

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan kemajuan teknologi yang begitu pesat, olahraga saat ini memiliki peran yang sangat penting atau populer dikalangan masyarakat bahkan mendunia. Olahraga merupakan salah satu aktivitas dalam kehidupan manusia, dengan berolahraga manusia bisa menjaga kesehatan dan kebugaran tubuhnya. Selain untuk menjaga kebugaran tubuh, olahraga juga dijadikan ajang untuk meraih prestasi terutama dibidang olahraga bola voli.

Olahraga prestasi bisa juga mengharumkan nama negara dikancah Internasional. Hal ini menunjukkan bahwa dalam bidang olahraga sangat berperan penting dalam mewujudkan cita-cita pembangunan nasional. Melihat dari tujuannya olahraga dibagi menjadi tiga yaitu olahraga pendidikan, olahraga prestasi, dan olahraga rekreasi.

Mengingat pentingnya peranan olahraga dalam kehidupan manusia, juga dalam usaha ikut serta memajukan Indonesia berkualitas, maka pemerintahan Indonesia mengadakan pembinaan dan pengembangan dibidang olahraga, seperti mengadakan pertandingan-pertandingan yang biasa diikuti oleh para olahragawan. Adapun usaha yang telah dilakukan pemerintah dalam memasyarakatkan olahraga dan meningkatkan prestasi olahraga diantaranya melaksanakan olahraga disekolah atau di masyarakat dengan mengadakan

pertandingan dan perlombaan yang dilaksanakan di tengah-tengah masyarakat.

Berdasarkan UU tentang Sistem Keolahragaan Nasional, olahraga di Indonesia terbagi atas: olahraga prestasi, olahraga rekreasi, olahraga pendidikan. Olahraga prestasi dijelaskan dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 3 Tahun 2005 Tentang Sistem Keolahragaan Nasional Pasal 1 Ayat 13 yang berbunyi:

“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”.

Berdasarkan Undang-Undang yang telah disebutkan sebelumnya, maka sudah sepantasnya bidang olahraga mendapatkan perhatian khusus dari pemerintah agar prestasi dari olahragawan bisa ditingkatkan. Peningkatan prestasi ini bukanlah hal yang mudah, tentunya harus dilakukan secara terus menerus, terprogram serta terarah agar tujuan dari usaha-usaha ini dapat dicapai dengan maksimal. Untuk mencapai suatu prestasi tidaklah semudah membalikkan telapak tangan. Ada banyak faktor mempengaruhi, baik itu faktor yang berasal dari dalam maupun dari luar individu yang bersangkutan.

Seorang pelatih pastinya akan melihat kualitas seorang atletnya atau muridnya untuk akan diturunkan dalam ajang pertandingan, baik itu dalam olahraga pendidikan dan olahraga prestasi biasanya olahraga kedua inilah yang diterjunkan dalam sebuah perlombaan. Baik olahraga sepakbola, bola voli, basket, bulu tangkis, dan juga dicabang olahraga lainnya sesuai hobi dan

keahlian masing-masing atlet. Peneliti kali ini hanya akan membahas tentang olahraga prestasi Bola Voli.

Bola voli merupakan salah satu olahraga yang sudah ada sejak lama, olahraga bola voli adalah olahraga yang sangat digemari dan diminati oleh seluruh kalangan, baik dari kalangan anak-anak hingga orang dewasa. Olahraga bola voli ini dimainkan diruangan terbuka dan tertutup. Sehingga olahraga ini merupakan salah satu cabang olahraga yang cukup populer dikalangan masyarakat Indonesia.

Olahraga bola voli adalah olahraga yang dimainkan bertim dimana setiap tim berjumlah 6 orang pemain. Olahraga bola voli dimainkan oleh enam orang pemain dari masing-masing regu, pemain bola voli dimainkan selama tiga atau lima set dalam satu babak permainan dengan skor-nya yaitu 25, jika permainanimbang maka set penentuan skornya adalah 15 angka dalam permainan bola voli tersebut. Dalam permainan ini kerjasama antartim sangat menentukan kemenangan.

Untuk meningkatkan pembinaan dan prestasi olahraga bola voli *Club* Putra Kunto Darussalam mengadakan berbagai kegiatan yaitu: latihan rutin, mengikuti berbagai perlombaan dimana didalam kegiatan tersebut atlet dilatih untuk mengembangkan potensi yang ada agar menghasilkan prestasi yang maksimal. Kegiatan latihan rutin *Club* Putra Kunto Darussalam dilaksanakan selama tiga kali seminggu yaitu pada hari Senin, Rabu, Sabtu pada jam 16.00 sampai jam 17.30, sedangkan untuk uji coba dengan *club* lain/*sparing* dilaksanakan 3 bulan sekali. *Club* Putra Kunto Darussalam

sering mengikuti perlombaan bola voli hal ini guna mendapatkan prestasi.

Dalam pencapaian prestasi bola voli *Club* Putra Kunto Darussalam dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain, seperti kondisi fisik dan teknik, terutama pada *power* tungkai, yang sangat berperan saat melakukan *smash* bola voli. *Power* otot tungkai merupakan kemampuan otot tungkai untuk kontraksi dan menghasilkan tenaga yang maksimal dalam melakukan *smash*. *Smash* merupakan faktor teknik yang digunakan untuk menyerang dengan melakukan pukulan yang keras ke arah lapangan lawan, dengan penguasaan teknik *smash* yang baik, maka tim akan dapat melakukan serangan dengan maksimal.

Berdasarkan hasil observasi yang peneliti lakukan pada bulan Oktober di *Club* Putra Kunto Darussalam dan juga hasil wawancara dengan Selamat Raharjo sebagai pelatih dijumpai beberapa faktor penyebabnya adalah masih lemahnya kondisi fisik atlet, ini terlihat saat atlet melakukan *smash* lompatan yang dihasilkan kurang tinggi, sehingga bola tidak maksimal ketika dipukul.

Adapun faktor yang mempengaruhi kemampuan *smash* atlet diantaranya faktor internal seperti masih terlihat kesalahan-kesalahan teknik pada gerak yang dilakukan atlet pada posisi melompat, sehingga menyebabkan kemampuan *smash* kurang maksimal, kurangnya kemampuan kondisi fisik seperti *power* otot tungkai, kurangnya kelenturan pinggang, keseimbangan dan koordinasi gerak atlet, kurang tersusunnya program latihan yang baik, sehingga hasil latihan kurang baik.

