
- 5) Kecepatan kontraksi otot
- 6) Tingkat peregangan otot
- 7) Tonus otot
- 8) Koordinasi otot intra (koordinasi di dalam otot)
- 9) Koordinasi otot inter (koordinasi antara otot-otot tubuh yang bekerja sama pada suatu gerakan yang diberikan).
- 10) Motivasi berprestasi
- 11) Usia dan jenis kelamin.

Ditambahkannya bahwa sampai usia 10 tahun kekuatan statis antara pria dan wanita sama. Tetapi setelah itu pria meningkat jauh lebih cepat dibandingkan wanita. Wanita meraih kekuatan maksimalnya antara usia 16 dan 30 tahun, sedangkan pria antara 20 dan 30 tahun. Dengan bertambahnya usia maka kekuatan otot manusia akan menurun secara perlahan.

e. Kekuatan otot lengan

Otot lengan adalah otot yang terletak antara sendi dan siku dan sendi bahu, yang berguna untuk menghubungkan otot tangan dan otot bahu yang panjang ototnya sesuai dengan panjang tulang lengan kita masing-masing. Menurut Bustarni (1995:38) “otot lengan terdiri dari otot besar yaitu *deltoid bleep* dan *tricep*”. Otot merupakan bangunan-bangunan tersendiri yang berjalan menyeberang satu atau beberapa sendi dan bila mengerut akan menyebabkan gerak pada sendi tersebut.

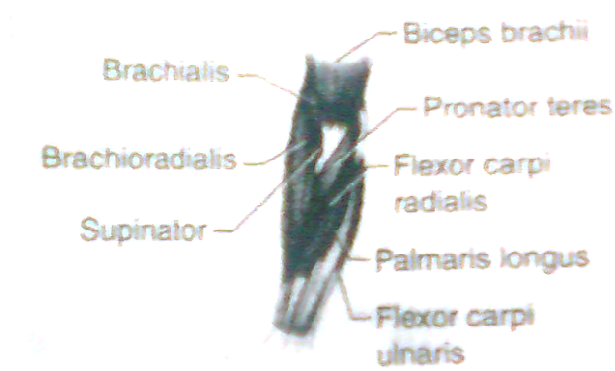


Gambar 2. Otot tangan bagian atas
Sumber : Nirwandi (2010:23)

Keterangan :

m. triseps brachialis, m. biseps brachialis, m. brachialis dan m. brachioradialis. Otot triseps terletak bagian belakang sedangkan tiga yang lainnya berada di depan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa seseorang dalam melakukan teknik permainan bulutangkis sangat didukung oleh kerja otot lengan, terbukti dari macam-macam teknik dalam atlet bulutangkis yang menggunakan satu tangan dengan macam-macam teknik salah satunya teknik pukulan *smash*.



Gambar 3. Otot lengan bagian bawah
Sumber : Nirwandi (2010:23)

Keterangan

m. extensor digitorum komunis, m. extensor karpi radialis, m. extensor karpi ulnaris, m. supinator, m. pronator teres, m. flexor karpi radialis, m. flexor karpi ulnaris, m. flexor digitorum superfisialis, m. flexor digitoruni profunda, m. ankoneus, m. extensorpolisi longus.

Kekuatan merupakan salah satu komponen yang sangat penting untuk menunjang aktifitas fisik, khususnya dalam berolahraga. Komponen ini mutlak diperlukan untuk meraih prestasi puncak.

Syafruddin (1999:42) menyatakan:

“Setiap penampilan dalam berolahraga memerlukan kekuatan otot disamping unsur-unsur lain yang diperlukan, kecepatan kontraksi otot terkait (serabut otot lambat dan serabut otot cepat), besarnya beban yang digerakkan juga, kontraksi otot intra dan ekstra, panjang otot pada waktu kontraksi dan sudut sendi”.

Sementara Sajoto (1995:58) menyatakan kekuatan otot atau *strength* adalah komponen fisik yang menyangkut komponen seseorang atlet pada saat menggunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu tertentu. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kumpulan sekelompok otot untuk melawan dan menahan suatu beban pada saat melakukan pekerjaan. Disamping itu kekuatan dapat dilihat dari kemampuan individu untuk menarik, mendorong, menekan, sebuah objek saat tubuh dalam posisi bertumpu.

Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia dan jenis kelamin, Arsil (1999:58) disamping itu “faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsure *explosive power* (daya ledak) adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, jumlah *crossbridge*, system metabolisme energy sudut sendi dan aspek psikologi”.

