

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Olahraga merupakan kegiatan yang mendorong, membina serta mengembangkan potensi jasmani, rohani dan sosial. Olahraga juga suatu kegiatan untuk meningkatkan kebugaran tubuh serta menjaga kesehatan, aktifitas olahraga tidak hanya bertujuan untuk kebugaran saja tetapi juga prestasi. Prestasi merupakan sebuah bukti nyata dari proses seseorang berolahraga, langkah-langkah yang efektif dan efisien dalam proses latihan menentukan kualitasnya dalam sebuah prestasi.

Hal ini sesuai dengan UU No. 3 Tahun 2005 pasal 1 Ayat 13 menjelaskan tentang olahraga Prestasi: “olahraga prestasi adalah olahraga yang membina dan mengembangkan olahragawan secara terencana, berjenjang, dan berkelanjutan melalui kompetisi untuk mencapai prestasi dengan dukungan ilmu pengetahuan dan teknologi keolahragaan”.

Untuk meningkatkan prestasi dan dukungan ilmu pengetahuan dalam olahraga, maka diperlukan salah satu peran pendidikan. Pendidikan merupakan suatu aspek penting bagi perkembangan sumber daya manusia, melalui pendidikan diyakini mampu menanamkan kapasitas bagi semua orang untuk mempelajari pengetahuan dan keterampilan baru, sehingga dapat diperoleh manusia yang produktif. Sehubungan dengan penjelasan pendidikan yang telah dipaparkan, pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan

merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan yang besar. Karena dengan adanya mata pelajaran PJOK di sekolah, peserta didik diberi kesempatan untuk mempelajari beragam cabang olahraga yang tertuang dalam kurikulum pendidikan dan bisa membuat prestasi pada peserta didik, maka dari itu PJOK yang diselenggarakan dengan maksimal untuk meningkatkan kemampuan kognitif, psikomotorik dan afektif siswa.

Salah satu cabang olahraga yang dikembangkan di sekolah yang termasuk dalam pelajaran PJOK yaitu Bola Voli. Bola Voli merupakan suatu permainan olahraga yang dimainkan dengan 2 regu dimana setiap regu terdiri dari 6 orang dengan tujuan mencari kemenangan. Teknik salah satu komponen prestasi olahraga yang merupakan ciri atau karakteristik suatu cabang olahraga, oleh karena itu teknik ini harus dipersiapkan sebaik mungkin, permainan Bola Voli terdiri dari beberapa teknik dasar yaitu: teknik *servis*, *passing*, *smash*, dan *bloking*.

Kondisi fisik sangat diperlukan dalam setiap cabang olahraga dimana kondisi fisik merupakan suatu persyaratan yang harus dimiliki oleh seorang atlet dalam meningkatkan dan mengembangkan prestasi olahraga yang optimal, sehingga kondisi fisik harus dikembangkan dan ditingkatkan sesuai dengan ciri, karakteristik, serta kebutuhan masing-masing cabang olahraga. Permainan Bola Voli yang baik diperlukan dukungan kemampuan fisik yang baik. Misalnya dalam *smash* yang merupakan salah satu teknik untuk menyerang pertahanan lawan, dalam melakukan *smash* perlu teknik-teknik yang benar serta didukung dengan kondisi fisik yang baik.

Pentingnya daya ledak otot tungkai dalam pelaksanaan *smash* dikarenakan otot tungkai mampu memberikan tolakan atau dorongan agar mendapat lompatan yang maksimal saat melakukan gerakan *smash*, semakin tinggi lompatan dianggap semakin besar *power* tungkai yang dimiliki atlet tersebut. Dalam permainan Bola Voli daya ledak otot tungkai bukan saja untuk teknik *smash* melainkan teknik *block* dan *jump service* karena kedua teknik tersebut juga menggunakan lompatan yang dihasilkan dari daya ledak otot tungkai.

Bagi atlet yang memiliki daya ledak otot tungkai rendah dapat diberikan beberapa latihan khusus supaya bisa meningkatkan daya ledak atau *power* otot tungkai sehingga dapat membantu atlet dalam usaha meraih prestasi. Salah satu metode latihan yang digunakan yaitu *Plyometric*. *Plyometric* merupakan suatu metode untuk meningkatkan daya ledak (*explosive power*) gerakan *plyometric* dirancang untuk menggerakkan otot salah satunya tungkai. Ada beberapa latihan yang termasuk dalam *plyometric* diantaranya *jump to box* suatu latihan yang bertujuan untuk meningkatkan *power* tungkai.

SMA Negeri 1 Tambusai merupakan salah satu sekolah formal yang berada di Kecamatan Tambusai, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau berdiri pada tahun 1980. Sekolah ini memiliki kegiatan intrakurikuler dan ekstrakurikuler, kegiatan intrakurikuler suatu kegiatan yang wajib diikuti oleh peserta didik seperti pelajaran-pelajaran yang umum. Sedangkan ekstrakurikuler yaitu suatu kegiatan atau jam tambahan yang dilakukan untuk

menyaring bakat dari peserta didik atau salah satu sarana untuk pembinaan dan latihan pada peserta didik di sekolah.

Salah satu ekstrakurikuler yang ada di SMA Negeri 1 Tambusai yaitu Bola Voli. Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai berdiri pada tahun 2005. Adapun prestasi yang pernah diraih oleh tim tersebut yaitu pertandingan O2SN, pertandingan antar sekolah, pertandingan antar kecamatan serta adanya salah seorang pemain yang pernah lulus seleksi Pekan Olahraga Pelajar Daerah (POPDA).

Dari hasil observasi yang dilakukan peneliti pada ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai, Rabu 27 Juli 2018 terlihat pada saat latihan pukulan *smash* yang dilakukan siswa tidak terarah, bola tidak melewati net serta bola sering keluar lapangan yang disebabkan oleh kurangnya lompatan siswa dan koordinasi mata dan tangan, pada saat melakukan teknik *block* loncatan siswa tidak tepat bola tidak bisa dibendung sehingga bola lewat begitu saja dari atas net, dari penjelasan yang telah dipaparkan penyebab dari permasalahan teknik *smash* dan *block* yaitu disebabkan oleh kurangnya daya ledak otot tungkai. Adapun faktor yang mempengaruhi kurangnya daya ledak otot tungkai disebabkan oleh faktor eksternal yaitu: latihan hanya terfokus pada permainan tidak adanya pembinaan tentang teknik dasar, program latihan yang dilakukan tidak berjalan dengan baik terlihat pada saat latihan tidak adanya rancangan kegiatan pada saat latihan seperti pembinaan kondisi fisik, penguasaan teknik dan taktik serta tidak adanya pembinaan mental

siswa, dan kurang memadainya sarana dan prasarana pada saat latihan di sekolah.

