



**SKRIPSI**

**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN  
KELENTURAN OTOT PINGGANG TERHADAP  
KEMAMPUAN *SMASH* BOLA VOLI SISWA PUTRA SMP  
NEGERI 11 KOTA BENGKULU**

**OLEH :**

**DONI VERNANDO**  
**A1H010064**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENJASKES  
UNIVERSITAS BENGKULU  
2014**



**HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI DAN  
KELENTURAN OTOT PINGGANG TERHADAP  
KEMAMPUAN *SMASH* BOLA VOLI SISWA PUTRA SMP  
NEGERI 11 KOTA BENGKULU**

**SKRIPSI**

**Diajukan kepada  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Bengkulu  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan Jasmani dan Kesehatan**

**OLEH :**

**DONI VERNANDO  
A1H010064**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
PROGRAM STUDI PENJASKES  
UNIVERSITAS BENGKULU  
2014**

## **PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : DONI VERNANDO  
Nomor Pokok Mahasiswa : A1H010064  
Program Studi : Pendidikan Jasmani dan Kesehatan  
Fakultas : KIP UNIB  
Judul Penelitian : HUBUNGAN KEKUATAN OTOT TUNGKAI  
DAN KELENTURAN OTOT PINGGANG  
TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLA  
VOLI SISWA PUTRA SMP NEGERI 11 KOTA  
BENGKULU

Menyatakan bahwa penelitian ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya tidak berisi materi yang dipublikasikan atau ditulis orang lain atau telah dipergunakan dan diterima sebagai persyaratan penyelesaian studi pada Universitas atau Institut lain, kecuali bagian – bagian tertentu yang telah dinyatakan didalam teks.

Bengkulu, Juni 2014  
Yang Menyatakan

DONI VERNANDO  
NPM. A1H010064

## ABSTRAK

DONI VERNANDO: Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Kelenturan Otot Pinggang Terhadap Kemampuan Smash Bola Voli Siswa putra SMP Negeri 11 Kota Bengkulu

Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran mengenai hubungan Otot Tungkai terhadap ketepatan smash, hubungan kelenturan otot Pinggang terhadap kemampuan smash, dan kemampuan Otot Tungkai dan Kelenturan Otot Pinggang secara bersama-sama terhadap kemampuan smash siswa putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu. Metode yang dipakai adalah metode deskriptif korelasional, karena pada dasarnya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antara variabel-variabelnya dan juga melihat kontribusi yang ada. Populasi penelitian ini adalah siswa putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* yang merupakan pengambilan sampel bersyarat yaitu 30 orang. Instrumen Pengambilan data penelitian dilakukan dengan cara mengukur kekuatan otot tungkai dilakukan dengan tes menggunakan alat *jump MD*. Untuk mengukur *flexibility* pinggang dilakukan dengan tes *flexiometer*. Selanjutnya kemampuan smash dilakukan dengan tes memukul bola datar net (smash). Hasil analisis data menunjukkan (1) Hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan smash siswa putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu diperoleh  $r_{hitung} = 0,77$ . (2) Hubungan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash siswa putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu diperoleh  $r_{hitung} = 0,86$ . (3) Hubungan kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash siswa putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu diperoleh  $r_{hitung} = 0,91$ .

**Kata kunci :** Kekuatan Otot Tungkai, Kelenturan Otot Pinggang, Kemampuan Smash Bola Voli

## **ABSTRACT**

*Doni VERNANDO: Relationship Limbs Muscle Strength and Flexibility Muscle Belt Against Smash Volleyball Student Ability son SMP Negeri 11 City of Bengkulu*

*This study aims to gain insight about the relationship of accuracy Smash Limbs Muscle, muscle flexibility Waist ties to smash ability, and the ability and flexibility of Limbs Muscle Belt together with the ability of students to smash the son of SMP Negeri 11 Bengkulu city. The method used is descriptive method corelasional, because basically this study aims to find out is whether or not the relationship between the variable and variable-contribution is also seen. The population of this study was the son of SMP Negeri 11 students Bengkulu city sampling in this study using purposive sampling technique which is conditional sampling that is 30 people. Data Acquisition Instrument study done by measuring the strength of leg muscles do the test using the tool jump to MD. To measure test flexibility waist flexiometer done. More ability to do the test smash the ball hit the net data (Smash). The analysis of the data showed (1) leg muscle strength relationship to the ability of students to smash the son of SMP Negeri 11 of Bengkulu obtainable  $r$  arithmetic = 0.77. (2) The relationship of muscle flexibility kidney's ability to smash student son of SMP Negeri 11 of Bengkulu obtainable  $r$  arithmetic = 0.86. (3) The relationship of muscle strength and flexibility tungkai waist muscle's ability to smash student son of SMP Negeri 11 of Bengkulu obtainable  $r$  arithmetic = 0.91.*

**Keywords:** *Limbs Muscle Strength, Flexibility Muscle Belt, Affordability Smash*

**Volleyball**

**Motto :**

- Raihlah impian mu walau harus menggenggam matahari
- Tetap tersenyum walau terkadang air mata harus menetes “keep smile”
- Keindahan dalam bekerja hanya lah menikmati keringat sendiri walau hasil yang di dapat tak seperti yang kita inginkan, bersyukur, berusaha dan berdo’a itu kunci dalam hidup.
- Lambaian senyum hanya menutup separuh keringat yang bercucur, kepuasan hati menutup lelah yang telah terkuras.
- Hiduplah seperti semut pekerja yang tak perlu diperintah tapi dijalankan, tak perlu diupah tapi bekerja.
- Tataplah masa depan jangan meratapi masa lalu.

**Skripsi Ini Aku Persembahkan Untuk :**

- Ayahanda Mardiya, dan ibunda ku tersayang, Darmayanti. Serta adikku Bayu Nirwana Sandi dan Najwa Azizi Safaqoh. “I Love you Always and Forever”
- Saudara – saudariku semua yang telah memberiku motivasi dan inspirasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Teman – teman seperjuangan “Mahasiswa Penjaskes 2010” yang telah sama-sama menuntut ilmu dan berjuang saling membantu satu sama lainnya.
- Dosen semua beserta adek tingkat dan kakak tingkat yang telah membantu dan membimbing dalam semua kegiatan selama saya kuliah

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji bagi Allah SWT, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Kekuatan Otot Tungkai dan Kelenturan Otot Pinggang Terhadap Kemampuan Smash Siswa Putra SMP Negeri 11 Kota Bengkulu”.

Ucapan Terimakasih peneliti sampaikan kepada :

1. Dr. Ridwan Nurazi, S.E.,M.Sc selaku Rektor Universitas Bengkulu
2. Prof. Dr. Rambat Nur Sasongko, M.Pd selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Bengkulu.
3. Drs. Tono Sugihartono, M.Pd, selaku ketua Prodi Penjaskes FKIP UNIB yang telah memberikan kritik dan saran serta memberikan masukan terhadap skripsi ini.
4. Dra. Yarmani M.Kes, selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan kesempatan, dorongan, dan bimbingan serta arahan sehingga peneliti dengan semangat menyelesaikan skripsi ini.
5. Drs. Beswaldi selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan masukan, semangat, dan juga dorongan yang sangat positif agar peneliti segera menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Suraman Setepu selaku kepala sekolah SMP Negeri 11 Kota Bengkulu
7. Bapak Arli S.Pd selaku guru Penjaskes SMP Negeri 11 kota Bengkulu yang telah menemani peneliti selama penelitian skripsi ini berjalan.

8. Seluruh dosen dan staf Prodi Penjaskes yang telah membantu studi penulis dari awal masuk sampai dengan akhir.
9. Kepada keluargaku tercinta, Ayah dan Ibuku tersayang (kalian nyawa dalam hidupku, jasa kalian tak kan pernah mampu untukku balas dan kalianlah senyum dalam letihku), adekku tersayang Bayu Nirwana Sandi dan Najwa Azizi Safaqoh (kau adalah harapan bagiku dan kau adalah penyemangat dalam kehidupan ku). Dan kepada semua keluarga besar ku (nenek, bunda, bucik, paman, tante, om, dan sepupu –sepupuku).
10. Terakhir peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini, terlebih kepada teman – teman seperjuangan (Ahyar, Widhaniati, dan semua mahasiswa Penjaskes angkatan 2010) yang telah banyak memberikan sumbangsinya untuk penyelesaian skripsi ini.

Penulis menyadari akan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, oleh karena itu bimbingan dan arahan dari berbagai pihak sangat peneliti harapkan demi hasil penelitian yang lebih baik.

Demikian kata pengantar peneliti sampaikan, atas perhatian dan kritikan serta sarannya peneliti sekali lagi mengucapkan terimakasih yang sedalam – dalamnya dan untuk kesalahan dan kekurangan yang terdapat dalam penulisan skripsi ini peneliti memohon maaf dan agar dapat dimaklumi, karena peneliti masih dalam tahap belajar.

Besar harapan peneliti agar skripsi ini bisa bermanfaat dan memberikan kontribusi baik bagi diri sendiri, lembaga yang diteliti, dan untuk orang – orang yang membacanya. Terakhir, semoga apa yang peneliti kerjakan mendapatkan Ridho dari Allah SWT, dan akan dicatat sebagai amal ibadah disisi-NYA.

Bengkulu, MEI 2014

Peneliti

## DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN JUDUL .....	ii
PENGESAHAN .....	iv
SURAT PERNYATAAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
<i>ABSTRACT</i> .....	vii
MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	viii
KATA PENGANTAR .....	ix
DAFTAR ISI .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Penelitian.....	5
F. Manfaat Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori .....	7
1. Hakekat Permainan Bola Voli .....	7
2. Teknik Dasar Permainan Bola voli .....	9
3. Perkembangan Permainan Bola voli .....	17
4. Hakekat Kekuatan Otot Tungkai .....	18
5. Hakekat Kelenturan Otot Pinggang .....	19
6. Hakekat Kemampuan Smash .....	23
7. Komponen Kondisi Fisik .....	25
8. Model – model Latihan Meningkatkan Tinggi Lompatan .....	28
B. Kajian Yang Relevan .....	29
C. Kerangka Berfikir .....	30
D. Hipotesis .....	31

<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Jenis atau Desain Penelitian .....	32
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	32
C. Populasi dan Sampel Penelitian .....	32
D. Variabel Penelitian .....	33
E. Teknik Pengumpulan Data .....	34
F. Teknik Analisis Data .....	39
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN PENELITIAN</b>	
A. Hasil Penelitian	
1. Deskripsi Data dan Analisis Data .....	42
2. Uji Normalitas .....	42
3. Uji Homogenitas.....	48
4. Uji Korelasi .....	51
5. Uji Korelasi berganda .....	55
B. Pembahasan .....	56
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN</b>	
A. Simpulan .....	63
B. Saran .....	64
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>65</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	

## Daftar Tabel

Tabel No	Halaman
1. Norma Tinggi Lompatan.....	40
2. Norma Kelenturan Otot Pinggang .....	41
3. Norma Ketepatan Smash .....	42
4. Tabel Distribusi Frekuensi Tes Loncat Tegak.....	47
5. Table Distribusi Frekuensi Kelenturan Otot Pinggang.....	49
6. Table Distribusi Frekuensi Ketepatan Smash .....	51

## Daftar Gambar

Gambar No	Halaman
1. Gambar <i>passing</i> bawah .....	10
2. Gambar <i>passing</i> atas .....	11
3. Gambar <i>servis</i> bawah .....	11
4. Gambar <i>servis</i> atas .....	12
5. Gambar <i>smash</i> .....	13
6. Gamabr blok .....	14

## Daftar Lampiran

Lampiran No	Halaman
1. Table Data Sampel Penelitian .....	65
2. Table Hasil Tes Kekuatan Otot Tungkai.....	66
3. Tabel Hasil Tes Kelenturan Otot Pinggang .....	67
4. Tabel Hasil Tes Kemampuan Smash .....	68
5. Korelasi Tes Kekuatan Otot Tungkai Terhadap Kemampuan Smash Siswa Putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu .....	69
6. Korelasi Tes Kelenturan Otot Pinggang Terhadap Kemampuan Smash Siswa Putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu.....	70
7. Korelasi Kekuatan Otot Tungkai dan Kelenturan Otot Pinggang Pada Tim Bola Voli Putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu.....	71
8. Uji Lilifors Tes Kekuatan Otot Tungkai .....	72
9. Uji Lilifors Tes Kelenturan Otot Pinggang .....	73
10. Uji Lilifors Tes Kemampuan Smash.....	74
11. Surat Keterangan Penelitian .....	75
12. Surat Izin Penelitian .....	76
13. Dokumentasi Penelitian .....	77

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Sasaran pencapaian proses pendidikan melalui Penjasorkes diarahkan dengan menitik beratkan dan mengoptimalkan pembelajaran olahraga dalam bentuk permainan beregu yaitu salah satunya permainan Bola Voli, di samping permainan Bola Basket dan bola kaki terpilihnya permainan bola voli sebagai alat pencapaian sasaran dan tujuan – tujuan pendidikan karena dengan pembelajaran permainan bola voli akan mampu memfasilitasi terbentuknya pengetahuan (kognitif), dan lain – lain, bahkan kepribadian dan emosional siswa dengan baik.

Olahraga bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang banyak mendapat perhatian dari para pengikut dan penggemarnya serta mengalami perkembangan pesat dari tahun ketahun.

Pemerintah indonesia telah mengupayakan untuk meningkatkan olahraga bola voli tersebut melalui pendidikan jasmani ataupun pendidikan olahraga. Disamping itu juga olahraga bola voli telah mempunyai organisasi-organisasi dengan tujuan untuk membina, mendidik, serta mencari pemain bola voli yang profesional untuk mengharumkan nama bangsa dimata dunia nasional maupun internasional.

Asal mulanya bola voli hanya sebagai olahraga “iseng”, tapi sekarang permainan bola voli sudah berkembang menjadi salah satu jenis olahraga yang paling digemari di dunia. Betapa tidak, saat ini bola voli telah tercatat sebagai olahraga yang menempati urutan kedua paling digemari di dunia, dengan pemain

mencapai lebih dari 140 juta orang. Sampai sekarang organisasi induk olahraga ini *volleyball federation* (IVBF), beranggotakan lebih dari 180 negara Nuril Ahmadi, (2007:1).

Melihat dari perkembangan Bola voli di dunia yang kian merebak selayaknya pula kita sebagai generasi bangsa harus mengetahui beberapa olahraga yang sekarang menjadi salah satu tumpuan Indonesia yaitu diantara sekian banyak olahraga yang diminati Bola voli salah satu yang di gemari bahkan sudah mendemam ke seluruh pelosok dan tidak ketinggalan di pedesaan. Untuk itu kita harus menanamkan pada peserta didik kita mengenai Pentingnya ilmu Bola voli serta sejarah singkat Bola Voli.

Pendidikan dasar bola voli merupakan media untuk mendorong pertumbuhan fisik, perkembangan psikis, keterampilan motorik, pengetahuan dan penalaran, penghayatan nilai-nilai (sikap-mental-emosional-sportivitas-spiritualsosial), serta pembiasaan pola hidup sehat yang bermuara untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan kualitas fisik dan psikis yang seimbang.

Menurut syafuddin (2004:11) “olahraga bola voli merupakan olahraga permainan yang membutuhkan latihan – latihan terarah dan sistematis seperti faktor kondisi fisik, teknik, taktik, dan sikis”. Kerja sama keempat faktor ini menentukan prestasi atau kemampuan dalam pertandingan terutama kondisi fisik. Hal senada juga dikatakan oleh yunus (1997:61) “persiapan fisik harus sebagai hal yang penting dalam latihan untuk mencapai prestasi yang tinggi”.

Adapun unsur-unsur kondisi fisik menurut Nuril Ahmadi (2007:65-66) meliputi : “kecepatan (*speed*), ketepatan (*accuracy*), kekuatan (*strength*), kelenturan (*flexibility*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), daya tahan (*endurance*) dan koordinasi (*coordination*).”

Dari serangkaian komponen kondisi fisik diatas, banyak manfaatnya dalam permainan bola voli. Dengan kondisi fisik yang prima dan didukung teknik dasar yang baik, akan menghasilkan seorang pemain yang berkualitas, maka akan menghasilkan prestasi tinggi.

SMP Negeri 11 Kota Bengkulu salah satu lembaga pendidikan di Bengkulu yang telah mengadakan pembinaan olahraga bola voli melalui program ekstrakurikuler. Frekuensi latihan yang dilakukan setiap hari senin, rabu, juma't. Rata – rata setiap latihan para pemain memiliki frekuensi latihan 2 sampai 3 jam. Tujuan diadakannya latihan bola voli melalui program ekstrakurikuler ini untuk dapat meraih prestasi pada pertandingan bola voli tingkat sekolah maupun tingkat nasional.

Berdasarkan hasil observasi pada siswa SMP Negeri 11 Kota Bengkulu menyatakan bahwa prestasi pada siswa SMP Negeri 11 Kota Bengkulu tercatat kurang berprestasi khususnya dalam bidang olahraga bola voli terbukti dengan hasil yang kurang memuaskan. Ada permasalahan yang timbul yang mengakibatkan siswa selalu kalah dalam pertandingan yaitu saat melakukan smash atau serangan lemahnya otot tungkai siswa sehingga lompatannya tidak maksimal dan smash atau serangan jarang masuk ke daerah lawan.

Untuk masalah tersebut harus dicari solusinya, sebab kalau masalah tersebut dibiarkan berlanjut, maka akan menghambat tujuan ke depan para pemain bola voli SMP Negeri 11 Kota Bengkulu dalam meraih prestasi yang diharapkan sumber tersebut saya dapatkan langsung dari pelatih SMP Negeri 11 Kota Bengkulu. Menyikapi hal tersebut maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “ Hubungan kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash pada pemain Bola Voli Pada Siswa SMP Negeri 11 Kota Bengkulu”.

### **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas ada beberapa faktor yang mempengaruhi tersebut adalah :

1. kurangnya fasilitas untuk latihan
2. kurangnya pengalaman pelatih dalam memberikan materi latihan
3. latihan yang tidak maksimal
4. kurangnya minat siswa dalam mengikuti latihan
5. kurangnya kekuatan otot tungkai dalam melakukan smash
6. kurangnya kelenturan otot pinggang dalam melakukan smash
7. smash yang tidak tepat sasaran

### **C. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah dan banyaknya permasalahan yang dapat mempengaruhi kemampuan smash pada pemain bola voli dan mencegah penafsiran yang berbeda – beda sehingga peneliti membuat batasan ruang lingkup ini menjadi jelas terarah dan terkontrol, maka penelitian hanya melihat tentang

hubungan kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash pemain bola voli.

#### **D. Rumusan masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang di atas, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah ada hubungan kekuatan otot tungkai terhadap kemampuan smash?
2. Apakah ada hubungan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash?
3. Apakah ada hubungan bersama-sama kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan *smash*?

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

1. Untuk mengetahui kemampuan kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash siswa putra ekstra kurikuler bola voli SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.
2. Untuk mengetahui hubungan kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash siswa putra ekstra kurikuler bola voli SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.
3. Untuk mengetahui apakah ada hubungan bersama-sama antara kelenturan otot pinggang dan kelenturan pinggang terhadap kemampuan smash siswa putra ekstra kurikuler bola voli SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.

## **F. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Peneliti sebagai salah satu syarat untuk menuju ke penelitian selanjutnya yaitu skripsi.
2. Bagi rekan-rekan mahasiswa Penjaskes dapat dijadikan referensi dan bahan tambahan pengalaman dalam menyongsong tugas-tugas dimasa mendatang.
3. Bagi sekolah sebagai acuan untuk meningkatkan permainan bola voli yang lebih baik.
4. Bagi siswa menjadi acuan buat kedepan untuk lebih tau bagaimana arti permainan bola voli yang baik dan benar.
5. Bagi Guru masalah ini merupakan bahan yang sangat penting dalam pembinaan cabang olahraga bola voli

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. KAJIAN TEORI**

##### **1. Hakekat Permainan Bola Voli**

Permainan bola voli sudah dikenal sejak abad pertengahan, terutama di negara-negara eropa. Dari Italia permaian ini diperkenalkan du jerman dengan nama “*faustball*” pada tahun 1893. Faustball menggunakan lapangan berukuran 20 m x 50 m, sedangkan sebagai pemisah lapangan dipergunakan tali yang tingginya 2 m dari lantai. Bola yang dipakai pada waktu itu mempunyai keliling 10 cm. Jumlah pemain masing-masing regu terdiri dari lima orang. Cara memainkannya adalah dengan memantul-mantulkan bola di udara melewati tali tanpa adanya batas sentuhan. Bola diperbolehkan meyentuh lantai sebanyak dua kali.

Dua tahun kemudian, yakni pada tahun 1895 Wiliam G. Morgan seorang guru pendidikan jasmani pada *Young Mn Christian Association* (YMCA) di kota Holyoko, negara bagian Massachusettes mencoba permainan semacamnya. Permainan ini mula-mula hanya ia tujukan sebagai olahraga rekreasi di dalam lapangan yang tertutup (*indoor*) bagi mereka yang menghendaki rekreasi bekerja seharian penuh. Pada waktu itu, olahraga yang sedang populer adalah basket yang diciptakan pada tahun 1891. Morgan melihat, para pengusaha yang bermaian basket banyak yang sudah lanjut usia lanjut, sementara basket termasuk olahraga yang memeras tenaga. Itulah yang mendorong Morgan memperkenalkan olahraga bola voli.

Morgan menggunakan net tenis yang ia gantung setinggi  $\pm 216$  cm dari lantai selanjutnya sebagai bola dipkai bagian dalam bola basket. Bola ini kemudian dipantulkan secara terus menerus melewati atas net. Pada waktu itu bola sudah harus dipantulkan secara terus-menerus melewati atas net. Bola tidak boleh tidak boleh menyentuh lantai. Nama yang diberikan kepada pemain baru adalah “*Minonette*”. *Minonette* ini juga belum ditentukan batas sentuhan tertentu. Rotasi pun belum ada, sedangkan menggulurkan tangan melewati atas net dengan maksud menyentuh bola didaerah lawan diperbolehkan.

Dalam percobaan-percobaan selanjutnya, dirasakan bahwa bola terlalu ringan sedangkan penggunaan bola basket terlalu berat. Morgan kemudian menulis surat kepada AG *Spalding* dan *Brothers* sebuah industri alat-alat olahraga agar sibuatkan bola sebagai percobaan. Setelah bola dengan spesifikasi khusus tercipta tidak lama kemudian permainan tersebut didemokrasikan di depan parah ahli pendidikan jasmani pada suatu konferensi dari *Internasional Young Man Christian Association* (YMCA) Collegen, setelah melihat bahwa dasar yang dipergunakan dalam Minocette adalah men-volley bola (yakni memukul-mukul bola hilir mudik di udara), olahraga ini kemudian diberi nama “*Volleyball*”. Pada tahun 1895, peraturan-peraturan bola voli mulai diciptakan. Kemudian pada 1905 baru ditentukan peraturan-peraturan.

## 2. Hakekat Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Permainan bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh sembarang orang. Sebab dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bola voli. Walaupun begitu permainan bola voli sangat cepat berkembang dan merupakan salah satu cabang olahraga yang sangat populer di Indonesia sesudah cabang olahraga sepak bola dan bulutangkis.

Kepopuleran olahraga ini tampak dari sarana lapangannya yang ada dipedesaan maupun dipertanian serta berbagai kegiatan yang diselenggarakan dalam kejuaraan antar sekolah, antar instansi, antar perusahaan, dan lain-lain Menurut Nuril Ahmadi (2007:20).

Menurut Bachtiar (1999:27) “ ide permainan bola voli adalah permainan beregu atau tim, dimana setiap regu berada pada petak lapangan dan bola dimainkan oleh tangan atau bagian tubuh yang lain hilir mudik melalui atas net secara teratur sampai bola menyentuh lantai (mati) di petak sendiri”.

Yunus (1992:130-132) menyatakan bahwa : “ Teknik permainan dalam bola voli terdiri dari *passing*, *service*, *smash*, dan *Blok* (bendungan). Di bawah ini akan diuraikan teknik dasar permainan bola voli meliputi :

### a. Passing

Menurut Nuril Ahmadi (2007:22-24) passing adalah upaya seseorang pemain dengan menggunakan sesuatu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang

dimainkan kepada teman sebangkunya untuk dimainkan dilapangan sendiri. Passing terdiri dua yaitu passing bawah dan passing atas.

b. Passing bawah

Teknik dasar passing ini dilatihkan guna membangun sebuah serangan dalam permainan bola voli, dan saat diperlukan saat tim menghadapi lawan yang kuat oleh karenanya diperlukan passing membangun defensive yang kuat buat tim.



Gambar passing bawah

c. Passing atas

Teknik passing atas adalah jari - jari tangan terbuka lebar dan kedua tangan membentuk mangkuk hampir saling berhadapan. Sebelum menyentuh bola, lutut sedikit ditekuk hingga tangan berada di muka setinggi hidung. Sudut antara sikut dan badan  $\pm 45^\circ$ . Bola disentuh dengan cara meluruskan kedua kaki dengan lengan. Sikap pergelangan tangan dan jari – jari tidak berubah.



Gambar passing atas

#### d. Service

Menurut Nuril Ahmadi (2007:20) Servis adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampui net ke arah daerah lawan. Pukulan servis dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya setiap kesalahan. Karena pukulan servis berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan servis harus : meyakinkan, terarah,, keras, meyulitkan lawan.

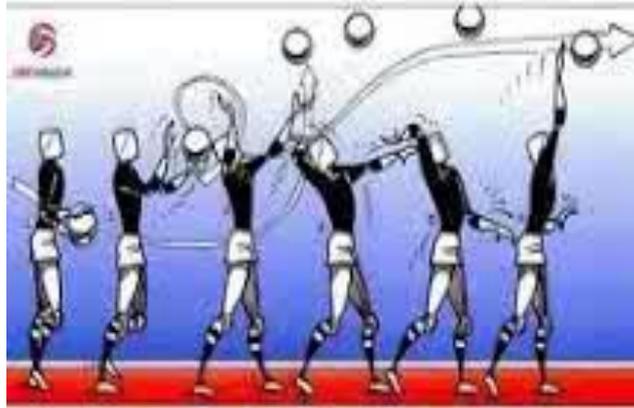
Servis terbagi 2 jenis yaitu :

##### 1. servis bawah



Gambar servis bawah

## 2. Servis atas



Gambar servis atas

### e. Smash

Smash merupakan pukulan utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan. Menurut Nuril Ahmadi (2007:31-33) smash adalah tindakan memukul bola ke lapangan lawan, hingga bola bergerak melewati atas jaring dan mengakibatkan pihak lawan sulit mengambilnya.

1) Macam – macam pukulan di dalam smash sebagai berikut:

a) Pukulan serangan frontal

Arah pukulan bola atau jalannya bola sebegini besar searah dengan arah awalan.

b) Pukulan berputar

Arah awalan dan arah pukulan saling membentuk sudut.

c) Pukulan serangan melalui sisi badan

Sisi badan menghadap jaring serta arah awalan dan arah pukulan juga saling membentuk sudut.

d) Pukulan dengan gerakan sendi pergelangan tangan yang dapat diarahkan kesegala arah.

Pukulan ini dalam pelaksanaannya dapat dengan putaran tubuh atau tanpa putaran tubuh.

2) Macam – macam tinggi umpan sebagai berikut :

- a) Open smash
- b) Quick smash
- c) Semi quick
- d) Push smash

3) Proses dalam melakukan smash meliputi :

- a) Awalan
- b) Tolakan
- c) Sikap saat perkenaan
- d) Sikap akhir



Gambar smash

f. Blok (bendungan)

Bendungan merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan. Menurut Nuril Ahmadi (2007:30-31) bendungan (blok) sangat erat sekali dengan teknik bertahan yang dilakukan di atas net, berhasil memendung dapat ditentukan oleh loncatan yang tinggi dan kemampuan menjangkau lengan pada bola yang sedang dipukul lawan. Bendungan dapat dilakukann oleh satu, dua, dan tiga orang pemain tergantung pada kualitas pemain lawan, dan bendungan dapat dilakukan secara aktif dan pasif.



Gambar blok

Tehnik dalam permainan bola voli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efektif dan efisien sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal. Tujuan permainan bola voli adalah memperagakan tehnik dan taktik permainan bola voli dilapangan untuk meraih kemenangan setiap pertandingan.

Di dalam setiap bentuk permainan memerlukan tehnik-tehnik sesuai dengan apa yang diperlukan dalam permainan tersebut seperti salah satunya smash. Menurut Dienter Beutelstahl (2005:24) : “disinilah letak seninya *volleyball*. Seperti para pecandu sepak bola atau *hand ball* mendabakan gol-gol yang sepektakuler, demikian juga para pecandu *volleyball* mendabakan smash-smash yang gemilang.” Sedangkan menurut Iwan kristianto : “ smash adalah pukulan keras yang biasanya mematikan karena bola sulit diterima atau dikembalikan”.

Dari pendapat tersebut di atas dapat disimpulkan, seorang pemain dapat bermain voli dengan kekuatan otot tangan dan kekuatan otot kaki sehingga mendapatkan hasil yang sesuai dengan apa yang kita inginkan yaitu smash yang gemilang.

Pemain bola voli yang dapat menguasai teknik dasar bermain bola voli maka akan segera dapat menyesuaikan diri dengan situasi yang berubah-ubah. Oleh karena itu, dalam bermain bola voli semua yang ada dalam tubuh kita dari ujung kaki sampai ujung rambut dapat kita mainkan.

Keterampilan teknik bermain bola voli ini sebagai hasil dari latihan yang benar-benar sistematis, terus menerus dan berkelanjutan sehingga menghasilkan kerjasama yang baik antara sekumpulan otot-otot untuk pembentukan gerak yang harmonis.

Di dalam permainan bola voli setiap pemain harus terampil menguasai bola. Dengan menguasai keterampilan teknik bermain bola voli maka permainan bisa kita kuasai dengan baik. Kualitas teknik dasar bermain bola voli tidak lepas dari faktor-faktor taktik dan fisik akan menentukan tingkat permainan bola voli. Makin baik tingkat

keterampilan teknik pemain dalam memainka, makin cepat dan cermat kerjasama kolektif tercapai. Dengan demikian tim atau grup akan lebih cepat menyelesaikan pertandingan atau permainan sehingga mendapatkan kemenangan dalam pertandingan.

Untuk menguasai teknik-teknik dasar bermain bola voli, maka pembinaan pemain bola voli harus dimulai semenjak usia dini, tahap permulaan pada kelompok usia anak-anak sekolah dasar. Hal ini diberikan karena ada cukup waktu pembentukan fisik, jiwa dan belajar prestasi yang setinggi-tingginya.

Pemberian teknik dasar pada anak-anak harus dimulai dari pelajaran teknik dasar yang mudah dan paling banyak digunakan dalam bermain bola voli. Baru kemudian meningkatkan secara bertahap sesuai kecakapan dan keterampilan yang telah dikuasai. Namun demikian jangan lupa sebelumnya memberikan pembinaan kondisi fisik, teknik dasar yang benar dan kematangan juara secara bertahap dengan kadar beban yang ringan.

Semenjak usia anak-anak diberikan pembinaan bola voli mulai dari awal dengan benar dan metodis. Artinya, kegiatan bermain bola voli pada anak-anak dilakukan dengan penuh kesadaran, secara teratur, terarah berdasarkan langkah-langkah ilmiah. Sejak anak-anak mulai diberikan keterampilan teknik dasar, pembentukan kondisi fisik, memahami benar peraturan tentang prinsip-prinsip bermain dan teknik dasar bola voli yang benar, sisitem pertandingan serta memiliki pengalaman pertandingan untuk membina kematangan juara.

Dengan demikian akan muncul bibit-bibit berbakat dengan penguasaan bermain bola voli dari segala aspek kemampuan untuk pembentukan tim atau grup nasional yang kuat dan tangguh, sehingga dapat mengharumkan nama baik bangsa dan negaranya.

### **1. Perkembangan Permainan Bola Voli**

Dalam sejarah tercatat adanya permainan bola voli 9 lawan 9 orang pemain, dikenal dengan istilah permainan bola voli sistem timur jauh. Model permainan ini dikenal oleh orang jepang dan kini masih tetap dimainkan baik untuk kegiatan pendidikan maupun kompetisi resmi. Pertimbangan jumlah pemain 9 lawan 9 orang tersebut bermula dari penekanan kooperatif. Karena orang jepang serta bangsa asia lainnya pada umumnya memiliki tinggi badan yang relatif pendek, ukuran tinggi jaringnya lebih rendah dari pada seharusnya,

Di balik kenyataan sejarah tersebut, justru yang kini populer adalah bola voli 2 lawan 2 dengan istilah bola voli pantai. Permainan ini asal mulanya sering kali di pantai dengan lapangan berupa pasir yang ada dipantai.

Dalam permainan ini, nilai rekreasinya makin melekat. Pantai merupakan daerah rekreasi paling menarik yang banyak dikunjungi para wisatawan. Meskipun belum terungkap bagaimana asal mula permainan bola voli pantai tersebut. Kini permainan tersebut kian populer, berkembang menjadi olahraga kooperatif yang diselenggarakan hingga pada tingkat dunia dan bentuk kejuaraan sirkuit secara terjadwal dan melembaga.

Atas dasar pertimbangan bahwa bahan lapangan permainan tersebut adalah pasir, maka berkembang istilah bola voli pasir. Permainannya dilaksanakan tidak di

pantai tetapi di lapangan yang menggunakan pasir pantai dengan peraturan permainan yang sana dengan bola voli pantai menurut Nuril Ahmadi (2007:16).

## 2. Hakekat Kekuatan Otot Tungkai

Untuk kontraksi otot menurut Setiadi, (2007:86) menurut fitrahnya keberadaan otot tubuh adalah untuk bergerak. Maka seharusnya otot tetap terlatih untuk aktifitas fisik atau gerak. Jika otot terlalu lama tidak digunakan akan mengalami penurunan tonus (kekenyalan), otot menjadi lembek konsistensinya. Keadaan ini disebut hipotonus (tonus menurun) bahkan bisa terjadi atonus, sama sekali lembek. Di tinjau dari ukurannya otot menjadi hipotropi (ukuran mengecil), bahkan atropi jika tidak digunakan untuk bergerak. Otot yang tetap terlatih untuk pergerakan mempunyai kekenyalan yang baik, dan ukuran yang normal, bahkan otot yang banyak digunakan atau dilatih dapat menjadi hipertropi (ukurannya lebih besar). Kemudian menurut (Setiadi, 2007:251). Pembagian otot dapat menjadi tiga yaitu : 1) menurut bentuk serabutnya, maka dibagi menjadi otot serabut sejajar, otot bentuk kipas, otot bersirip. 2) menurut jumlah kepalanya maka dibagi menjadi *otot biseps*, *otot triseps* dan *otot quadriceps*. 3) menurut pekerjaannya maka dibagi menjadi ; a) *Otot Sinergis* yaitu otot yang dalam pengerjaannya bekerja secara bersama. b) *Otot Antagonis* yaitu otot yang dalam pekerjaannya secara berlawanan. c) *Otot Adduktor* yaitu yang menggerakkan anggota kejurusan tubuh (mendekati) tubuh. d) *Otot Abduktor* yaitu otot yang bekerja yang menggerakkan anggota menjauhi tubuh. e) *Otot Fleksi* yaitu otot yang bekerja membengkokkan sendi tulang atau melipat sendi. f) *Otot Ekstensor* yaitu otot yang bekerja meluruskan kembali sendi tulang kepada kedudukan semula. g) *Otot Pronator*

yaitu dimana ulna dan radial dalam keadaa menyilang. h) otot Endorotasi yaitu memutar kedalam. i) *Otot Eksorotasi* yaitu memutar keluar. j) *Otot Dilutas* yaitu memanjangkan otot. k) *Otot Kontraks* yaitu memendekan otot.

### 3. Hakekat Kelenturan Pinggang

#### a) Pengertian Kelenturan

Kelenturan (*flexibility*) adalah kemungkinan gerak maksimal yang dapat dilakukan oleh suatu sendi. Seorang dikatakan lentur apabila ia mampu membungkuk dengan maksimal, mampu duduk dengan kaki terbuka, mampu melentik dengan sempurna.



#### b) Jenis Kelenturan

##### a. Kelenturan umum

Sebagai kemampuan gerak pada semua sendi yang menyebabkan terciptanya mobilitas tubuh secara umum.

b. Kelenturan khusus

Kemampuan gerak dari sendi-sendi tertentu yang berhubungan langsung dengan cabang olahraga tertentu.

c. Faktor-faktor yang mempengaruhi kelenturan

1. Komposisi jaringan ikat

Semua jaringan ikat di dalam tubuh memiliki struktur elemen yang sama. *Fibrosit* mensintesis proteoglikan serta serabut-serabut ekstraselular yang membentuk jaringan ikat.



Contoh gambar

2. Respon jaringan

Keleluasaan gerak sendi serta kelenturan otot dalam suatu gerakan, akan tetapi dapat dipertahankan selama bagian tubuh bergerak secara normal. Dan jaringan ikat akan tetap menjaga integritas serta kekuatannya, dan tetap mampu menahan secara tepat terhadap tekanan yang diterima. Costill, (1993:34)

### 3. Sifat mekanik dan Fisik Kolagen

Kolagen akan menunjukkan sifat-sifat mekanik maupun fisiknya apabila terjadi suatu perubahan bentuk. Sifat ini memberikan kesempatan kepada kolagen untuk menanggapi beban yang diterima maupun perubahan bentuk secara tepat, serta akan memberikan kemampuan kepada jaringan untuk bertahan terhadap regangan yang kuat. Sifat mekanik tersebut adalah elastisitas, viskoelastisitas dan plastisitas. Faraggiana, (1972:80). Sedangkan yang bersifat fisik akan ditunjukkan dengan gaya relaksasi, rambatan, dan hysteresis. Noyes FR. (1979:118).

### 4. Otot

Kapsul sendi, ligament, fascia dan aponeurosis semuanya terdiri dari kolagen, yang diperkirakan sebagai jenis hambatan terhadap keterbatasan keleluasaan gerak sendi. Tendon sebagai bagian terpisah dari otot, diperhitungkan sebagai faktor penghambat pasif. Hanya otot yang memiliki komponen aktif yang dapat membatasi keleluasaan sendi untuk bergerak maupun kelenturan ototnya. Komponen ini disebut sebagai elemen kontraktile yaitu myosin dan aktin.

### 5. Usia

Penuaan adalah merupakan suatu proses yang terjadi secara normal dan akan terus berkelanjutan. Selama proses penuaan akan terjadi peningkatan isi secara keseluruhan pada tendon, kapsul, dan otot sepanjang luas penampang serabut kolagen.

Kelenturan atau *flexibility* sering diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh atau bagian-bagian dalam satu ruang gerak yang seluas-luas

mungkin, tanpa mengalami cedera pada persendian dan otot sekitarnya persendian. Oleh karena kelenturan ini berpangkal pada luas gerak bagian tubuh di sekitar persendian tertentu, maka kebutuhan akan tarap kelenturan ini akan berbeda-beda pada tiap cabang olahraga. Contohnya kelenturan yang dibutuhkan untuk cabang senam akan lebih besar dibandingkan cabang renang. Dalam hal ini yang menjadi masalah utama sama, yaitu taraf mana yang baik atau buruk bagi suatu persendian untuk kegiatan olahraga tertentu. Berbagai study menungkapkan bahwa anak wanita lebih baik tingkat kelenturannya dari pada anak laki-laki. Ada kekhawatiran orang awam bahwa weight training dapat menyebabkan kekakuan otot sehingga mengurangi kelenturan-kelenturan persendian. Kusunitz dan Keeney (1958) menyatakan bahwa weight training tidak akan mengurangi kelenturan persendian. Kekakuan otot tidak akan terjadi apabila dalam melakukan weight training gerakan dilentukkan sepenuhnya sesuai dengan ruang gerak maksimum pada sendi yang bersangkutan. Perkembangan kelenturan seseorang itu mulai usia kanak-kanak hingga dewasa.

Contoh-contoh latihan kelenturan antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Latihan mencium lutut dalam posisi duduk pada gerakan senam lantai, latihan ini ditujukan untuk melatih kelenturan otot punggung.
- b. Latihan mencium lutut dalam posisi berdiri pada gerakan senam lantai, latihan ini ditujukan untuk melatih kelenturan otot punggung dan pinggang.
- c. Latihan mencium lantai pada posisi duduk dengan kaki terlentang pada gerakan senam lantai, latihan ini bertujuan untuk melatih kelenturan otot punggung dan pinggang.

- d. Latihan berbaring kangkang, latihan ini bertujuan untuk melatih kelentukan otot pinggang.
- e. Latihan kayang, latihan kayang bertujuan untuk melatih kelentukan otot perut, punggung, dan pinggang.
- f. Latihan sikap cobra, latihan sikap cobra dalam senam dapat dilakukan untuk melatih kelenturan otot pinggang.
- g. Latihan splits, latihan splits sangat penting digunakan untuk melatih kelenturan otot selangkangan.

#### **4 Hakekat Kemampuan Smash**

Dalam melakukan permainan bola voli yang baik dan benar, seorang pemain harus menguasai tehnik dasar permainan bola voli. Penguasaan tehnik dasar permainan bola voli merupakan salah satu unsur yang dapat menentukan menang atau kalahnya tim dalam suatu permainan bola voli. Salah satu tehnik dasar permainan bola voli yang sangat menentukan dalam memperoleh kemenangan adalah smash, menurut Bachtiar (1999:73) “ smash adalah pukulan yang utama dalam peyerangan untuk mencapai kemenangan. Dalam melakukan smash raihlah dan melompat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai dengan demilang.

Dari kutipan di atas smash merupakan pukulan yang keras serta dapat mematikan bola pada daerah lawan dan merupakan pukulan yang sangat menguntungkan bagi pemain yang memiliki raihan, kemampuan melompat yang tinggi serta kemampuan smash. Tidak itu saja tolakan untuk melakukan lompatan sangat memengaruhi kualitas lompatan.

Selanjutnya menurut Nuril Ahmadi (2007) macam – macam smash antara lain :

- a. *Smash* normal ( *open smash*)
- b. *Smash* semi
- c. *Smash* pull jalan
- d. *Smash* langsung
- e. *Smash* dari belakang
- f. *Smash* silaang dan smash lurus
- g. *Smash* cekis (*drive smash*)

Menurut Bachtiar (1999 : 70) “variasi serangan atau smah dilihat dari teknik gerakannya ada bermacam-macam, dapat dilakukan dengan tangan kanan maupun tangan kiri, dimana gerakannya terdiri dari langkah awalan, tolakan, memukul bola saat melayang diudara, dan saat mendarat kembali setelah memukul bola serta tetap menjaga keseimbangan tubuh agar tidak menyentuh net.”

Adapun proses pelaksanaan kemampuan smash menurut Nuril Ahmadi (2007:33) :

a. Awalan

Berdiri dengan sikiap siap normal dengan jarak 3 samapi 4 meter dari net. Pada saat akan mengandakan langkah ke depan trlebih dahulu melakukan langkah – langkah kecil di tempat.

b. Tolakan

Melangkah kecil ke depan, kemudian menumpuhkan dengan kedua kaki disertai dengan gerakan merendahkan badan dengan car menekuk lutut. Kedua tangan sudah

berada di samping belakan badan diikiti dengan lompatan kaki ke atas secara eksplosif an dibantu dengan ayunan kedua lengan dari arah belakang ke depan atas.

c. Memukul Bola saat Melayang diudara

Pada saat melayang bila bola telah berada di atas depan dan dalam jangkauan tangan, makanya segeralah tangan kanan dipukulkan ke bola secepat – cepat. Perkenaan tangan adalah pada telapak tangan dengan suatu gerakan lecutan, baik dari lengan maupun tangan. Hasi pukulan akan lebih sempurna lagi lecutan tangan dan lengan juga diikuti gerakan membungkuk dan tegak. Dalam hal ini, gerakan lecutan tangan, lengan, dan posisi tegak merupakan satu kesatuan gerakan yang harmonis dan eksplosif.

d. Mendarat/Sikap akhir

Setelah bola berhasil dipukul, maka smasher segera mendarat kembali di tanah atau lantai. Mendarat di tanah atau kantai harus dilakukan dengan menggunakan dua kaki untuk diteruskan dengan mengambil sikap siap normal.

## **5 Komponen Kondisi Fisik**

Kondisi fisik adalah satu kesatuan yang utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Artinya bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik, seluruh komponen tersebut juga harus dikembangkan, walaupun di sana sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai dengan keadaan tiap komponen yang diperlukan. Komponen-komponen kondisi fisik yang dimaksud untuk lebih jelasnya akan diuraikan satu perastu sebagai berikut :

a. Kekuatan

Kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuan dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja maksimal

b. Daya Ledak

Daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal dalam waktu sesingkat – singkatnya. Dengan kata lain, daya ledak sama dengan kekuatan kali kecepatan.

c. Kecepatan

Kecepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengejar atau melakukan gerakan kesinambungan dalam bentuk yang sama/siklik dalam waktu yang sesingkat – singkatnya.

d. Keseimbangan

Keseimbangan adalah kemampuan seseorang di dalam mengendalikan sikap dan posisi tubuh secara tepat pada saat berdiri maupun bergerak, seperti di dalam melakukan latihan berdiri diatas tangan.

e. Ketepatan

Ketepatan adalah kemampuan seseorang untuk mengendalikan gerakan – gerakan terhadap suatu sasaran. Sasaran ini dapat merupakan suatu jarak atau suatu objek yang langsung harus dikenai dengan salah satu bagian tubuh.

Bukan itu saja kekuatan otot tungkai juga sangat berpengaruh dalam melakukan smash pada permainan bola voli untuk menghasilkan lompatan setinggi - tingginya.

Adapun otot – otot tungkai yang dimaksud yaitu gabungan dari otot tungkai bawah dan otot tungkai atas.

### 1. Tungkai bagian bawah

Tungkai bagian bawah berpangkal dari sendi lutut dan berujung pada sendi pergelangan kaki. Tungkai bagian bawah berfungsi sebagai awal tumpuan lompatan dan juga berfungsi menahan tumpuan tungkai kaki sebelah setelah terjadi lompatan atau pada saat mendarat di lantai lapangan bola voli. Tungkai bagian bawah terdiri dari beberapa susunan kelompok otot, yaitu susunan otot bagian bawah bagian belakang terdiri : Ruang *poplitium*, kepala otot *gastroknemius*.



### 2. Tungkai bagian atas

Tungkai bagian atas berpangkal dari sendi panggul dan berujung pada sendi lutut. Tungkai bagian atas berfungsi sebagai penggerak utama dalam menghasilkan kekuatan yang besar sebelum mengawali sebuah lompatan dalam permainan bola voli. Tungkai atas terdiri dari beberapa berbagai kelompok otot yaitu : otot tungkai atas bagian depan terdiri dari : *spina iliaca*, *iliacus*, otot *tensor fasialata*, otot *adductor*

pada *paha*, otot *sartorius*, otot *rektus femuris*, *vastus medialis*, *vastus lateralis* dan *petella*.



## 6 Model – model latihan meningkatkan tinggi lompatan smash

Beberapa model latihan meningkatkan tinggi lompatan bagi atlet bola voli antaranya adalah :

### a. skipping (lompat tali)

Lakukan skipping, kali ini dilakukan dengan cara yang berbeda yaitu dengan mengangkat lutut setinggi mungkin saat melompat dan mengambil arah maju, alias maju kedepan.

#### 1. Box Jump (lompat balok)

Lompatlah dari tangga atau balok dengan tinggi sekitar 70cm, lakukan lompatan spontan setinggi mungkin. Hati – hati dengan pendaratan, lakukan seaman mungkin.

## 2. *Squat jump*

Latihan ini untuk melatih tubuh bagian bawah. Latihan ini menargetkan otot paha bagian depan, paha belakang, dan betis. Pada latihan ini tidak memerlukan peralatan ekstra. Dapat dilakukan dimana saja.

## 3. Latihan beban

Latihan ini menyerupai squat namun ditambah dengan beban yaitu barbel. Letakkan barbel dibelakang leher dengan genggamannya menghadap kedepan (posisi barbel disesuaikan dengan kenyamanan mungkin). Kemudian posisikan kedua kaki sedikit lebih lebar dari bahu, atur punggung tegap dan lurus, dan turunkan beban sampai kedua paha sejajar dengan lantai. Berhenti sejenak, kemudian angkat badan kembali pada posisi semula. Lakukan sebanyak tiga kali atau empat menit.

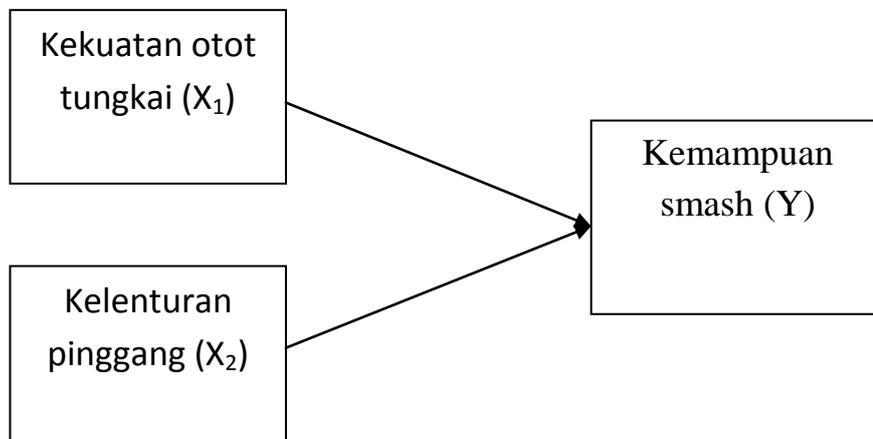
## **B. Kajian hasil Penelitian yang Relevan**

Penelitian ini didasari dengan kajian – kajian teori yang relevan yaitu penelitian yang telah dilakukan sebelumnya antara lain : Penelitian yang bernama Wiki Andini tentang Hubungan kekuatan otot tungkai terhadap Kemampuan Smash pada Permainan Bola Voli Siswa SLTP Negeri 4 Talo pada tahun 2008 kesimpulannya adalah kekuatan otot tungkai sangat berpengaruh dalam permainan bola voli baik putra maupun putri. Tika Aresta meneliti tentang hubungan tinggi lompatan dengan kekuatan smash pada club bola voli artha tahun 2010 kesimpulannya adalah tinggi lompatan sangat berpengaruh dalam permainan bola voli.

### C. Kerangka Berfikir

Berdasarkan teori permainan bola voli, kekuatan otot tungkai merupakan salah satu faktor yang mendukung keberhasilan pemain dalam memukul bola hingga menciptakan hasil smash yang gemilang, hal ini disebabkan tinggi net sebagai pembatas dan blokin lawan yang rapat sebagai acuan para smasher harus mempunyai kekuatan otot tungkai yang bagus dan kemampuan smash yang bagus agar bisa melewati net dan bloking lawan.

Untuk lebih jelas, dari masing-masing variable yang akan diteliti dapat dilihat dalam kerangka konseptual sebagai berikut :



Gambar Kerangka Berpikir

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis adalah dugaan yang mungkin benar dan mungkin salah. Hadi (1983). Dari defenisi tersebut dapat dikatakan bahwa hipotesis terdiri dari suatu yang bisa ditolak atau sebaliknya sesuatu yang bisa diterima. Hipotesis dari penelitian ini yaitu :

Ho : Tidak terdapat hubungan yang berarti antara kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smsah pada siswa putra SMP Negeri 11 kota Bengkulu.

Ha : Terdapat hubungan yang berarti antara kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smsah pada siswa putra SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis atau Desain Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin di capai dalam penelitian yang berjudul ”Hubungan kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang terhadap kemampuan smash dalam permainan bola voli pada siswa putra SMP Negeri 11 Kota Bengkulu”.

Sesuai dengan judul dan masalahnya, metode yang sesuai digunakan dalam penelitian ini adalah korelasional . Singarimbun (1987:12) menjelaskan bahwa penelitian korelasional adalah penelitian yang mempelajari tentang hubungan variabel – variabel dan mempunyai hipotesis yang telah dirumuskan. Tujuan dari korelasional adalah untuk mendeksi sejauh mana variasi – variasi pada faktor berkaitan dengan variasi – variasi pada satu atau lebih faktor lain berdasarkan pada koefisien korelasi.

#### **B. Tempat Penelitian dan waktu**

##### **a. Tempat**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu.

##### **b. Waktu**

Pada sore hari dalam kegiatan ekstra kulikuler.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi penelitian memerlukan suatu populasi sebagai sumber data dan merupakan keseluruhan bahan atau elemen yang diselidiki atau diteliti dalam hal

ini Sudjana (2002:27) mengatakan “ Populasi adalah totalitas semua nilai yang mungkin dari hasil hitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif. Dari pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan data objek, yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat – sifatnya. Sedangkan populasi dalam penelitian ini adalah siswa yang mengikuti ekstrakurikuler di SMP Negeri 11 Kota Bengkulu yang berjumlah 30 orang.

## **2. Sampel**

Sampel penelitian yang digunakan adalah total sampling dimana seluruh siswa dijadikan subjek penelitian berjumlah 30 orang siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Arikunto (2005:134) “ apa bila jumlah sabyeknya populasi lebih dari 100 orang, maka dapat diambil sampel antara 10% - 25% atau lebih besar dari itu, sedangkan bilamana kurang dari 100 orang maka semua dapat dijadikan sampel.

## **D. Variabel Penelitian**

Variabel yang akan diteliti pada penelitian ini ada 2 yaitu :

### **a. Variabel bebas**

Menurut Sarwono (2012:11) variabel bebas adalah variabel yang berperan untuk variabel yang di ukur, dimanipulasi, atau dipilih peneliti untuk menentukan hubungan suatu gejala yang di observasi. Adapun variabel bebasnya adalah kekuatan otot tungkai dan kelenturan otot pinggang (Variabel  $X_1$  dan  $X_2$ ).

### **b. Variabel terikat**

Menurut Sarwono.(2012:11) variabel terikat adalah variabel yang memberikan reaksi /atau respon jika dihubungkan dengan variabel bebas. Dalam penelitian ini variabel terikatnya adalah ketepatan Smash (Variabel Y).

## **5. Prosedur Penelitian**

Penelitian ini dilakukan mengikuti prosedur yang ada guna untuk mendapatkan hasil tes yang baik dan benar. Dalam penelitian ini langkah-langkah yang harus dilakukan adalah sebagai berikut:

### **1. Langkah Persiapan**

- a. Mendapatkan surat izin dari dekan FKIP
- b. Menyiapkan tenaga pembantu dan
- c. Menyiapkan format tes

### **2. Langkah Pelaksanaan Tes**

- a. Melakukan tes terhadap sampel yang telah ditetapkan
- b. Menyiapkan alat dan perlengkapan tes
- c. Mengumpulkan siswa yang telah menjadi sampel dan memberikan arahan pelaksanaan tes yang akan dilakukan
- d. Melaksanakan tes dimana sampel dipanggil secara bergantian
- e. Tes dilaksanakan secara berurutan
- f. Mencatat hasil tes

### **E. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data dengan tes dan pengukuran. Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini maka dilakukan tes dan pengukuran.

#### **a. Persiapan**

- 1) Keputusan, yaitu mengumpulkan beberapa bahan yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

- 2) Menetapkan lokasi yang dan jadwal penelitian
- 3) Melakukan observasi dan pengambilan data.
- 4) Menentukan penilaian dimana yang menjadi penilai dalam hal ini sebanyak 2 orang yaitu pelatih bola voli.
- 5) Membuat format penilaian.
- 6) Menyiapkan sarana dan prasarana yang dibutuhkan.
- 7) Dalam pelaksana selanjutnya adalah mengambil nilai, dimana sample nantinya yang akan melakukan pengukuran tinggi lompatan dan ketepatan smash.

### 1. Tes yang dilakukan tinggi lompatan/vertikal jump

Menggunakan alat jump MD



Cara Menggunakan Alat *Jump* MD :

- a. Masukkan ujung tali pada lobang *rubber*, pastikan tali terpasang dengan kuat.
- b. Pasanglah belt dipinggang subjek pastikan supaya alat telah terpasang dengan erat.
- c. Perintahkan subjek berdiri diatas *rubber plate* dengan tegak, putarlah penggulung tali yang ada pada alat. Pastikan tali tidak kendur.

- d. Tekan tombol *ON* untuk menyalakan alat.
- e. Tekan tombol *SET* untuk meyimpan nilai *vertical jump* yang pertama. *Display* akan menunjukkan angka “ 0 “.

**TABEL 1**

Prestasi (cm)	Norma
>60	Sempurna
52 – 59	Baik sekali
44 - 51	Baik
36 – 43	Cukup
<35	Kurang

Sumber: Lismiana ( 2013 : 37)

## 2. Tes Kelenturan Pinggang

Kelenturan bermaksud keupayaan otot, sendi, tendon dan *ligament* membenarkan anggota anggota badan bergerak pada julat pergerakan yang maksimum. Kelenturan dapat dibina melalui aktiviti rengangan. Aktiviti rengangan dilakukan dengan merengangkan otot semaksimum yang boleh dan bertahan selama 10 hingga 30 saat. Berbagai aktiviti yang boleh dilakukan untuk membina kelenturan, misalnya kilas pinggang, bengkok sisi, duduk membujur dan jangkau; dan meniarap, angkat tangan dan kaki melunjur dan jangkau; dan meniarap, angkat tangan dan kaki secara bersilang. Semasa melakukan aktiviti ini, beberapa aspek keselamatan perlu diberi perhatian bagi mengelakkan kecederaan dan kemalangan. Tahap kelenturan yang baik dapat memberikan kebaikan kepada seseorang individu jika latihan dilakukan mengikut kaedah yang betul dan berterusan.

Alat yang digunakan :

Bangku/mistar dengan ukuran panjang 60cm

Cara pelaksanaan:

- a. Peserta tidak memakai alas kaki
- b. Peserta duduk dengan kaki lurus
- c. Lutut bagian belakang lurus (lutut tidak boleh di tekuk)
- d. Pelan-pelan bungkukkan badan dengan posisi tangan lurus ke depan menyambut mistar skala. Usahakan agar ujung jari tangan mencapai skala sejauh mungkin sikap ini di pertahankan selama 3 detik.
- e. Tes di lakukan 3 kali berturut-turut



Hasil Tes:

- a. Yang diukur adalah tanda bekas jari yang tampak pada mistar skala.
- b. Hasil yang dicatat adalah angka skala yang dapat dicapai oleh kedua ujung jari yang terjauh.

**TABEL 2**

No	Klasifikasi	Presentasi (cm)
1	Baik Sekali	Lebih dari 19
2	Baik	11.5 – 19
3	Sedang	(-) 1.5 – 11.5
4	Kurang	(-) 6.5 – (-) 1.5
5	Kurang Sekali	Kurang dari (-) 6.5

Penilaian diatas diambil Menurut widaninggar dk (2002 :31)

### 3. Tes kemampuan smash

Tujuan tes kemampuan smash untuk mengukur keterampilan melakukan spike/smash untuk serangan kesasaran dengan cepat dan tepat Menurut Nurhasan (2001: 172-174)

Menggunakan alat – alat sebagai berikut :

- 1) Lapangan bola voli
- 2) Meteran
- 3) Net dan Tiang Net
- 4) Bola Voli 5 buah

B	9	4	3	
	A	8	5	2
	7	6	1	

Gambar Lapangan Bola Voli untuk tes Penilaian Smash

Petunjuk pelaksanaan :

- 1) Tes berada dalam daerah serang atau bebas di dalam lapangan permainan.
- 2) Bola dilambungkan atau diumpun dekat atas jaringan ke arah tes.
- 3) Dengan atau tanpa awalan, tes meloncat dan memukul bola melampui atas jaring ke dalam lapangan di seberangnya dimana tedapat sasaran dengan angka – angka.

## F. Teknik Analisis Data

Salah satu teknik statistik yang kerap dicapai atau digunakan untuk mencari hubungan antara dua variabel adalah menggunakan suatu korelasi. 2 variabel yang hendak atau akan diselidiki biasanya variabel bebas diberi tanda (X) dan variabel terikat diberi tanda (Y). Teknik analisis data merupakan data yang ditempuh guna pengolahan data yang diperoleh. Analisis tersebut bertujuan untuk mengetahui hipotesis yang telah diturunkan. Suatu hipotesis diterima atau ditolak nantinya tergantung dari hasil pengolahan data yang dilakukan. Namun sebelum analisis data lebih lanjut maka terlebih dahulu dilakukan uji syarat statistik yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

### 1. Uji persyaratan

#### a. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan adalah menggunakan rumus uji Liliefors,

#### b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk melihat apakah kedua kelompok sampel mempunyai varians yang homogen atau tidak. Hal ini dikemukakan menurut Riduwan (2010). Uji homogenitas yang penulis gunakan adalah uji F dengan rumus sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians Kecil}}$$

Kriteria :

Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  maka data tabel homogen

Jika  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  maka data tabel tidak homogen

## 2 Uji korelasi

Meningkatkan dalam penelitian ini ingin melihat hubungan yang terjadi antara dua variabel maka pengolahan data dilakukan menggunakan teknik statistik teknik korelasi. Sedangkan korelasi yang digunakan adalah korelasi produk moment (pearson) dengan taraf nyata 0,05 seperti berikut :

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[(N.\sum X^2 - (\sum x)^2)][(N.\sum y^2 - \sum y)^2]}}$$

Keterangan :

$r_x$  = Koefisien korelasi Product Moment

$N$  = Jumlah Individu dalam Sampel

$X$  = Variabel bebas

$Y$  = Variabel terikat

$\sum$  = Jumlah Nilai tiap Variabel

## 3 Uji korelasi berganda

Untuk melihat hubungan antara kekuatan otot tungkai ( $X_1$ ) dan kelenturan otot pinggang ( $X_2$ ) secara bersama-sama terhadap kemampuan smsah ( $Y$ ) digunakan rumus korelasi berganda

$$R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r_{yx_1}^2 + r_{yx_2}^2 - 2r_{yx_1} r_{yx_2} r_{x_1x_2}}{1 - r_{x_1x_2}^2}}$$

Dimana :

$r_{yx_1x_2}$  = Korelasi antara variabel  $X_1$  dan  $X_2$  secara bersama-sama dengan variabel  $Y$ .

$r_{yx_1}$  = Korelasi produk momen antara  $X_1$  dan  $Y$ .

$r_{yx_2}$  = Korelasi produk momen antara  $X_2$  dan  $Y$

$r_{x_1x_2}$  = Korelasi produk momen antara  $X_1$  dan  $X_2$

(Sugiyono, 2012:191)

Untuk menguji bahwa hasil korelasi dari uji r dapat digeneralisasikan atau tidak maka akan diuji dengan rumus sebagai berikut:

$$F = \frac{\frac{R^2}{k}}{\frac{(1-R^2)}{n-k-1}}$$

Dimana :

F = Koefisien korelasi berganda a

k = Jumlah variabel independen

n = Jumlah anggota sampel