4. Kelentukan

a. Pengertian kelentukan

Kelenturan adalah kemampuan tubuh untuk melakukan latihan dengan amplitudo gerakan yang besar atau luas, Jonath/Krempel dalam Syafruddin (1999:58). Dengan kata lain kelenturan merupakan kemampuan pergelangan persendian untuk dapat melakukan gerakan-gerakan kesemua arah secara optimal. Istilah lain kelenturan adalah keluwesan, kelenturan dan atau *flexibility*.

Kelenturan adalah salah satu unsur kondisi fisik yang menentukan dalam mempelajari keterampilan gerakan, mencegah cedera,

mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan dan koordinasi.

Harsono (1993:17) menyatakan bahwa:

“kelentukan dapat mengurangi membantu dan mengurangi cedera pada otot, yaitu: a) mengurangi kemungkinan terjadinya cedera otot dan sendi. b) membantu dalam mengembangkan kecepatan, koordinasi dan kelincahan (*agility*). c) membantu perkembangan prestasi. d) membantu memperbaiki sikap tubuh pada waktu melakukan gerakan”.

Dari kutipan di atas dapat disimpulkan betapa pentingnya peran kondisi fisik kelentukan. Hampir sebagian besar cabang olahraga membutuhkan kondisi fisik kelentukan agar dapat menunjang prestasi yang baik, selain itu kelentukan dibutuhkan untuk mengurangi resiko cedera yang terjadi pada atlet apabila sewaktu-waktu melakukan gerakan yang membutuhkan kondisi fisik kelentukan.

Dalam olahraga Bulutangkis kelentukan yang lebih dominan pada saat melakukan pukulan *smash* adalah kelentukan pinggang. Dimana posisi tubuh saat melakukan pukulan *smash* yakni melentuk kebelakang. Kelentukan memungkinkan seseorang untuk bergerak secara maksimal yang dilakukan oleh persendian. Luas sempitnya kelenturan yang dapat dilakukan berhubungan erat dengan otot, persendian, tendon dan ligamen yang membentuk persendian itu sendiri. Selain itu kelentukan juga dapat menentukan kualitas gerakan yang dilakukan seseorang.

Kelentukan tergantung pada ruang gerak persendian dan otot-otot. Kelentukan merupakan kemampuan otot meregang dengan ruang gerak yang jauh tanpa menimbulkan rasa sakit.

b. Jenis-jenis kelentukan

Pada dasarnya kelentukan dapat dilihat dari beberapa sudut pandang. Bila dilihat dari sudut kebutuhan suatu cabang olahraga, maka kelentukan dapat dibedakan atas kelentukan umum dan kelentukan khusus. Sedangkan bila dilihat dari bentuk pelaksanaannya maka kelentukan dapat dikelompokkan atas kelentukan aktif dan kelentukan pasif serta kelentukan statis dan kelentukan dinamis.

1) Kelentukan umum

Adalah kemampuan semua persendian atau persendian untuk melakukan gerakan-gerakan ke semua arah secara optimal, dan dibutuhkan untuk banyak cabang olahraga.

2) Kelentukan khusus

Adalah kemampuan kelentukan yang dominan dibutuhkan dalam suatu cabang olahraga tertentu.

3) Kelentukan aktif

Adalah kelentukan dimana gerakan-gerakannya dilakukan sendiri seperti senam kalistenik atau gerakan-gerakan senam persendian yang biasa dilakukan dalam pemanasan.

4) Kelentukan pasif

Adalah kelentukan dimana gerakan-gerakannya dilakukan dengan bantuan orang lain seperti senam atau peregangan (*stretching*) berpasangan.

5) Kelentukan dinamis

Adalah kelentukan dengan menggerak-gerakkan persendian secara berulang-ulang.

6) Kelentukan statis

Adalah latihan kelentukan dengan tidak melakukan pengulangan gerakan dalam waktu dan hitungan tertentu.

Selain itu kelentukan juga tergantung pada tipe tubuh, umumnya terbagi menjadi tiga, *endomorphs* (lemak menumpuk dibagian atas seperti bentuk apel atau menumpuk dibagian bawah seperti bentuk pir), *ectomorphs* (kurus dan rata, seperti tanpa lemak dan otot), serta *mesomorphs* (atletis dengan massa otot tinggi dan sedikit lemak). Latihan yang diperlukan tiga jenis tubuh ini tentu berlainan. *Endomorphs*, dengan latihan untuk membakar kalori, tetapi tidak membebani persendian tulang. Olahraga benturan tinggi seperti tenis dan lompat tali sebaiknya diganti dengan jalan kaki atau bersepeda. Latihan beban ringan juga dianjurkan untuk menguatkan punggung bagian tengah hingga atas. *Ectomorphs*, latihan fisik untuk menambah berat badan bagi seorang *ectomorphs* justru lebih berat dibanding latihan untuk menurunkan berat badan. Tujuan olahraga untuk orang yang kurus, yakni meningkatkan masa otot atau tonus. Lari jarak jauh lebih dianjurkan untuk *ectomorphs*. Berenang juga bagus untuk membangun masa otot dan kepadatan tulang sehingga dapat mencegah *osteoporosis*. *Mesomorphs* latihan yang dapat mengontrol pernapasan dan postur tubuh, seperti yoga dan pilates.

