

**KONTRIBUSI KELENTUKAN PINGGANG DAN DAYA LEDAK OTOT
LENGAN TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BULUTANGKIS ATLET
FORT DE KOCK KOTA BUKITTINGGI**

SKRIPSI

*Diajukan kepada Tim Penguji Skripsi Jurusan Kepelatihan
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh:

**RIVO ANDIKA
NIM. 02923**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KEPELATIHAN OLAHRAGA
JURUSAN PENDIDIKAN KEPELATIHAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAAGAN
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2014**

PERSETUJUAN SKRIPSI

Kontribusi Kelentukan Pinggang Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi

Nama : Rivo Andika
NIM : 02923
Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga
Jurusan : Kepelatihan
Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2014

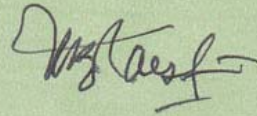
Disetujui:

Pembimbing I



Drs. Maidarman, M.Pd
NIP. 19600507 198503 1 004

Pembimbing II



Drs. Busli
NIP. 19561115 1986021002

Mengetahui :

Ketua Jurusan Pendidikan Kepelatihan



Drs. Maidarman, M.Pd
NIP. 19600507 198503 1 004

PENGESAHAN

Judul : Kontribusi Kelentukan Pinggang Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi

Nama : Rivo Andika

NIM : 02923

Program Studi : Pendidikan Kepelatihan Olahraga

Jurusan : Kepelatihan

Fakultas : Ilmu Keolahragaan

Padang, Januari 2014

Tim Penguji :

Nama

Tanda Tangan

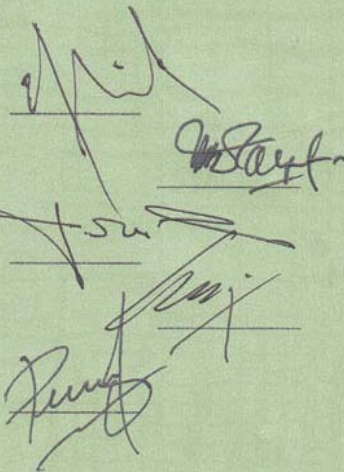
Ketua : Drs. Maidarman, M.Pd

Sekretaris : Drs. Busli

Anggota : Donie, S.Pd, M.Pd

Anggota : Drs. M. Ridwan

: Padli. S.Si. M.Pd

The block contains five handwritten signatures, each written over a horizontal line. The signatures are in black ink and appear to be cursive or stylized. They correspond to the names listed in the adjacent column: Drs. Maidarman, M.Pd; Drs. Busli; Donie, S.Pd, M.Pd; Drs. M. Ridwan; and Padli. S.Si. M.Pd.

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, Januari 2014

Yang menyatakan,

Rivo Andika

ABSTRAK

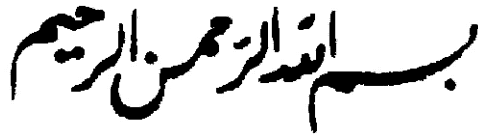
Rivo Andika : Kontribusi Kelentukan Pinggang Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Pada Atlet Fort De Kock KotaBukittinggi

Rendahnya ketepatan *smash* bulutangkis pada Pada atlet Fort De Kock KotaBukittinggi menjadi masalah utama dalam penelitian ini. Penelitian ini merupakan jenis penelitian korelasional yang bertujuan untuk mengetahui kontribusi kelentukan Pinggang (X_1) dan daya ledak otot lengan (X_2) dengan ketepatan *smash* bulutangkis (Y) pada Pada atlet Fort De Kock KotaBukittinggi.

Populasi penelitian ini adalah Pada atlet Fort De Kock KotaBukittinggi yang berjumlah 28 orang. Sampel penelitian adalah siswa putera yang berjumlah 21 orang dengan teknik narikan sampel *purposive sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mengukur tes kelentukan pinggang menggunakan alat *Bridge-up test*, daya ledak otot lengan melalui *one hand ball medicine test*. Selanjutnya ketepatan *smash* dilakukan dengan tes pukulan *smash*. Analisa data dan pengujian hipotesis 1 dan 2 menggunakan teknik analisis korelasi sederhana dan sedangkan hipotesis 3 menggunakan teknik analisis korelasi ganda dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Kemudian dilanjutkan mencari kontribusi melalui uji determinasi dengan rumus $Kd = r^2 \times 100\%$.

Dari analisis data dapat diperoleh hasil : 1) Terdapat kontribusi kelentukan pinggang dengan terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi sebesar 28,09%, 2) Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi sebesar 46,51%, 3) Terdapat kontribusi kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi sebesar 55,65%.

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Kontribusi Kelentukan Pinggang Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi**”.

Skripsi ini dibuat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana pada Jurusan kepelatihan Olahraga Fakultas Ilmu Keolahragaan (FIK) Universitas Negeri Padang (UNP). Dalam penyusunan Skripsi ini penulis menyadari masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca demi kesempurnaan.

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

1. Bapak Drs. Arsil, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
2. Bapak Drs. Maidarman, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Kepelatihan Olahraga sekaligus sebagai pembimbing I
3. Bapak Drs. Busli selaku Pembimbing II

4. Donie, S.Pd, M.Pd, Drs. M. Ridwan, dan Padli S.Si, M.Pd selaku dewan penguji yang memberikan masukan dan saran-saran demi kesempurnaan skripsi ini
5. Bapak/Ibu Staf Pengajar dan staf administrasi Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang
6. Teristimewa penulis persembahkan buat Papa (H. Darismen Piliang) dan Mama (Hj. Umurkhair) dan buat kakak (Rido Andika, SE dan Rino Oktavia S,Sos) serta semua keluarga besar ku yang telah memberikan moril maupun materil sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Spesial buat Meldayani A,md yang telah sabar meberikan dukungan maupun motivasi sehingga semua ini dapat diselesaikan dengan baik makasi ya ay.
8. Buat teman-teman Lapai Brandal dan Kepel A yang telah wisuda maupun yang belum wisuda, semoga sukses dan selalu kompak.
9. Buat saudara ku Elsa Risni, SE dan Mirza Krisni, SE yang telah meberikan dukungan serta buat teman puceng-puceng yang tidak bisa disebutkan nama nya satu pertasatu semoga selalu kompak dan semakin awet.
10. Rekan-rekan mahasiswa FIK UNP yang senasib dan sepenanggungan dengan saya.

