

## **BAB 2**

### **TINJAUAN TEORETIS**

#### **2.1 Kajian Pustaka**

##### **2.1.1 Komponen Kondisi Fisik**

Menurut Subarjah (2013) “Komponen fisik adalah faktor penting untuk menunjang taktik serta teknik dalam permainan”. Ada 8 komponen fisik yaitu:

- a) Daya lentur (*flexibility*)
- b) Kekuatan (*strength*)
- c) Keseimbangan (*balance*)
- d) Koordinasi (*coordination*)
- e) Kelincahan (*agility*)
- f) Daya otot (*muscular power*)
- g) Daya tahan (*endurance*)
- h) Kecepatan (*speed*).

Dalam permainan bola voli unsur atau komponen olahraga yang dibutuhkan seperti kekuatan, kecepatan, kelincahan, kelentukan, daya ledak dan sebagainya (Nugroho et al., 202, hlm.42).

Dari beberapa komponen fisik di atas, komponen yang dapat mempengaruhi *power* otot yaitu Kekuatan (*strength*), Kecepatan (*speed*), Daya otot (*muscular power*). Menurut Chan, (2012) “Strength atau kekuatan, yaitu suatu kemampuan kondisi fisik manusia yang diperlukan dalam peningkatan prestasi belajar gerak” (hlm.1). Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam berolahraga karena dapat membantu meningkatkan komponen-komponen seperti kecepatan, kelincahan dan ketepatan.

Kekuatan merupakan komponen yang paling mendasar dan sangat penting dalam olahraga. Karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik, berperan untuk mencegah cedera, dan merupakan komponen dasar bagi komponen kondisi fisik lainnya.

Meskipun banyak aktivitas olahraga lebih memerlukan agilitas, speed, keseimbangan koordinasi dan sebagainya, tetapi faktor tersebut harus dikombinasikan dengan kekuatan agar diperoleh hasil yang baik. Jadi kekuatan merupakan basis bagi komponen kondisi fisik lainnya. Berapa banyak kekuatan dibutuhkan oleh seseorang dalam suatu cabang olahraga ? hal itu tidak ada jawaban

yang jelas. Karena setiap atlet dan cabang olahraga memiliki kekhasan masing-masing yang berbeda.

Menurut Yudiana et al., (2012) Latihan-latihan untuk mengembangkan kekuatan diantaranya adalah latihan tahanan (*resistance exercise*). Kontraksi otot yang terjadi pada saat melakukan tahanan atau latihan kekuatan terbagi dalam tiga kategori, yaitu:

- 1) kontraksi isometrik (kontraksi statik) yaitu kontraksi sekelompok otot untuk mengangkat atau mendorong beban yang tidak bergerak dengan tanpa gerakan anggota tubuh, dan panjang otot tidak berubah. Seperti mengangkat, mendorong, atau menarik suatu benda yang tidak dapat digerakan (tembok, pohon, dsb). Lamanya perlakuan kira-kira 10 detik, pengulangan 3 kali, dan istirahat 20 - 30 detik.
- 2) kontraksi isotonik (kontraksi dinamik) yaitu kontraksi sekelompok otot yang bergerak dengan cara memanjang dan memendek, atau memendek jika tensi dikembangkan. Latihan kontraksi isotonik dapat dilakukan melalui latihan beban dalam yaitu beban tubuh sendiri, maupun melalui beban luar seperti mengangkat barbel atau menggunakan sejenis alat/mesin latihan kekuatan, dan sejenis lainnya. Salah satu bentuk latihan kekuatan dengan kontraksi isotonik yang paling populer adalah melalui program *Weight training*.
- 3) kontraksi isokinetik yaitu otot mendapatkan tahanan yang sama melalui seluruh ruang geraknya sehingga otot bekerja secara maksimal pada setiap sudut ruang gerak persendiannya. Alat latihannya melalui mesin latihan yang diciptakan secara khusus, seperti Cybex Isokinetic Exerciser. Alat-alat itu memungkinkan otot berkontraksi secara cepat dan konstan melalui seluruh ruang geraknya, karena mesin memiliki mekanisme untuk mengontrol kecepatan. Program ini termasuk baru, oleh sebab itu belum banyak penelitian yang dilakukan.