Faktor-faktor yang mempengaruhi kelentukan seperti yang dikemukakan oleh Syafruddin (1999:59-60) antara lain: 1) koordinasi otot synergis dan antagonis, 2) bentuk persendian, 3) temperature otot, 4) kemampuan tendon dan ligament, 5) kemampuan proses pengendalian fisiologi persyarafan, dan 5) usia dan jenis kelamin.

Dengan demikian jelas bahwa kelentukan memegang peranan yang sangat besar dalam mempelajari keterampilan-keterampilan gerakan dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain. Bahkan untuk mengembangkan kemampuan kecepatan dan kelincahan dibutuhkan unsur kelentukan agar dapat menentukan keberhasilannya. Dengan kata lain tanpa kelentukan, kondisi fisik lainnya seperti kecepatan, daya ledak, kekuatan dan daya tahan tidak akan berkembang secara optimal.

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

Dengan pendapat yang dikemukakan di atas maka dapat dipastikan bahwa dengan memiliki tingkat kelentukan yang baik dapat memperluas gerak persendian pada setiap aktifitas fisik yang memungkinkan otot ligament dan persendian pada tulang bekerja semaksimal mungkin. Dengan kelentukan yang baik dapat mempermudah melakukan teknik

pukulan *smash* pada permainan bulutangkis, berarti kelenturan dapat mempertinggi keterampilan dalam melakukan tehnik pukulan *smash* pemain bulutangkis.

B. Kerangka Konseptual

Bulutangkis merupakan olahraga yang memerlukan kemampuan kondisi fisik yang baik, salah satu kemampuan kondisi fisik yang tersebut daya tahan kekuatan dan kelenturan. Daya Tahan Kekuatan otot lengan dan kelenturan yang baik sangat diperlukan untuk melakukan tehnik pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis agar dapat melakukan serangan tajam kearah lapangan lawan serta untuk memperoleh point.

Daya tahan dinyatakan dengan kemampuan untuk melakukan aktifitas secara terus menerus tanpa mengalami kelelahan. Kekuatan merupakan salah satu komponen fisik yang dapat menentukan kemampuan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja seperti menarik, mengangkat, dan mendorong.(Zarwan 2011:58). Berdasarkan uraian tersebut diduga terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dengan kemampuan *smash* dalam permainan bulutangkis.

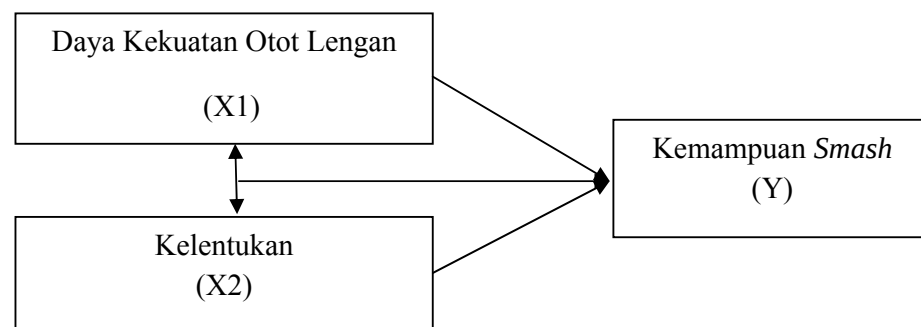
Kelenturan memungkinkan seseorang untuk bergerak secara maksimal yang dilakukan oleh persendian. Luas sempitnya kelenturan yang dilakukan berhubungan dengan otot, persendian, tendon dan ligament yang membentuk persendian itu sendiri. Sajoto dalam Zarwan (2011:61) mengatakan: kelenturan merupakan efektifitas seseorang dalam melakukan penyesuaian diri untuk segala kegiatan sangat tergantung dengan luasnya pergerakan itu

dilakukan. Berdasarkan uraian tersebut diduga terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan dengan kemampuan *smash* atlet dalam permainan bulutangkis.