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

Padang, Januari 2014

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah	6
D. Perumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
 BAB II KERANGKA TEORITIS	
A. Kajian Teori	9
1. Permainan Bulutangkis	9
2. Ketepatan <i>Smash</i>	14
3. Kondisi Fisik	18
4. Hakikat Kelentukan Pinggang.....	20
5. Hakikat Daya Ledak Otot Lengan.....	24
B. Kerangka Konseptual	28
C. Hipotesis.....	30
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	31
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	31
1. Waktu Penelitian	31
2. Tempat Penelitan	31

C. Populasi dan Sampel	31
1. Populasi	31
2. Sampel	32
D. Defenisi Operasional	32
E. Jenis dan Sumber Data	34
1. Jenis Data	34
2. Sumber Data	34
F. Teknik Pengumpulan Data	34
1. Tahap Persiapan	35
2. Tahap Pelaksanaan	35
3. Petugas Pelaksana Tes.....	36
G. Instrumen Penelitian.....	36
1. Tes Kelentukan Pinggang.....	36
2. Tes Daya Ledak Otot Lengan.....	38
3. Tes Ketepatan <i>Smash</i>	39
H. Teknik Analisis Data	41
BAB IV HASIL PENELITIAN	
A. Analisis Deskriptif	43
1. Kelentukan Pinggang	43
2. Daya ledak Otot Lengan.....	44
3. Ketepatan <i>Smash</i>	46
B. Pengujian Persyaratan Analisis	47
1. Uji normalitas Sebaran Data.....	48
2. Uji Independensi Prediktor.....	49
C. Pengujian Hipotesis.....	49
D. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	60
B. Saran-saran	60
DAFTAR PUSTAKA	62
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Populasi Sampel	32
2. Petugas Pelaksana	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Raket Bulu Tangkis	11
2. Lapangan Bulu Tangkis	13
3. Fase Persiapan	15
4. Fase Pelaksanaan	16
5. Fase Follow-Th	16
6. Rangkaian Smash	17
7. Otot Lengan	27
8. Kerangka Konseptual	28
9. Bentuk Pelaksanaan <i>Bridge up test</i>	36
10. Pelaksanaan <i>Test one hand Medicine Ball Put</i>	38
11. Ketepatan pukulan <i>Smash</i>	39
12. Sampel atlet bulu tangkis Fort de Kock kota Bukittinggi	84
13. Atlet melakukan tes kelentukan pinggang	85
14. Atlet melakukan tes dayaledak otot lengan	85
15. Atlet melakukan tes <i>smash</i>	86

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data mentah penelitian	64
2. Data hasil distribusi frekuensi	65
3. Data analisis uji normalitas kelentukan pinggang	67
4. Data analisis uji normalitas daya ledak otot lengan	68
5. Data analisis uji normalitas kemampuan smash	69
6. Pengelohan data mentah kelentukan pinggang	70
7. Pengelohan data daya ledak otot lengan	71
8. Pengelohan data mentah tes smash	72
9. Analisis kolerasi sederhana dan kolerasi berganda	73
10. Perhitungan koefisien kolerasi sederhana dan berganda	74
11. Daftar nilai kritis L untuk uji lilliefors	79
12. Harga kritik dari <i>Product-Moment</i>	80
13. Luas dibawah lengkungan normal standar	81
14. Daftar nilai persentil	83

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan bagian dari aktivitas sehari-hari manusia yang berguna untuk membentuk jasmani dan rohani yang sehat. Sampai saat ini olahraga memberikan pengaruh yang positif dan nyata bagi peningkatan kesehatan masyarakat. Selain itu olahraga turut berperan dalam peningkatan kemampuan bangsa dalam melaksanakan sistem pembangunan yang berkelanjutan.

Dalam perkembangan olahraga telah menjadi kebutuhan bagi masyarakat untuk menjaga serta meningkatkan kondisi fisik agar tetap bersemangat dalam melaksanakan aktifitas sehari-hari serta memiliki kemampuan untuk berprestasi. Dalam Undang-Undang RI No. 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional BAB II pasal 4 disebutkan bahwa : “Keolahragaan nasional bertujuan meningkatkan memelihara kesegaran dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportifitas disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkokoh ketahanan nasional serta meningkatkan harkat, martabat dan kehormatan bangsa”.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dikatakan bahwa tujuan Keolahragaan nasional sangat banyak baik untuk insan olahraganya maupun bagi pemerintah, yaitunya dapat meningkatkan harkat, martabat dan kehormatan bangsa. Untuk dapat mewujudkan semua itu perlunya kesadaran dari pemerintah dan juga masyarakat dalam mengembangkan olahraga itu sendiri melalui pelatihan-pelatihan

maupun perkumpulan serta club-club olahraga yang dapat menciptakan atlet-atlet berprestasi baik ditingkat daerah, nasional maupun internasional. Salah satu club yang ada di Sumatera Barat dan masih aktif dalam pembinaan cabang olahraga bulutangkis yaitunya club Fort De Kock Kota Bukittinggi, club ini membina atlet mulai dari usia dini sampai usia senior.

Menurut Kurniawan (2011:28) “Bulutangkis adalah olahraga raket yang dimainkan oleh dua orang (untuk tunggal) atau dua pasang (untuk ganda) yang saling berlawanan, bertujuan untuk memukul *shuttlecock* melewati jaring agar jatuh di bidang permainan lawan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama”. Berdasarkan kutipan tersebut dapat dilihat bahwa olahraga bulutangkis merupakan olahraga raket yang bertujuan untuk memukul *shuttlecock* melewati jaring agar jatuh di bidang permainan lawan dan berusaha mencegah lawan melakukan hal yang sama supaya dapat memenangkan suatu permainan.

Dalam permainan bulutangkis agar seorang pemain dapat memenangkan suatu permainan harus menguasai teknik-teknik permainan bulutangkis itu sendiri. Teknik merupakan keterampilan yang dimiliki seseorang untuk memudahkan dalam mencapai tujuan. Salah satu teknik yang harus dikuasai oleh pemain dalam permainan bulutangkis adalah teknik pukulan. Adapun jenis-jenis pukulan tersebut adalah pukulan *service*, *lob* atau *clear*, *dropshot*, *smash*, *drive* dan *netting*.

Salah satu teknik permainan bulutangkis di ajarkan pada mata kuliah bulutangkis pedalaman adalah pukulan *smash*. Pukulan *smash* adalah pukulan yang cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat, tajam, untuk mengembalikan bola

pendek yang telah dipukul keatas. Menurut Zarwan (2009:24) mengatakan bahwa “Pukulan smash merupakan pukulan kunci untuk mematikan *shuttlecock* dipihak lawan, pukulan ini merupakan pukulan penyelesaian yang *shuttlecock* yang sangat sulit untuk dikembalikan oleh lawan”. Arti penting dari pukulan *smash* adalah pukulan ini hanya memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah mereka pukul ke atas.

Berdasarkan ide permainan bulutangkis yaitu mempertahankan daerah dari serangan lawan dan mematikan *Shuttlecock* ke daerah lawan guna memperoleh nilai atau *point*, maka teknik yang dominan dibutuhkan dalam hal ini adalah *smash*. Oleh sebab itu kemampuan *smash* sangat dibutuhkan setiap saat untuk mencapai *point* penuh atau perolehan angka demi angka bagi setiap atlet yang bermain. Untuk dapat melakukan *smash* yang cepat, kuat dan tajam sangat dibutuhkan beberapa unsur kondisi fisik yang baik, unsur kondisi tersebut seperti kelentukan, daya ledak otot lengan, daya ledak otot tungkai, koordinasi mata-tangan, kecepatan. Apabila seorang atlet memiliki unsur kondisi tersebut dengan baik maka kemampuan *smash* yang dimiliki juga baik. Kelentukan berperan dalam melakukan *smash* yaitu ketika mangayunkan pinggang kebelakang dalam mengambil awalan dan pada gerakan lanjut yaitu mendorong tubuh kedepan dengan demikian pukulan *smash* tepat pada sasaran yang telah ditentukan. Unsur kondisi selanjutnya yaitu daya ledak otot lengan, dimana daya ledak otot lengan berperan pada saat atlet melakukan pukulan *smash*, dengan memiliki daya ledak maka *shuttlecock* yang dipukul akan melaju tajam, cepat dan kuat sehingga sulit untuk diterima pemain lawan. oleh karena itu dari penjelasan tersebut dapat

dikemukakan bahwa apabila kelentukan dan daya ledak otot lengan atlet baik maka atlet akan mudah untuk melakukan *smash* sehingga dapat melesatkan *Shuttlecock* melaju lebih kuat, cepat dan terarah ke daerah lawan.