Sedangkan faktor internal yang mempengaruhi kurangnya daya ledak otot tungkai yaitu: kekuatan, tidak adanya kekuatan yang dilakukan untuk melakukan lompatan, kurangnya kecepatan pada saat melakukan awalan lompatan, kurangnya koordinasi mata dan tangan pada saat melakukan pukulan *smash* terlihat bola yang dipukul tidak terarah dengan baik, kurangnya penerapan metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai seperti *jump to box* (melompat ke depan dengan menggunakan alat kotak), *side Hop* (melompat dengan menggunakan benda seperti kerucut dengan berulang-ulang), latihan naik turun tangga, *knee tuck jump* (melompat ke atas), *front jump* (meloncat kedepan dengan menggunakan rintangan), *side jump* (meloncat dengan posisi badan menyamping dengan menggunakan rintangan). Serta kurangnya minat dan motivasi siswa untuk berlatih dan meningkatkan kemampuan bermain.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan maka masalah dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut

1. Latihan hanya terfokus pada permainan saja.
2. Program latihan tidak berjalan dengan baik.
3. Tidak ada pembinaan kondisi fisik, teknik dan mental.
4. Kurangnya sarana dan prasarana latihan.
5. Kurangnya kekuatan pada saat melakukan lompatan.

6. Kurangnya kecepatan pada saat melakukan awalan lompatan.
7. Kurangnya penerapan metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai seperti latihan *jump to box* (melompat ke atas dan kedepan menggunakan alat kotak), *side Hop* (melompat dengan menggunakan benda seperti kerucut dengan berulang-ulang), latihan naik turuntangga, *knee tuck jump* (melompat ke atas), *front jump* (meloncat kedepan dengan menggunakan rintangan) dan latihan *side jump* (meloncat dengan posisi badan menyamping dengan menggunakan rintangan).
8. Kurangnya koordinasi mata dan tangan pada saat melakukan pukulan *smash*.
9. Kurangnya minat dan motivasi siswa untuk berlatih dan meningkatkan kemampuan bermain.

1.3 Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah tersebut, maka dapat dibatasi masalahnya, Metode Latihan *Jump to Box* (X) sebagai variabel bebas dan Daya Ledak Otot Tungkai (Y) sebagai variabel terikat.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada uraian pembatasan masalah maka rumusan masalah yang dapat diambil adalah: Apakah terdapat Pengaruh metode latihan *Jump to Box* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai ?

1.5 Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah: untuk mengetahui Pengaruh metode latihan *Jump to Box* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi dan dapat memberikan manfaat yaitu:

1) Bagi Penulis

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Olahraga dan Kesehatan Universitas Pasir Pengaraian dan untuk memperoleh Gelar Sarjana (S1).

2) Bagi Siswa

Sebagai masukan dalam pembelajaran pada bidang Pendidikan Jasmani Olahraga dan Kesehatan agar dapat meningkatkan prestasi pada cabang bola voli.

3) Bagi Guru

Sebagai salah satu sumber referensi guru untuk menambah wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam rangka mengembangkan potensi serta kemampuan mengajar di sekolah.

4) Bagi Pelatih

Sebagai salah satu sumber referensi pelatih untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan siswa khususnya di cabang bola voli.

5) Bagi Sekolah

Melihat potensi-potensi yang dimiliki siswa khususnya pada cabang bola voli.

6) Bagi Dinas Pendidikan

Untuk mengetahui potensi-potensi siswa yang ada di SMA Negeri 1 Tambusai khususnya di cabang olahraga bola voli.

7) Bagi Perpustakaan

Sebagai tambahan referensi di bidang olahraga, sehingga bermanfaat bagi peneliti-peneliti berikutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kajian Teori

2.1.1. Hakikat Permainan Bola Voli

Susanto (2016:90) pada bukunya yang berjudul “Buku Pintar Olahraga” yang menyatakan bahwa Bola Voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim secara berlawanan. Masing-masing tim memiliki enam orang pemain. Olahraga ini dimainkan dengan memantulkan bola dari tangan ke tangan, selanjutnya bola tersebut dijatuhkan ke daerah lawan. Tim yang tidak bisa mengembalikan bola dianggap kalah dalam permainan. Menurut Muhyi dalam Irwandi (2015:12) Bola Voli dapat juga sebagai gaya hidup serta Bola Voli juga sebagai olahraga prestasi dan Bola Voli sebagai salah satu pembangun bagi bangsa. Munasifah. (2008:3) juga menyatakan Bola Voli adalah suatu permainan yang dilakukan oleh dua regu, yang masing-masing terdiri atas enam orang. Bola dimainkan di udara dengan melewati net, dalam permainan Bola Voli setiap regu hanya bisa memainkan bola tiga kali pukulan.

Dari beberapa pendapat tentang penjelasan permainan Bola Voli yang telah dijelaskan dapat penulis simpulkan permainan Bola Voli merupakan suatu cabang olahraga yang dimainkan dengan dua regu atau tim yang berjumlah satu tim terdiri dari 6 orang dan dimainkan dengan cara bola

dipantulkan ketangan. Dalam permainan Bola Voli setiap anggota tim harus bisa bekerja sama sehingga bisa memberi kemenangan kepada tim tersebut.

Permainan Bola Voli didirikan oleh William C. Morgan, seorang guru pendidikan jasmani dari *Young Men Christian Association (YMCA)* di Kota *Holyoke*, Negara bagian *Massachusetts*, Amerika Serikat. Pada awalnya cabang olahraga ini diberi nama *Minonette* yang kemudian diubah namanya menjadi Bola Voli oleh *Dr. Alfred T. Halstead* dari *Springfield, Massachusetts*, Amerika Serikat karena pada prinsipnya Bola Voli berkembang dengan pesat setelah berakhirnya perang dunia II, (Winarno, 2013:4)

International Volley Ball Federation (IVBF) merupakan Induk Organisasi Administratif Bola Voli Dunia, dengan anggota lebih dari 150. IVBF bertanggung jawab terhadap terselenggaranya kejuaraan Bola Voli Internasional, penyempurnaan peraturan permainan, instruksi, penetapan wasit dan pelatih serta memajukan Bola Voli dilingkup dunia. Setelah berdirinya induk-induk organisasi di beberapa Negara Eropa, maka muncul pemikiran untuk mendirikan Induk Organisasi Bola Voli Internasional. Dan langkah pertama diadakan pertemuan yang diwakili oleh 22 Negara, yang pada waktu itu hadir pada Olimpiade Berlin tahun 1936. Pertemuan tersebut diprakarsai oleh Polandia. Sekarang induk organisasi Bola Voli Internasional dikenal dengan nama FIVBA (*Federation Internationale de Volleyball*) Induk Organisasi Bola Voli yang mengatur regulasi pertandingan dan peraturan umum Bola Voli diseluruh Dunia atau Internasional. (Winarno, 2013:7)

Cabang olahraga Bola Voli dikenal di Indonesia mulai tahun 1928. Jadi sejak penjajahan Belanda permainan ini sudah dikenal. Penyebaran permainan Bola Voli ke Indonesia dibawa oleh guru-guru Belanda yang mengajar di sekolah-sekolah lanjutan, pada waktu itu permainan Bola Voli belum mendapat tempat di masyarakat. Datangnya tentara Jepang ke Indonesia, memberikan andil yang besar dalam perkembangan bola voli di Indonesia. Sejak Pekan Olahraga Nasional (PON) kedua yang diselenggarakan tahun 1951 di Jakarta, cabang olahraga Bola Voli masuk sebagai cabang olahraga yang selalu dipertandingkan pada Pekan Olahraga Nasional. (Winarno, 2013:23)

Pada tahun 1955 terbentuk Induk Organisasi Bola Voli Nasional dengan nama PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia). Dengan adanya Induk Organisasi tersebut diharapkan permainan Bola Voli di Indonesia berkembang lebih pesat dan teratur. Pembentukan induk organisasi Bola Voli Indonesia ini dipelopori oleh IPVOS (Ikatan Perhimpunan *Volleyball* Surabaya) dan PERVID (Persatuan *Volleyball* Indonesia Djakarta (Winarno 2013:26).

2.1.2 Pengertian Ekstrakurikuler

Wiyani dalam Yanti (2016:965) menyatakan Ekstrakurikuler merupakan pendidikan yang dilaksanakan di luar jam pelajaran yang ditunjukkan untuk membantu perkembangan peserta didik, sesuai dengan kebutuhan, potensi, bakat, dan minat mereka melalui kegiatan yang secara

khusus diselenggarakan oleh peserta didik dan atau tenaga kependidikan yang berkemampuan dan berkewenangan di sekolah.

Wiyani dalam Yanti (2016:965) juga memberikan pendapat kembali kegiatan ekstrakurikuler merupakan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan aspek-aspek tertentu dari apa yang ditemukan pada kurikulum yang sedang dijalankan, termasuk yang berhubungan dengan bagaimana penerapan sesungguhnya dari ilmu pengetahuan yang dipelajari oleh peserta didik sesuai dengan tuntutan kebutuhan hidup mereka maupun lingkungan sekitarnya.

Dari beberapa pendapat yang telah dijelaskan penulis menyimpulkan ekstrakurikuler yaitu suatu kegiatan jam tambahan yang ada di sekolah yang bertujuan untuk menyaring bakat dari peserta didik. Menurut Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2014 Tentang Kegiatan Ekstrakurikuler ayat (2) yaitu: Kegiatan ekstrakurikuler diselenggarakan dengan tujuan untuk mengembangkan potensi, bakat, minat, kemampuan, kepribadian, kerjasama, dan kemandirian peserta didik, secara optimal dalam rangka mendukung pencapaian tujuan pendidikan nasional.

2.1.3 Hakikat Daya Ledak Otot Tungkai

Daya Ledak Otot Tungkai dalam permainan Bola Voli sangat dibutuhkan seperti *Jump Service*, *Block*, dan *Smash*. dikarenakan dalam teknik tersebut pemain akan melakukan loncatan. Apabila Daya Ledak Otot

Tungkai seorang atlet kurang kuat akan mengakibatkan *smash*, *block* maupun *jump service* tidak maksimal.

1) Daya Ledak

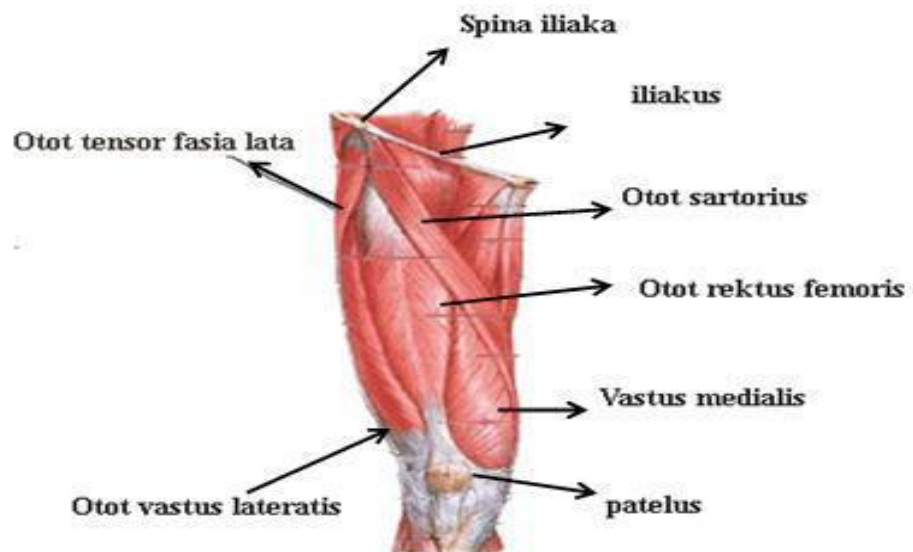
Syafruddin dalam Mulyadi (2016:47) menyatakan Daya Ledak adalah sebagai produk dari dua kemampuan yaitu kekuatan (*strenght*) dan kecepatan (*speed*). Daya Ledak (*power*) adalah salah satu unsur kondisi fisik yang dibutuhkan untuk semua cabang olahraga termasuk didalamnya yaitu permainan bola voli. Hal ini dapat dipahami karena daya ledak tersebut mengandung unsur gerak eksplosif.

Ismaryati dalam Andriani, (2014:2) menyatakan daya ledak menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Dan Suharno dalam Rodliyah (2016:22) menyatakan Daya Ledak Otot Tungkai adalah kemampuan otot untuk mengatasi tahanan beban dengan Daya Ledak Otot Tungkai tinggi dalam suatu gerakan yang utuh.

