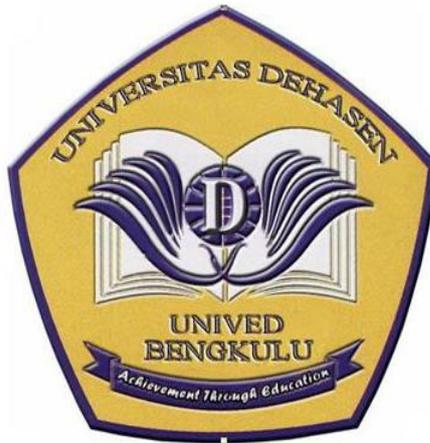


**KONTRIBUSI ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI
TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI
DI SMKN 02 KEPAHANG**



SKRIPSI

OLEH:

APRIO DWI KURNIAWAN
NPM. 19190064

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN JASMANI
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS DEHA SEN
BENGKULU
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN
KONTRIBUSI ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI
TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI
DI SDN SMKN 02 KEPAHANG

SKRIPSI

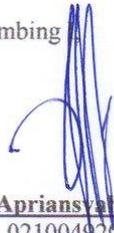
OLEH

APRIO DWI KURNIAWAN
NPM. 19190064

*Telah disetujui dan disahkan
Oleh Dosen Pembimbing untuk ujian Skripsi*

Bengkulu, Mei 2023

Pembimbing



Dolly Apriansyah, M.Pd
NIDN. 0210049203

Pembimbing II,



Ajis Sumantri, M.Pd, AIFO
NIDN. 0202018604

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Dehasen Bengkulu



Martiani, M.TPd
NIK. 1703153

LEMBAR PENGESAHAN
KONTRIBUSI ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI
TERHADAP KEMAMPUAN SMASH BOLA VOLI
DI SDN SMKN 02 KEPAHANG

SKRIPSI

OLEH

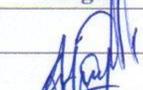
APRIO DWI KURNIAWAN
NPM. 19190064

Telah Disahkan Oleh Dosen Pembimbing untuk Penelitian pada :

Hari :

Tanggal :

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

No	Kedudukan	Nama	NIDN	Tanda Tangan	Tanggal
1	Ketua	Dolly Apriansyah, M.Pd	0210049203		10-5-2023
2	Sekretaris	Ajis Sumantri, M.Pd, AIFO	0202018604		10-5-2023
3	Penguji I	Martiani, M.TPd	0202039202		10-5-2023
4	Penguji II	Dr. Citra Dewi, M.Pd	0204048005		10-5-2023

Bengkulu, Mei 2023

Mengetahui,
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Dehasen Bengkulu



Dra. Asnawati, M.Kum
NIK. 1703007

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Aprio Dwi Kurniawan
NPM : 19190064
Program Studi : Pendidikan Jasmani
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar karya saya sendiri dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Bengkulu, Mei 2023



Aprio Dwi Kurniawan
NPM. 19190064

ABSTRAK

KONTRIBUSI ANTARA DAYA LEDAK OTOT TUNGKAI TERHADAP KEMAMPUAN *SMASH* BOLA VOLI DI SDN SMKN 02 KEPAHIANG

Oleh:

Aprio Dwi Kurniawan¹

Martiani²

Citra Dewi³

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli di SMKN 02 Kepahiang. Jenis penelitian ini adalah penelitian korelasional. Sampel penelitian berjumlah 20 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Tes Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash*. Dimana hasil daya ledak otot tungkai sebanyak 1 orang (5%) memiliki kategori Baik Sekali. Sebanyak 6 orang (30%) memiliki kategori Baik. Sebanyak 7 orang (35%) memiliki kategori Cukup. Sebanyak 3 orang (15%) memiliki kategori Kurang dan Sebanyak 3 orang (15%) memiliki kategori Kurang Sekali dan hasil kemampuan *smash* sebanyak 6 orang (30%) memiliki kategori Baik. Sebanyak 7 orang (35%) memiliki kategori Cukup. Sebanyak 6 orang (30%) memiliki kategori Kurang Sebanyak 1 orang (5%) memiliki kategori Kurang Sekali. Selanjtnya Tes Daya ledak otot tungkai dan Kemampuan *Smash* diperoleh r_{tabel} sebesar 0.443 karena koefisien korelasi antara $r_{xy} = 0.91 > 0.443$ dan kontribusi sebesar 83,65 % yang berarti Kontribusi Daya ledak otot tungkai dengan Kemampuan *Smash* di SMKN 2 Kepahiang adalah signifikan dan besar. Dengan demikian hipotesis yang berbunyi “Ada Kontribusi yang kuat antara Daya ledak otot tungkai dengan Kemampuan *Smash* di SMKN 2 Kepahiang” diterima. Artinya adanya Kontribusi Daya ledak otot tungkai dengan Kemampuan *Smash* di SMKN 2 Kepahiang

Kata kunci: : ***Smash* Permainan Bola Voli**

ABSTRACT

**THE CONTRIBUTION OF THE LIMB MUSCLE EXPLOSIVE POWER TO
THE VOLLEYBALL SMASH ABILITY IN SMKN 02 KEPAHANG**

By:

Aprio Dwi Kurniawan¹

Martiani²

Citra Dewi³

This study aims to determine the Contribution of Limb Muscle Explosive Power to the Volleyball Smash Ability in SMKN 02 Kepahiang. This type of research is correlational research. The research sample is 20 people. The instrument used in this study was the Limb Muscle Explosive Power Test for Smash Ability. The results of the limb muscle explosive power of 1 person (5%) were in the Very Good category. As many as 6 people (30%) have a Good category. As many as 7 people (35%) have the Enough category. As many as 3 people (15%) have the Poor category and 3 people (15%) have the Very Less category and the results of the smash ability as many as 6 people (30%) have the Good category. As many as 7 people (35%) have the Enough category. As many as 6 people (30%) have the Less category. As many as 1 person (5%) have the Less Once category. The test for limb muscle explosive power and smash ability obtained a r_{table} of 0.443 because the correlation coefficient between $r_{xy} = 0.91 > 0.443$ and a contribution of 83.65%, which means that the contribution of limb muscle explosive power to smash ability at SMKN 2 Kepahiang is significant and large. Thus the hypothesis which reads "There is a strong contribution between the explosive power of the limb muscles Smash Ability at at SMKN 2 Kepahiang" is accepted. This means that there is a Contribution of Limb Muscle Explosive Power with Smash Ability at SMKN 2 Kepahiang

Keywords: : Smash, Volleyball Game

JULY 1, 2023



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT. Karena dengan rahmat dan hidayahnya, penulis mampu menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh Gelar (S.Pd) Pada Program Studi Pendidikan Jasmani UNIVED Bengkulu Dengan Judul: **“Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Bola Voli di SMKN 02 Kepahiang”**. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan di dalamnya. Karena itu, segala saran dan kritik yang sifatnya konstruktif sangat penulis harapkan.