Oleh sebab itu dalam melakukan *smash* sangat dibutuhkan kelentukan dan daya ledak, khususnya daya ledak otot lengan serta yang dapat membantu saat melakukan pukulan *smash*. Namun hal ini juga tidak terlepas dari kuantitas dan kualitas sarana dan prasarana yang mendukung dalam latihan *smash*. Apabila sarana dan prasarana tidak mencukupi kuantitas ataupun kurang berkualitas, maka akan mempengaruhi ketepatan *smash* atlet.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara penulis dengan Aldiansyah (Pelatih) pada hari minggu tanggal 14 juli 2013 terlihat bahwa kurangnya kemampuan *Smash* Bulutangkis atlet Fort de Kock kota Bukittinggi hal ini terbukti: 1) gerakan *smash* yang dilakukan oleh atlet kurang lues atau kaku sehingga pergerakan *smash* yang dilakukan kurang baik akibatnya tenaga yang dihasilkan juga kurang baik 2) pukulan *smash* yang dilakukan oleh atlet kurang bertenaga sehingga mudah diterima dan dikembalikan oleh pemain lawan. 3) *Smash* yang dilakukan oleh atlet sering keluar lapangan atau tidak tepat sasaran, 5) kurangnya sarana dan prasarana dalam mengikuti latihan dengan kondisi jumlah atlet terlalu banyak. Apabila hal ini terus-menerus dibiarkan, maka akan mempengaruhi penampilan atlet pada ketepatan *smash* bulutangkis sehingga dapat menimbulkan permasalahan baru yang menghambat prestasi atlet, khususnya pada ketepatan *smash* bulutangkis.

Bertolak dari uraian di atas, maka tampaklah permasalahan yang akan diteliti, bahwa teknik dasar dalam permainan bulutangkis yaitunya *Smash* sangat penting

dalam memperoleh point/angka, dan juga faktor yang dominan yang dapat memperngaruhi rendahnya kemampuan *smash* atlet Fort de Kock kota Bukittinggi. Oleh sebab itu perlu dicarikan solusi terbaik untuk mengatasi dan membuktikan secara ilmiah melalui sebuah penelitian. Dalam hal ini, peneliti tertarik untuk mengetahui “Kontribusi Kelentukan Dan Daya Ledak Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Smash* Bulutangkis atlet Fort De Kock kota Bukittinggi”. Diharapkan melalui penelitian ini kemampuan bulutangkis atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi dapat meningkat sesuai tujuan yang diinginkan.

B. Identifikasi Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang dapat dikemukakan dalam latar belakang masalah di atas, maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Daya ledak otot tungkai merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan latihan sehingga sangat menunjang hasil dari ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.
2. Kecepatan merupakan komponen kondisi fisik yang dapat meningkatkan ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.
3. Koordinasi mata dan tangan merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan latihan sehingga sangat menunjang hasil dari ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.
4. Teknik merupakan komponen prestasi olahraga yang dapat meningkatkan ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.

5. Kelengkapan sarana dan prasarana merupakan hal yang sangat penting dalam melakukan latihan sehingga sangat menunjang hasil dari ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.
6. Daya ledak otot lengan merupakan kondisi fisik yang dapat menghasilkan ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.
7. Kelentukan pinggang merupakan kondisi fisik yang dapat menghasilkan ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.
8. Kelentukan pinggang dan Daya ledak otot lengan merupakan kondisi fisik yang secara bersama-sama dapat menghasilkan ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, banyak faktor yang mempengaruhi ketepatan *smash*. Namun berdasarkan dugaan penulis faktor yang dominan adalah

1. Kelentukan pinggang sebagai variabel bebas (X_1)
2. Daya ledak otot lengan variabel bebas (X_2)
3. Ketepatan *smash* bulutangkis sebagai variabel terikat (Y).

D. Perumusan Masalah

Sesuai dengan pembatasan masalah di atas maka dalam penelitian ini dikemukakan perumusan masalah sebagai berikut :

1. Seberapa besarkah kontribusi kelentukan pinggang terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi?

2. Seberapa besarkah kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi?
3. Seberapa besarkah kontribusi kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kelentukan pinggang terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi
2. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi
3. Untuk mengetahui seberapa besar kontribusi kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi

F. Manfaat Penelitian

Sesuai dengan tujuan dalam penelitian ini nantinya diharapkan berguna sebagai bahan masukan yang berarti yaitu :

1. Bagi penulis untuk sebagai salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana pendidikan di Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

2. Bagi pelatih Fort De Kock kota Bukittinggi adalah sebagai bahan acuan maupun pertimbangan dalam meningkatkan kemampuan Smash bulutangkis atlet.
3. Bagi peneliti selanjutnya Sebagai bahan rujukan dan sumber referensi dalam penulisan karya ilmiah.
4. Sebagai bahan bacaan pada perpustakaan Jurusan Pendidikan Kepelatihan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Padang

BAB II

KERANGKA TEORITIS

A. Kajian Teori

1. Permainan Bulutangkis

Permainan bulutangkis adalah permainan yang bersifat individual atau perseorangan yang dapat dilakukan dengan cara satu orang melawan satu orang atau dua orang melawan dua orang. Permainan ini menggunakan raket sebagai alat pemukul dan *Shuttlecock* sebagai objek yang dipukul, lapangan permainan berbentuk persegi panjang yang dibatasi oleh net untuk memisahkan antara daerah permainan sendiri dan daerah permainan lawan.

Tujuan permainan bulutangkis adalah berusaha menyerang untuk menjatuhkan *Shuttlecock* di daerah permainan lawan dan bertahan untuk mencegah jatuhnya *Shuttlecock* di daerah permainan sendiri tanpa melakukan kesalahan yang melanggar peraturan permainan.

Ada beberapa nomor yang dapat dipertandingkan dalam permainan bulutangkis, yaitu tunggal (*single*), ganda (*double*), dan ganda campuran (*mixed double*). Pelaksanaannya juga dapat berupa perseorangan atau beregu. Pada perorangan misalnya kejuaraan All England, Indonesia Open, Malaysia Open, Japan Open, China Open, dan beberapa kejuaraan lainnya. Sedangkan beregu misalnya Kejuaraan Thomas Cup, Uber Cup, dan Sudirman Cup.

Permainan bulutangkis memerlukan sarana dan prasarana yang mendukung terhadap pelaksanaan permainan, seperti peralatan dan lapangan.