Dalam latihan kontraksi isotonis akan nampak adanya gerakan dari anggota tubuh. Hal ini terjadi karena ada gerakan memendek dan memanjangnya otot, sehingga terdapat perubahan dalam panjang otot. Kontraksi ini disebut juga kontraksi dinamis.

Latihan kontraksi isokinetis merupakan kombinasi dari isometrik dan isotonis yaitu dilakukan melalui alat-alat tertentu yang diatur sedemikian rupa sehingga jika latihan diawali dengan isometrik kemudian setelah beberapa detik terjadi kontraksi isotonis. Misalnya seseorang berusaha mendorong mobil yang direm, maka mobil tersebut tidak dapat bergerak setelah beberapa detik remnya dilepas maka mobil bergerak dan terjadilah kontraksi isotonis.

Kecepatan dalam olahraga adalah sebagai gerak laju yang dihasilkan oleh kontraksi otot. Menurut S. Hidayat, (2014) mengemukakan bahwa “Kecepatan adalah kemampuan menempuh jarak tertentu dalam waktu sesingkat-singkatnya”.

Waktu reaksi adalah waktu yang dibutuhkan antara mulai adanya rangsang sampai terjadinya gerakan. Menurut Ariana, (2016) “Kecepatan adalah kemampuan untuk melakukan gerakan yang sejenis secara berturut-turut dalam waktu dalam sesingkat-singkatnya, atau kemampuan untuk menempuh suatu jarak dalam waktu yang sesingkat-singkatnya” (hlm.108).

Komponen kecepatan bergantung kepada beberapa komponen lain yang mempengaruhinya, yaitu; kekuatan, fleksibilitas, dan waktu reaksi. Jadi berlatih untuk mengembangkan kecepatan, atlet harus pula dilatih kekuatan, fleksibilitas, dan kecepatan reaksinya, dan tidak hanya semata-mata berlatih kecepatan saja.

*Power* merupakan kombinasi dari hasil kekuatan dan kecepatan otot. Jika dua orang atlet dapat mengangkat *barbels* seberat 50 kg, akan tetapi yang seorang dapat mengangkat lebih cepat dari yang lain maka dia dikatakan memiliki *power* yang lebih baik daripada orang yang mengangkatnya lambat.

*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Dengan demikian oleh karena *power* merupakan kombinasi dari hasil kekuatan dan kecepatan maka untuk memperkembangkan *power*, atlet harus mengembangkan kekuatan dan kecepatannya.

Beberapa bentuk latihan untuk mengembangkan *power* diantaranya adalah dengan melakukan latihan beban/*barbels* (12 - 16 RM), atau latihan kekuatan (8 - 12 RM) dan dilanjutkan dengan latihan kecepatan. Dapat pula melakukan latihan plyometrik. Yaitu latihan yang dilakukan dengan cara meregangkan (memanjangkan) otot tertentu sebelum mengkontraksikannya (memendekan) secara eksplosif. Jika ingin meningkatkan *power* pada kelompok otot tertentu kita harus meregangkan kelompok otot tersebut kemudian secara eksplosif segera memendekan otot tersebut.

Program latihan *plyometrics* biasanya lebih efektif bila dibandingkan dengan latihan *squats* atau *squat jump* dalam hal mengembangkan daya ledak otot tungkai. Namun latihan ini harus dilakukan dengan hati-hati, sebab jika ototnya

belum kuat akan mudah terkena cedera. Sebagai patokan saja apabila akan melakukan latihan *plyometrics* pada tungkai, maka kekuatan otot tungkai harus mampu mengangkat 1 1/2 berat badan.