2) Otot Tungkai

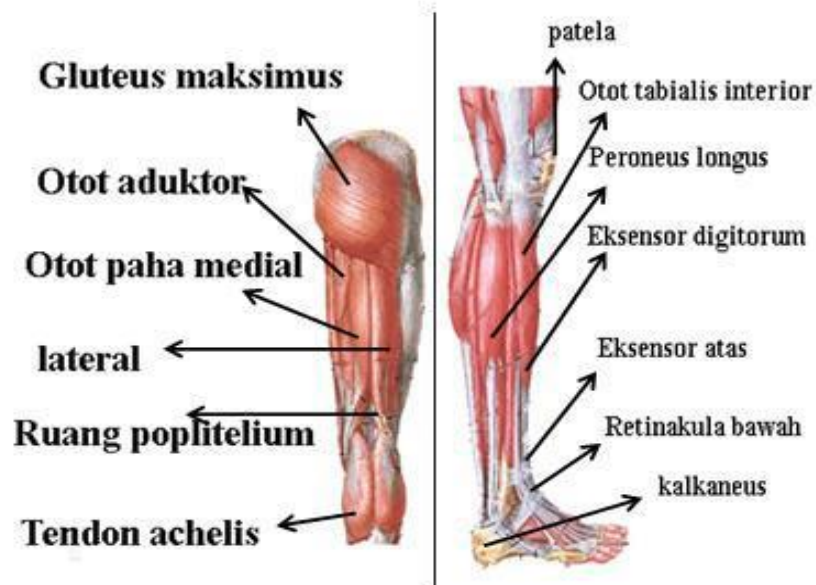
Menurut Damiri dalam Achmad (2016:84) menyatakan otot tungkai adalah otot-otot yang terdapat pada tungkai yang akan berkontraksi apabila melakukan aktivitas. Otot-otot yang berada pada bagian ini lebih besar dan lebih kuat dari otot-otot bagian otot tubuh lainnya. Otot-otot tungkai melekat pada tulang pangkal paha sampai tulang kaki.

Satimin dalam Ramawan (2015) Tungkai merupakan bagian tubuh sebagai anggota dan alat gerak bagian bawah yang memegang peranan penting dalam penampilan gerak, tungkai dibagi menjadi dua bagian, yaitu tungkai atas dan tungkai bawah. untuk lebih jelas dapat dilihat dari gambar



Gambar 1. Struktur Otot Tungkai Bagian Atas
Sumber : Evelyn dalam Ramawan (2015)

Sedangkan tungkai bagian bawah sebagai berikut:



Gambar 2. Struktur Otot Tungkai Bagian bawah
Sumber : Evelyn dalam Ramawan (2015)

Dari penjelasan yang telah dipaparkan penulis dapat mengambil kesimpulan mengenai daya ledak otot tungkai adalah suatu kemampuan otot tungkai untuk melakukan aktivitas secara cepat dan kuat untuk menghasilkan tenaga. Daya ledak otot tungkai sangat dibutuhkan bagi atlet bola voli untuk mencapai prestasi yang maksimal, karena digunakan untuk tolakan ke atas saat melakukan gerakan *smash*, *block*, serta *jump service* dan gerakan lain yang berhubungan dengan lompatan.

2.1.4 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Tungkai

Arsil (2010:74) menyatakan faktor yang mempengaruhi daya ledak otot tungkai terdiri dari dua faktor yang meliputi kekuatan dan kecepatan. Kekuatan yaitu suatu otot yang menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan kontraksi otot adalah usia, jenis kelamin dan suhu otot. Kemudian faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, jumlah *cross bridge*, sistem metabolisme energi serta sudut sendi dan aspek psikologis.

Kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu sesingkat mungkin. Dengan demikian mengupayakan daya ledak otot tungkai yang baik harus diiringi dengan latihan yang terprogram dengan menekan pembebanan latihan pada kekuatan dalam melakukan *jump service*, *smash* dan *block* nantinya.

2.1.5 Komponen Kondisi Fisik

M. Sajoto dalam Wiwoho (2014:43) menyebutkan kondisi fisik adalah salah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatannya beserta pemeliharanya. Dalam usaha peningkatan kondisi fisik maka seluruh komponen tersebut harus dikembangkan. Harsono dalam Wiwoho (2014:43) menyebutkan jika kondisi fisik baik maka: (1) akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung. (2) akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan, stamina, kecepatan dan lain-lain komponen kondisi fisik. (3) akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan. (4) akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan. (5) akan ada respon yang cepat dari organisme tubuh apabila sewaktu-waktu respon demikian diperlukan.

Sajoto dalam Wiwoho (2014:43) menyebutkan macam kondisi fisik yaitu: kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya otot (*muscular power*), kecepatan (*speed*), daya lentur (*flexibility*), kelincahan (*agility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*). Sementara kondisi fisik yang dibutuhkan dalam bola voli adalah: Kekuatan (*strength*), Daya tahan (*endurance*), Daya otot (*muscular power*), Kecepatan (*speed*), Daya lentur (*flexibility*), Kelincahan (*agility*).

2.1.6 Hakikat Latihan

Sukadiyanto dalam Irmansyah (2016:411) menyebutkan latihan sebagai suatu proses kemampuan berolahraga yang berisikan materi, teori dan

praktek. Dengan menggunakan metode dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya. Untuk menghasilkan daya ledak otot tungkai yang maksimal selain dibutuhkan penguasaan teknik, kemampuan fisik juga ikut berperan karena hasil lompatan didapatkan dari latihan kondisi fisik. Tohar dalam Hermansyah (2016:21) juga menyatakan latihan fisik adalah latihan yang bertujuan untuk menguatkan kondisi fisik. Ada beberapa unsur kemampuan fisik dasar yang perlu dikembangkan diantaranya yaitu: kekuatan, daya tahan, kelenturan, kelincahan, kecepatan, daya ledak, stamina, koordinasi dan gerak.

Sistem energi sudah tersedia di dalam tubuh secara reguler, meliputi sistem ATP-CP, sistem asam laktat atau sistem glikolisis dan sistem aerobik. Walaupun persediaan tersebut sudah ada, masih perlu dikembangkan sesuai kebutuhan sistem tubuh dalam kinerja fisik yang ditekuninya. Semakin berat aktivitas fisik seseorang, diperlukan pasokan energi yang sesuai agar mampu mempertahankan kinerjanya sampai selesai. Pengembangan sistem energi predomnan dapat diupayakan melalui pelatihan yang teratur dan terprogram dengan benar. Berbagai metode latihan untuk mengembangkan sistem energi tersebut dapat digunakan sesuai dengan kualitas fisik yang hendak dikembangkan. Misal; untuk meningkatkan cadangan ATP-PC di dalam sel otot bisa dilakukan latihan interval dengan rasio kerja dan istirahat yang tepat. Demikian seterusnya jika yang dituju adalah peningkatan kualitas daya tahan

aerobik atau anaerobik dapat digunakan bentuk latihan yang sama, hanya pelaksanaannya yang berbeda.

1) Latihan *Plyometrics*

Latihan *plyometrics* salah satu latihan yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai, latihan *plyometrics* bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan, menurut Brittenham dalam Hanafi (2010:1) latihan *plyometrics* dapat dilakukan untuk mengembangkan *power* bisa dengan cara mengembangkan kecepatan memelihara kekuatan atau mengembangkan kekuatan dan memelihara kecepatan. Latihan *plyometrics* juga bertujuan untuk meningkatkan kekuatan, kecepatan dan waktu reaksi.

Dalam latihan *plyometrics* gerakan dilakukan dengan kecepatan gerak tertentu yang melibatkan refleks regang, dimana otot sudah berada dalam keadaan siap untuk berkontraksi lagi sebelum ia berada dalam keadaan rileks, adapun salah satu bentuk dari latihan *plyometrics* yaitu latihan *Jump to Box*.

2) Intensitas Latihan

Sajoto dalam Pujiarti (2015) menyebutkan intensitas latihan adalah suatu dosis (jatah) latihan yang harus dilakukan seorang atlet menurut program latihan yang ditentukan. Apabila intensitas latihan tidak memadai, maka pengaruh latihan sangat kecil atau bahkan tidak sama sekali. Sebaliknya, apabila intensitas latihan terlalu tinggi kemungkinan dapat menimbulkan cedera atau sakit.

3) Durasi

Sajoto dalam Pujiarti (2015) menyebutkan durasi adalah lamanya latihan yang diperlukan, sampai berapa minggu atau beberapa bulan program tersebut dijalankan. Waktu latihan sebaiknya adalah pendek tetapi berisi dan padat dengan kegiatan-kegiatan bermanfaat. Selain itu setiap latihan harus dilakukan dengan usaha yang sebaik-baiknya dan dengan kualitas atau mutu yang tinggi.

4) Frekuensi Latihan

Sajoto dalam Pujiarti (2015) menyebutkan frekuensi latihan adalah beberapa kali seseorang melakukan latihan yang intensif dalam satu minggunya.

5) Repetisi dan Set

Sajoto dalam Pujiarti (2015) menyebutkan repetisi adalah jumlah ulangan untuk mengangkat suatu beban, sedangkan set adalah suatu rangkaian kegiatan dari suatu repetisi. Salah satu metode yang digunakan dalam peningkatan daya ledak otot tungkai adalah metode *plyometric*. Dalam rencana penelitian ini yang digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai adalah latihan *Jump to Box* dimana pada pertemuan ke 2 menggunakan 6 repetisi kali 3 set sampai pertemuan ke 17 mencapai 12 repetisi kali 8 set. Latihan *Jump to Box* bertujuan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai bila digunakan untuk *Vertical Jump*, dan pada saat melakukan *smash*, *jump service* dan *block* lompatan bisa tinggi yang dimperoleh daya ledak otot tungkai yang maksimal.

6) Volume Latihan

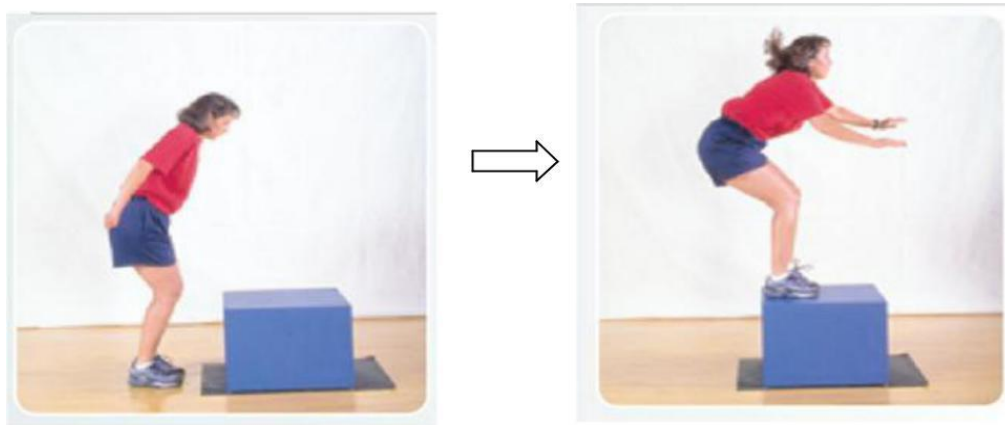
Ukuran yang menunjukkan jumlah atau kuantitas drajat besarnya suatu rangsangan yang dapat ditunjukkan dengan jumlah repetisi, seri atau set dan panjang jarak yang ditempuh. Teknik dasar permainan bola voli seperti *smash* hal yang sangat diperlukan adalah loncatan yang tinggi dan pukulan yang keras. Ahmadi dalam Hidayat (2017:63), menyatakan kemampuan teknik dan fisik dalam pemain bola voli khususnya kemampuan teknik melompat dipengaruhi oleh *power* dari otot tungkai. Dalam penelitian ini salah satu jenis latihan untuk meningkatkan *power* dari otot tungkai atau daya ledak otot tungkai yaitu latihan *Jump to Box*.

2.1.6 Latihan *Jump To Box*

Latihan *box jump* merupakan salah satu bentuk latihan *plyometric* yang berguna untuk meningkatkan, kecepatan. Kelompok otot yang terlibat dari latihan *box jump*, antara lain : 1) fleksi paha, melibatkan otot-otot sartorius, iliacus, dan gracilis; 2) ekstensi lutut, melibatkan otot-otot tensor fasciae latae, vastus lateralis, medialis, intermedius, dan rectus femoris; 3) ekstensi paha dan fleksi tungkai melibatkan otot-otot biceps femoris, semitendinosus, dan semimembranosus serta juga melibatkan otot-otot gluteus maximus dan minimus; 4) fleksi lutut dan kaki, melibatkan otot-otot gastrocnemius, peroneus dan soleus, Radcliffe & Farentinos dalam Sakti (2017:367).

Menurut Chu dalam Zakaria (2018:3) “Latihan *jump to box* adalah latihan meloncat keatas kotak balok kemudian meloncat turun kembali ke

belakang seperti sikap awalan dengan menggunakan kedua tungkai bersama-sama, pelaksanaan latihan *jump to box*.



Gambar 3. Pola Gerak *Jump to Box*.
Sumber : *Baechle* dalam Putra (2017)

1) Sikap Awal

Ambillah sikap berdiri yang rileks menghadap kotak, bangku, atau panggung kira-kira berjarak 18-20 inci. Lengan berada di samping badan dan tungkai agak ditekuk.

2) Pelaksanaan

Gunakan lengan untuk membantu tolakan, loncatlah ke atas *box* dan ke depan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak, bangku, atau panggung. Loncatlah segera ke belakang ke tempat posisi awal dan ulangi gerakan ini. Usahakan ibu jari dan lutut untuk membantu keseimbangan dan berkonsentrasilah untuk melakukan gerakan yang cepat, memperpendek waktu sentuh dengan tanah dan kotak, bangku, atau panggung, lakukan 3-6 set, jumlah ulangan 8-12 kali, dan waktu istirahat kira-kira 2 menit diantara set. Latihan *Jump to Box* dalam penelitian ini menggunakan bangku atau kotak yang mempunyai ketinggian 40 cm sesuai dengan kemampuan awal

sampel dalam melakukan tes *vertical jump*, jarak posisi berdiri dengan bangku atau kotak yaitu 45 cm (18 inci).

2.2 Penelitian Yang Relevan

Beberapa hasil penelitian yang hampir sama atau relevan dengan penelitian ini yang bisa digunakan sebagai referensi tambahan antara lain penelitian yang dilakukan oleh:

1. Ayuning Tyas, (2015) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Side Hop* dan *Jump to Box* Terhadap *Power* Tungkai Pada siswa Ekstrakurikuler Bola Voli di SMK Mataram Semarang Tahun 2015”. Hasil menunjukkan bahwa: 1) Ada pengaruh latihan *side hop* terhadap *power* tungkai, dengan hasil t-hitung (2,543) > t-tabel (2,262), 2) Ada pengaruh latihan *jump to box* terhadap *power* tungkai, dengan hasil t-hitung (4,065) > t-tabel (2,262), dan 3) Tidak ada perbedaan antara latihan *side hop* dengan *jump to box*, dengan hasil t-hitung (0,845) < t-tabel (2,262). Latihan *side hop* dan *jump to box* memberikan pengaruh yang sama terhadap *power* tungkai. Saran penelitian adalah: 1) Dalam cabang-cabang olahraga yang membutuhkan *power* tungkai, maka latihan *side hop* dan *jump to box* dapat digunakan sebagai alternatif pilihan untuk menentukan metode latihan, dan 2) Pelatih harus mampu mengkondisikan para atlet pada saat berjalannya proses latihan”.
2. Jurnal Zakaria dan Mudian, (2018) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometrics Jump To Box* Terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Siswa Kelas X Pada Permainan Bola Voli”. Hasil menunjukkan bahwa dari sampel yang berjumlah 20 orang dan siswa. Instrument yang di gunakan adalah tes *vertical jump* dari Nurasan dengan Validitas tes 0,78 dan reliabilitas tes 0,93. Hasil analisis ada pengaruh yang signifikan hasil dari latihan *plyometrics jump to box* pada kelompok eksperimen, dengan t hitung= ,5264> t tabel = 8580 dan nilai signifikan p sebesar 0,000 < 0,05. Oleh kerena itu dapat di simpulkan bahwa latihan *plyometrics jump to box* dapat memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai siswa peserta ekstrakurikuler bola voli SMAN 1 Kalijati.
3. Jurnal Prikles, Minarto dan Hasan (2016) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Jump To Box*, *Front Box Jump*, dan *Depth Jump* Terhadap Peningkatan *Explosive Power* Otot Tungkai dan Kecepatan” Hasil analisis menunjukkan data diperoleh data rata-rata antara pretest dan posttest masing-masing kelompok yaitu: (a) Kelompok eksperimen I untuk *explosive power* = 14,470 watt, sig.= 0,029 dan kecepatan = 0,035 m/second, sig = 0,001. (b) Kelompok eksperimen II untuk *explosive power* = 14,153 watt, sig.= 0,002 dan kecepatan = 0,035 m/second, sig = 0,000.

(c) Kelompok eksperimen III untuk explosive power = 19,113 watt, sig.= 0,002 dan kecepatan = 0,048 m/second, sig = 0,000. (d) Kelompok kontrol untuk explosive power = 4,757 watt, sig.= 0,000 dan kecepatan = 0,020 m/second, sig = 0,003. Sedangkan perbedaan pengaruh antar kelompok memiliki sig. 0,040 pada explosive power sedangkan sig. 0,001 pada kecepatan. Simpulan hasil penelitian, terdapat pengaruh signifikan latihan jump to box, front box jump dan depth jump terhadap explosive power otot tungkai dan kecepatan. Terdapat perbedaan pengaruh yang signifikan antara latihan jump to box, front box jump dan depth jump terhadap explosive power otot tungkai dan kecepatan. Latihan depth jump lebih baik dari latihan *Jump to Box* dan *front Box Jump*.

2.3 Kerangka Konseptual

Berdasarkan kajian teori yang telah diuraikan maka dapat dijelaskan kerangka konseptualnya sebagai berikut: untuk mendapatkan hasil pukulan *smash* yang baik harus memiliki daya ledak atau *power* otot tungkai yang kuat. Serta salah satu untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dibutuhkan beberapa bentuk latihan seperti latihan *Jump to Box*, suatu latihan untuk meningkatkan daya ledak (*power*) otot tungkai.

1) Peran Latihan *Jump to Box* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai

Jump to Box adalah loncat ke atas dan ke depan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak. Tujuan dari latihan *Jump to Box* yaitu untuk meningkatkan kekuatan badan bagian bawah. Latihan ini memerlukan beberapa kotak atau bangku yang tingginya antara 40 cm.

Jadi *Jump to Box* ialah suatu latihan dengan meloncat naik ke atas kotak atau bangku dan turun kembali ke permukaan tanah/lantai dengan tungkai bersama-sama. Disamping gerakannya yang sederhana, pelaksanaannya juga menekankan untuk menggunakan kecepatan tinggi, *power* yang besar dan kuat serta memperpendek waktu sentuh antara telapak kaki dengan lantai dan

bangku atau panggung. Sehingga diduga ada pengaruh metode latihan *Jump to Box* terhadap daya ledak Otot tungkai pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Tambusai.