Peralatan meliputi: raket dan *Shuttlecock*, sedangkan lapangan meliputi: lapangan bulutangkis, net, tiang net, dan penerangan lampu. Sesuai dengan pendapat Tohar (2002:43) mengatakan :

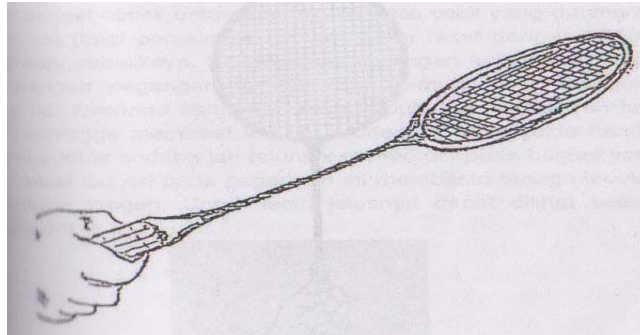
Fasilitas alat adalah suatu alat yang langsung dipergunakan dalam melakukan kegiatan bermain bulutangkis yaitu: raket, *Shuttlecock*, dan senar, sedangkan maksud dan fasilitas perlengkapan lapangan adalah suatu perlengkapan atau alat bantu yang berada di sekitar lapangan, dengan maksud apabila perlengkapan ini ada berarti permainan itu dapat berjalan dengan baik dan lancar, sesuai dengan peraturan yang ada. Fasilitas perlengkapan meliputi: lapangan bulutangkis, tiang net, net, hall atau ruangan tempat bertanding dan penerangan lampu.

2. Peralatan Dan Sarana Permainan Bulutangkis

a. Raket bulutangkis

Raket dalam permainan bulutangkis berfungsi sebagai alat pemukul *Shuttlecock*, karena karakteristik permainan bulutangkis menuntut gerakan yang cepat, maka usahakan raket yang digunakan harus ringan dan kuat, agar setiap saat selalu siap untuk pukulan yang secepat-cepatnya. Raket mempunyai beberapa bagian, yaitu : pegangan (*handle*), batang (*shaft*), leher (*throat*), kepala (*head*), dan daerah yang disenari (*stringed area*).

Dalam aturan bulutangkis internasional tidak menetapkan ukuran, bentuk, berat raket secara pasti. Namun dalam peraturan PBSI, Suhandinata (2008:6) menyebutkan bahwa: “panjang kerangka raket keseluruhan tidak boleh melebihi 680 milimeter dan lebar tidak boleh melebihi 230 milimeter”. Dan berat raket yang biasa digunakan untuk pertandingan tidak boleh lebih dari 150 gram. Bentuk raket bulutangkis dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Raket Bulutangkis
Sumber : Zarwan (2011:77)

b. Shuttlecock

Shuttlecock adalah benda yang dipukul bolak-balik melampui net, biasanya terbuat dari bulu angsa dan sudah memiliki standar yang ditentukan IBF (*International Badminton federation*). Mengenai *Shuttlecock*, peraturan PBSI yang diterjemahkan oleh Suhandinata (1998:5) menyebutkan:

- 1) *Shuttle* dapat dibuat dari bahan alamiah dan atau sintetis. Dari bahan apapun juga *Shuttle* dibuat karakteristik terbang secara umum harus mirip dengan *Shuttle* yang dibuat dari bulu alamiah dengan gabus (cork base) yang ditutup selapis kulit tipis.
- 2) *Shuttle* harus memiliki 16 bulu yang tertancap pada gabus.
- 3) Bulu harus diukur dari ujungnya ke puncak gabus dan setiap helai *Shuttle* harus sama panjangnya. Panjangnya boleh antara 62 mm – 70 mm.
- 4) Ujung-ujung bulu harus membentuk sebuah lingkaran dengan diameter antara 58 mm – 68 mm.
- 5) Bulu-bulu itu harus diikat secara kokoh dengan benang atau bahan lain yang sesuai.
- 6) Diameter gabus harus antara 25 mm – 28 mm dan dibulatkan pada bagian bawahnya.
- 7) Berat *Shuttle* harus antara 4,74 gr – 5,50 gr.

Shuttlecock dikatakan bagus apabila dipukul menggunakan raket dengan tangan di bawah pinggang (*under arms strokes*), *cock* tersebut

melayang dengan lurus tanpa adanya gerakan ke arah kiri atau kanan saat mengudara. Mengenai *Shuttlecock*, Tohar (2002:45) berpendapat:

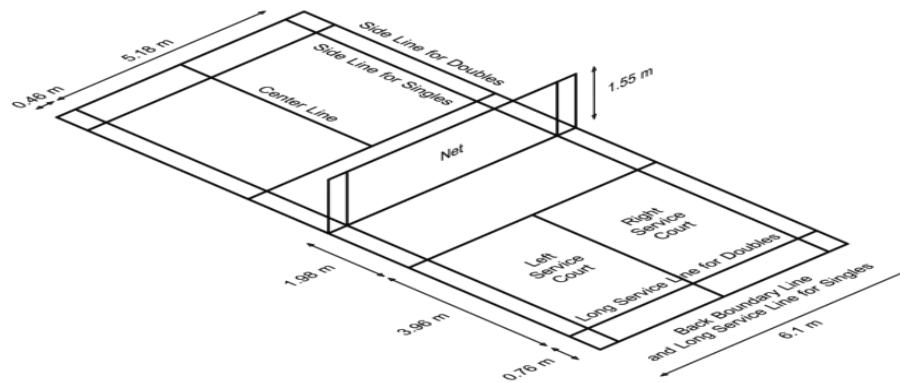
Shuttlecock dianggap betul kecepatannya, jika seorang atlet yang bertenaga biasa, dari garis belakang memukul *Shuttlecock* itu sekuat-kuatnya dengan pukulan dari bawah dan arah *Shuttlecock* yang paralel dengan garis batasa samping dan menuju ke sudut atas, itu jatuh tidak kurang dari 30 cm dan tidak lebih dari 76 cm sebelum garis batas belakang yang ada diseberang.

Selanjutnya dalam peraturan PBSI yang diterjemahkan oleh Suhandinata (2008:6) menyebutkan: “*Shuttle* yang mempunyai kecepatan yang benar akan mendarat tidak kurang dari 530 mm dan tidak lebih dari 990 mm terhitung dari garis belakang (*back boundary line*) lainnya”.

c. Lapangan Permainan Bulutangkis

Lapangan permainan bulutangkis berbentuk persegi panjang, dengan ukuran panjang 13,40 meter, lebar 6,10 meter dan garis selebar 4 cm. garis tersebut haruslah jelas dan berwarna terang, misalnya putih atau kuning. Lapangan bulutangkis dapat digunakan di luar ruangan (*out door court*) maupun di dalam ruangan (*indoor court*), lapangan bulutangkis di luar ruangan banyak didirikan di atas tanah, dan semen cor. Namun di gedung olahraga biasanya sudah berupa semen yang dilapisi kayu lantai, dan lapangan yang diakui secara internasional adalah karpet yang terbuat dari karet keras namun elastis. Sedangkan untuk pertandingan resmi sampai saat ini hanya dimainkan dalam ruangan yang lebih menguntungkan, karena *Shuttlecock* tidak dipengaruhi oleh angin. Oleh karena itu ketinggian ruangan dan penerangan lampu perlu mendapatkan perhatian.

Ketinggian ruangan untuk pertandingan resmi adalah paling rendah 8 meter dari permukaan lantai sampai flafond atau atap, dan penerangan lampu diusahakan agar tidak memberikan cahaya langsung sehingga menyilaukan dan mengganggu atlet bila akan memukul *Shuttlecock*. Untuk lebih jelasnya bentuk lapangan bulutangkis terlihat pada gambar



Gambar 2 . Lapangan Bulutangkis.