### 2.1.2 Pengertian Latihan

Budiwanto, (2012) menjelaskan bahwa, “latihan adalah proses melakukan kegiatan olahraga yang berdasarkan program latihan yang disusun secara sistematis, bertujuan untuk meningkatkan kemampuan atlet dalam upaya mencapai prestasi yang semaksimal mungkin, terutama dilaksanakan untuk persiapan menghadapi suatu pertandingan”. (hlm.16)

Berdasarkan pengertian latihan menurut para ahli peneliti dapat mengambil kesimpulan bahwa latihan adalah suatu proses yang sangat kompleks yang melibatkan variabel-variabel internal dan eksternal, antara lain motivasi dan ambisi pemain, kuantitas dan kualitas latihan, volume dan intensitas latihan, pengalaman-pengalaman latihan.

#### 2.1.2.1 Prinsip Latihan

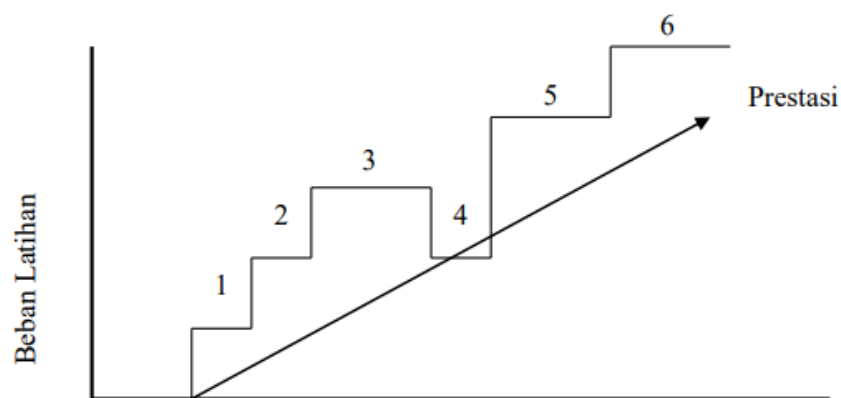
Setiap aktifitas fisik dalam setiap proses latihan selalu mengakibatkan terjadinya perubahan antara lain : keadaan anatomi, fisiologi, biokimia, dan psikologis bagi pelakunya. Oleh karena itu dalam penyusunan latihan seorang pelatih harus memperhatikan faktor-faktor yang disebut prinsip-prinsip latihan.

Beberapa prinsip-prinsip latihan menurut (Harsono, 2015) yang harus di perhatikan yaitu:

##### a. Prinsip *overload*

Prinsip latihan yang mendasar yang harus dipahami oleh seorang pelatih adalah prinsip beban lebih. Penerapan prinsip ini berlaku dalam melatih aspek fisik, teknik, taktik, maupun mental. Hal ini sejalan dengan penjelasan (Harsono, 2015) yang menjelaskan bahwa “prinsip *overload* ini adalah prinsip latihan yang paling mendasar akan tetapi paling penting, oleh karena tanpa penerapan prinsip ini dalam latihan, tidak mungkin prestasi atlet akan meningkat”. (hlm. 51). Sedangkan menurut (Nurdiansyah, N., & Susilawati, 2018) “prinsip beban lebih adalah bahwa beban latihan yang diberikan kepada atlet harus diberikan berulang kali dengan intensitas yang cukup”. (hlm. 31). Prinsip ini mengatakan bahwa latihan yang

diberikan kepada atlet haruslah cukup berat serta harus diberikan berulang kali dengan intensitas yang cukup tinggi. Pada saat awal melakukan latihan dengan beban yang berat pasti atlet akan kesulitan, oleh karena itu tubuh belum mampu menyesuaikan diri dengan beban yang berat tersebut. Namun bila latihan dilakukan secara terus menerus dengan pengulangan yang sering, maka tubuh akan mampu beradaptasi dengan beban latihan yang lebih berat tersebut. Penerapan beban lebih ini dapat dilakukan dengan berbagai cara misalnya dengan cara meningkatkan frekuensi latihan, macam-macam latihan, menentukan lama latihan, jumlah latihan, dan pengulangan repetisi latihan. Penerapan prinsip beban lebih dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode sistem tangga yang dikemukakan (Harsono, 2015) dengan ilustrasi grafis seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Sistem Tangga  
Sumber : (Harsono, 2015)

Setiap garis vertikal dalam ilustrasi grafis diatas menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal menunjukkan fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga pertama ditingkatkan secara bertahap dan pada tangga ke 4 beban diturunkan, yang bisa disebut unloading phase. Hal ini dimaksudkan untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksudnya, pada saat regenerasi, atlet memiliki kesempatan mengumpulkan tenaga atau mengakumulasi cadangan fisiologis dan psikologis untuk menghadapi beban latihan yang lebih berat lagi di tangga berikutnya.

Dalam penelitian ini penulis bermaksud menerapkan prinsip overload dengan cara menambah beban latihan, intensitas ataupun repetisi setelah atlet merasa beradaptasi dengan beban latihan yang diberikan.

## b. Prinsip Individualisasi

Setiap atlet memiliki perbedaan baik dalam kemampuan, potensi, maupun karakteristik belajarnya. Hal ini sesuai pendapat menurut Badriah (2011) bahwa “prinsip individual didasarkan pada kenyataan bahwa karakteristik fisiologis, psikis, dan sosial, dari setiap orang berbeda”. (hlm. 4). Maka perencanaan latihannya pun harus didasarkan pada perbedaan individu atas kemampuan, kebutuhan, dan potensi. Latihan mesti dirancang dan juga disesuaikan dengan kekhasan dari setiap individu atlet agar menghasilkan yang terbaik. Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan antara lain umur, jenis kelamin, ciri-ciri fisik, status kesehatan, lamanya berlatih, tingkat kesegaran jasmani, tugas sekolah atau pekerjaan, ciri-ciri psikologis dan lain-lain. Menurut Harsono (2015) menjelaskan bahwa:

Seluruh konsep latihan haruslah disusun sesuai dengan karakteristik atau kekhasan setiap individu agar tujuan latihan dapat sejauh mungkin tercapai, faktor-faktor seperti umur, jenis, bentuk tubuh, kedewasaan, latar belakang pendidikan lamanya berlatih, tingkat kesegaran jasmaninya, ciri-ciri psikologisnya, semua harus ikut dipertimbangkan dalam mendesain program latihan bagi atlet. (hlm. 64)

Berdasarkan pernyataan tersebut kenyataan dilapangan pun menunjukkan bahwa tidak ada orang yang sama persis, tidak ditemukan pula secara fisiologis dan psikologis yang sama persis. Perbedaan kondisi tersebut mendukung dilakukannya latihan yang bersifat individual agar latihan tersebut dapat menghasilkan prestasi yang cukup baik. Dengan memperhatikan keadaan individu atlet, pelatih akan mampu memberikan dosis yang sesuai dengan kebutuhan atlet dan dapat membantu memecahkan masalah yang dihadapi atlet. Untuk mencapai hasil yang maksimal maka dalam memberikan materi latihan pada seorang atlet apabila pada cabang olahraga beregu, beban latihan yang berupa intensitas latihan, volume latihan, waktu istirahat (*recovery*), jumlah set, repetisi, model pendekatan psikologis, umpan balik dan sebagainya harus mengacu pada prinsip individual ini.

Berdasarkan paparan diatas prinsip individual diterapkan dalam penelitian ini dengan memperhatikan keterampilan setiap individu dan sarana prasarana yang ada. Karena itu program latihan dirancang dan dilaksanakan secara individual dan secara kelompok yang homogen. Penerapan prinsip individual dalam penelitian ini

dilakukan dengan cara : (masing-masing individu melakukan sesuai kemampuan masing-masing seperti jumlah repetisi, dan waktu istirahat. (b) peningkatan beban latihan disesuaikan dengan kemampuan masing-masing individu.