Penulis juga menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak akan terwujud tanpa adanya bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati pada kesempatan ini penulis ucapkan rasa terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Husaini selaku Rektor Universitas Dehasen Bengkulu.
2. Dra. Asnawati, M.Kom Selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu.
3. Martiani, S.Pd, M.TPd Selaku Ketua Program Studi Pendidikan Jasmani di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Dehasen Bengkulu.
4. Dolly Apriansyah, M.Pd sebagai Pembimbing I yang telah memberikan masukan-masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Ajis Sumantri, M.Pd, AIFO selaku pembimbing II yang telah memberikan masukan-masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

6. Martiani, M.TPd selaku penguji I yang telah memberikan masukan-masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Dr. Citra Dewi, M.Pd selaku penguji II yang telah memberikan masukan-masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
8. Drs. Haryono selaku kepala sekolah di SMKN 02 Kepahiang yang telah memberikan izin penelitian dan telah memberikan masukan-masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Burlian S.Pd selaku guru penjas kepala sekolah di SMKN 02 Kepahiang yang telah membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian dan telah memberikan masukan-masukan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh Dosen Program S1 Pendidikan Jasmani FKIP UNIVED Bengkulu yang telah memberikan sumbangan pengayaan teori dalam penulisan skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah berjasa dalam penyusunan skripsi ini yang tidak mungkin disebutkan satu persatu.

Atas segalanya semoga semua amalnya bernilai ibadah di sisi Allah SWT, dan semoga karya ini bermanfaat bagi para pembaca. Amin .

Bengkulu, Mei 2023

Aprio Dwi Kurniawan
NPM. 19190064

MOTTO

“GAGAL BERASAL DARI RASA TAKUT YANG TIDAK DILAWAN DAN
JANGAN MEMULAI SESUATU JIKA ADA KERAGUKAN DIDALAMNYA”.

(By: Aprio Dwi Kurniawan)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan Alhamdulillah setitik keberhasilan dan cita-cita telah saya raih. Namun perjalanan masih sangat panjang. Karena satu jalan telah ku lalui namun hal ini tidak membuatku menjadi tinggi, dan sepegal dari tanda baktiku kepada orang tua ku, mereka tidak peduli hujan badai maupun panas, dan tak pernah lelah dalam bekerja. Karena kalian berdua, hidup terasa begitu mudah dan penuh kebahagiaan. Terima kasih karena selalu menjaga saya dalam doa-doa ayah dan ibu serta selalu membiarkan saya mengejar impian saya apa pun itu.

Maka dari itu Skripsi ini aku persembahkan untuk:

- ❖ **Skripsi ini saya persembahkan untuk ayah dan ibu saya dimana merekalah yang telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan sehingga seumur hidup tidak cukup untuk menikmati semuanya.**
- ❖ **Untuk kawan-kawan Penjas Dehasen terima kasih atas motivasi dan semangatnya.**
- ❖ **Untuk teman sejawat dan Guru di SMKN 02 Kepahiang yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian.**
- ❖ **Seluruh kerabat dan family yang memberikan motivasinya.**
- ❖ **Almamaterku yang tercinta.**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
MOTTO	ix
HALAMAN PERSEMBAHAN	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
1. Manfaat Teoritis	5
2. Manfaat Praktis	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
A. Deskripsi Teori	7
B. Hasil Penelitian yang Relevan	22
C. Kerangka Berfikir	23
D. Hipotesis Penelitian	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian	25
B. Metode Penelitian	25
C. Definisi Operasional Variabel (Variabel Penelitian)	25
D. Populasi dan Sampel	27
1. Populasi	27
2. Sampel	27
E. Teknik Pengumpulan Data	28
F. Teknik Analisis Data	32

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data.....	35
B. Pembahasan.....	42

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan	45
B. Saran.....	46

DAFTAR PUSTAKA	47
-----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	51
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
3.1 Data Normatif <i>Vertical Jump</i>	29
3.2 Data Normatif Kemampuan <i>Smash</i>	32
4.1 Deskripsi Data.....	35
4.2 Distribusi Frekuensi Data Kekuatan Otot Tungkai.....	36
4.3 Distribusi Frekuensi Data Kemampuan <i>Smash</i>	37
4.4 Uji Normalitas Data Variabel X dan Y	38
4.5 Uji Homogenitas Data Variabel X dan Y	39
4.6 Koefisien Korelasi Kontribusi Variabel (X) terhadap Variabel (Y)	41

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Kerangka berfikir	24
3.1 Tes <i>Vertical Jump</i>	30
3.2 Tes <i>Smash</i>	3
4.1 Histogram Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Tungkai.....	36
4.2 Histogram Distribusi Frekuensi Kemampuan <i>Smash</i>	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Penyajian Data Hasil Daya Ledak Otot Tungkai (X) di SMKN 2 Kepahiang	51
Lampiran 2 Pengujian Normalitas Hasil Tes Daya Ledak Otot Tungkai Menggunakan Uji Liliefors	52
Lampiran 3 Penyajian Data Hasil Kemampuan <i>Smash</i> (Y) di SMKN 2 Kepahiang	53
Lampiran 4 Pengujian Normalitas Hasil Tes Kemampuan <i>Smash</i> Menggunakan Uji Liliefors	54
Lampiran 5 Uji Homogenitas Tes Daya Ledak Otot Tungkai dan Kemampuan <i>Smash</i> di SMKN 2 Kepahiang	55
Lampiran 6 Analisis Korelasi Antara Tes Daya Ledak Otot Tungkai dan Kemampuan <i>Smash</i> di SMKN 2 Kepahiang	58

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Olahraga merupakan suatu aktivitas yang banyak dilakukan orang saat ini, tidak hanya untuk mengisi waktu luang, memelihara kebugaran dan meningkatkan derajat kesehatan, akan tetapi olahraga merupakan ajang untuk mencapai prestasi.

Bola voli merupakan suatu permainan beregu yang dimainkan oleh 2 tim yang saling berhadapan dan masing-masing terdiri dari 6 pemain. Permainan bola voli sangat terkenal di masyarakat, dimulai dari kalangan atas sampai kalangan bawah sudah tidak asing lagi dengan nama permainan bola voli. Sering dijumpai di daerah-daerah tertentu permainan bola voli ini dimainkan oleh banyak orang, mudah maupun dewasa. Kebanyakan orang memainkan bola voli ini untuk mengisi waktu luang, mencari keringat, dan bahkan untuk prestasi yang meringankan mereka untuk melanjutkan belajar ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Jadi dapat dikatakan bahwa olahraga bukan hanya bersifat rekreasi tetapi juga bertujuan untuk pendidikan dan peningkatan prestasi yang dilakukan secara individu maupun kelompok. Disebutkan dalam UU RI No 3 tahun 2005 tentang Sistem Keolahragaan Nasional pasal 4 berbunyi:

”Keolahragaan Nasional bertujuan memelihara dan meningkatkan kesehatan dan kebugaran, prestasi, kualitas manusia, menanamkan nilai moral dan akhlak mulia, sportivitas, disiplin, mempererat dan membina persatuan dan kesatuan bangsa, memperkuat ketahanan nasional, serta mengangkat harkat, martabat, dan kehormatan bangsa”.

Permainan bola voli terdiri atas beberapa teknik, diantaranya teknik dengan menggunakan bola yang meliputi, servis, *passing* bawah, *passing* atas, umpan, *smash*, dan *block*. Untuk menguasai teknik dasar tersebut diperlukan berbagai upaya atau latihan secara terus menerus, berkesinambungan dan berlanjut yang dilakukan secara berulang-ulang sampai benar-benar menguasai teknik tersebut.

Smash dalam permainan bola voli adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan. Dalam permainan bola voli salah satu unsur yang utama yang penting adalah *smash*, *smash* yang baik dan terarah suatu tim akan berkesempatan memperoleh angka yang lebih besar. Kesempatan sebagai *spiker* haruslah digunakan sebaik-baiknya untuk melakukan serangan karena bola yang akan dipukul dibawah kendali *spiker* itu sendiri, kemana saja bola itu di arahkan dan seberapa keras pukulan tergantung pada *spiker*.

Dimana pada saat melakukan *smash* pemain membutuhkan kemampuan daya ledak yang baik agar mampu menghasilkan *smash* yang baik dan dapat menghasilkan poin pada saat melakukan pertandingan bola voli, dimana Andiyanto (2020:3) menjelaskan bahwa daya ledak otot tungkai merupakan sebagai suatu kemampuan seseorang menggunakan sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan maksimum pada saat melakukan *smash* secara tepat dan cepat. Dengan demikian, jelas daya ledak merupakan satu komponen kondisi fisik yang dapat menentukan hasil prestasi seseorang dalam keterampilan gerak seperti halnya dalam permainan bola voli terutama

pada saat melakukan *smash*. Kemampuan daya ledak yang baik akan menghasilkan lompatan yang baik pula ketika melakukan *smash* dalam permainan bola voli.

Berdasarkan survei yang dilakukan saat pelaksanaan latihan yang dilakukan di SMKN 2 Kepahiang materi yang diajarkan saat latihan antara lain: pemanasan, latihan teknik dasar meliputi, *passing*, *smash* dan *blok*. Dimana jadwal latihan di SMKN 2 Kepahiang dilakukan seminggu dua kali yaitu pada hari Kamis dan Sabtu, pada saat pengamatan yang dilakukan peneliti banyak pemain bola voli di SMKN 2 Kepahiang melakukan kesalahan pada teknik dasar terutama pada teknik dasar *smash*, padahal *smash* merupakan salah satu syarat yang dibutuhkan untuk menjadi pemain bola voli yang *professional*. Dimana dengan kemampuan *smash* yang baik akan membuat pemain mampu menghasilkan poin yang banyak dalam pertandingan dan memenangkan pertandingan.

Kemudian saat melakukan *smash* pemain bola voli di SMKN 2 Kepahiang banyak yang kalah saat melakukan lompatan ketika melakukan *smash* sehingga banyak menyia-nyiakan peluang untuk menghasilkan poin serta pemain bola voli di SMKN 2 Kepahiang belum mempunyai daya ledak yang baik sehingga belum bisa mengoptimalkan kemampuan *smash*. Dimana kemampuan *smash* harus diiringi juga dengan kemampuan daya ledak yang baik, dimana daya ledak yang baik akan menghasilkan lompatan yang tinggi sehingga kemampuan *smash* dapat di optimalkan dengan baik.

Dari latar belakang masalah yang telah peneliti kemukakan di atas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang “kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang”.

B. Identifikasi Masalah

Dari paparan yang dapat dilihat dari latar belakang, maka peneliti mengambil identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pemain bola voli di SMKN 2 Kepahiang dalam melakukan teknik dasar bola voli terutama keterampilan *smash* masih banyak melakukan kesalahan.
2. Banyak yang kalah saat melakukan lompatan ketika melakukan *smash* sehingga banyak menyia-nyiakan peluang mendapatkan poin.
3. Pemain bola voli di SMKN 2 Kepahiang belum mempunyai daya ledak yang baik sehingga belum bisa mengoptimalkan kemampuan *smash* dalam permainan bola voli.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan berbagai masalah yang telah disebutkan pada identifikasi masalah, agar peneliti lebih fokus dalam pembahasan, maka peneliti akan melakukan penelitian tentang kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah terpapar diatas, maka dapat diperoleh rumusan masalahnya sebagai berikut “Adakah kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang”?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah maka tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkaitan.

1. Manfaat Teoritis

a. Bagi para peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi tentang bukti-bukti ilmiah pada penelitian ini sekaligus sebagai penjelasan bagi penelitian-penelitian yang berhubungan dengan jenis penelitian ini.

b. Bagi pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai media informasi sekaligus media belajar untuk menambah ilmu pengetahuan

tentang daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* dalam permainan bola voli.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi pemain penelitian ini dapat meningkatkan keterampilan gerak terutama dalam penguasaan teknik dasar *smash* dalam permainan bola voli.
- b. Penelitian ini diharapkan menjadi pedoman bagi pihak yang bersangkutan dalam proses pembinaan bola voli agar tercipta prestasi yang baik, dalam hal ini adalah PBVSI, atlet, pelatih, dan masyarakat.
- c. Bagi pihak lain penelitian ini diharapkan bisa dijadikan acuan sebagai penunjang dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Hakikat Daya Ledak Otot Tungkal

Dalam permainan bola voli terdapat berbagai macam komponen kondisi fisik yang dibutuhkan ataupun digunakan apalagi pada saat melakukan *smash* dalam permainan bola voli, salah satunya adalah daya ledak (*power*). Daya ledak otot tungkal sangat berguna untuk menghasilkan lompatan yang tinggi, dengan lompatan yang tinggi seorang atlet dapat dengan mudah untuk melakukan *smash* dalam permainan bola voli dan daya ledak otot tungkal memiliki peran untuk memberikan tenaga sewaktu melakukan lompatan untuk melakukan *smash* dalam permainan bola voli.

Andiyanto (2020:251) menjelaskan bahwa daya ledak otot tungkal merupakan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. Daya ledak otot merupakan gabungan dari beberapa unsur fisik yaitu kekuatan dan unsur kecepatan, artinya kemampuan daya ledak otot dapat dilihat dari hasil suatu unjuk kerja yang sudah dilakukan dengan cara menggunakan kekuatan dan kecepatan. Misalkan, wujud daya ledak otot tungkal adalah berupa hasil lompatan pada saat melakukan *smash* dalam permainan bola voli.

Seperti halnya yang dikatakan Hidayat (2018:8) “Daya ledak yaitu kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”. Artinya untuk

mendapatkan kekuatan yang kuat dan kecepatan yang tinggi seseorang pemain harus memiliki daya ledak otot tungkai yang besar. Jadi daya ledak otot tungkai sebagai tenaga pendorong tungkai untuk melakukan lompatan saat melakukan *smash* dalam permainan bola voli.

Kemampuan *smash* ditentukan oleh daya ledak otot tungkai yang berguna untuk melakukan awalan melompat. Daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis, serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya.

Jadi, yang dimaksud dengan daya ledak otot tungkai dalam penelitian ini adalah kemampuan seseorang menggunakan sekelompok otot tungkai untuk menghasilkan kekuatan yang maksimum pada waktu melakukan *smash* secara tepat dan cepat. *Smash* yang baik diperlukan daya ledak otot tungkai yang kuat. Daya ledak otot tungkai berperan penting dalam melakukan loncatan didalam *smash*. Daya ledak otot tungkai yang baik memberikan pengaruh yang besar terhadap hasil *smash* dalam permainan bola voli. Daya ledak otot tungkai adalah hubungan yang saling mempengaruhi antar otot-otot tubuh, seorang atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai yang baik akan menunjang kemampuan *smash* (Andiyanto dkk, 2020:3).

Kemuadian Azwan (2019:34), mengatakan bahwasanya daya ledak otot atau *muscular power* adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kekuatan maksimum, dengan usaha yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Power atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan

eksplosif yang mencakup kekuatan dan kecepatan yang dinamis. Sedangkan Sovia, dkk (2020:2), menjelaskan secara lebih spesifik mengenai daya ledak otot tungkai adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan dalam waktu yang sangat singkat untuk memberikan objek momentum yang paling baik pada tubuh atau objek dalam suatu gerakan *explosive* yang utuh guna untuk mencapai tujuan yang dikehendaki, Dalam meningkatkan *explosive power* seseorang, banyak sekali bentuk-bentuk latihannya. Salah satu diantaranya yaitu adalah latihan gerak dasar, latihan gerak dasar/persiapan merupakan suatu bentuk latihan yang dilakukan secara berulang-ulang menghubungkan antara kekuatan dan kecepatan dalam berkontraksi, hal ini juga sejalan dengan upaya untuk meningkatkan *explosive power* seorang atlet, dengan menggunakan kekuatan otot tungkai untuk menolak dan kecepatan kontraksi otot untuk melompati bak lompatan.

Dari beberapa pendapat yang telah dijelaskan dapat disimpulkan bahwa daya ledak otot tungkai adalah kesanggupan otot mengerahkan kekuatan maksimalnya dengan waktu yang sangat singkat untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Power adalah kemampuan otot untuk berkontraksi untuk menghasilkan kekuatan dan kecepatan yang baik. Dengan demikian tes yang bertujuan untuk mengukur power seharusnya melibatkan komponen gaya, jarak, dan waktu. Banyak tes power yang sekarang tidak melibatkan komponen gaya, jarak, dan waktu. Kenyataannya hanya mengukur jarak sebagai hasil kerja salah satunya *Vertical Jump Test*. Kekuatan otot pada setiap cabang olahraga sangat dibutuhkan terutama pada cabang olahraga bola

voli khususnya saat melakukan *smash* dalam permainan bola voli. Dalam permainan bola voli kekuatan otot tungkai berperan dalam melakukan *smash*.

2. Hakikat Kemampuan

Secara umum kemampuan dianggap sebagai kecakapan atau kesanggupan seseorang dalam menyelesaikan atau menyanggupi suatu pekerjaan. Menurut Indra (2011:69) kemampuan merupakan kapasitas seorang individu untuk mengerjakan berbagai tugas dalam suatu pekerjaan. Kemampuan seseorang pada hakekatnya tersusun dari dua perangkat faktor yaitu kemampuan intelektual dan kemampuan fisik. Kemampuan intelektual yaitu kemampuan yang diperlukan untuk menjalankan kegiatan mental. Enam dimensi yang menyusun kemampuan intelektual adalah : “1) Kemampuan numeris, 2) Pemahaman verbal, 3) Kecepatan perseptual, 4) Penalaran induktif, 5) Penalaran deduktif, 6) visualisasi ruang, 7) Ingatan.”

Kemudian Siwi (2015:71) kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri dan kemampuan sebagai suatu dasar seseorang yang dengan sendirinya berkaitan dengan pelaksanaan pekerjaan secara efektif atau sangat berhasil. Sedangkan Nurul (2019:7) mengatakan bahwa kemampuan mempunyai arti kesanggupan, kecakapan, kekuatan dalam melakukan suatu tindakan atau kegiatan serta kemampuan juga dapat dikatakan perilaku rasional untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan.

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan merupakan kesanggupan, kecakapan, kekuatan dalam melakukan sesuatu

dindakan atau kegiatan untuk mencapai tujuan yang dipersyaratkan sesuai dengan kondisi yang diharapkan (nasional).

3. Hakikat Bola Voli

a. Sejarah Permainan Bola Voli

Permainan bola voli (*volleyball*) merupakan kombinasi dari empat permainan bola besar yang dijadikan satu yaitu, bola basket, *baseball*, tenis, dan bola tangan (*handball*). Pada awalnya permainan bola voli ini diberi nama *mintonette*. Cabang olahraga ini pertama kali ditemukan oleh William G. Morgan. Beliau adalah seorang instruktur pendidikan jasmani atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *Director of physical education* di YMCA. William G. Morgan menemukan olahraga *mintonette* ini pada tanggal 9 Februari 1895, di *Holyoke, Massachusetts*, Amerika Serikat. Pada tahun 1896, olahraga *mintonette* ini berubah nama menjadi *volleyball* atau bola voli. Hal ini dilakukan dalam demonstrasi pertandingannya yang pertama kali dilakukan di *YMCA Training School*.

Di awal tahun 1896, William G. Morgan di undang oleh Dr. Luther Halsey Gulick (seseorang *Director of the Professional Physical Education Training School* yang juga merupakan *Executive Director of Department of Physical Education of the International committee of (YMCA)*) untuk mendemonstrasikan permainan yang baru diciptakannya dalam sebuah konferensi di stadion kampus YMCA yang baru. Dalam kesempatan yang dihadiri oleh instruktur pendidikan jasmani tersebut, William G Morgan membawa 2 tim, setiap tim beranggotakan lima orang. Morgan menjelaskan

bahwa permainan yang diciptakanya bisa dimainkan di dalam maupun luar ruangan dengan leluasa. Beliau juga menyampaikan bahwa permainan ini bisa dimainkan oleh banyak pemain. Tidak ada standar jumlah pemain yang membatasi dalam permainan tersebut.

Pada tahun 1900 permainan bola voli mulai merambat ke Negara lain selain Amerika, yaitu Kanada. Setelah meluas kebeberapa negara, pada tahun 1947 dibentuklah federasi internasional Bola voli dan untuk pertama kalinya kejuaraan bola voli dunia diselenggarakan dua tahun setelahnya, yaitu pada tahun 1949. Permainan bola voli masuk ke Indonesia pada zaman penjajahan Belanda pada tahun 1928, namun pada saat itu bola voli hanya dimainkan oleh orang-orang belanda dan para bangsawan. Perkembangan permainan bola voli di Indonesia sangat pesat sehingga tak butuh waktu lama mulai bermunculan klub-klub bola voli di kota-kota besar Indonesia. Dengan adanya fenomena inilah, akhirnya pada tanggal 22 januari 1955 didirikanlah PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia) di Jakarta. Pada bulan oktober tahun 1951, permainan bola voli mulai dipertandingkan secara resmi di Pekan Olahraga Nasional (PON) II di Jakarta.

b. Pengertian Permainan Bola Voli

Sutresna (2017:225) mengatakan Bola voli merupakan salah satu cabang olahraga yang populer dikalangan masyarakat Indonesia dari kalangan bawah hingga atas olahraga. Permainan bola voli merupakan permainan yang tidak mudah dilakukan bagi setiap orang. Kekuatan dalam bertahan dari gempuran lawan menjadikan permainan bola voli ini membutuhkan para

pemain yang memiliki koordinasi gerak dengan timing yang pas untuk dapat menggempur lawan ataupun melakukan pertahanan dari gempuran lawan.

Menurut Thedy (2016:188) permainan bola voli adalah “olahraga beregu yang dimainkan oleh dua regu, masing-masing regu terdiri dari enam orang pemain” Dalam permainan bolavoli terdapat 4 teknik dasar termasuk *smash*. Ade, dkk (2017:60) mengatakan bola voli merupakan permainan yang dimainkan oleh dua tim yang dipisahkan oleh sebuah *net*, permainan menggunakan tangan dengan cara dipantulkan”. Sedangkan tujuan dari permainan bola voli yakni melewatkan bola dari atas net agar dapat jatuh menyentuh dasar (lantai) wilayah lapangan lawan serta untuk mencegah bola yang sama dari lawan. Setiap tim dapat memainkan tiga pantulan untuk mengembalikan bola di luar perkenaan blok. Memantulkan bola merupakan salah satu karakteristik permainan bola voli yang dilakukan maksimal tiga kali, setelah itu bola harus segera diseberangkan ke wilayah lawan. Seluruh permainan melibatkan keterampilan dalam mengolah bola dengan kedua tangan.

Sedangkan Sutresna (2017:226), juga menjelaskan Bola Voli merupakan salah satu cabang olahraga yang populer dikalangan masyarakat Indonesia dari kalangan bawah hingga atas olahraga. Permainan bola voli merupakan permainan yang tidak mudah dilakukan bagi setiap orang. Sebab, dalam permainan bola voli dibutuhkan koordinasi gerak yang benar-benar bisa diandalkan untuk melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bola voli. Kemudian menurut Zinat (2016:79) “Bola voli adalah permainan

yang dilakukan di atas lapangan yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang 18 meter dan lebar sembilan meter. Di tengah-tengah dipasang jaring/net sebagai pembatas dengan tinggi 2,24 meter untuk putri dan 2,43 meter untuk putra, dengan lebar satu meter, yang terbentang dengan kuat.”.

Berdasarkan pendapat beberapa toko di atas dapat disimpulkan bahwa bola voli merupakan permainan olahraga yang terdiri dari 6 orang dan memainkan bola dengan cara menyeberangkan bola melewati atas net menggunakan teknik dan taktik untuk meraih kemenangan.

c. Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Permainan Bola voli adalah permainan tempo yang cepat, sehingga untuk memainkan bola sangat terbatas. Seorang pemain bila tidak menguasai teknik yang sempurna akan memungkinkan kesalahan-kesalahan teknik yang tentunya sangat merugikan tim. Penguasaan bola dalam permainan bolavoli merupakan hal penting untuk setiap pemain. Hal ini bisa dikatakan, merupakan bagian yang fundamental dalam proses Permainan Bolavoli untuk berhasilnya dalam suatu pertandingan. Sehingga untuk dapat menguasai bola dengan baik dibutuhkan suatu penguasaan teknik dasar yang baik pula. Dimana menurut Surya (2016;11), dalam permainan bola voli terdapat 4 teknik dasar yang harus di kuasai meliputi, *servis*, *passing*, *smash (spike)*, bendungan (*block*).

Selanjutnya untuk lebih jelasnya macam-macam teknik dasar dalam permainan bola voli menurut Zinat, dkk (2019:51) yaitu:

1) *Servis*

Dimana menurut Zinat (2019:51) menjelaskan secara jelas “*servis* adalah pukulan permulaan yang dilakukan oleh pihak yang berhak melakukan servis untuk memulai menghidupkan bola ke dalam permainan atau tindakan untuk menghidupkan bola ke dalam permainan”. Sedangkan Arfianto (2010:14), mengatakan *servis* adalah pukulan bola yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan *servis* dilakukan pada permulaan dan setelah terjadinya setiap kesalahan. Pukulan *servis* berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan *servis* harus meyakinkan, terarah, keras, dan menyulitkan lawan

Servis yang baik, sangat mempengaruhi seluruh jalannya pertandingan. Karena servis yang baik akan menyulitkan lawan dalam menerima bola dan itu sangat membantu untuk memperoleh angka bagi tim. Banyak yang beranggapan pukulan *servis* hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan. Pada kenyataannya *servis* sebenarnya sudah berkembang menjadi suatu teknik serangan yang baik untuk mendapat angka. Maka teknik dasar ini tidak boleh diabaikan oleh atlet Bola voli, dan harus dilatih dengan baik.

2) *Passing*

Menurut Supriadi (2018: 19) “*Passing* dalam permainan bola voli adalah usaha atau upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu taktik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri”. Kemudian Supriadi (2018: 19) *passing*

adalah usaha ataupun upaya seorang pemain bolavoli dengan cara menggunakan suatu teknik tertentu yang tujuannya adalah untuk menyajikan bola kepada teman seregu yang selanjutnya agar dapat dilakukan serangan ke regu lawan.

Dimana menurut Ade, dkk (2017:61) *passing* itu sendiri dibagi menjadi 2 bagian, yaitu:

- a) *Passing* atas adalah operan bola yang dilakukan dengan menggunakan ujung jari-jari pada saat bola datang setinggi bahu atau lebih. *Passing* dimaksudkan memberikan operan kepada kawan satu regu untuk menyusun serangan kedaerah lawan, sehingga bola yang dihasilkan harus mudah diterima kawan satu regu. Dimana menurut Ade, dkk (2017:61) mengatakan bahwa *passing* atas (*overheadpass*) adalah salah satu jenis teknik dasar bola voli dengan melambungkan bola dengan kedua telapak tangan untuk memberi bola kepada rekan setim. Selain itu, teknik dasar *passing* atas juga digunakan untuk menerima bola yang berada di atas kepala. *Passing* atas dapat diimplementasikan sebagai umpan terakhir sebelum *smash* (*spike*) dilakukan ke arah daerah pertahanan lawan. Dapat dikatakan bahwa *passing* atas memiliki tingkat kesulitan yang lumayan tinggi. Oleh karena itu, diperlukan keterampilan khusus untuk menguasai salah satu teknik dasar bola voli ini.

Berdasarkan pengertian *passing* atas di atas dapat dikatakan bahwa *passing* atas merupakan salah satu teknik dasar yang sangatla penting untuk dikuasai oleh para pemain bola voli, menguasai *passing* atas yang

baik khususnya seorang *tosser* sangatla menentukan keberhasilan regu untuk memperoleh kemenangan dalam pertandingan bola voli.

- b. *Passing* bawah akan dilakukan oleh seorang pemain apabila bola yang datang jatuh berada di depan atau samping badan setinggi perut ke bawah. Dimana menurut Puja (2018:48) *Passing* bawah merupakan teknik dasar bola voli. Teknik ini digunakan untuk menerima *servis*, menerima *spike*, memukul bola setinggi pinggang ke bawah dan memukul bola yang memantul dari net. *Passing* bawah merupakan awal dari sebuah penyerangan dalam bola voli. Keberhasilan penyerangan tergantung dari baik buruknya *passing* bawah. Apabila bola yang dioperkan jelek, maka pengumpan akan mengalami kesulitan untuk menempatkan bola yang baik untuk para penyerang. *Passing* merupakan upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan di lapangan sendiri.

Sedangkan menurut Satria, dkk (2019:141-152) *Passing* bawah merupakan teknik memainkan bola dengan sisi lengan bawah bagian dalam baik dengan menggunakan satu atau pun dua lengan secara bersamaan. Kegunaan dari *passing* bawah bola voli antara lain adalah untuk menerima bola *servis*, menerima bola smash atau serangan dari lawan, untuk mengambil bola setelah terjadi block atau bola pantul dari net, untuk menyelamatkan bola yang terpantul keluar menjauhi lapangan

permainan dan untuk mengambil bola rendah yang datang secara tiba-tiba.

Berdasarkan pengertian *passing* bawah di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa *passing* bawah merupakan salah satu teknik dasar yang sangat penting dalam permainan olahraga bola voli. *Passing* bawah biasanya digunakan sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan ke regu lawan dengan cara mengoperkan bola ke teman seregu (teman satu tim).

3) *Smash/Spike*

Menurut Muhammad Srianto (2018:437) Menyerang adalah salah satu faktor yang mempengaruhi kemenangan tim bola voli dalam pertandingan. Taktik. Smash adalah bagian yang paling terpenting dalam permainan bola voli, karena smash adalah salah satu bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan untuk serangan dalam memperoleh nilai atau angka, Smash adalah teknik yang diandalkan untuk mematikan lawan untuk mendapatkan angka, posisi smash yang bervariasi akan dapat menyulitkan pertahanan lawan. Kemudian Izzul, dkk (2016:256) berpendapat bahwa “Smash adalah setinggi mungkin, dan memukul bola diatas net dengan tujuan menjatuhkan bola di lapangan lawan secepat-cepatnya dan di dalam aspek smash terdiri dari: (1) langkah kaki, (2) tumpuan kaki, (3) posisi tubuh, (4) perkenaan bola, (5) pendaratan.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Teknik *Smash* adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan

peraturan permainan untuk mencapai pukulan keras yang bertujuan mematikan permainan lawan sehingga dapat menghasilkan poin.

4) Membendung (*Block*)

M. Ihsan, dkk (2019:159) mengatakan bahwa *Blocking* dalam permainan bola voli adalah sebuah usaha membendung serangan lawan yang berupa smash agar tidak menghasilkan angka dengan daya upaya di dekat jaring untuk mencoba menahan/menghalangi bola yang datang dari daerah lawan. Pada dasarnya blocking hanya merupakan usaha untuk menghalangi pukulan lawan untuk mencetak angka, namun sesuai dengan perkembangan permainan, blocking juga merupakan suatu teknik pertahanan untuk dapat mencetak angka.

Dengan melakukan *blocking* yang sempurna, maka serangan lawan akan dapat di bendung dan bahkan juga akan berbuah angka bagi tim. Hal ini tidak terlepas dari latihan yang di berikan dan teknik yang benar untuk dapat melakukan *blocking* yang sempurna untuk meraih suatu kemenangan. Kemudian Sujarwo, dkk (2020:27) mengatakan bahwa Kemampuan blok ini perlu dilatihkan dengan porsi yang banyak agar dapat dipahami dan dikuasai oleh atlet. Keuntungan apabila atlet atau tim memiliki kemampuan *blok* yang bagus adalah atlet yang memperoleh poin dari hasil *blok* maka akan menambah kepercayaan dirinya. Sedangkan lawan yang spikenya dapat diblok maka akan lebih hati-hati bahkan akan cenderung hilang kepercayaan dirinya untuk melakukan spike yang keras.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Teknik *block* adalah suatu teknik dasar dalam bolavoli yang gunanya untuk pembendung pertama serangan dari lawan. Penguasaan teknik *block* sangat dianjurkan sebab dengan memiliki *block* yang baik akan menjadikan suatu regu bermain dengan efektif dan efisien.

4. Hakikat *Smash* Bola Voli

Menurut Sovensi (2018:131) *smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan untuk mencapai kemenangan. Dalam melakukan *smash* raihan dan melompat yang tinggi agar keberhasilan dapat dicapai dengan gemilang. 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 serta kemampuan melompat yang tinggi. Sedangkan Winarno, dkk (2013:115) berpendapat bahwa *Smash* adalah Teknik dasar yang paling dominan digunakan untuk meraih pundipundi point pada saat permainan bola voli dilakukan adalah teknik dasar *smash*. *Smash* adalah suatu pukulan yang kuat dimana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjatuh dengan kecepatan yang tinggi, apabila pukulan bola lebih tinggi berada di atas net, maka bola dapat dipukul tajam ke bawah.”

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Teknik *Smash* adalah cara memainkan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan untuk mencapai pukulan keras yang bertujuan mematikan permainan lawan sehingga dapat menghasilkan point.

Selanjutnya Winarno, dkk (2013:116) juga menjelaskan 3 jenis-jenis *smash* dalam permainan bola voli, yaitu:

- a. *Quick smash* digunakan untuk bermain cepat dan untuk variasi-variasi serangan. Bila regu telah menguasai teknik *quick smash* ini dapat menerapkan di dalam pertandingan seni gerak dan mutu permainan kelihatan lebih enak untuk dilihat. Apabila teknik *quick smash* telah dikuasai oleh suatu regu dan diterapkan dalam suatu pertandingan, maka gerakan gerakan yang dilakukan dalam permainan lebih variatif dan menarik serta permainan bisa dikategorikan permainan tingkat tinggi Winarno, dkk (2013:117).
- b. *Open Smash* dilakukan dengan melakukan pukulan dengan melambungkan bola cukup tinggi yaitu lebih dari 3 meter dan bolanya dalam keadaan tenang”. Usahakan bola selama menempuh lintasannya berjarak 20-30 cm dari net. Jarak bola jatuh berada di sekitar daerah yang letaknya sejauh setengah jarak dari yang diukur di tempat *set-uper* berdiri sampai kepada titik proyeksi ditempat permulaan spiker mengambil awalan Winarno, dkk (2013:119).
- c. *Semi Smash* Teknik ini dilakukan seperti pada saat melakukan spike normal. Perbedaan terletak pada perkenaan bola dan ketinggian bola, teknik dilakukan dengan pemain yang akan melakukan spiker lebih dahulu bergerak sebelum bola sampai pada *set-uper*. *Set-uper* memberikan bola tidak lebih dari 2 meter di atas net Winarno, dkk (2013:123).

B. Hasil Penelitian Relevan

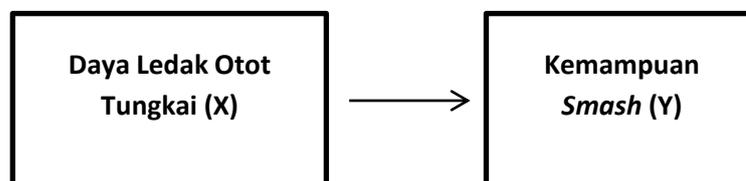
- a. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Ulfa (2020) dengan judul kontribusi daya ledak otot tungkai dan daya ledak otot lengan terhadap ketepatan smash atlet bolavoli putra klub semen padang. Dengan Populasi adalah seluruh atlet bolavoli putra Klub Semen Padang yang aktif berlatih dan sampel diambil dengan teknik purposive sampling dengan jumlah 16 orang atlet. Kemudian dimana hasil penelitian di dapat bahwa 1) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap ketepatan smash sebesar 28,7 %, 2) terdapat kontribusi daya ledak otot lengan terhadap ketepatan smash sebesar 31,1% 3) terdapat kontribusi daya ledak otot tungkai (X1) dan daya ledak otot lengan (X2) secara bersama terhadap ketepatan smash sebesar 53,7%.
- b. Penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Ryzki, dkk (2021) dengan judul Kontribusi Daya Ledak Otot Tungkai dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan Smash Bola Voli Pada Pemain Putra. Dengan Populasi adalah sebanyak 26 orang. Peneliti menggunakan teknik pengambilan Purposive sampling, sampel dalam penelitian ini hanya laki- laki yang berjumlah 14 orang. Dimana Hasil penelitian daya ledak otot tungkai memiliki hubungan yang tidak signifikan dan diterima kebenarannya secara empiris. Koordinasi mata tangan memiliki hubungan yang tidak signifikan dan diterima kebenarannya secara empiris. Daya ledak otot tungkai dan

koordinasi mata tangan secara bersama-sama memiliki hubungan tidak signifikan dan diterima kebenaran secara empiris.

Dimana dari penelitian yang relevan dengan penelitian ini didapatkan persamaan dan perbedaannya, dimana persamaan penelitian yang relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti ialah variabelnya sama-sama meneliti tentang kontribusi daya ledak otot tungkai, sedangkan perbedaan penelitian ini adalah terletak pada tempat penelitiannya serta populasi dalam penelitiannya serta hasil yang didapatkan.

C. Kerangka Berpikir

Adapun kerangka berpikir dalam penelitian ini adalah Kontribusi daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang. Dimana daya ledak otot tungkai yang di ukur dengan tes *Vertical Jump* mendapatkan hasil yang baik, maka secara teori tes kemampuan *smash* bola voli juga mendapatkan hasil yang baik. Sehingga akan terlihat jelas kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2.1
Kerangka berfikir

D. Hipotesis Penelitian

Adapun hipotesis pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ho: Tidak ada kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang.

Ha: Ada kontribusi antara daya ledak otot tungkai terhadap kemampuan *smash* bola voli di SMKN 2 Kepahiang.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMKN 2 Kepahiang dan penelitian ini dilakukan dilapangan SMKN 2 Kepahiang.

2. Waktu Penelitian

Waktu penelitian akan dilaksanakan setelah melaksanakan ujian seminar proposal dan mendapatkan izin dari prodi.

B. Metode Penelitian

Menurut Ardansyah, dkk (2017:2) penelitian korelasi atau korelasional adalah penelitian yang berusaha untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara dua variabel atau lebih. Variabel bebas ialah daya ledak otot tungkai sedangkan variabel terikat adalah kemampuan *smash* dalam permainan bola voli. Adanya hubungan dan tingkat hubungan variabel ini penting karena dengan mengetahui tingkat hubungan yang ada, peneliti akan dapat mengembangkannya sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Definisi Operasional Variabel

1. Variabel

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variansi yang tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Budiwanto (2017:29) mengatakan variabel merupakan sesuatu yang meliputi faktor-faktor yang telah berperan dalam peristiwa

atau gejala yang akan diteliti. Berdasarkan pendapat di atas maka peneliti menentukan variabel-variabel dalam penelitian ini sebagai berikut:

a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah X daya ledak otot tungkai.

b. Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah Y kemampuan *smash*.

Persepsi setiap orang dalam menafsirkan atau mengartikan suatu hal berbeda-beda. Definisi operasional dibutuhkan untuk mengulangi perbedaan persepsi tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan kata-kata atau istilah umum dan kurang umum yang memungkinkan terjadinya perbedaan persepsi.

1. kekuatan otot tungkai merupakan sebagai suatu kemampuan dari sekelompok otot untuk menghasilkan kerja dalam waktu yang sangat cepat. kekuatan otot tungkai sangat berguna untuk menghasilkan loncatan yang tinggi, dengan loncatan yang tinggi seorang dapat dengan mudah untuk melakukan *smash* dalam permainan bola voli dan daya ledak otot tungkai memiliki peran untuk memberikan tenaga sewaktu melakukan loncatan untuk melakukan *smash* dalam permainan bola voli.
2. *Smash* adalah suatu pukulan yang dilakukan dengan keras dan tajam dengan jalanya bola menghujam ke lapangan lawan. Kemampuan *smash* dapat di ukur dengan tes *smash* yaitu pukulan sebanyak 5 kali ke lapangan yang sudah di beri petak sasaran dilengkapi dengan angka atau nilai.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Budiwanto (2017:157) populasi adalah keseluruhan atau himpunan obyek dengan ciri yang sama. Populasi dapat berupa himpunan orang, benda, kejadian, gejala, kasus, waktu, tempat dengan sifat dan ciri yang sama. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh karakteristik atau sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek tersebut. Berdasarkan pengertian di atas, maka populasi penelitian ini adalah siswa di SMKN 2 Kepahiang Populasi dalam penelitian yang dilakukan ini berjumlah 20 orang.

2. Sampel

Menurut Budiwanto (2017:160) sampel merupakan bagian dari populasi yang dipilih dengan menggunakan aturan-aturan tertentu. Sampel sebagai sumber data yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau data yang menggambarkan sifat atau karakteristik yang dimiliki populasi. Jenis sampel ini menggunakan teknik *Total Sampling*. Adapun sampel penelitian ini berjumlah 20 orang siswa di SMKN 2 Kepahiang.

E. Teknik Pengumpulan Data

Data pada penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder, data primer diperoleh dari hasil tes yang dilakukan atlet yaitu data jumlah tes daya ledak otot tungkai dan data jumlah skor kemampuan *smash* pada permainan bola voli. Data sekunder adalah data yang mendukung penelitian ini yang diperoleh dari dokumentasi siswa di SMKN 2 Kepahiang. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan dua tes yaitu tes daya ledak otot

tungkai yang dilakukan dengan tes *vertical jump* dan tes kemampuan *smash* pada permainan bola voli.

1. Tes Daya Ledak Otot Tungkai (*Vertical Jump*)

a) **Tujuan** untuk mengukur daya ledak otot tungkai.

b) **Alat dan fasilitas**

- 1) Papan berskala cm, warna gelap, ukuran 30 x 150 cm. dipasang pada dinding yang rata atau tiang. Jarak antara lantai dengan nol pada papan tes adalah 150 cm.
- 2) Serbuk kapur.
- 3) Alat penghapus papan tulis.
- 4) Alat tulis.

c) **Pelaksanaan**

- 1) Terlebih dahulu ujung jari peserta diolesi dengan serbuk kapur/magnesium karbonat.
- 2) Peserta berdiri tegak dekat dinding, kaki rapat, papan berskala berada pada sisi kanan/kiri badan peserta. Angkat tangan dan ditempelkan pada papan skala hingga meninggalkan bekas jari.
- 3) Peserta mengambil awalan dengan sikap melakukan ayunan lengan ke belakang.
- 4) Kemudian peserta meloncat setinggi mungkin sambil menepuk papan dengan tangan yang terdekat sehingga menimbulkan bekas.
- 5) Lakukan tes ini sebanyak 3 kali kesempatan tanpa istirahat atau boleh diselingi dengan peserta yang lain.

d) **Penilaian**

- 1) Selesih raihan loncatan dikurangi raihan tegak.

- 2) Ketiga selisih hasil tes dicatat.
- 3) Masukkan hasil selisih yang paling besar.

Tabel 3.1 Data Normatif untuk *Vertical Jump*
(Sumber : Ahmad Muchlisin, dkk 2020:33)

Skor	Putra	Kriteri
5	> 70 cm	Baik Sekali
4	62 – 69 cm	Baik
3	53 – 61 cm	Cukup
2	46 – 52 cm	Kurang
1	38 – 45 cm	Kurang Sekali



Gambar 3.1 Tes *Vertical Jump*
(Sumber : Ahmad Muchlisin, dkk 2020:33)

2. Tes Kemampuan *Smash*

Instrumen dalam penelitian ini menggunakan test, yaitu tes *Smash* Bola voli Menurut Fenanlampir (2015:202). Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan

smash dalam permainan bola voli. Adapun gambar lapangan untuk tes kemampuan *smash* adalah sebagai berikut:

Gambar 3.2

Lapangan tes kemampuan *smash*

Gambar 3.1 Tes *Smash*

Sumber: Fenanlampir (2015:202)

a. Alat

Alat dan perlengkapan yang dipakai yaitu:

- 1) Lapangan bola voli dan net
- 2) Bola voli paling sedikit satu dan paling banyak 6 atau tidak terbatas
- 3) Peluit
- 4) Formulir tes dan alat tulis

b. Petugas

- 1) Seorang yang bertugas untuk melambungkan bola untuk di-*smash*
- 2) Dua orang mengamati dan mengawasi dimana jatuhnya bola dan sekaligus mencatat skornya.

c. Pelaksanaan

- 1) Testi berada di daerah serang atau boleh juga bebas yang penting masih di dalam lapangan permainan.
- 2) Bola dilambungkan ke dekat atas jaring menuju ke arah testi, selanjutnya dengan atau tanpa awalan testi tersebut melompat dan men-*smash* bola melampaui net ke dalam lapangan seberangnya.
- 3) Lima kali kesempatan diberikan kepada setiap testi.
- 4) Pemanasan sebelum melakukan tes di izinkan asal dilakukan dengan cara yang lazim, akan tetapi mencoba tes adalah di larang.
- 5) Jika bersedia mesin pengumpan, maka hal tersebut akan lebih baik untuk melayani testi.

d. Penilaian

- 1) Skor untuk tes *smash* ditentukan oleh skor sasaran
- 2) Testi mendapatkan nilai 0 apabila menyentuh net atau bola jatuh di luar sasaran
- 3) Skor akhir *smash* adalah jumlah nilai dari 5 kali kesempatan di catat sebagai skor akhir tes.

Tabel 3.2 Kategori Penilaian Kemampuan *Smash* (Ever Sovensi, 2018:135)

No	Skor	Nilai	Kriteria
1	5	21 - 25	Baik Sekali
2	4	16 - 20	Baik
3	3	11 - 15	Cukup
4	2	6 - 10	Kurang
5	1	1 - 5	Kurang Sekali

F. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian ini dilanjutkan dengan menganalisis data kemudian ditarik kesimpulan dengan menggunakan statistik parametrik. Adapun teknik analisis data meliputi:

1. Uji Prasyarat

Sebelum mencari hubungan antara daya ledak otot tungkai (X_1) terhadap kemampuan *smash* (Y) pada permainan bola voli maka dilakukan uji statistik korelasional, sebelum dilakukan uji statistik korelasional terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas sebagai uji prasyarat.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah distribusi datanya menyimpang atau tidak dari distribusi normal. Data yang baik dan layak untuk membuktikan model-model penelitian tersebut adalah data yang memiliki distribusi normal. Konsep dasar dari uji normalitas dengan uji *liliefor*.

$$\text{Rumus: } Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S}$$

Keterangan:

- X_i = Data atau nilai
 X = Rata-rata (Mean)
 S = Standar Deviasi

Kriteria:

- Jika Lhitung, < L tabel maka terima H_0 dan tolak H_a .
- Jika Lhitung > L tabel maka tolak H_0 dan terima H_a .

Uji *liliefor* adalah membandingkan distribusi data yang akan di uji normalitasnya dengan distribusi normal baku. Kelebihan dari uji ini adalah

sederhana dan tidak menimbulkan perbedaan persepsi di antara satu pengamat dengan pengamat yang lain, yang sering terjadi pada uji normalitas dengan menggunakan grafik. Uji normalitas dianalisis dengan bantuan program *Microsoft office excel*.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk menguji kekeliruan eksperimen atau alat eksperimen dan menguji model linier yang telah diambil. Untuk itu dalam uji linieritas regresi ini akan menghasilkan uji independen dan uji tuna cocok regresi linier. Hal ini dimaksudkan untuk menguji apakah korelasi antara variabel *predictor* dengan *criterium* berbentuk linear atau tidak. Regresi dikatakan linear apabila harga F hitung (observasi) lebih kecil dari F tabel. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan bantuan program *microsoft office excel*.

2. Uji Korelasi

Uji korelasi dilakukan untuk mengetahui hubungan antara daya ledak otot tungkai (X) terhadap kemampuan *smash* (Y) digunakan rumus korelasi. Teknik korelasi ini digunakan untuk mencari hubungan dan membuktikan hipotesis hubungan dua variabel bila data kedua variabel bentuk interval atau rasio.

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy (\sum x) (\sum y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}}$$

Keterangan:

- X = Variabel Prediktor
- Y = Variabel Kriterion
- N = Jumlah Pasangan Skor
- $\sum xy$ = Jumlah Skor kali x dan y
- $\sum x$ = Jumlah Skor x

$$\sum y = \text{Jumlah Skor } y$$

$$\sum X^2 = \text{Jumlah kuadrat Skor } x$$

$$\sum Y^2 = \text{Jumlah Kuadrat Skor } y$$

$$(\sum X)^2 = \text{Kuadrat Jumlah Skor } x$$

$$(\sum Y)^2 = \text{Kuadrat Jumlah Skor } y$$

Keterangan:

Jika r hitung $>$ r tabel maka hipotesis alternatif (H_a) diterima.