Sumber : (Kurniawan , 2011 : 32)

d. Net

Net merupakan pembatas berupa jaring yang membentang antara dua bidang permainan yang diikatkan pada tiang. Fungsinya sebagai pemisah antara daerah permainan sendiri dengan daerah permainan lawan. Net ada permainan bulutangkis mempunyai ukuran tinggi 1,55 meter dari lantai, namun haruslah 1,52 dari permukaan tengah-tengah lapangan, lebarnya 76 cm. net harus dibuat dari tali halus atau serat berwarna gelap, yang tebalnya tidak kurang dari 15 mm dan tidak lebih dari 20 mm, besar lubang-lubang jaringnya tidak lebih dari 20 mm, dan puncak (top) harus diberi pita putih selebar 75 mm secara rangkap di atas tali net tersebut.

3. Ketepatan *Smash* Bulutangkis

Dalam permainan bulutangkis ada beberapa teknik dasar yang dapat mendukung keberhasilan pemain dalam mengikuti latihan maupun pertandingan. Salah satu teknik yang paling dominan dalam keberhasilan permainan bulutangkis adalah *smash*. *Smash* adalah pukulan serang paling mematikan dalam permainan bulutangkis, pukulan ini dilakukan dengan kuat, keras dan cepat yang tujuannya adalah mematikan *cock* ke arah bawah daerah lawan (Donie, 2009:93).

Pukulan *smash* adalah pukulan yang cepat, diarahkan kebawah dengan kuat, tajam, untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul keatas. Arti penting dari pukulan *smash* adalah pukulan ini hanya memberikan sedikit waktu pada lawan untuk bersiap-siap atau mengembalikan setiap bola pendek yang telah mereka pukul ke atas.

Pukulan *smash* digunakan secara ekstensif dalam partai ganda. Sinematografi gerakan yang berkecepatan tinggi telah memperlihatkan bahwa pukulan *smash overhead* kehilangan kira-kira dua pertiga dari kecepatan awalnya pada saat bola mencapai lawan pada sisi lapangan lainnya. Semakin tajam sudut yang dibuat, semakin sedikit waktu yang dimiliki lawan untuk bereaksi. Selain itu semakin akurat *smash*nya, semakin luas lapangan yang harus ditutupi oleh lawan.

Beberapa karakteristik dari *smash* juga menimbulkan masalah bagi atlet yang melakukannya. Jika *smash* dikembalikan hanya akan memiliki sedikit waktu untuk kembali ke tempat semula. *Smash* memerlukan energi yang

sangat banyak dan dapat melelahkan dengan cepat. Dengan demikian penting bagi atlet untuk memilih waktu yang tepat untuk menggunakan *smash* dengan efektif.

Untuk melakukan sebuah *smash* bukan suatu hal yang mudah dan perlu adanya latihan. Untuk melakukan *smash* juga ada tahapannya, ada tiga tahapan dalam melakukan gerakan *smash* :

1) Fase Persiapan



Gambar 3. Fase Persiapan Smash

Sumber : (<http://badmintonbulutepok.blogspot.com/2012/07/smash-1.html>)

- a) Posisi menunggu atau menerima.
- b) Memutar bahu dengan kaki yang diangkat dibagian belakang.
- c) Menggerakkan tangan yang memegang raket keatas dengan kepala raket mengarah keatas.
- d) Membagikan berat badan secara seimbang pada bagian depan telapak kaki.

2) Fase Pelaksanaan



Gambar 4. Fase Pelaksanaan Smash

Sumber : (<http://badmintonbulutepok.blogspot.com/2012/07/smash-1.html>)

- a) Meletakkan berat badan pada kaki yang berada dibelakang.
- b) Mengerakkan tangan yang tidak dominan keatas untuk menjaga keseimbangan.
- c) Gerakan backswing menempatkan pergelangan tangan pada keadaan tertekuk.
- d) Lakukan forward swing keatas untuk memukul bola pada posisi bola setinggi mungkin.
- e) Melempar raket keatas dan dengan permukaan raket mengarah kebawah.
- f) Tangan kiri menambah kecepatan rotasi bagian atas tubuh.
- g) Kepala raket mengikuti arah bola.

3) Fase Follow-Through



Gambar 5. Fase Follow-Throw Smash

Sumber : (<http://badmintonbulutepok.blogspot.com/2012/07/smash-1.html>)

- a) Tangan mengayun kedepan melintas tubuh.
- b) Gunakan gerakan menggantung dan dorong tubuh dengan menggunakan kedua kaki.
- c) Gunakan momentum gerakan mengayun untuk kembali ke bagian tengah lapangan.

(<http://nugrohcollection.blogspot.com/2011/09/skripsi-penjaskesrek.html>)

Didalam batasan keberhasilan pukulan *smash* atlet sering memperlihatkan teknik yang kurang benar serta pukulan yang jelek di dalam melakukan *smash*. Latihan dan pengulangan akan memperkuat penentuan waktu, keseimbangan, dan keberhasilan dalam melakukan *smash*.

Saat ini dengan kemajuan teknologi kecepatan seseorang dalam melakukan *smash* dapat diukur, dan gerakan *smash* merupakan suatu rangkaian gerakan membutuhkan suatu koordinasi antara tangan yang menghasilkan pukulan keras dan cepat yang meliputi: jari-jari tangan, pergelangan tangan dan kekuatan bahu, perputaran dari pinggang yang menghasilkan kekuatan dan perpindahan dari kaki yang tidak hanya menghasilkan tenaga pukul namun harus mengandung kemungkinan gerakan kaki yang membangun tenaga lompatan dari bawah dan mampu kembali cepat ke bawah. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat rangkaian *smash* pada gambar di bawah ini:



Gambar 6. Rangkaian Smash,

<http://badmintonbulutepok.blogspot.com/2012/07/smash-1.html>

Rangkaian *smash* di atas juga dapat menimbulkan masalah bagi atlet yang melakukan *smash*. Jika *smash* dikembalikan, kita hanya akan memiliki sedikit waktu untuk kembali keposisi semula. *Smash overhead* memerlukan energi yang sangat banyak dan dapat melelahkan kita dengan cepat. selain itu, semakin jauh kita dari net, semakin berkurang ketajaman *smash* yang kita lakukan.

Selanjutnya Ketepatan menurut Bahar (1999:59) adalah "ketepatan gerakan dapat dilihat dari dua pengertian yaitu:

- 1) Ketepatan dalam arti proses
Merupakan kemampuan seseorang untuk mengarahkan dan mengendalikan gerakan-gerakan bebas. Dalam gerakan *smash* mulia dari gerakan awal, tolakan, pukulan dan posisi mendarat.
- 2) Ketepatan dalam arti *produk*
Ketepatan dari hasil *smash* yang di lakukan tersebut, hal ini dipengaruhi oleh ketepatan dari kemampuan seseorang untuk mengarah dan mengendalikan gerakan bebas, awalan, tolakan dan mendarat.

Dari pendapat di atas bahwa di jelaskan bahwa dalam melakukan *smash* yang tepat itu harus mempunyai sasaran yang akan ditujukan sehingga ketepatan *smash* yang di cari dapat dilakukan dengan sempurna, dengan tujuan akan menghasilkan *smash* yang tepat pada sasaran oleh sebab itu semakin baik kelentukan pinggang dan daya ledak seorang atlet maka semakin baik hasil *smash* bulutangkis atlet tersebut.

4. Kondisi fisik

Keberhasilan dalam melakukan *smash* bulutangkis dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah kondisi fisik. Menurut Sajoto (1988:11) mengatakan kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja baik peningkatan maupun

pemeliharaanya, komponen kondisi fisik terdiri dari kekuatan, daya tahan (umum dan lokal), daya ledak otot, kecepatan, daya lentur, kelincahan, koordinasi, keseimbangan, ketepatan, dan reaksi. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik merupakan kesatuan dari komponen-komponen kemampuan yang dimiliki oleh tubuh yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain, sebab semua komponen tersebut berkaitan satu sama lain.