Faktor eksternal yaitu, kurangnya sarana dan prasarana latihan seperti bola, alat latihan fisik masih kurang sehingga pada saat latihan kurang maksimal dalam meningkatkan kondisi fisik. Selain itu juga masalah yang terlihat adalah tidak terlaksananya program latihan dengan baik, sehingga mengakibatkan atlet malas untuk berolahraga, masih banyak kesalahan teknik dasar dalam melakukan *smash*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi masalah yang mempengaruhi *power* otot tungkai diantaranya :

1. Kurang maksimalnya hasil *smash*.
2. Kurangnya *power* otot tungkai.
3. Kurangnya kelentukan pinggang.
4. Kurangnya keseimbangan dan koordinasi gerak.
5. Kurangnya program latihan.
6. Kurangnya sarana dan prasarana latihan.
7. Kurangnya latihan pembentukan kondisi fisik.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, penelitian ini dibatasi pada “Pengaruh Latihan *Plyometric Squat Jump* terhadap *Power* Otot Tungkai Atlet Bola Voli *Club* Putra Kunto Darussalam”.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat Pengaruh Latihan *Plyometric Squat Jump* terhadap *Power* Otot Tungkai Atlet Bola Voli *Club* Putra Kunto Darussalam.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Pengaruh Latihan *Plyometric Squat Jump* terhadap *Power* Otot Tungkai Atlet Bola Voli *Club* Putra Kunto Darussalam.

1.6 Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini, diharapkan akan berguna bagi banyak pihak, antara lain:

1. Bagi Peneliti

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 Atlet

Sebagai masukan dalam latihan agar dapat meningkatkan prestasi pada cabang Bola Voli.

3. Bagi Pelatih

Sebagai salah satu sumber referensi pelatih untuk meningkatkan dan mengembangkan kemampuan atlet khususnya di cabang Bola Voli.

4. Bagi Perpustakaan

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

5. Bagi Penelitian Selanjutnya

Dapat dijadikan rujukan peneliti berikutnya terutama penelitian yang berhubungan dengan olahraga Bola Voli.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

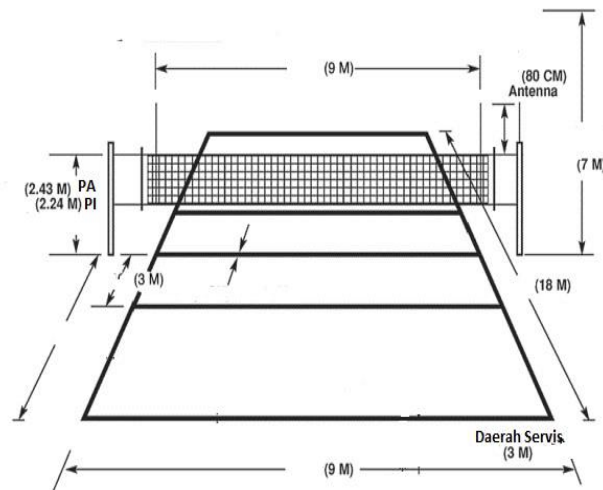
2.1.1 Hakikat Bola Voli

Bola voli merupakan permainan beregu bola besar. Bola voli dimainkan oleh dua regu, tiap regu 6 pemain. Permainan ini memerlukan koordinasi dan kerja sama tim. Di samping itu, penguasaan teknik-teknik dasar permainan harus matang. Dengan demikian dapat melakukan gerakan-gerakan variasi dan kombinasi dari teknik-teknik dasar. Bola voli adalah olahraga *intermiten* untuk bersaing dalam serangan cepat dan diikuti oleh intensitas rendah dan intensitas tinggi yang terjadi berulang kali selama pertandingan berlangsung sehingga pemain memerlukan kecepatan dan kelincahan baik tubuh bagian atas maupun bagian bawah secara maksimal (*VO₂ Max*).

Tujuan dari permainan bolavoli adalah melewati bola di atas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan. Bola dinyatakan dalam permainan setelah bola dipukul oleh pelaku servis melewati atas net ke daerah lawan. Permainan dilanjutkan hingga bola menyentuh lantai, bola “keluar” atau satu tim gagal mengembalikan bola secara sempurna. Dalam permainan bola voli, tim yang memenangkan sebuah reli memperoleh satu angka (*rally point system*).

Apabila tim yang sedang menerima servis memenangkan *rally*, akan memperoleh satu angka dan berhak untuk melakukan servis berikutnya, serta

pemainnya melakukan pergeseran satu posisi searah jarum jam. Adapun bentuk dan ukuran lapangan bola voli sebagai berikut:



Gambar 2.1 Ukuran Lapangan BolaVoli
Sumber: Sukirno dan Waluyo, 2012

2.1.2 Power Otot Tungkai

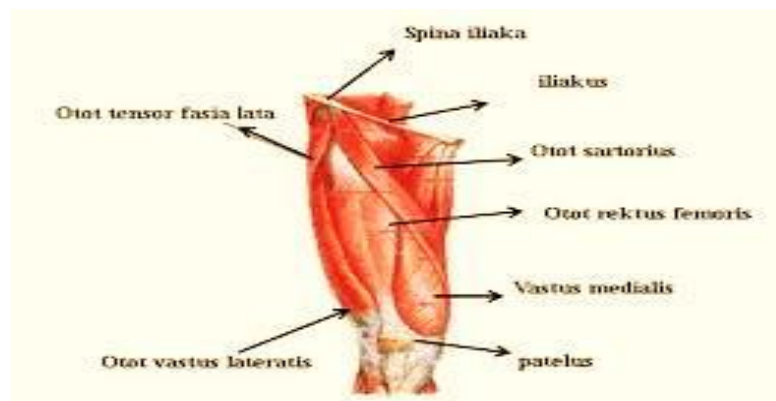
Power atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosif*. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *ekplosif* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Widiastuti (2015: 107) menjelaskan *power* merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan. Daya ledak mempunyai banyak kegunaan dalam aktivitas olahraga seperti pada berlari, melempar, memukul, menendang. Pelaksanaan gerak dari objek tersebut akan dicapai dengan sempurna jika orang tersebut dapat menerapkan kekuatan secara maksimal dengan satuan waktu yang sesingkat-singkatnya.

Fenanlampir & Faruq (2014: 140) *Power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosif* serta melibatkan pengeluaran otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. Daya ledak otot tungkai meliputi keseluruhan reaksi gerak yang dikeluarkan untuk menghasilkan kekuatan, kontraksi otot, sehingga menghasilkan kecepatan yang maksimal.

Bompa dalam Syafruddin (2013: 74) mendefinisikan daya ledak sebagai produk dari dua kemampuan yaitu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) untuk melakukan *force* maksimum dalam waktu yang sangat cepat. Sedangkan Jonath dan Krempel dalam Syafruddin (2013: 74) mengemukakan daya ledak sebagai kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi.

Sementara menurut Harre dalam Syafruddin (2013: 74) Daya ledak adalah kemampuan mengatasi beban atau hambatan dengan kecepatan kontraksi otot yang tinggi. Memperhatikan definisi-definisi di atas dapat dikemukakan bahwa daya ledak merupakan perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan sebagai kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik dalam beban dalam arti tubuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakkan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban. Kombinasi keduanya itulah yang menghasilkan kecepatan gerakan secara mudah.

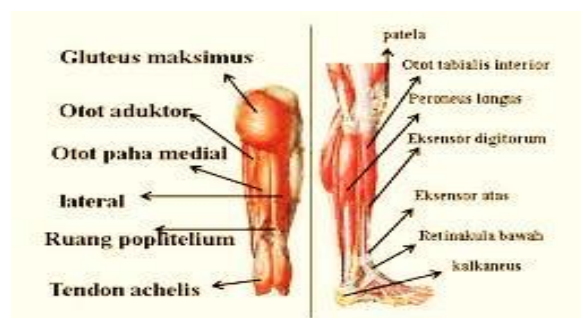
Otot tungkai merupakan salah satu otot yang terdapat dalam tubuh manusia yang berada di tulang kaki dari pangkal paha hingga tumit. Otot tungkai terbagi menjadi 2 yaitu otot tungkai bagian atas dan otot tungkai bawah. Otot tungkai bagian atas terdiri dari otot *tensor fascia lata*, otot *abductor* dari paha, otot *vastus laterae*, otot *rektus femoris*, otot *sartoros*, *vastus medialis*, otot *abductor*, otot *gluteus maximus*, otot paha *laterall* dan *medial*. Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.2 Otot Tungkai Atas

Sumber: Asy'ari dalam Kholid, *dkk* (2021: 95)

Sedangkan Otot tungkai bawah terdiri dari: otot *tabialis anterior*, otot *proneus longus*, otot *extensor digitorum longus*, otot *gastrocnemius*, otot *soleus*, otot *malleolus*, otot *retinakula* bawah, dan otot *tendon achile*. Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.3 Otot Tungkai Bawah

Sumber: Asy'ari dalam Kholid, *dkk* (2021: 95)

Dari pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk menghasilkan *power* otot tungkai yang baik maksimal, maka diperlukan latihan yang tepat yaitu latihan squat jump. Berdasarkan dari uraian di atas dapat peneliti simpulkan bahwa daya ledak merupakan suatu kemampuan dalam mengatasi tahanan beban dengan kontraksi yang tinggi. Dengan memiliki daya ledak yang baik dapat melakukan tolakan dengan kuat dan cepat, sehingga dapat melakukan *smash* dengan maksimal. Daya ledak otot tungkai digunakan saat atlet dalam posisi melompat ke atas saat melakukan *smash*.

a. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Ledak Otot Tungkai

Faktor yang mempengaruhi daya ledak otot tungkai adalah berat badan (*body weight*) dan faktor waktu (*time*). Menurut Syafruddin (2013:76).

a. Berat badan

Kekuatan otot saja belum jaminan untuk menghasilkan daya ledak otot. Banyak orang atau atlet yang memiliki kekuatan otot yang besar, tetapi tidak mampu mengatasi beban dengan gerakan yang cepat seperti atlet angkat besi/angkat berat. Begitu sebaliknya, orang yang memiliki kecepatan gerakan tinggi belum tentu kuat mengatasi beban. Jika berat badan 70 kg dan mampu menaiki tangga setinggi 2 meter, berarti anda telah melakukan $70 \text{ kg} \times 2 \text{ meter} = 140 \text{ kg-meter}$ kerja mekanik dan apabila diselesaikan dalam waktu 1 detik, maka berarti anda telah menghasilkan daya ledak tungkai sebesar $(70 \text{ kg} \times 2 \text{ m}) / 1 \text{ detik} = 140 \text{ kg-m / detik}$.

b. Waktu

Cara yang paling sederhana untuk mendefinisikan daya ledak adalah dengan memandangnya sebagai force kali jarak dibagi waktu. Sebagai contoh bahwa jika seorang atlet voli memiliki berat badan 70 kg dan mampu meloncat vertical setinggi 80 cm (tinggi raihan loncat dikurangi

tinggi raihan berdiri) dalam waktu 0,70 detik, maka kemampuan daya ledak otot tungkai yang dihasilkan oleh atlet tersebut adalah sama dengan $70 \text{ kg} \times 0,80 \text{ m} / 0,70 \text{ detik} = 80 \text{ kg-m} / \text{detik}$.

2.1.3 Pengertian Latihan

Latihan merupakan suatu proses yang sistematis untuk meningkatkan kualitas fisik dan bertujuan untuk meningkatkan penampilan olahraga. Untuk itu metode latihan menjadi sangat penting bagi seorang pelatih. Latihan menjadi sangat efektif jika dilakukan dengan program yang baik. Dalam olahraga bola voli *power* tungkai amat berperan penting dalam menunjang prestasi atlet. Kecepatan dan kekuatan menjadikan *power* yang menghasilkan ledakan keras pada lompatan dari atlet bola voli. Lompatan dari tungkai kaki sangat perlu untuk dilatih sejak dini. Dengan demikian perlu adanya latihan yang khusus untuk meningkatkan kekuatan *power* tungkai tersebut.

Pembinaan fisik, teknik, maupun taktik dan mental tidak lepas dari latihan itu sendiri. Kemampuan *power* tungkai merupakan salah satu faktor terpenting untuk mendukung prestasi seorang atlet bola voli. Metode latihan *power* otot tungkai sudah banyak diketahui para pelatih namun model latihan yang sangat monoton dapat mempengaruhi kejenuhan atlet yang mengakibatkan kurangnya rasa senang pada saat latihan dan hal ini mengakibatkan latihan yang kurang maksimal. *Power* otot tungkai seorang atlet berperan penting guna menghasilkan kecepatan dan kekuatan maksimal. Untuk mencapai prestasi dalam olahraga bola voli diperlukan berbagai pertimbangan dan perhitungan serta analisis yang cermat, sebagai faktor-

faktor penentu dan penunjang prestasi tersebut dapat dijadikan dasar dalam menyusun program. Salah satu penunjang dalam prestasi bola voli tersebut di antaranya adalah metode latihan. Agar proses latihan yang dipergunakan untuk meningkatkan kualitas fisik tidak menyita waktu yang juga dipergunakan untuk meningkatkan kualitas teknik dan taktik, maka perlu pengembangan metode latihan. Melalui pengembangan metode latihan yang tepat, diharapkan kualitas fisik dapat meningkat sejalan dengan meningkatnya kualitas teknik dan psikis para atlet secara bertahap.