#### 2.1.2.2 Komponen Latihan

Komponen tersebut antara lain volume, intensitas, frekuensi, densitas, irama, durasi, dan model latihan. Menurut Roziandy & Budiwanto, (2018) Volume latihan adalah total kuantitas dalam aktivitas latihan yang dilakukan dengan memperhatikan durasi latihan, set, dan repetisi. Intensitas adalah kemampuan maksimal atlet. Latihan yang intensitasnya kurang dari 60%-70% dapat dikatakan latihan tersebut tidak ada manfaat dan dampaknya. Densitas adalah kepadatan atau frekuensi atlet dalam melakukan suatu rangkaian gerakan (seri) rangsangan per satuan waktu (hlm.37).

Menurut Giri Wiarto (2015) menyebutkan bahwa dalam melakukan fisik, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, yaitu:

##### 1. Intensitas latihan

Intensitas adalah ukuran yang menunjukkan kualitas suatu rangsang atau pembebanan. Intensitas latihan merupakan faktor yang mempengaruhi kesegaran kardiovaskuler. Makin besar intensitasnya, maka makin besar efek latihan terhadap keberhasilan latihan. Untuk menentukan besarnya intensitas latihan dapat diketahui salah satunya dengan cara mengetahui denyut nadi per menit. Rumus untuk menentukan denyut nadi permenit adalah  $DN = 220 - \text{umur}$ .

##### 2. Lamanya latihan

Ukuran yang menunjukkan lamanya waktu dalam setiap kali melakukan latihan disebut juga dengan durasi latihan. Contohnya dalam setiap kali melakukan latihan memerlukan waktu 120 menit.

##### 3. Frekuensi latihan

Frekuensi adalah jumlah latihan yang dilakukan dalam periode waktu tertentu. Contohnya dalam satu minggu melakukan latihan sebanyak 3 kali. (hlm.34).

#### 2.1.3 Pengertian *Power* Otot Tungkai

*Power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan eksplosif. *Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* merupakan suatu rangkaian kerja beberapa unsur gerak otot dan menghasilkan daya ledak jika dua kekuatan tersebut bekerja secara

bersamaan. Sedangkan menurut Fenanlampir, (2020) “*Power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya”(hlm.129).

Menurut Syafrudin, (2013) mendefinisikan “Daya ledak sebagai produk dari dua kemampuan yaitu kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) untuk melakukan force maksimum dalam waktu yang sangat cepat”. Sedangkan menurut Ropianti et al., (2021) mengemukakan “Daya ledak sebagai kemampuan kombinasi kekuatan dengan kecepatan yang terealisasi dalam bentuk kemampuan otot untuk mengatasi beban dengan kecepatan kontraksi yang tinggi” (hlm.175).

Menurut Syafrudin, (2013) “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 di sini 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.

Menurut pemaparan beberapa ahli peneliti dapat menyimpulkan bahwa pengertian *power* yaitu kombinasi atau gabungan antara kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif.

#### 2.1.3.1 Pengertian Otot Tungkai

Otot tungkai adalah otot yang terdapat pada bagian kedua tungkai, kedua tungkai ini merupakan bagian atas dan bagian bawah, otot tungkai bagian bawah dan bagian atas juga terbagi beberapa jenis otot, seperti yang telah di kemukakan menurut para ahli. Otot tungkai merupakan salah satu otot yang terdapat dalam tubuh manusia yang berada di tulang kaki dan pangkal paha hingga tumit. Otot tungkai terbagi menjadi 2 yaitu otot tungkai bagian atas dan otot tungkai bagian bawah.