Menurut Irawadi (2011:1) mengatakan bahwa kondisi fisik merupakan kemampuan fisik, artinya kondisi fisik adalah kesanggupan tubuh seseorang untuk melakukan aktifitas fisik seperti aktifitas berolahraga, komponen kondisi fisik tersebut antara lain berupa kekuatan, daya tahan kecepatan, kelenturan dan koordinasi. Menurut Syafruddin (2011:64) mengatakan kondisi fisik merupakan keadaan atau kemampuan fisik. Keadaan tersebut bisa meliputi sebelum (kondisi awal), pada saat dan setelah melakukan latihan. Komponen kondisi fisik tersebut terdiri dari kekuatan, kecepatan daya tahan dan kelenturan. Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kondisi fisik merupakan kemampuan atau kesanggupan dari tubuh untuk melakukan suatu aktifitas yang menuntut fisik (aktivitas fisik) tanpa mengalami kelelahan yang terlalu berarti dan memiliki kemampuan untuk melaksanakan kembali aktifitas fisik tersebut.

Kondisi fisik manusia terdiri atas berbagai komponen yang tidak dapat dipisahkan satu sama lain, sebab keberadaan salah satu komponen kondisi fisik berkaitan dengan komponen kondisi fisik lainnya. Mengenai komponen

kondisi fisik menurut Rodhal dan Rushall dalam Arsil (1999:56) mengatakan komponen kondisi fisik ditinjau dari muskular terdiri dari kekuatan, kecepatan dan daya tahan, daya ledak, kelentukan, kelincahan, keseimbangan dan koordinasi.

Dalam melakukan *smash* bulutangkis ada beberapa unsur kondisi fisik yang sangat mempengaruhi keberhasilan seorang pemain dalam melakukan smash antara lain:

5. Kelentukan Pinggang

Kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting untuk dipertimbangkan dalam suatu penampilan gerak, terutama sekali yang menyangkut kapasitas fungsional suatu persendian dan keluwesan gerak. Kelentukan merupakan kemampuan suatu persendian beserta otot-otot disekitarnya untuk melakukan gerak secara maksimal. Dilihat dari kesehatan, kurangnya kelentukan sering menimbulkan masalah pada sikap badan. Seseorang yang kurang memiliki kelentukan biasanya gerakannya akan kaku, kasar dan lamban. Dalam cabang olahraga bulutangkis khususnya dalam pelaksanaan *smash* kelentukan tubuh sangat diperlukan Untuk memperoleh hasil yang baik dalam penguasaan teknik yang optimal.

Menurut bempa dalam Syafruddin (2011:158) menyatakan bahwa "kelentukan merupakan kemampuan pergelangan atau persendian untuk dapat melakukan gerakan kesemua arah dengan amplitudo gerakan (*range of motion*) yang besar dan luas sesuai dengan fungsi persendian yang digerakan". Sedangkan Donie (2009:136) menyatakan bahwa "kelentukan

merupakan kemampuan untuk menggerakkan otot dan persendian dengan luas gerakan yang seluas-luasnya pada seluruh daerah pergerakan”.

Lentuk berarti mudah dibengkokkan atau lentur. ”Kelentukan suatu sifat dari benda yang mudah dibengkokkan” Poerwadarminto (1986:15). Kelentukan pinggang adalah sifat dari pinggang manusia yang mudah dikelukkan, kelentukan meliputi seluruh sendi manusia. Dengan demikian kelentukan terdapat di beberapa lokasi dari tubuh manusia. Dari beberapa lokasi kelentukan, yang akan diteliti pada penelitian ini adalah kelentukan di daerah pinggang. Karena yang paling menentukan untuk semua gerakan adalah kelentukan di daerah pinggang.

Pinggang merupakan daerah gerak di tubuh manusia, maka kelentukan pinggang disebut kelentukan tubuh. Kelentukan tubuh adalah sifat dari tubuh manusia yang mudah dikelukkan. Menurut Syafruddin (2011: 158) mengatakan bahwa kelentukan adalah salah satu elemen kondisi fisik yang menentukan dalam (1) mempelajari keterampilan-keterampilan gerakan (2) mencegah cedera (3) mengembangkan kemampuan kekuatan, kecepatan, daya tahan dan koordinasi.

Dengan demikian jelas bahwa kelentukan memegang peranan yang sangat besar dalam mempelajari keterampilan-keterampilan dan dalam mengoptimalkan kemampuan fisik yang lain, bahkan untuk mengembangkan kemampuan kecepatan, kelentukan merupakan unsur yang menentukan keberhasilan kecepatan. Dengan kata lain tanpa kelentukan, kecepatan tidak berkembang secara optimal. Di samping itu, kelentukan juga sangat

menentukan kualitas gerakan seseorang seperti dalam olahraga bulutangkis, lempar cakram, senam dan loncat indah.

Dilihat dari pendapat para ahli di atas maka sangat jelaslah bahwa kelentukan sangat menentukan keberhasilan seseorang atlet pada setiap cabang olahraga pada umumnya dan olahraga bulutangkis pada khususnya terutama pada saat melakukan pukulan *smash*. Kelentukan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang tidak bisa dipisahkan dengan unsur kondisi fisik lainnya. dilihat dari pelaksanaan *smash* kelentukan pinggang sangat mempengaruhi saat melakukan gerakan *smash* serta juga salah satu kondisi yang sangat mendukung, penulis menduga persendian dan keluwesan gerak saat melakukan pukulan *smash* kelentukan berperan penting untuk melakukan awalan saat menggerakkan raket sampai perkenaan dengan *shuttlecock*. Oleh karena itu kelentukan pinggang dapat mempengaruhi ketepatan *smash* bulutangkis

a. Faktor-faktor yang membatasi kelentukan

Untuk menampilkan gerak yang baik, dipengaruhi oleh banyak faktor. Menurut Syahara (2004: 91-94) menyatakan “ada beberapa faktor yang mempengaruhi kelentukan itu antara lain adalah: 1) Jenis dan struktur sendi, 2) Otot yang melewati persendian, 3) Usia dan jenis kelamin, 4) Suhu tubuh keseluruhan dan otot khusus, 5) Kelentukan akan berbeda sesuai dengan waktu dalam sehari, 6) Kekuatan otot”.

Menurut Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2011:163-165), menyatakan bahwa :

Kemampuan kelentukan dibatasi oleh beberapa faktor antara lain: 1) Koordinasi otot sinergis dan antagonis, 2) Bentuk persendian, 3) Temperatur otot, 4) Kemampuan otot dan ligament, 5) Kemampuan proses pengendalian fisiologi persyarafan, 6) Usia dan jenis kelamin. Dengan demikian, kelentukan sangat erat kaitannya dengan bakat dan potensi yang dimiliki seorang atlet tersebut.

b. Prinsip-prinsip latihan kelentukan

Untuk mengembangkan kemampuan kelentukan perlu diperhatikan prinsip-prinsip latihan menurut Syafruddin (2011:166) sebagai berikut:

- 1) Dimulai dengan latihan kelentukan umum yang melibatkan hampir semua fungsi persendian tubuh secara menyeluruh.
- 2) Kelentukan-kelentukan khusus suatu cabang olahraga harus di latih dan dicapai dengan amplitudo gerakan seoptimal mungkin, karena diperlukan untuk pertandingan dan peningkatan prestasi.
- 3) Lakukan kesemua arah secara optimal sesuai dengan fungsi dan kemampuannya.
- 4) Latihan-latihan kelentukan harus diberikan sebelum dan sesudah latihan kekuatan dan kecepatan guna menghindari kekakuan dan membantu pemulihan.
- 5) Program pengembangan kelentukan perlu juga dikombinasikan dengan latihan kekuatan karena tanpa kekuatan amplitudo gerakan yang besar tidak dapat dicapai.