Menurut Lubis (2013:11) penyusunan atau perencanaan program latihan adalah mengarahkan latihan selama jangka panjang (waktu tertentu) dengan tujuannya adalah memaksimalkan adaptasi fisiologis, yang pada akhirnya dapat meningkatkan prestasi atau penampilan seorang atlet. Kesiapan atlet merupakan interaksi komplis dalam membangun keterampilan, kemampuan biomotor, faktor-faktor biologis, dan mengatur tingkat kelelahan.

Menurut Syafrudin (2013:15) latihan adalah realisasi atau implementasi dari materi atau bentuk-bentuk latihan yang telah direncanakan sebelumnya. Realisasi materi atau bentuk-bentuk latihan ini dilakukan secara berulang-ulang dengan tuntunan yang semakin dipersulit untuk memperbaiki kemampuan fisik dan mental. Latihan ini umumnya dikelompokkan ke dalam kategori, tergantung pada pengaruh yang ditimbulkannya pada tubuh manusia.

Kemudian menurut Mylsedayu & Kurniawan (2015:47) latihan adalah aktivitas atau kegiatan yang dilakukan pada proses berlatih melatih selalu

melibatkan berbagai peralatan pendukung yang berguna untuk meningkatkan kemahiran berolahraga. Pengertian latihan berasal dari kata *exercises* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia, sehingga mempermudah olahragawan dalam penyempurnaan gerakannya. Sedangkan pengertian latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktek, menggunakan metode, dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip pendidikan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya”.

Selanjutnya Agus (2012: 63) menambahkan bahwa latihan kondisi fisik memegang peranan yang sangat penting untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kesegaran jasmani. Latihan kesegaran jasmani itu terbagi dua, latihan daya tahan atau *cardiovascular* yang bersifat *aerobik*, kemudian latihan beban yang bersifat *anaerobik*. Peningkatan kebugaran jasmani diperoleh seseorang jika dia melakukan latihan *aerobik* kemudian dilengkapi dengan latihan beban. Latihan beban untuk kesegaran jasmani pada prinsipnya lebih ringan daripada latihan untuk olahraga prestasi.

Dari pendapat ahli di atas Harsono (2017: 39) menambahkan bahwa latihan memiliki tujuan yaitu untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Untuk mencapai itu ada 4 aspek latihan yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet yaitu (1) latihan fisik, (2) latihan teknik, (3) latihan taktik dan (4) latihan mental.

Dalam kegiatan latihan untuk mencapai *performance* yang diharapkan pelatih harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Prinsip-prinsip latihan merupakan bagian dari seluruh konsep dan tidak dapat dilihat secara parsial. Namun prinsip latihan ini sering juga dilihat secara terpisah untuk memahami konsep-konsep dasarnya. Pemakaian prinsip-prinsip secara tepat latihan ini akan menghasilkan program-program latihan yang baik. Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa latihan adalah aktivitas yang dilakukan seseorang untuk meningkatkan atau memelihara kebugaran tubuh dan mendapatkan prestasi dengan memperhatikan sasaran dan tujuan yang akan dicapai.

a. Tujuan Latihan

Sasaran latihan secara umum adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan olahragawan dalam mencapai puncak prestasi. Rumusan tujuan dan sasaran latihan dapat bersifat untuk yang jangka panjang maupun yang jangka pendek. Harsono (2017: 39) mengatakan bahwa tujuan utama dalam proses latihan adalah membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya semaksimal mungkin. Empat aspek yang perlu diperhatikan adalah latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik, dan latihan mental.

b. Prinsip-Prinsip Latihan

Emral (2017: 20) Prinsip latihan merupakan hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dilaksanakan agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan. Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip

latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Berikut ini akan dijabarkan beberapa prinsip-prinsip yang seluruhnya dapat dilaksanakan sebagai pedoman agar tujuan latihan tercapai dalam satu kali tatap muka, antara lain:

a) Prinsip Multilateral

Multilateral adalah pengembangan fisik secara keseluruhan. Pengembangan secara multilateral sangat penting selama tahap awal pengembangan atlet yang dibina. Meletakkan pondasi secara menyeluruh dalam beberapa tahun terhadap atlet untuk mencapai ke tingkat spesialisasi suatu keharusan. Belum ada penelitian menemukan bahwa pembinaan langsung spesialisasi dari usia dini mencapai prestasi tinggi dan pembinaan yang mendasari pengembangan multilateral mencapai prestasi tinggi.

b) Prinsip Kesiapan Berlatih

Materi dan dosis latihan harus disesuaikan dengan usia atlet berdasarkan pada prinsip kesiapan berlatih. Oleh karena usia berkaitan erat dengan kesiapan kondisi secara fisiologis dan psikologis dari setiap atlet. Artinya, pelatih harus mempertimbangkan dan memperhatikan tahap pertumbuhan dan perkembangan dari setiap atlet. Sebab kesiapan setiap atlet akan berbeda-beda antara anak yang satu dan yang lainnya meskipun diantara atlet memiliki usia yang sama. Hal itu dikarenakan perbedaan berbagai faktor, seperti gizi, keturunan, lingkungan, dan usia kalender dimana faktor-faktor tersebut akan berpengaruh terhadap tingkat kematangan dan kesiapan setiap atlet. Pada atlet yang belum memasuki masa pubertas, secara fisiologis belum siap untuk menerima beban latihan secara penuh.

c) Prinsip Individual

Individualisasi adalah salah satu dari persyaratan utama latihan sepanjang masa. Setiap atlet mempunyai perbedaan individu dalam latar belakang kemampuan, potensi, dan karakteristik. Prinsip individualisasi

harus dipertimbangkan oleh pelatih yaitu kemampuan atlet, potensi, karakteristik cabang olahraga, dan kebutuhan kecabangan atlet.

d) Prinsip Adaptasi

Latihan adalah proses adaptasi. Dengan latihan berulang-ulang akan terjadi penyesuaian terhadap organ seseorang. Organ tubuh manusia cenderung selalu mampu beradaptasi terhadap perubahan lingkungannya. Keadaan ini menguntungkan untuk proses berlatih-melatih, sehingga kemampuan manusia dapat dipengaruhi dan ditingkatkan melalui latihan. Latihan menyebabkan terjadinya proses adaptasi pada organ tubuh. Namun tubuh memerlukan jangka waktu tertentu agar dapat mengadaptasi seluruh beban selama proses latihan. Bila beban latihan ditingkatkan secara progresif, maka organ tubuh akan menyesuaikan terhadap perubahan tersebut dengan baik. Tingkat kecepatan atlet mengadaptasi setiap beban latihan berbeda-beda satu dengan yang lainnya. Hal itu antara lain tergantung dari usia, usia latihan, kualitas kebugaran otot, kebugaran energi, dan kualitas latihannya.

e) Prinsip Beban Berlebih (*Overload*)

Beban berlebih (*overload*) adalah penerapan pembebanan latihan yang semakin hari semakin meningkat, dengan kata lain pembebanan diberikan melebihi yang dapat dilakukan saat itu. Beban latihan harus mencapai atau melampaui sedikit di atas batas ambang rangsang. Sebab beban yang terlalu berat akan mengakibatkan tidak mampu diadaptasi oleh tubuh, sedang bila terlalu ringan tidak berpengaruh terhadap peningkatan kualitas fisik, sehingga beban latihan harus memenuhi prinsip moderat.

f) Prinsip Penambahan Beban Progresif (Peningkatan)

Latihan bersifat progresif, artinya dalam pelaksanaan latihan dilakukan dari yang mudah ke yang sukar, sederhana ke kompleks, umum ke khusus, bagian ke keseluruhan, ringan ke berat, dan dari kuantitas ke kualitas, serta dilaksanakan secara acak, maju, dan berkelanjutan. Dalam menerapkan prinsip beban lebih harus dilakukan secara bertahap, cermat, kontiniu, dan tepat. Artinya, setiap tujuan latihan memiliki jangka waktu

tertentu untuk dapat diadaptasi oleh organ tubuh atlet. Setelah jangka waktu adaptasi dicapai, maka beban latihan harus ditingkatkan. Artinya, setiap individu tidak sama dapat beradaptasi dengan beban yang diberikan. Bila beban latihan ditingkatkan secara mendadak, tubuh tidak akan mampu mengadaptasinya bahkan akan merusak dan berakibat cedera serta rasa sakit.

g) Prinsip Spesialisasi (Kekhususan)

Spesialisasi adalah latihan yang langsung dilakukan di lapangan, kolam renang, atau di ruzrng senam, untuk menghasilkan adaptasi fisiologis yang diarahkan untuk pola gerak aktivitas cabang tertentu. Tujuan latihan sesuai dengan pemenuhan kebutuhan metabolisme, sistem energi, tipe kontraksi otot, dan pola gerakan.

h) Prinsip Latihan Variasi

Variasi latihan adalah satu dari komponen kunci yang diperlukan untuk merangsang penyesuaian pada *respons* latihan. Variasi latihan yang buruk atau monoton akan menyebabkan *overtraining*. Program latihan yang baik harus disusun secara variatif untuk menghindari kejenuhan, keengganan dan keresahan yang merupakan kelelahan secara psikologis. Untuk itu program latihan perlu disusun lebih variatif agar tetap meningkatkan ketertarikan atlet terhadap latihan, sehingga tujuan latihan tercapai.

i) Prinsip Pemanasan dan Pendinginan (*Warm-Up and Cool-Down*)

Pemanasan bertujuan menyiapkan fisik dan psikis atlet sebelum latihan dan pertandingan. Pemanasan juga dilakukan terutama untuk menghindari terjadinya cedera. Adapun pendinginan bertujuan untuk mengembangkan kondisi fisik dan psikis ke keadaan semula. Pendinginan dilakukan seperti aktivitas pemanasan tetapi dengan intensitas dari sedang ke yang ringan.

j) Prinsip Putih Asal (*Reversibility*)

Prinsip pulih asal (*reversibility*), artinya, bila atlet berhenti dari latihan dalam waktu tertentu bahkan dalam waktu lama, maka kualitas

organ tubuhnya akan mengalami penurunan fungsi secara otomatis. Sebab proses adaptasi yang terjadi sebagai hasil dari latihan akan menurun bahkan hilang, bila tidak dipraktikkan dan dipelihara melalui latihan yang kontinu. Dengan demikian, wajar jika ada atlet yang mengalami cedera sehingga tidak dapat latihan secara kontinu akan menurun prestasi dan kemampuannya.

2.1.4 Pengertian *Plyometric*

Kondisi fisik atlet memegang peranan yang sangat penting dalam pengembangan program latihan. Program latihan fisik haruslah direncanakan secara baik dan sistematis, memiliki tujuan, arah yang tepat serta mampu meningkatkan kebugaran jasmani, kemampuan fungsional dari sistem tubuh masing-masing atlet, sehingga atlet dapat mencapai prestasi lebih baik lagi.

Untuk meningkatkan prestasi seseorang yang maksimal ada sepuluh komponen kondisi fisik yang berperan penting untuk menunjang prestasi atlet. Sepuluh komponen tersebut diantaranya kecepatan, kekuatan, kelincahan, daya tahan, keseimbangan, kelentukan, ketepatan, koordinasi, kecepatan reaksi, dan *power*". Akan tetapi peneliti ingin mengkaji lebih dalam lagi tentang *power* saja. Untuk meningkatkan *power* otot tungkai dapat ditingkatkan melalui latihan *plyometric*, hal ini merujuk dari hasil penelitian (Sulaksono, 2019) bahwa latihan plyometrik berpengaruh terhadap kekuatan otot tungkai.

Istilah plyometrik berasal dari bahasa Yunani "*Pleythyen*" yang berarti membesar atau meningkatkan, dari asal kata *plyo* dan *metrik* yang berarti lebih dan takaran kadar. Plyometrik berarti latihan-latihan yang berkarakter

dengan kontraksi-kontraksi otot yang berkekuatan dalam respon terhadap kecepatan, muatan, dinamik atau jangkauan otot.

Latihan-latihan *plyometric* muncul dan diambil dari karakteristik/olahraga yang memiliki kekuatan dan kecepatan. *Plyometric* adalah sebuah metode latihan untuk mengembangkan kemampuan *eksplosif*. Latihan *plyometric* diajarkan untuk merangsang berbagai macam perubahan dalam sistem syaraf otot, meningkatkan stabilitas kelompok-kelompok otot untuk merespon lebih cepat dan bertenaga dalam perubahan-perubahan singkat dan cepat pada panjang otot. Hal yang penting dalam latihan *plyometric* umumnya adalah keadaan sistem syaraf otot untuk melakukan perubahan arah yang lebih cepat dan bertenaga.