2.4 Hipotesis Penelitian

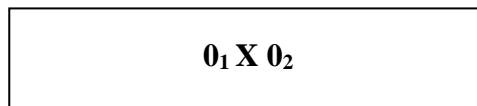
Berdasarkan pada kajian teoritis yang telah diuraikan sebelumnya maka hipotesis penelitian ini adalah: Terdapat Pengaruh Metode Latihan *Jump To Box* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Tujuan metode eksperimen yaitu untuk menyelidiki ada tidaknya pengaruh sebab akibat dari perlakuan-perlakuan tertentu pada kelompok objek uji coba. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*pre test - post test Group*” Arikunto (2010:124) menyatakan di dalam desain ini observasi dilakukan sebanyak 2 kali yaitu sebelum eksperimen dan sesudah eksperimen. Observasi yang dilakukan sebelum eksperimen (O_1) disebut *pre-tes* dan observasi sesudah eksperimen (O_2) *post-tes*. Adapun desain penelitian dituangkan dalam bentuk gambar sebagai berikut:



Gambar 4. Desain Penelitian Metode Eksperime
Sumber, Arikunto 2010:124

Keterangan :

O_1 : *Pretest*

X : Perlakuan (*Treatment*)

O_2 : *Posttest*

Peneliti melakukan kegiatan percobaan untuk melihat pengaruh antara variabel-variabel yang diteliti. Adapun variabel penelitian terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu latihan *Jump to Box*, (sebagai latihan atau perlakuan), sedangkan variabel terikatnya yaitu daya ledak otot tungkai sebagai *pre test* dan *post test*. Dalam metode

eksperimen harus adanya latihan (*treatment*), dalam hal ini faktor yang dicobakan adalah latihan *Jump to Box*.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan SMA Negeri 1 Tambusai pada tanggal 22 Oktober sampai 01 Desember 2018.

3.3 Populasi dan Sampel

1) Populasi

Sugiyono (2013:80) mengatakan populasi adalah wilayah atau generalisasi yang terdiri dari obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai yang berjumlah 28 orang yang terdiri dari 15 orang siswa putra dan 13 orang siswa putri.

2) Sampel

Sugiyono (2013:80) mengatakan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Teknik pemilihan sampel pada penelitian ini yaitu teknik *purposive sampling* yang artinya teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan. Jadi sampel dalam penelitian ini adalah siswa ekstrakurikuler bola voli SMA Negeri 1 Tambusai yang terdiri dari 15 orang siswa putra yang berusia antara 15-19 Tahun.

3.4 Defenisi Operasional Penelitian

Untuk menghindari kesalahan pemahaman dalam menginterpretasikan istilah-istilah yang dipakai, maka ada beberapa istilah yang perlu dijelaskan sebagai berikut:

1. *Jump to Box* adalah suatu bentuk latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai. *Box Jumps* adalah latihan melompat ke atas balok kemudian turun kembali ke belakang seperti sikap awal dengan menggunakan kedua tungkai bersama-sama.
2. Daya Ledak Otot Tungkai adalah kemampuan kemampuan melakukan kerja secara cepat atau salah satu elemen kemampuan materi yang banyak dibutuhkan dalam olahraga terutama pada olahraga yang memiliki unsur lompat/loncat, lempar, tolak dan *sprint*.
3. Bola voli adalah adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim berlawanan. Masing-masing tim memiliki enam orang pemain. Olahraga ini dimainkan dengan memantulkan bola dari tangan ke tangan, selanjutnya bola tersebut dijatukan ke daerah lawan. Tim lawan yang tidak bisa mengembalikan bola dianggap kalah dalam permainan.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dalam bentuk tes pengukuran. Tes pengukuran ini dilakukan untuk memperoleh data-data yang sesuai, data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil dari pengukuran metode latihan *Jump to Box* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai pada siswa Ekstrakurikuler Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai.

3.6 Instrumen Penelitian

Dengan mengacu pada teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes pengukuran. Maka penelitian mengambil kesimpulan bahwa instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu tes Loncat tegak dimana bertujuan untuk mengukur Daya Ledak Otot Tungkai. yang dikembangkan oleh Dwikusworo dalam Tyas (2015) dengan “Tes *Vertical Jump*”. Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* otot tungkai. Dengan Validitas 0,78 dan Reabilitas 0,93 Johson dan Nelson dalam Roziandy (2017:10).

Data pada penelitian ini dikumpulkan dari data tes awal dan tes akhir. Penelitian dilaksanakan dari tanggal, 22 Oktober sampai dengan 1 Desember 2018 dan bertempat di lapangan SMA Negeri 1 Tambusai. Latihan dilakukan selama enam minggu dan disetiap minggunya terdapat tiga kali pertemuan. Penelitian ini terdiri dari tes awal, latihan dan tes akhir. Di dalam penelitian ini sebelum menerapkan program latihan yang telah dipersiapkan peneliti maka peneliti harus mengambil data dari tes awal (*pre-test*) yaitu tes mengukur daya ledak otot tungkai dengan tes *Vertical Jump*.

1. Tes Awal (*Pre-test*)

Tes awal yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes *vertical jump* yaitu tes yang bertujuan untuk mengukur daya ledak otot tungkai dengan meloncat ke atas/vertikal. Tes awal dilakukan sore hari pada pukul 15.00-17.00 WIB, bertempat di SMA Negeri 1 Tambusai. Sebelum tes awal dilakukan, sampel diberikan contoh gerakan dan penjelasan mengenai

pelaksanaan tes *vertical jump*, setelah sampel mengerti barulah tes awal dilaksanakan. Dalam pelaksanaan tes awal adapun langkah-langkahnya sebagai berikut:

a. *Warming Up* (pemanasan)

Pemanasan merupakan tahapan dalam olahraga yang sangat penting, sebelum melakukan gerakan inti pada cabang olahraga, pemanasan dilakukan harus dengan cara yang berurutan dan menuju pada gerakan-gerakan cabang olahraga yang akan dilakukan. *Warming up* bertujuan untuk menghindari cedera otot, urat dan sendi. Pemanasan pada penelitian ini meliputi lari keliling lapangan bola voli kemudian dilanjutkan dengan peregangan (*stretching*) statis dan dinamis.

b. Pelaksanaan Tes (pengambilan data)

Setiap sampel diukur terlebih dahulu berat badan, setelah berat badan diukur selanjutnya melakukan loncat tegak atau *vertical jump* sebanyak tiga kali. Hasil tes awal dicantumkan pada blangko pengukuran. Pelaksanaan tes dengan loncat tegak atau *vertical jump* menurut Dwikusworo dalam Tyas (2015)

- 1) Tujuan: Tes ini bertujuan untuk mengukur *power* tungkai dengan meloncat ke atas atau vertikal.
- 2) Alat dan perlengkapan: Papan *vertical jump*, serbuk kapur, timbangan, alat tulis, blangko pengukuran.
- 3) Petugas: Seorang pengamat pelaksanaan dan beberapa pencatat hasil.

4) Pelaksanaan: Berat badan sampel ditimbang, tangan sampel diolesi atau dibubuhi serbuk kapur, sampel berdiri di samping papan *vertical jump* tangan diluruskan ke atas, jari tangan menempel pada papan *vertical jump* tangan satunya disilangkan di belakang tepatnya di pinggang, bersamaan itu angka yang tertera pada ujung jari dicatat, sampel mengambil ancang-ancang untuk menolak dengan cara merendahkan tubuh atau sedikit jongkok, kemudian sampel coba menolak ke atas secepat-cepatnya dan setinggi-tingginya. secara *vertical* dan jari tangan menempel pada papan loncat. Tes ini dilakukan sebanyak 3 kali. Untuk menentukan besarnya power otot tungkai ditentukan dengan rumus:

$$P: (\sqrt{4,9 \times \text{Berat Badan} \times \sqrt{D}})$$

Keterangan:

P = *Power*

D = Jarak (selisih dari hasil nilai raihan saat berdiri dan meloncat)



Gambar 5. *VerticalJump*
Sumber : Listiyadi (2014)

c. *Colling Down* (pendinginan)

Dalam pendinginan ini mengarah pada pengambilan kondisi fisik ke kondisi semula (keadaan sebelum tes). Tes awal diakhiri dengan evaluasi dan berdoa bersama yang dipimpin oleh peneliti. Setelah pelaksanaan tes pengumpulan data dengan loncat tegak atau *vertical jump* selesai barulah penerapan latihan. Didalam penelitian ini peneliti menggunakan program latihan *jump to box* untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai adapun tahapan latihan sebagai berikut:

a. *Warming Up* (pemanasan)

Pada program latihan pendahuluan dilakukan kegiatan pemanasan (*warming up*), agar otot-otot yang semula tegang menjadi lemas sehingga dapat melakukan gerakan dengan leluasa dan tidak kaku. Pemanasan dilakukan agar seluruh organ tubuh mendapat rangsangan, sehingga koordinasi secara berangsur-angsur dapat memulai fungsinya dengan baik. Disamping itu untuk menghindari kemungkinan cedera pada waktu latihan inti. Isi pemanasan meliputi lari keliling lapangan bola voli, peregangan secara statis dan secara dinamis.

b. Latihan Inti

Didalam penelitian ini latihan inti yang diguna yaitu latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai latihan *jump to box*. Peneliti menggunakan intensitas 60%-80% yang ditetapkan menurut kemampuan awal dalam melakukan latihan *jump to box* serta repetisi dan set yang meningkat pada saat pertemuan latihan.

c. *Colling Down* (pendinginan)

Latihan penutup (pendinginan) diisi dengan gerakan pelepasan, serta koreksi secara keseluruhan (evaluasi), pemberian motivasi supaya dalam latihan-latihan berikutnya sampel dapat melakukan gerakan yang lebih baik lagi dan ditutup dengan doa bersama yang dipimpin oleh peneliti

Setelah penerapan latihan dilaksanakan selama 6 minggu dan setiap minggunya terdiri dari 3 kali pertemuan dilaksanakan. Maka peneliti melakukan tes akhir. Tes akhir pada penelitian ini adalah tes *vertical jump* tes ini dilaksanakan pada pertemuan terakhir penelitian yang bertempat di lapangan Bola Voli SMA Negeri 1 Tambusai.

3.7 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul, langkah selanjutnya adalah menganalisis data. Dalam penelitian ini analisis data yang digunakan yaitu analisis uji normalitas dengan metode *lilliefors*, homogenitas dan uji hipotesis dengan menggunakan uji t.

1) Uji Normalitas

Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi distribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas ini digunakan metode *lilliefors* dengan prosedur:

1) Hipotesis

H_0 : Sampel dari populasi yang berdistribusi normal.

H_0 : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal

2) Statistik uji

$$L = \text{Maks } |F(Z_i) - S(Z_i)|$$

Dengan

$$F(z_i) = p(Z \leq Z_i) ; Z \sim N(0,1)$$

$$Z_i = \text{skor standar} ; Z_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

s = variansi

$S(Z_i)$ = proporsi cacah $Z \leq Z_i$ terhadap seluruh cacah Z_i

X_i = skor item

3) Taraf signifikansi (α) = 0,05

4) Keputusan uji: H_0 ditolak jika L terletak di daerah kritis.

5) Kesimpulan

a. Sampel berasal dari populasi distribusi normal jika H_0 diterima

b. Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal jika H_0 ditolak (Budiyono, 2004:171)

2) Uji Homogenitas

Sugiyono (2014: 199) uji homogenitas *pree-test* dan *post-test* sebagai uji prasyarat. Uji homogenitas bertujuan untuk menguji apakah data yang diperoleh adalah homogen atau tidak. Untuk menguji homogenitas sampel digunakan rumus sebagai berikut : adapun rumusnya sebagai berikut:

$$f = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Hasil perhitungan tersebut kemudian dibandingkan dengan nilai F_{tabel} pada taraf signifikan 5% dengan dk penyebut = (N-1) dan dk pembilang = N-1.

Jika F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka varian data tersebut homogen.

3) Uji Hipotesis

Uji hipotesis digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh metode latihan *Jump to Box* terhadap Daya Ledak Otot Tungkai. Untuk melihat pengaruh metode tersebut menggunakan dari uji-t *dependent* dengan rumus (Sugiono 2018:131) rumus t_{test} , sebagai berikut:

$$t_{hitung} = \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - \frac{(\sum D)^2}{n}}{n(n-1)}}$$

Keterangan:

\bar{X}_1 = *mean* sampel pertama

\bar{X}_2 = *mean* sampel kedua

D = beda antara skor sampel pertama dan kedua

D^2 = kuadrat beda

$\sum D^2$ = jumlah kuadrat beda

n = jumlah pasangan sampel