Dari beberapa pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa kelentukan yang baik dapat mempermudah mempelajari teknik-teknik yang rumit, berarti kelentukan dapat mempertinggi keterampilan dalam berbagai cabang olahraga. Dengan demikian kelentukan akan dapat mempertinggi ketepatan *Smash*. Dalam permainan bulutangkis selalu didominasi oleh pergerakan arah yang ekstrim dan tiba-tiba, gerakan memukul *cock* yang melewati kepala, kemudian gerakan dari seluruh persendian pada pinggang serta melakukan pukulan *smash* yang tepat pada sasaran yang sulit dikembalikan oleh lawan, jadi seorang atlet harus memiliki kelentukan

pinggang yang prima dan baik dari elastisitas dari pada otot-otot yang bekerja.

6. Daya Ledak Otot Lengan

a. Pengertian

Menurut Bompas dalam Syahara (2004:20-23) daya ledak merupakan hasil dua kemampuan yaitu kekuatan dan kecepatan dan dipertimbangkan sebagai suatu kemampuan untuk menampilkan kekuatan yang maksimum dalam waktu yang paling pendek. Selanjutnya, Syafruddin (1996:42) mendefinisikan bahwa daya ledak merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban/tahanan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi.

Dari kedua pendapat di atas dapat dikemukakan bahwa daya ledak merupakan kemampuan untuk menampilkan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum secara *eksplosif* dalam waktu cepat dan singkat untuk mencapai tujuan yang dikehendaki sehingga otot yang menampilkan gerakan *eksplosif* sangat kuat dan cepat dalam berkontraksi.

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

b. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Daya ledak

Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2011:102) secara umum mendefenisikan, bahwa daya ledak otot sebagai kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi. Kemampuan otot yang dimaksud adalah daya ledak otot lengan yang merupakan kekuatan maksimum dan kecepatan maksimum dari lengan orang yang melakukan pukulan *smash* dan komponen ini sangat penting dalam olahraga bulutangkis.

Pada daya ledak otot lengan terdapat dua kemampuan fisik yang bekerja secara bersama-sama yaitu kekuatan dan kecepatan, sehingga otot yang bekerja mampu menampilkan gerakan yang memiliki daya ledak, terutama dalam pukulan *smash* ke arah lawan, dengan adanya daya ledak otot lengan tersebut seorang atlet yang akan melakukan pukulan dengan mudah mengarahkan *cock* ke tempat yang sulit dikembalikan oleh lawan.

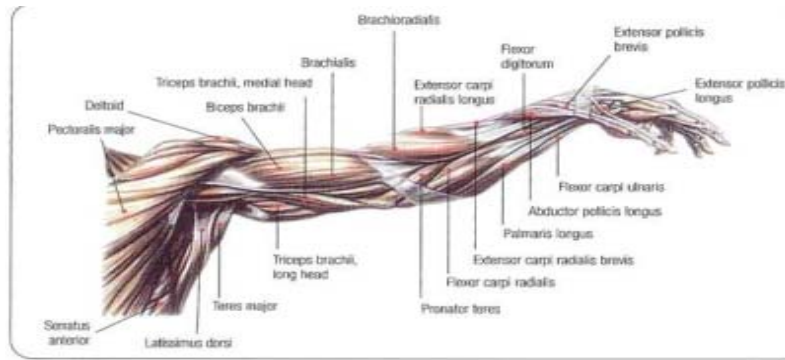
Kemudian Mariamorth dalam Syafruddin (1996) mengemukakan bahwa daya ledak tergantung pada: 1) kekuatan otot, 2) kecepatan kontraksi otot terkait (serabut otot lambat dan serabut otot cepat), 3) besarnya beban yang digerakkan, 4) kontraksi otot intra dan otot ekstra, 5) panjang otot pada waktu kontraksi,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

Selanjutnya Nossek dalam Asril (1999:74) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi. Sedangkan menurut Herre dalam Asril (1999:74) menyatakan bahwa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai daya ledak adalah jenis serabut

otot, luas otot rangka, jumlah *cross bridge*, sistem metabolisme energi, sudut sendi dan aspek psikologis.

Lebih lanjut Nawawi (2007:90) mengemukakan lebih rinci bahwa otot lengan terdiri dari: “Lengan bagian atas dan lengan bagian bawah. Lengan bagian atas berpangkal dari sendi bahu dan berujung pada sendi siku, sedangkan lengan bagian bawah berpangkal dari sendi siku dan berujung pada sendi pergelangan tangan. Pada otot lengan atas dan otot lengan bawah terdiri dari otot *triceps*, otot *biceps*, otot *deltoid*, otot *flexor*, dan otot *etensor*. Susunan kelompok otot lengan atas dan lengan bawah terdiri dari: 1). *Triceps* adalah otot pangkal tangan atau otot lengan berkepala tiga; 2) *Biceps* adalah otot lengan atas yang memiliki dua kepala; 3) *Deltoid* adalah otot pangkal lengan yang melekat pada tulang pangkal lengan; 4) *Flexor* adalah otot untuk membengkokkan pergelangan tangan dan jari-jari; dan *Extensor* adalah otot yang meluruskan atau meregangkan tangan”.

Berdasarkan pendapat para ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot lengan merupakan gabungan dari kekuatan dan kecepatan yang berkontraksi tinggi dalam pukulan *smash* dan sangat diperlukan dalam pertandingan bulutangkis. Agar lebih jelasnya otot-otot yang terlibat dalam pukulan *smash* dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 7. Otot Lengan

Sumber: ([Http://www.nau.edu/biologi/](http://www.nau.edu/biologi/))

Gerakan pukulan smash lebih banyak didominasi oleh gerakan otot lengan karena dilihat pada saat melakukan *smash* gerakan lengan dengan mengayunkan raket kebelakang dan mengayun raket kedepan, gerakan ini berpangkal pada lengan. Oleh karena itu daya ledak otot lengan sangat mempengaruhi pukulan *smash* sehingga *cock yang dismiss* tidak bisa dikembalikan oleh lawan dan atlet dapat memperoleh angka.

Menurut Grosser dalam Syafruddin (2011:76) daya ledak dalam praktek olahraga dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menggerakkan tubuh, bagian tubuh, atau alat-alat dengan kecepatan tinggi. Pelaksanaan teknik *smash* dalam permainan bulutangkis merupakan salah satu bentuk gerakan yang menuntut daya ledak otot lengan. Dimana daya ledak berfungsi untuk melakukan pukulan yang kuat dan keras dengan memanfaatkan kinerja dari otot lengan untuk bergerak secara kuat dan cepat sehingga menghasilkan pukulan smash yang kuat dan cepat. Dengan demikian maka untuk menghasilkan pukulan smash yang baik dalam permainan bulutangkis dibutuhkan unsur daya ledak otot lengan.