Menurut Mylsedayu & Kurniawan (2015: 137) Latihan *plyometric* adalah latihan yang mempunyai sasaran untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan yang sangat diperlukan oleh seorang pemain/atlet dalam cabang olahraga, dengan tujuan membantu para atlet untuk dapat mengembangkan daya ledak yang sangat dibutuhkan hampir disemua cabang olahraga. Latihan plyometrik menunjukkan karakteristik kekuatan penuh dari kontraksi otot dengan respon yang sangat cepat, beban dinamis, dan penguluran otot yang sangat rumit. Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *plyometric* adalah suatu bentuk latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan daya ledak otot anggota gerak bawah, khususnya otot-otot tungkai dengan menggabungkan kecepatan dan kekuatan.

Pelaksanaan latihan *plyometric* yang dilakukan dengan tepat akan mempercepat peningkatan *power* bagi atlet. Sehingga dalam pelaksanaan latihan *plyometric* memiliki pedoman-pedoman yang harus diikuti. Pedoman pelaksanaan latihan *plyometric* antara lain: Pemanasan dan pendinginan, Intensitas latihan tinggi, memaksimalkan gaya/meminimalkan waktu, lakukan sejumlah ulangan/repetisi, *recovery* cukup, bangun landasan yang kuat terlebih dahulu dan program latihan bersifat individualis. Dalam penelitian ini bentuk latihan *plyometric* yang akan digunakan adalah latihan *squat jump*. Latihan ini mempunyai kelebihan penekanan pada daya ledak otot tungkai yang sangat diperlukan dalam olahraga bola voli.

2.1.6 Pengertian *Squat Jump*

Squat jump adalah salah satu latihan fisik yang terdiri atas dua gerakan, yaitu jongkok dan melompat. Biasanya latihan ini dilakukan sebagai bagian dari gerakan pemanasan. Jika dilakukan secara teratur dan tepat, *squat jump* memberikan banyak manfaat untuk kesehatan tubuh. Salah satu manfaat *squat jump* yang sudah terbukti adalah membantu mengencangkan otot paha dan bokong. *Squat jump* adalah olahraga *plyometric*. Sederhananya latihan *plyometric* adalah jenis olahraga yang mengharuskan melompat atau bergerak aktif. Olahraga ini bisa dilakukan sebagai latihan tunggal atau dikombinasikan dengan gerakan lain.

Mengingat *squat jump* didominasi oleh gerakan melompat yang berulang, maka tubuh akan banyak bertumpu pada kekuatan kaki. Hal inilah yang membuat gerakan ini bermanfaat untuk meningkatkan refleksi

peregangan pada kaki. Setiap kali mendarat setelah melompat, otot-otot paha akan meregang dan kemudian berkontraksi lagi untuk lompatan berikutnya. Akibatnya, lompatan yang kedua dan seterusnya akan jauh lebih tinggi dan lebih kuat. Latihan ini menawarkan banyak manfaat untuk kesehatan tubuh. Biasanya, para atlet memanfaatkan *squat jump* untuk latihan kelincahan dan kekuatan, terutama di bagian kaki dan persendian. Manfaat *squat jump* yang lain adalah membantu memperbaiki postur tubuh yang buruk.

Semakin sering melakukan latihan ini, maka tubuh akan semakin terbiasa untuk bergerak melompat. Dengan begitu, dapat menjadi lebih lihai dan mudah beradaptasi saat melakukan jenis olahraga lainnya, entah itu olahraga kardio, latihan kekuatan, atau bahkan aktivitas sehari-hari. Berikut adalah beberapa cara melakukan *squat jump* yang baik dan benar:

1. Pemanasan terlebih dahulu

Pemanasan biasanya dilakukan sebelum olahraga dan berfungsi menyiapkan tubuh ketika akan melakukan aktivitas fisik. Sesuai dengan namanya, pemanasan bertujuan meningkatkan suhu tubuh sebelum berolahraga sehingga tubuh akan mulai beradaptasi dengan peningkatan intensitas gerakan fisik yang akan dilakukan. Ada banyak alasan untuk melakukan pemanasan sebelum olahraga. Pada dasarnya, pemanasan dilakukan untuk dua tujuan utama. Pertama adalah mencegah cedera, sementara tujuan kedua adalah meningkatkan performa ketika berolahraga.

2. Cari tempat yang aman

Sebelum melakukan latihan ini, pastikan perlengkapan olahraga sudah tepat. Hal ini bisa dimulai dari pemakaian sepatu olahraga yang nyaman. Sepatu olahraga yang nyaman dapat membantu mengurangi risiko cedera saat olahraga. Sepatu yang digunakan bisa selip dan mengakibatkan cedera pada pergelangan kaki atau lutut. Carilah permukaan yang aman, sehingga

ketika melakukan pendaratan, anda pun akan merasa lebih nyaman. Anda bisa berlatih diatas lantai kayu, potongan kayu lapis, atau matras khusus yang dibuat untuk berolahraga.

3. Lakukan dengan cara yang benar

Squat jump adalah salah satu latihan yang terbilang aman untuk segala usia dan jenis kelamin. Namun, hal ini berlaku jika dilakukan dengan teknik yang benar dan aman.

4. Tutup sesi latihan dengan peregangan

Stretching alias peregangan berguna untuk mengembalikan fleksibilitas otot setelah tubuh melakukan kegiatan berulang. Bisa dibilang peregangan dilakukan sebagai upaya pendinginan karena dapat membantu otot menjadi lebih relaks setelah berkontraksi terlalu lama saat berolahraga.

Tes akhir dilakukan setelah sampel eksperimen diberikan perlakuan tiga kali seminggu selama 5 minggu (16 kali pertemuan).