Dalam permainan bulutangkis khususnya pada saat melakukan teknik pukulan *smash* oleh seorang atlit bulutangkis harus memiliki perpaduan antara Daya tahan kekuatan dan kelentukan untuk memperoleh daya ledak (*explosive power*) yang baik, sehingga pukulan *smash* yang dilakukan dapat terarah, menukik tajam, tepat sasaran, dan dapat mematikan lawan dengan sempurna.

Berdasarkan keterangan di atas, jelas bahwa daya tahan kekuatan otot lengan dan kelentukan yang baik akan dapat meningkatkan kualitas permainan, untuk itu penulis akan mengemukakan dalam penelitian ini, daya tahan kekuatan otot lengan merupakan variabel bebas (X1), kelentukan merupakan variabel bebas (X2) dan ketepatan *smash* atlit bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh merupakan variabel terikat (Y).

1. Hubungan Daya Tahan Kekuatan Otot Lengan



Gambar 4. Bagan Kerangka Konseptual

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dan landasan teori yang dikemukakan, maka penelitian ini mengajukan hipotesis:

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan terhadap kemampuan pukulan *smash* atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara kelentukan terhadap pukulan *smash* atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh.
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara daya tahan kekuatan otot lengan dan kelentukan secara bersama-sama terhadap pukulan *smash* atlet bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut:

1. Daya Tahan Kekuatan otot lengan memberikan kontribusi sebesar 63,52% terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh. Hal ini berarti bahwa apabila Daya Tahan Kekuatan otot lengan atlet tinggi, maka Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh cenderung tinggi. Dan sebaliknya apabila Daya Tahan kekuatan otot lengan atlet rendah, maka Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh cenderung rendah.
2. Kelentukan memberikan kontribusi sebesar 64,32% terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh. Hal ini berarti bahwa apabila Kelentukan atlet tinggi, maka Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh cenderung tinggi. Sebaliknya apabila Kelenturan rendah, maka Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh cenderung rendah.
3. Daya Tahan Kekuatan otot lengan dan Kelentukan secara bersama-sama memberikan kontribusi yang cukup besar yakni 72,42% terhadap Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh. Dengan demikian untuk meningkatkan Kemampuan *Smash* Atlet Bulutangkis PB Hamparan Kota Sungai Penuh dapat dilakukan dengan berupaya meningkatkan Daya Tahan Kekuatan otot lengan dan kelentukan atlet.

B. Saran

Berdasarkan pada kesimpulan di atas, maka penulis dapat memberikan saran-saran yang dapat membantu mengatasi masalah yang ditemui dalam pelaksanaan *Smash*, yaitu:

1. Bagi pelatih pada umumnya dan khususnya pelatih Bulutangkis disarankan untuk melatih unsur Kelentukan dan Daya Tahan Kekuatan otot lengan dengan cara melatih otot-otot yang dominan dalam *Smash*.
2. Bagi atlet pada umumnya dan khususnya atlet Bulutangkis disarankan dapat meningkatkan Kemampuan *Smash* dengan cara melakukan latihan secara sistematis dan berkesinambungan.
3. Bagi peneliti yang ingin melanjutkan penelitian ini agar dapat menjadikan penelitian ini sebagai bahan informasi dan meneliti dengan jumlah populasi atau sampel yang lebih besar serta di daerah yang berbeda dan mencoba meneliti dengan variabel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Suharsimi Arikunto (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arsil. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Donie. (2009). *Pembinaan Bulutangkis Prestasi*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Depdiknas (2008). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi*: Universitas Negeri Padang.
- Grice, Toni (2007). *Bulutangkis Petunjuk Praktis Untuk Pemula dan Lanjut*.
<http://pecintahockey.blogspot.com/2012/06/tes-dan-pengukuran-olahraga.html>
 (Hari Kamis, Tanggal 26 Desember 2013, jam 15.47 wib).
- Harsono (1988). *Coaching dan Aspek-aspek Psikologi Dalam Coaching*. Jakarta: Departemen Pendidikan Dan Budaya.
- Khairuddin. (2010). *Kondisi Fisik dan Pengukurannya*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Nirwandi. (2010). *Anatomi*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Nurhasan. (2001). *Tes dan Pengukuran Dalam Pendidikan Jasmani, Prinsip-prinsip dan Penerapannya*. Jakarta: Depdiknas.
- Martono. (2002). “Hubungan Kelenturan dan Koordinasi Mata Tangan dengan Ketepatan Smash”. *Skripsi*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- Sajoto, M. (1995). *Peningkatan dan Pembinaan Kondisi Fisik Dalam Olahraga* Semarang: Dahara.
- Sugiyono. (2008). *Metode Penelitian Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Syafruddin. (1999). *Dasar-dasar Kepelatihan Olahraga*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.
- _____. (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga*. Padang: Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang.