

BAB II

TINJAUAN TEORITIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Hakikat Ekstrakurikuler Olahraga

Pada penelitian ini berfokus pada ekstrakurikuler bola voli di Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron. Ekstrakurikuler olahraga ini merupakan kegiatan yang dilakukan di luar sekolah yang bertujuan untuk mengembangkan bakat serta kemampuan siswa. Kegiatan ekstrakurikuler biasanya ada di setiap sekolah-sekolah dari sekolah dasar sampai ke sekolah menengah atas, Kegiatan ekstrakurikuler olahraga itu bermacam-macam tetapi disini penulis membatasi pada kegiatan ekstrakurikuler olahraga yang ada di dalam mata pelajaran pendidikan jasmani di jenjang SLTA.

Menurut S. Sopiatus (2010) menyatakan bahwa “kegiatan ekstrakurikuler adalah wahana pengembangan pribadi peserta didik melalui berbagai aktivitas, baik yang terkait langsung maupun tidak langsung dengan materi kurikulum, sebagai bagian tak terpisahkan dari tujuan kelembagaan” (hlm. 98). Dengan bertujuan untuk membentuk prestasi di bidang olahraga itu sendiri. Menurut J. Ruseski (2014) mengatakan “olahraga atau melakukan aktifitas fisik yang teratur dapat mengurangi resiko penyakit kronis, mengurangi stress dan depresi, meningkatkan kesejahteraan emosional, tingkat energi, kepercayaan diri dan kepuasan dengan aktivitas sosial” (hlm. 398). Secara sederhana olahraga dapat dilakukan oleh siapapun, kapanpun, dimanapun, tanpa memandang dan membedakan jenis kelamin, suku, ras, dan lain sebagainya. kegiatan olahraga tergantung dari sikap seseorang dari mana dia memaknainya, karena beragam definisi olahraga disebabkan oleh karakteristik olahraga itu sendiri yang semakin berkembang, semakin lama semakin berubah dan semakin kompleks baik dari jenis kegiatannya, dan juga penekanan motif yang ingin dicapai ataupun konteks lingkungan sosial budaya tempat pelaksanaannya.

Ekstrakurikuler olahraga merupakan sebuah upaya untuk melengkapi kegiatan kurikuler yang berada di luar jam pelajaran yang dilakukan di dalam lingkungan sekolah maupun di luar sekolah dengan mengembangkan atau meningkatkan kemampuan yang dimilikinya. Dengan demikian melalui kegiatan

ekstrakurikuler olahraga inilah minat dan bakat mendapat sentuhan awal untuk melahirkan atlet-atlet berbakat yang berprestasi dalam cabang olahraga. Untuk mengelola kegiatan ekstrakurikuler sebagai media yang menghasilkan bibit olahraga yang berbakat, maka diperlukan penanganan dari pelatihnya. Dalam hakikat ekstrakurikuler olahraga ini ada suatu hubungan atau ada kaitan dengan pendidikan jasmani yang dimana mengembangkannya dengan menggunakan aktivitas jasmani (fisik) secara pendidikan jasmani merupakan salah satu mata pelajaran disekolah yang merupakan media pendorong perkembangan keterampilan motorik, kemampuan fisik, pengetahuan, sikap sportifitas, dan pembentukan karakter.

2.1.2 Permainan Bola Voli

Bola voli adalah permainan bola voli yang dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan yang dipisahkan oleh sebuah net. Terdapat versi yang berbeda tentang jumlah pemain, jenis atau ukuran lapangan, angka kemenangan yang digunakan, untuk keperluan tertentu. Namun pada hakekatnya permainan bola voli bermaksud menyebarluaskan kemahiran bermain kepada setiap orang yang meminatinya. PP. PBVSI (2005), “Tujuan dari permainan bola voli adalah melewatkan bola diatas net agar dapat jatuh menyentuh lantai lapangan lawan dan untuk mencegah usaha yang sama dari lawan” (hlm. 1).