Gambar 2.4 *Squat Jump*

Sumber: Mylsidayu & Kurniawan (2015: 142)

2.2 Penelitian yang Relevan

Penelitian yang relevan adalah untuk memperkuat landasan teoritis yang dikemukakan dalam penelitian ini sekaligus mempertajam kerangka berfikir serta pengajuan hipotesis, maka mengemukakan hasil hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya yang ada kaitanya dengan variabel penelitian ini. Adapun beberapa hasil penelitian di antaranya sebagai berikut:

- a. Sulaksono (2019). Pengaruh Latihan *Plyometrik Depth Jump* dan *Jump To Box* terhadap Kekuatan Otot Tungkai Pada Siswa SMK Plus Darus Salam Kota Kediri. Hasil dari perhitungan uji beda antar kelompok menggunakan *One Way Anova* didapatkan p kelompok *depth jump* = $0.03 < 0.05$ yang artinya terdapat pengaruh (signifikan) dan p kelompok *jump to box* = $0.002 < 0.05$ yang artinya terdapat pengaruh (signifikan). Dari hasil tersebut menunjukkan p kedua kelompok < 0.05 yang berarti H_0 ditolak. Latihan *jump to box* lebih baik dibandingkan latihan *depth jump*. Hal tersebut ditunjukkan dari hasil uji hipotesis (ANOVA) bahwa P *jump to box* lebih kecil dibandingkan P *depth jump*, yaitu P *jump to box* 0,02 sedangkan P *depth jump* 0,03
- b. Ratno & Darmawan (2018). Perbedaan Pengaruh Latihan *Plyometrik Squat Jump* dan *Knee Tuck Jump* terhadap Peningkatan *Power* Tungkai. Hasil penelitian diperoleh *power* tungkai pada saat *pretes* pada kelompok latihan *squat jump* rata-rata sebesar 42,9 dan *posttes* terdapat peningkatan *power* tungkai menjadi 52 atau terjadi peningkatan *power* tungkai sebesar 9,1. Sedangkan pada kelompok latihan *knee tuck jump* diperoleh rata-rata sebesar 42,3 dan *post-tes* terdapat peningkatan *power* tungkai menjadi 52,7 atau terjadi peningkatan *power* tungkai sebesar 10,4.
- c. Suprianti & Paripurna 2017. Perbandingan Latihan *Plyometrik Depth Jump* dan *Jump To Box Power* terhadap Otot Tungkai dalam *Smash* Permainan Bola Voli. Hasil analisis menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh latihan *plyometric depth jump* terhadap *power* otot tungkai dalam *smash* permainan bola voli di ekstrakurikuler MTS Salafiah, dengan $t_{hitung} 3.405 > t_{tabel} 2.23$, dan nilai signifikansi $0.008 < 0.05$, kenaikan selisih nilai rata-rata 5.40 cm. (2) Terdapat pengaruh latihan *plyometric jump to box* terhadap *power* otot tungkai dalam *smash* permainan bola voli di ekstrakurikuler MTS Salafiah, dengan nilai $t_{hitung} 2.945 > t_{tabel} 2.23$, dan nilai signifikansi $0.016 < 0.05$, kenaikan selisih nilai rata-rata 3.70 cm. (3) Latihan *plyometric jump to box* lebih baik dari pada latihan *plyometric*

depth jump terhadap *power* otot tungkai dalam *smash* permainan bola voli di ekstrakurikuler MTS Salafiah, dengan selisih rata-rata sebesar 10.50 cm

2.3 Kerangka Konseptual.

Latihan *plyometric* adalah sebuah metode latihan untuk mengembangkan kemampuan *eksplosif*. Latihan *plyometric* diajarkan untuk merangsang berbagai macam perubahan dalam sistem syaraf otot, meningkatkan stabilitas kelompok-kelompok otot untuk merespon lebih cepat dan bertenaga dalam perubahan-perubahan singkat dan cepat pada panjang otot. *Squat jump* adalah salah satu latihan fisik yang terdiri atas dua gerakan, yaitu jongkok dan melompat.

Power merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara bersamaan. Untuk menghasilkan *power* tungkai yang baik, maka diperlukan latihan yang dapat meningkatkan *power* tungkai seperti *squat jump*. Dari penjelasan di atas dapat digambarkan skema kerangka pemikirannya adalah sebagai berikut.



Gambar 2.5 Kerangka Berfikir

2.4 Hipotesis

Berdasarkan latar belakang masalah hipotesis penelitian yang di ajukan adalah diduga latihan *plyometric ksquat jump* berpengaruh terhadap *power* tungkai atlet bola voli *Club Putra Kunto Darussalam*.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen. Menurut Sugiono (2012: 107) penelitian eksperimen adalah suatu jenis penelitian yang dimaksudkan untuk mencari pengaruh perlakuan tertentu terhadap yang lain dalam kondisi yang terkendalikan. Eksperimen dalam penelitian ini lebih bersifat pra-eksperimental jenis *pre-test* dan *post-test* dalam suatu kelompok.

Penelitian ini digunakan untuk mengungkapkan sebab-akibat hanya dengan menggunakan satu kelompok subjek, sehingga tidak ada kontrol yang ketat terhadap variabel eksternal yaitu penelitian ini berusaha untuk mengungkapkan pengaruh latihan *plyometrik squat jump* terhadap hasil *power* otot tungkai. Karena dalam pelaksanaannya penelitian ini sebelum sampel diberikan perlakuan eksperimen, terlebih dahulu dilakukan tes awal (*pre-test*) guna melihat kemampuan *smash* bola voli, setelah itu baru diberikan perlakuan latihan *plyometrik*. Setelah diperlakukan selesai, dilakukan tes akhir (*post-test*). Penelitian terdiri dari 2 variabel antara lain variabel bebas yaitu latihan *plyometric*, sedangkan variabel terikat yaitu *power* otot tungkai atlet bola voli *club* Putra Kunto Darussalam.



Gambar 3.1 Rancangan Penelitian

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini di laksanakan di lapangan bola voli *Club* Putra Kunto Darusalam pada tanggal 19 Juni 2021 sampai dengan 26 Juli 2021. Latihan dilaksanakan pada pukul 16.00 s/d 17.30.

3.3 Populasi dan Sampel

3.3.1 Populasi

Menurut Sugiono (2012: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Maka populasi dalam penelitian ini adalah seluruh atlet bola voli yang berjumlah 24 atlet putra dan putri.

3.3.2 Sampel

Sugiono, (2012: 118) menjelaskan Sampel adalah bagian dari jumlah karakteristik yang dimiliki populasi. Apabila jumlah populasi relatif kecil yang kurang dari 30 orang, maka seluruh populasi dijadikan sampel. Dari jumlah populasi tersebut, maka seluruh populasi yang dijadikan sampel adalah 12 atlet yang berjenis kelamin laki-laki, karena menimbang dari perbedaan kondisi fisik atlet. Maka teknik pengambilan sampel yaitu dengan teknik *Purposive Sampling*.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Sejalan dengan metode yang peneliti gunakan dalam penelitian ini, maka teknik pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Observasi: yaitu teknik yang digunakan dengan pengamatan langsung keobjek penelitian untuk mencari data tentang pelaksanaan latihan
2. Test dan Pengukuran: untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric squat jump* terhadap kemampuan *power* otot tungkai dilakukan sebanyak 2 kali yaitu *pre-test* dan *post-test*
3. Teknik Kepustakaan: teknik kepustakaan ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang definisi definisi, konsep dan teori teori yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti untuk dijadikan landasan teori dalam penelitian ini.