Kemampuan daya ledak otot lengan seseorang dapat diukur dengan mengadakan sebuah tes. Adapun bentuk tes yang dapat dilakukan untuk mengukur daya ledak otot lengan adalah melalui *two hand medice ball-put test* dengan menghitung jauhnya jarak lemparan bola *medicine* yang dilakukan (Nurhasan, 1984:57).

B. Kerangka Konseptual

Sesuai dengan kajian teori terdahulu dapat dipahami bahwa unsur kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan yang dimiliki oleh atlet dapat mempengaruhi ketepatan Smash bulutangkis. Dalam penelitian ini hanya dibicarakan variabel kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan Smash atlet Fort De Kock kota Bukittinggi.

Sedangkan kaitan antara masing-masing variabel diatas dengan ketepatan Smash atlet Fort De Kock kota Bukittinggi dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kontribusi Kelentukan Pinggang terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi

Kelentukan Pinggang merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang sangat penting untuk dipertimbangkan dalam suatu penampilan gerak, terutama sekali yang menyangkut kapasitas fungsional suatu persendian dan keluwesan gerak. Kelentukan merupakan kemampuan suatu persendian beserta otot-otot disekitarnya untuk melakukan gerak secara maksimal, dilihat dari pelaksanaan *smash* kelentukan pinggang sangat mempengaruhi saat melakukan gerakan *smash* serta juga salah satu kondisi yang mendukung,

penulis menduga persendian dan keluwesan gerak saat melakukan pukulan *smash* kelentukan berperan penting untuk melakukan awalan saat menggerakkan raket sampai perkenaan dengan *shuttlecock*. Oleh karena itu kelentukan pinggang dapat mempengaruhi ketepatan *smash* bulutangkis.

2. Kontribusi Daya Ledak Otot Lengan terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi

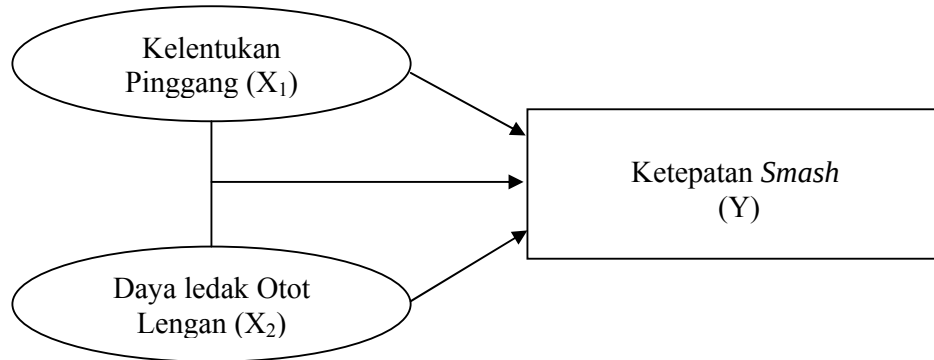
Daya ledak otot lengan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang penting peranannya dalam melakukan *smash* bulutangkis karena komponen kondisi fisik ini bekerja secara bersama-sama yaitu kekuatan pukulan dan kecepatan pukulan, sehingga otot yang bekerja mampu menampilkan gerakan yang memiliki daya ledak, terutama dalam pukulan *smash* ke arah lawan, dengan adanya daya ledak otot lengan tersebut seorang atlet yang akan melakukan pukulan dengan mudah mengarahkan *cock* ke tempat yang sulit dikembalikan oleh lawan.

3. Kontribusi kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi

Berdasarkan uraian di atas, untuk dapat melakukan ketepatan *smash* yang baik penulis menduga bahwa atlet Fort De Kock kota Bukittinggi harus memiliki kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan yang baik pula, sehingga ketepatan *smash* bulutangkis pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi tepat pada sasaran yang tidak bisa dijangkau oleh lawan. Pada dasarnya untuk melakukan pukulan *smash* dalam permainan bulutangkis membutuhkan kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan, sebab

keduanya sangat menunjang didalam tercapainya suatu keberhasilan ketepatan *smash* didalam permainan bulutangkis

Untuk lebih jelasnya hubungan variabel-variabel bebas dengan variabel terikat dapat dilihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 8. Kerangka konseptual

C. Hipotesis

Berdasarkan kajian teori dan kerangka konseptual diatas, maka dapat diajukan hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Kelentukan pinggang memberikan kontribusi yang signifikan terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi
2. Daya ledak otot lengan memberikan kontribusi yang signifikan terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi
3. Kelentukan pinggang dan Daya ledak otot lengan secara bersama-sama memberikan kontribusi yang signifikan terhadap ketepatan *smash* pada atlet Fort De Kock kota Bukittinggi

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat dikemukakan kesimpulan sebagai berikut :

1. Terdapat kontribusi kelentukan pinggang dengan terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi sebesar 28,09%
2. Terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi sebesar 46,51%
3. Terdapat kontribusi kelentukan pinggang dan daya ledak otot lengan secara bersama-sama terhadap ketepatan *smash* bulutangkis pada Atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi sebesar 55,65%

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 Fort De Kock Kota Bukittinggi untuk dapat memperhatikan serta melatih komponen kondisi fisik daya ledak otot lengan dan kelentukan pinggang sehingga ketepatan *smash* yang dilakukan atlet baik.

2. Bagi pemain pada umumnya dan khususnya atlet Fort De Kock Kota Bukittinggi disarankan dapat meningkatkan ketepatan *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.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsil. (1999). *Pembinaan Kondisi Fisik*. Padang : FIK UNP
- Bahar Kiram. 1999. *Myologi*. Padang. IKIP Padang
- Donie. (2009). *Pembinaan Bulutangkis Prestasi*: FIK UNP
- Hadeli. (2002). *Metode Penelitian Kependidikan*. Padang : Baitul Hikmah Press
- [Http://www.nau.edu/biologi](http://www.nau.edu/biologi)
- <http://badmintonbulutepok.blogspot.com/2012/07/smash-1.html>, diakses Jumat, 20 Juli 2012 - di 22.08
- Irawadi, Hendri. (2011). *Kondisi fisik dan pengukurannya*. Padang: UNP Padang
- Ismayarti (2008). *Tes dan Pengukuran Olahraga*. Surakarta : LPP UNS dan
- Jonshon, ML. 1984. *Bimbingan Bermain badminton*. Jakarta: Mutiara Sumber Widia
- Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga RI. No. 3. (2005). *Sistem keolahragaan Nasional* . Jakarta : Presiden Republik Indonesia
- Kurniawan, Feri. 2011. *Buku Pintar Olahraga*. Laskar Aksara : Jakarta
- Nawawi, Umar. (2007). *Fisiologi Olahraga*. Padang : FIK UNP
- Nurhasan. (1984). *Tes dan Pengukuran Pendidikan Olahraga*. Bandung : FPOK IKIP Bandung
- Poerwadarminta. (1986). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Poole, James (1992). *Belajar Bulutangkis*. Bandung: Pioner jaya
- Sajoto. Muhammad. (1988). *Pembinaan kondisi fisik dalam olahraga*. Semarang: Depdikbub
- Sudjana. 1992. *Metode Statistik (Edisi IV)*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Syafrudin. (1996). *Pengantar Ilmu Melatih*. Padang : FPOK IKIP Padang
- (2011). *Ilmu Kepelatihan Olahraga Teori Dan Aplikasinya Dalam Pemnbinaan Olahraga*. Padang: FIK UNP