Menurut Suhadi (2004), permainan bola voli hakikatnya adalah “memvoli bola dengan menggunakan seluruh anggota badan dan menyeberangkan melalui net ke lapangan lawan” (hlm. 7). Permainan bola voli dimainkan dengan menggunakan bola besar oleh dua regu. Tiap regu hanya boleh memvoli bola sebanyak tiga kali dan tiap pemain tidak melakukan sentuhan dua kali berturut-turut, kecuali *blocking*. Lapangan permainan bola voli berbentuk empat persegi panjang dengan ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter. PBVSI (2004), “Lapangan permainan bola voli dipisahkan oleh net dengan ukuran lebar 1 meter dan panjang 9,50 meter dipasang secara vertikal di atas garis tengah lapangan. Dengan tinggi net untuk putra adalah 2,43 meter dan untuk putri 2,24 meter” (hlm. 1).

Sebuah tim terdiri dari 6 pemain di lapangan selama pertandingan. Suatu regu tidak boleh beranggotakan lebih dari 12 pemain. Susunan posisi pemain di awal pertandingan menentukan urutan *servis* selama pertandingan berlangsung. Barbara (2000), “Pemain dari kedua tim harus berada dalam urutan posisi rotasi yang benar pada saat *servis* dilakukan oleh kedua pihak” (hlm. 5). Menurut Suharno HP (1979), “teknik adalah suatu proses melahirkan keaktifan jasmani dan pembuktian suatu praktek dengan sebaik mungkin untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam cabang permainan bola voli, teknik ini erat sekali hubungannya dengan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental” (hlm. 35). Teknik dasar bola voli harus betul-betul dikuasai terlebih dahulu agar dapat mengembangkan mutu prestasi permainan bola voli. Dalam permainan bola voli terdapat teknik-teknik dasar permainan bola voli antara lain. *servis*, *passing*, *smash* dan *block*.

2.1.2.1 Servis

Menurut M. Yunus (1992), “*servis* merupakan pukulan pembukaan untuk memulai suatu permainan sesuai dengan kemajuan permainan, teknik saat ini hanya sebagai permukaan permainan, tapi jika ditinjau dari sudut taktik sudah merupakan suatu serangan awal untuk mendapat nilai agar suatu regu berhasil meraih kemenangan” (hlm. 69).

Menurut Nuril Ahmadi (2007), “*servis* adalah pukulan pertama yang dilakukan dari belakang garis akhir lapangan permainan melampaui net ke daerah lawan. Pukulan *servis* dilakukan pada permulaan dan setiap terjadinya kesalahan. Pukulan *servis* sangat berperan besar untuk memperoleh poin, maka pukulan *servis* harus meyakinkan, terarah, keras dan menyulitkan lawan” (hlm. 20).

Menurut beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan *servis* adalah pukulan pertama ke daerah lawan yang dilakukan dari belakang garis untuk memulai sesuatu permainan bola voli.

2.1.2.2 Passing

Nuril Ahmad (2007), “*Passing* adalah upaya seorang pemain dengan menggunakan suatu teknik tertentu untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya untuk dimainkan dilapangan sendiri” (hlm. 22). Menurut M Yunus (1992), “*Passing* adalah mengoperkan bola kepada teman sendiri dalam

satu regu dengan suatu teknik tertentu, sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan kepada regu lawan” (hlm. 79). Teknik *passing* dibedakan lagi menjadi dua yaitu teknik *passing* atas dan teknik *passing* bawah.

2.1.2.3 Smash

Menurut M. Yunus, (1992) “*Smash* adalah pukulan yang utama dalam penyerangan dalam usaha mencapai kemenangan” (hlm. 108). Sedangkan menurut Nuril Ahmadi (2007) “*smash* atau *spike* adalah pukulan bola yang keras dari atas kebawah, jalannya menukik” (hlm. 31). Gerakan *smash* terdiri dari gerak awalan, tolakan untuk meloncat, memukul bola saat melayang di udara, dan mendarat kembali setelah melakukan pukulan.

Dari beberapa pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa *smash* merupakan bentuk serangan kepada tim lawan yang paling banyak digunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim.

2.1.2.4 Block

Menurut M. Yunus, (1992) “Menyatakan *block* merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan” (hlm. 119). Dalam permainan bola voli *block* merupakan alat pertahanan yang paling efektif. *Block* dapat dilakukan oleh satu orang pemain, dua orang pemain, bahkan tiga orang pemain dari posisi depan. Keberhasilan melakukan *block* sangat ditentukan oleh ketinggian loncatan dan jangkauan tangan pada bola yang sedang di pukul lawan. Nuril Ahmad, (2007) “*Block* dapat dilakukan dengan pergerakan tangan aktif (saat melakukan *block* tangan digerakkan ke kanan atau ke kiri) atau juga pasif, tangan hanya dijulurkan ke atas tanpa di gerakkan” (hlm. 30).

2.1.3 Keterampilan smash

Smash dalam permainan bola voli adalah suatu usaha memukul bola untuk melakukan serangan keras yang ditujukan pada pertahanan lawan. Nuril Ahmadi (2007) “*smash* atau *spike* adalah pukulan bola yang keras dari atas kebawah, jalannya menukik” (hlm. 31). Dalam melakukan *Smash* juga tidak asal-asalan, dibutuhkan cara yang benar agar *smash* bisa terukur dan menemui sasaran. Suharno (1984) “membagi *smash* menjadi 3 bagian:

1. Menurut arah bola yang terdiri dari *smash* silang (*cross spike*), *smash* lurus (*straight smash*),
2. Menurut macam *set-up* yang terdiri dari *open smash* (*smash* normal), *smash* lurus, *quick smash* (*pull smash*), *lob straight smash*
3. Menurut awalan yang terdiri dari tanpa awalan, dengan awalan, dengan satu kaki, dengan dua kaki” (hlm. 16).

2.1.4 Konsep *Smash*

Smash adalah gerakan memukul bola yang dilakukan dengan kuat dan keras serta jalannya bola cepat, tajam dan menukik serta sulit diterima lawan apabila pukulan itu dilakukan dengan cepat dan tepat. Apabila pemain hendak memenangkan pertandingan maka mau tidak mau mereka harus menguasai teknik *smash*. Pemain yang pandai melakukan *smash* atau dengan istilah *smasher* harus memiliki kelincahan, daya ledak, timing yang tepat dan mempunyai kemampuan memukul bola yang sempurna. Pemain bola voli akan dapat melakukan berbagai variasi *smash* apabila pemain tersebut menguasai teknik dasar *smash* secara baik dan benar. *Smash* juga merupakan bentuk serangan yang efektif untuk mendapatkan kemenangan dalam bola voli.

Adapun langkah-langkah tahapan melakukan *smash* menurut D. Beutelstahl (1986) “membagi tahap melakukan *Smash* menjadi 4 tahap, yaitu: (a) tahap pertama: *Run up* (lari menghampiri), (b) tahap kedua: *take of* (lepas landas), (c) tahap ketiga: *hit* (memukul bola saat melayang di udara), (d) tahap keempat: *landing* (mendarat)” (hlm. 23). Seperti pada gambar:



Gambar 2. 1 Rangkaian Gerakan *Smash*

Sumber: M. Yunus (1992: 14)

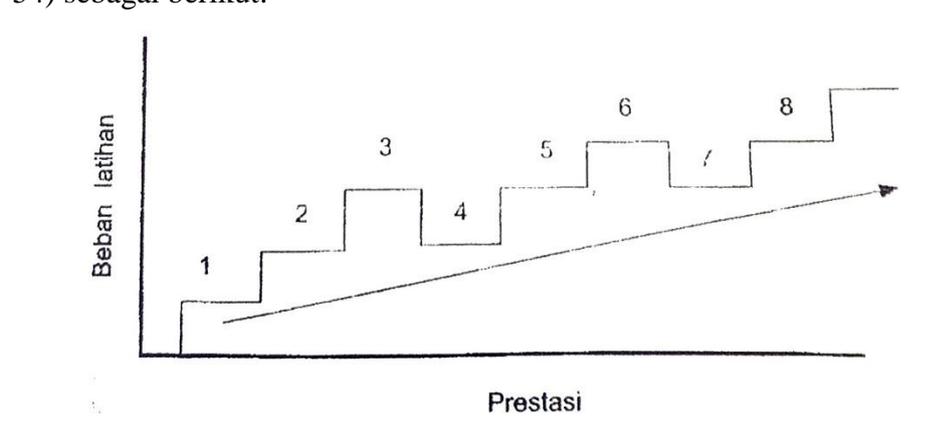
2.1.4 Konsep Latihan dan Prinsip-Prinsip Latihan

Latihan merupakan kegiatan yang dilakukan secara sistematis, dilakukan secara berulang-ulang dan jumlah bebannya kian hari kian bertambah. Pengertian latihan atau *Training* menurut Badriah, Dewi Laelatul (2013) mengatakan “Latihan fisik merupakan suatu kegiatan fisik menurut cara dan aturan tertentu yang dilakukan secara sistematis dalam waktu relatif lama serta bebannya meningkat secara *progresif*” (hlm. 3). Sedangkan menurut Harsono (2017) mengatakan bahwa “*Training* adalah proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja, yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya” (hlm. 50). Menurut Bompa (1994) ada beberapa prinsip latihan yaitu sebagai berikut:

1. Penambahan beban bertambah (*Overload*)

Jika atlet merasa riangan dengan beban latihan yang diberikan, maka beban harus ditambah. Dengan menerapkan dan berprinsip pada *overload*, maka kelompok-kelompok otot akan menambah kekuatannya secara efektif dan akan merangsang penyesuain fisiologis dalam tubuh yang mendorong peningkatan kekuatan otot. Menurut Harsono (2017) menyatakan bahwa “beban latihan berikan pada atlit haruslah secara priodik dan progresif ditingkatkan” (hlm. 10).

Dalam mendesain *overload* pelatih disarankan untuk menerapkan siste tangga yang dikemukakan oleh Bopa yang dikutip oleh Harsono (2017: hlm 54) sebagai berikut:



Gambar 2. 2 Sistem Tangga (*the step type approach*)

Sumber (Harsono 2017:54)

Penjelasan sebagai garis vertical menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal adalah fase terhadap adaptasi terhadap beban yang baru. Beban Latihan dalam 3 tangga (atau cycle) pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada cycle ke 4 diturunkan (ini adalah yang dimaksud unloading phase), yang maksudnya adalah untuk

memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi atau rekaferi. Yang dimaksud adalah agar dapat mengupulan tenaga atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis. Sedangkan jumlah setiap 3 tangga yang di dapat kita lihat gambar di atas disebut siklus makro setiap siklus makro di dahului oleh fase yaitu fase regenerasi atau unloading fase.

2. Prinsip individualisasi

Menurut Harsono (2017) menyatakan bahwa “perinsip ini mengatakan tidak ada 2 orang yang rupanya sama sekalipun kembar dan tidak ada pula 2 orang (apalagi lebih) yang secara fisiologis maupun fisiologis persis sama” (hlm. 67) setiap orang memiliki perbedaan individu masing-masing yang dimana setiap atlet berbeda dalam kemampuan, potensi, dan karakteristik belajarnya.

Tidak ada dua orang atlet yang memiliki rupa dan karakteristik fisiologis dan psikologis yang sama. Selalu ada perbedaan kemampuan, adaptasi, potensi, dan karakteristik dalam latihan yang dilakukan. Sehingga program latihan harus dirancang berdasarkan perbedaan individu atas kemampuan, kebutuhan, dan potensi.

3. Prinsip indentitas latihan

Identitas atau yang biasa disebut kekerapan latihan mengacu pada hubungan yang dinyatakan antara kerja dan istirahat dalam latihan. Atau dapat dikatakan sebagai kepadatan dan frekuensi atlet dalam melakukan suatu rangkaian (seri) rangsangan per satuan waktu.

4. Prinsip kembali asal (*reversibility*)

Menurut badriah (2009) yang dikutip Kusnadi, Nanang dan Herdi Hartadji (2014) menyatakan bahwa “intensitas adalah berat ringannya latihan dan merupakan factor utama yang mempengaruhi efek Latihan terhadap faal tubuh atau fungsi dari kuatnya respon saraf terhadap beban tertentu pada saat latihan” (hlm. 13). Prinsip ini menyatakan baha jika kita berhenti berlatih, tubuh akan kembali ke keadaan semula atau kondisinya tidak akan meningkat. Oleh sebab itu, atlet harus berlatih secara teratur dan berkesinambungan dengan frekuensi yang cukup tinggi.

5. Prinsip spesifik

Manfaat maksimal yang diperoleh dari rangsangan latihan hanya akan terjadi apabila rangsangan tersebut merit atau merupakan replikasi dari gerakan-gerakan yang dilakukan dalam olahraga tersebut.

6. Prinsip pulih ke asal (*recovery*)

Kent (1994) menjelaskan bahwa pulih asal adalah ”proses pemulihan kembali glikogen otot dan cadangan phospagen, menghilangkan asam laktat dan metabolisme lainnya, serta reoksigenasi myoglobin dan mengganti protein yang telah dipakai” menjelaskan bahwa prinsip dasar yang menunjuk pada hilangnya secara pelan-pelan pengaruh latihan jika intensitas, lama latihan dan frekuensi dikurangi.

Perkembangan atlet bergantung pada pemberian istirahat yang cukup sesuai latihan agar regenerasi tubuh dan dampak latihan biasa dimaksimalkan.

7. Variasi latihan

Dalam melakukan sebuah latihan sering kali kita merasa latihan yang kita lakukan selalu monoton sehingga dapat menimbulkan kebosanan dalam melakukan latihan-latihan tersebut, sehingga seorang guru atau pelatih harus bisa menghilangkan rasa kebosanan tersebut sejauh mungkin, salah satunya adalah dengan latihan variasi. Menurut Lutan (2003) Menyatakan bahwa “Variasi latihan merupakan untuk mencegah kebosanan berlatih, pelatih harus kreatif dan pandai-pandai mencari dan menerapkan variasi-variasi dalam latihan. Dalam hal ini seorang guru harus benar-benar mampu menguasai dan membuat macam-macam variasi latihan yang akan diajarkan nantinya” (hlm. 2).

Kompleksnya latihan dan tingginya beban dalam latihan membutuhkan variasi bentuk latihan dan metode latihan untuk mencegah kejenuhan atau kebosanan saat latihan. Untuk meningkatkan power otot tungkai yaitu dengan variasi Latihan playometric dengan jump to box.

8. Intensitas latihan

Menurut Bompa (1994) mengatakan bahwa “tingkat intensitas dapat diukur sesuai dengan jenis latihannya. Untuk latihan yang melibatkan kecepatan diukur dalam meter per detik tentang rata-rata gerakan yang dilakukan untuk setiap menitnya” (hlm 5).

Intensitas latihan merupakan kualitas atau kesulitan beban latihan. Untuk mengukur intensitas tergantung pada atribut khusus yang dikembangkan atau diteskan. Disini saya memberikan treatment latihan double leg box jump dengan seminggu 3 kali Latihan tergantung berat beban latihannya.

9. Volume latihan

Menurut Sukadiyanto (2011) menyatakan bahwa “volume adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas (jumlah) suatu rangsang atau pembebanan” (hlm. 28).

Volume latihan yaitu jumlah seluruh latihan dalam istilah waktu, jarak, akumulasi berat dan sebagainya ketika durasi beban adalah porsi beban yang disediakan untuk satu unit atau tipe latihan (hlm.10). untuk meningkatkan power otot tungkai dengan beban Latihan menggunakan set dan refetisi

2.1.5 *Plyometric*

Plyometric adalah metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dengan bentuk kombinasi latihan *isometric* dan *isotonic* yang mempergunakan pembebanan yang dinamik. Regangan yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot-otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Brittemham dalam Hanafi (2010) “latihan *plyometric* sering menggunakan pergerakan otot-otot untuk menghasilkan kekuatan eksplosif, biasa

nya digunakan selepas atlet mencapai kekuatan otot optimum untuk mengelakkan kecederaan berlaku terutama untuk tendon dan ligament” (hlm. 11). Latihan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kecepatan dan kekuatan, latihan *plyometric* juga dapat meningkatkan kecepatan dan kekuatan. Menurut Nossek dalam Hanafi (2010) “*plyometric* untuk meningkatkan ketahanan otot latihan harus dilakukan berulang-ulang. Latihan ini bertujuan untuk meningkatkan kecepatan, kekuatan dan reaksi. Dalam latihan *plyometric* gerakan dilakukan dengan gerakan tertentu yang menyebabkan reflek regang, dimana otot suda berada didalam keadaan siap untuk berkontraksi lagi sebelum berada dikeadaan rileks” (hlm. 12).