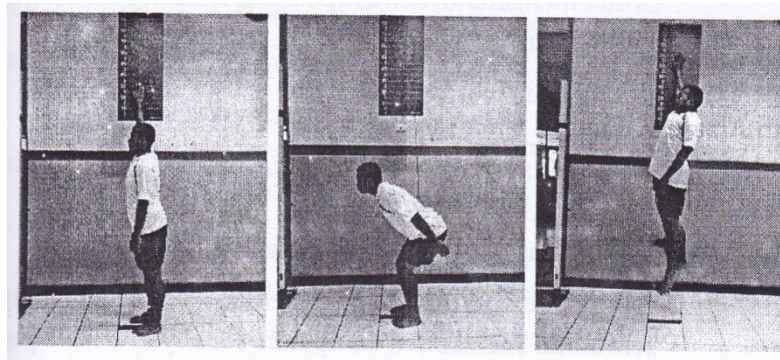
3.5 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiono (2012: 148) Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam atau sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian. Instrumen ini memakai *pre-test* dan *post-test* dengan mengukur peningkatan *power* otot tungkai. Instrumen yang digunakan untuk mengukur *power* tungkai pada penelitian ini adalah *Vertical Jump*. Alat-alat yang dibutuhkan dalam tes ini yaitu:

1. Tes daya ledak : *Vertical jump*
2. Tujuan : Untuk mengetahui kemampuan daya ledak otot tungkai atlet bola voli.
3. Fasilitas dan alat : 1. Dinding
2. Meteran
4. Pelaksanaan : Calon atlet berdiri dengan kedua kaki selebar bahu menghadap kesamping dinding yang terdapat karton manila berwarna hitam kemudian *testee* mengukur

ketinggian awal (A) dengan menandai serbuk kapur ke karton tersebut pada posisi tegak dengan meluruskan satu tangan tersebut, kemudian *testee* melompat setinggi-tingginya dan menandai lompatan dengan menempelkan serbuk kapur kedalam kertas (B).

5. Penilaian : Skor diperoleh dengan catatan jarak antara titik A dan titik B. dengan satuan cm, Setiap calon diberi kesempatan 3 kali.



Gambar 3.2. Tes *vertical Jump*
Sumber: Lubis & Wardoyo (2014:161)

Kemudian hasil skor dari *vertical jump* diformulasikan dalam rumus nomogram lewis yaitu:

$$p = (\sqrt{4,9 (w)\sqrt{D}})$$

keterangan:

P = *power*

W = berat badan dalam kg

D = jarak selisih antara tinggi raihan dan tinggi lompatan

a. Penerapan latihan

Latihan dalam penelitian ini pada prinsipnya untuk meningkatkan kemampuan *vertical jump* pada Atlet Bola Voli Club Putra Kunto

Darussalam. Pelaksanaan program latihan dalam penelitian ini diberikan Metode *Plyometrik (squat jump)* sebanyak 16 kali tatap muka. Dalam pemberian program latihan ini diharapkan agar atlet dapat melakukan dengan sungguh-sungguh, sehingga latihan akan dapat berpengaruh pada kemampuan *vertical jump*. Selanjutnya adapun tahapan dalam melakukan latihan Metode *Plyometrik (squat jump)* adalah 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 peregangan secara statis dan dinamis.

b) Latihan Inti

Ketika melakukan penelitian ini latihan inti yang digunakan yaitu latihan untuk meningkatkan *Power Otot Tungkai*, yaitu menggunakan Metode Latihan *Plyometric* menggunakan *Squat jump*. Latihan ini dilakukan dengan gerak melompat jongkok dan berdiri, jumlah set meningkat setiap 3 kali pertemuan dengan repetisi tetap 20/set. Dilakukan dengan irama secepat mungkin (eksplosif), pemberian perlakuan dilakukan 3 kali seminggu dengan lama pemberian 16 kali tatap muka.

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.

b. **Tes Akhir** (*Post-test*)

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 sama seperti tes awal yaitu menggunakan instrumen tes *Vertical Jump*. Pelaksanaan tes sama persis seperti pelaksanaan tes awal yang terdiri dari *warming-up* (pemanasan), pelaksanaan tes (pengambilan data), dan *colling down* (pendinginan).

3.6 Persyaratan Analisis

3.6.1 Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan uji persyaratan untuk analisis. Adapun pengujian yang dilakukan yaitu uji normalitas untuk setiap variabel data. Pada uji persyaratan analisis pertama yang dilakukan adalah uji normalitas menggunakan uji *lilliefors* untuk mengetahui apakah data yang dikumpulkan berdistribusi normal atau tidak. Dengan kriteria pengujian menggunakan ketentuan; jika $L_{hitung} \leq L_{tabel}$, maka

data berdistribusi normal, dan sebaliknya jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ berarti data tidak berdistribusi normal.

3.7 Teknik Analisa Data

Berdasarkan hipotesis yang diajukan data diolah dengan teknik analisis *t-test*. Rumus *t-test* dalam keadaan dua sampel merupakan sampel kecil (N kurang dari 30), sedangkan kedua sampel kecil itu satu sama lain mempunyai hubungan, Sudjiono (2010: 305) menyatakan adalah sebagai berikut:

$$t_o = \frac{M_D}{SE_{M_D}}$$

M_D = *Mean of difference* nilai rata-rata hitung dari beda/selisih antara skor variabel I dan skor variable II, yang dapat diperoleh rumus:

$$M_D = \frac{\sum D}{N}$$

$\sum D$ = jumlah beda/selisih antar skor variable I (variabel X) dan skor variabel II (variabel Y), dan D dapat diperoleh dengan rumus:

$$D = X - Y$$

N = Number of cases = jumlah subjek yang kita teliti

SE_{M_D} = Standar error (setandar kesesatan) dari mean of differen yang dapat diperoleh dengan rumus

$$SE_{M_D} = \frac{SD_D}{N-1}$$

SD_D = Deviasi standar dari perbedaan antara skor variabel I dan skor variabel II, yang dapat diperoleh dengan rumus:

$$SD_D = \sqrt{\frac{\sum D^2}{N} - \left(\frac{\sum D}{N}\right)^2}$$

N = Number of cases