#### 2.1.3.1.1 Otot tungkai bagian atas

Otot tungkai bagian atas terdiri dari otot tensor fascia lata, otot abduktor dari paha, otot vastus lateralis, otot rektus femoris, otot sartorius, vastus medialis, otot abductor, otot gluteus maximus, otot paha lateral dan medial (Ropianti et al., 2021, hlm.176). Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar di bawah ini:

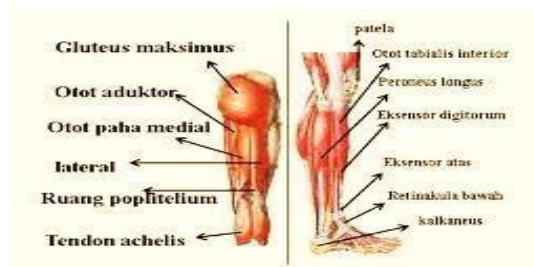


Gambar 2.2 Otot Tungkai Atas

Sumber: Asy'ari (dalam Ropianti et al., 2021, hlm.176)

#### 2.1.3.1.2 Otot tungkai bawah

Otot tungkai bawah terdiri dari: otot tibialis anterior, otot peroneus longus, otot extensor digitorum longus, otot gastrocnemius, otot soleus, otot malleolus, otot retinakula bawah, dan otot tendon achile (Ropianti et al., 2021, hlm.176). Untuk lebih jelasnya lihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 2.3 Otot Tungkai Bawah

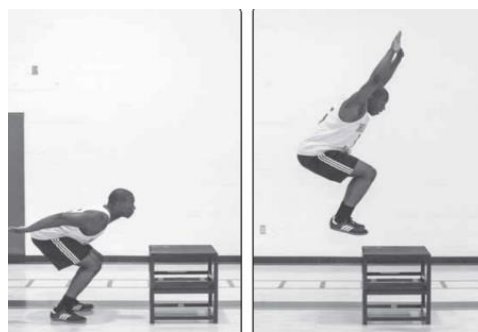
Sumber: Asy'ari (dalam Ropianti et al., 2021, hlm.176)

#### 2.1.4 Pengertian Latihan *Jump to box*

Latihan *Jump to box* merupakan bentuk metode latihan untuk mengembangkan kondisi fisik dengan sasaran utama adalah latihan *power* otot tungkai. Menurut Chu (dalam Zakaria et al., 2018) menyatakan bahwa “Latihan *jump to box* adalah latihan meloncat ke atas kotak balok kemudian meloncat turun kembali ke belakang seperti sikap awalan dengan menggunakan kedua tungkai bersama-sama”. Dalam jurnal iptek olahraga yang ditulis oleh Ayuningtyas (2015)

“bahwa latihan *jump to box* memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan *power* tungkai. Latihan *jump to box* dalam penelitian ini menggunakan bangku dan panggung yang mempunyai ketinggian 50 cm.

Menurut Donald A. Chu & Gregory D. Myer, (2013) “Latihan *jump to box* adalah loncat keatas dan kedepan, mendarat dengan kedua kaki di atas kotak”. jarak posisi berdiri dengan bangku dan panggung yaitu 45 cm (18 inci), lakukan seri, 5-6 set, jumlah ulangan 8-12 kali, disetiap pergantian set istirahat 2 menit, dan di setiap pergantian seri istirahat 4 menit.



Gambar 2.4 Teknik *Jump to box*

Sumber: Donald A. Chu & Gregory D. Myer, (2013) hlm.141

Dilihat dari definisi menurut para ahli di atas dapat di simpulkan latihan *jump to box* adalah latihan yang diawali dengan berdiri di depan kotak dan kemudian meloncat ke atas kotak dengan kedua tungkai secara bersamaan setelah meloncat ke atas kemudian meloncat kembali dari atas ke bawah dengan kedua tungkai secara bersamaan dan di ulangi dengan beberapa repetisi yang telah di tentukan. Latihan *jump to box* ini termasuk dalam bentuk-bentuk latihan *plyometrics*.

Latihan *plyometrics* ini adalah salah satu jenis metode latihan untuk meningkatkan *explosive power*. Widana et al., (2013) menyatakan “latihan *plyometrics* berusaha untuk menggunakan berat badan itu sendiri atau dengan menggunakan beberapa alat untuk meningkatkan rangsangan latihan”.

Faigenbaum et al., (2013) menyatakan bahwa “latihan *plyometrics* merupakan suatu bentuk latihan yang memungkinkan otot dapat mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya”. Latihan *plyometrics* sangat

membantu dalam mengembangkan keseluruhan sistem neuromuscular dalam rangka menunjang pergerakan yang lebih besar (hlm.1). Maka latihan *plyometrics* adalah salah satu latihan yang cocok untuk cabang olahraga yang membutuhkan *explosive* yaitu gerakan-gerakan yang mengandung unsur kecepatan dan kekuatan, misalnya olahraga bola voli yang memerlukan *power* otot tungkai. Prinsip metode latihan *plyometrics* adalah kondisi otot selalu berkontraksi baik saat memanjang (*eccentric*) maupun saat memendek (*concentric*) untuk menghasilkan sejumlah gaya yang besar dan *explosive* secara cepat. (T. Hidayat et al., 2018)

Latihan *plyometrics* adalah satu jenis latihan yang baru diperkenalkan di amerika syarikat pada awal 90-an. Berasal daripada perkataan Greek, ‘*plio*’ membawa maksud ‘lebih’ atau ‘meningkatkan’ dan ‘*metrics*’ berarti jarak. Fred wilt menerjemahkan *plyometrics* sebagai latihan yang menghasilkan pergerakan otot isometrik yang berlebihan yang menyebabkan refleks regangan dalam otot. Saat ini, *plyometrics* digunakan kepada latihan yang menggunakan pergerakan otot-otot untuk bergerak membalas ke atas beban dan menghasilkan kekuatan eksplosif. latihan *plyometrics* hanya di aplikasikan setelah atlet mencapai tahap kekuatan optimum atau mencukupi bagi menghindari cedera terutamanya pada tendon dan ligamen. Objektif utama latihan ini adalah untuk meningkatkan kekuatan eksplosif dan boleh dilakukan dengan menggunakan berat badan sendiri atau bantuan alat. (Wiaro, 2015, hlm.89)

Berdasarkan pendapat para ahli di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa latihan *plyometrics* adalah latihan untuk meningkatkan eksplosif *power* otot dengan menggunakan berat badan itu sendiri dan bisa menggunakan alat bantu sehingga dapat mencapai kekuatan yang maksimal dalam waktu yang singkat.

## **2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan**

Ada beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan atau berhubungan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sebagai berikut:

- a. Penelitian yang dilakukan oleh Eknal Yonsa Perikles, Edy Mintarto, Nur Hasan (2016) dengan judul penelitian “Pengaruh Latihan *Jump to box*, *Front Box Jump*, dan *Depth Jump* Terhadap Peningkatan *Explosive Power* Otot Tungkai dan

Kecepatan”. Dengan hasil penelitian bahwa kesimpulan yang dapat diuraikan oleh peneliti mengenai penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *jump to box* terhadap *explosive power* otot tungkai.
  2. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *jump to box* terhadap kecepatan otot tungkai.
  3. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *front box jump* terhadap *explosive power* otot tungkai.
  4. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *front box jump* terhadap kecepatan otot tungkai.
  5. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap *explosive power* otot tungkai.
  6. Terdapat pengaruh yang signifikan latihan *depth jump* terhadap kecepatan otot tungkai.
  7. Terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *jump to box*, *front box jump* dan *depth jump* terhadap *explosive power*. Latihan *depth jump* lebih baik dibandingkan lainnya untuk meningkatkan *explosive power*.
  8. Terdapat perbedaan pengaruh antara latihan *jump to box*, *front box jump* dan *depth jump* terhadap kecepatan. Latihan *depth jump* lebih baik dibandingkan lainnya untuk meningkatkan kecepatan.
- b. Devi Lestya Pembayun<sup>1</sup>, Oce Wiriawan<sup>2</sup>, dan Hari Setijono<sup>3</sup> (2018). Dengan judul penelitian “Pengaruh Latihan *Jump to box*, *Depth Jump* Dan *Single Leg Depth Jump* Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tungkai Dan *Power* Otot Tungkai” dengan hasil penelitian kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat pengaruh yang signifikan dari latihan *plyometric* khususnya *box jump* yang terdiri dari tiga bentuk latihan yaitu *jump to box*, *depth jump* dan *single leg depth jump* terhadap peningkatan kekuatan otot tungkai dan *power* otot tungkai.
- c. Fika Jendri Yanti<sup>1</sup>, Tono Sugihartono<sup>2</sup>, Yahya Eko Nopiyanto<sup>3</sup> (2021) dengan judul penelitian “Pengaruh Latihan *Pliometric Depth Jump* dan *Jump to box* Terhadap *Power* Otot Tungkai Pada Pemain Bola Voli MA Muslim Cendikia Bengkulu Tengah”. Dengan hasil penelitian Berdasarkan hasil penelitian dapat

disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *depth jump* dan *jump to box* terhadap *power* otot tungkai pada pemain bola voli MA Muslim Cendikia Bengkulu tengah dengan diperoleh hasil uji perbedaan setelah pemberian latihan sebesar 37,63

- d. Gumilar Zakaria, Deni Mudian, Pulung Riyanto (2018) Dengan judul penelitian “Pengaruh Latihan *Plyometrics Jump to box* Terhadap Peningkatan *Power* Tungkai Siswa Kelas X Pada Permainan Bola Voli”. dengan hasil penelitian Hasil *pre test* dan *post test* yang telah dilakukan dalam penelitian “Pengaruh Latihan *Plyometrics Jump to box* Terhadap peningkatan *Power* Tungkai siswa pada permainan bola voli” dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut: Penerapan latihan *plyometrics jump to box* memberikan hasil yang signifikan terhadap *power* tungkai siswa pada permainan bola voli.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu yang sudah di uraikan di atas terdapat persamaan dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Persamaan terdapat pada metode penelitian yang digunakan yaitu metode penelitian kuantitatif eksperimen dengan variabel yang sama. Perbedaannya terdapat pada populasi dan sampel dan juga pada tempat penelitiannya.

### **2.3 Kerangka Konseptual**

Hasil awal observasi di ekstrakurikuler bola voli putra SMPN 1 Luragung, latihan yang digunakan masih menggunakan metode latihan yang konvensional. Latihannya hanya berupa *jogging* atau lari dengan beberapa putaran lapang bola voli, lompat-lompat kecil, jalan bebek kemudian langsung ke *game*.

Hal ini menunjukkan kurangnya variasi latihan yang mempengaruhi otot tungkai pada atlet tersebut sehingga lompat atlet masih rendah di ekstrakurikuler bola voli SMPN 1 Luragung. Dari permasalahan yang ditemukan perlu adanya variasi latihan lain yang dapat meningkatkan tinggi lompatan atlet. Lompatan atlet tidak terlepas dari faktor kondisi fisik, antara lain kondisi fisik yang mempengaruhi lompatan adalah *power* otot tungkai. Terdapat beberapa model latihan yang bertujuan untuk melatih *power* otot tungkai yaitu *weight training* dan latihan *plyometrics*. Latihan *plyometrics* lebih disarankan dibandingkan dengan latihan *weight training*, karena model latihan *plyometrics* ini menggunakan beban berat

*internal* tanpa beban berat *external* yang tidak akan mempengaruhi atau menghambat masa pertumbuhan para siswa SMP yang masih remaja dan sangat membutuhkan pertumbuhan badan atau fisiknya. Salah satu model latihan *plyometrics* adalah latihan *jump to box* yang dapat meningkatkan *power* otot tungkai pada atlet ekstrakurikuler bola voli putra SMPN 1 Luragung.

Dari hasil penelitian Ayuningtyas et al., (2015) bahwa latihan *jump to box* memberikan hasil yang signifikan terhadap peningkatan *power* otot tungkai. Sehingga dapat di simpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan latihan *jump to box* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet ekstrakurikuler bola voli putra SMPN 1 Luragung.

#### **2.4 Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas maka hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Terdapat pengaruh yang signifikan Latihan *Jump to box* terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada atlet ekstrakurikuler bola voli putra SMPN 1 Luragung”