Menurut Perikle dalam Aisyah Fajerianie (2016) prinsip metode latihan *plyometric* adalah “kondisi otot selalu berkontraksi baik saat memanjang maupun saat memendek untuk menghasilkan sejumlah gaya yang besar dan eksplosit secara cepat” (hlm. 112). Dari sekian banyak bentuk latihan *plyometric* yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *double leg box jump*. Latihan ini mempunyai kelebihan penekanan pada daya ledak otot tungkai yang sangat diperlukan oleh pemain bola voli untuk meningkatkan kemampuannya dalam melakukan loncatan *smash*.

Di antara sekian banyak latihan *plyometric* penulis hanya mengambil satu bentuk latihan saja, karena bentuk latihan ini yang di anggap nantinya mampu untuk merubah kemampuan daya ledak otot tungkai menjadi lebih baik lagi atau sesuai dengan yang di harapkan dan juga mengingat sarana yang tidak begitu sulit didapatkan maka dari itu peneliti memilih satu bentuk latihan ini. Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh latihan *double leg box jump* terhadap peningkatan daya ledak otot tungkai pada saat akan melakukan *smash*, siswa ekstrakurikuler bola voli Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron, maka dibutuhkan data dari hasil tes dan variabel yang diteliti dapat menjelaskan terdapat pengaruh latihan yang signifikan antara latihan *plyometric double leg box jump* terhadap hasil *smash* peserta ekstrakurikuer bola voli Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron.

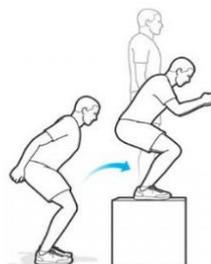
2.1.6 Pengertian *Double Leg Box Jump*

Menurut Johansyah Lubis (2005) “latihan Plyometrik adalah salah satu metode latihan untuk meningkatkan komponen fisik *power* dimana yang favorit yang dilakukan oleh pelatih saat ini, terutama kepada cabang olahraga yang membutuhkan kemampuan daya ledak otot tungkai atau otot lengan” (hlm. 4). Dalam penelitian kali ini berfokus untuk meningkatkan *power* otot tungkai yaitu menggunakan Latihan pliometrik *double leg box jump*, secara fisiologi terjadi reflek regang (*stretch reflex*) atau reflek miotatik merupakan respon terhadap tingkat peregangan otot yang diberikan dan merupakan salah satu reflek tercepat pada tubuh manusia, karena ada hubungan langsung antara receptor sensorik dalam otot (*muscle spindle*) dengan sumsum tulang belakang serta otot yang bersangkutan. Latihan Pliometrik terdiri dari 9 kategori yaitu; *Jump in place, depth jump, throws, trunk plyometric, plyometric push-up, standing jumps, multiple hops and jumps, bounds, and box drills*.

Konsep latihan pliometrik *double leg box jump* ini yaitu, mengembangkan kekuatan otot-otot tungkai dan pinggul, khususnya otot-otot *gluteals, hamstrings, quardriceps* dan *gasrocnemius* dengan penuh tenaga saat melompat keatas kotak yang memiliki ketinggian yang berbeda dengan awalan lompatan. Latihan ini membutuhkan beban lebih untuk otot pinggul, tungkai dan punggung bagian bawah, dan juga melibatkan otot-otot yang menyeimbangkan lutut dan *ankle*. Hal ini terjadi karena dalam pelaksanaannya menggunakan tempat yang lebih tinggi saat melakukan akhiran lompatan, sehingga diperlukan juga peran dari otot-otot penyeimbang lutut dan *ankle* untuk menjaga keseimbangan saat latihan agar tidak jatuh saat mendarat diatas kotak.

Gerakan dalam latihan pliometrik *double leg box jump* sangat bermanfaat untuk mengembangkan kekuatan otot-otot *gluteals, hamstrings, quardriceps* dan *gasrocnemius* serta melibatkan otototot yang menyeimbangkan lutut dan *ankle*, melalui latihan pliometrik *double leg box jump*, maka kekuatan otot akan berkembang maksimal sehingga akan mendukung peningkatan *power* otot tungkai dalam kegiatan olahraga khususnya permainan bola voli. Oleh karena itu dapat dilihat hasil *smash* setelah diberikannya treatment *double leg box jump* terdapat

peningkatan pada saat tes awal dan tes akhir terdapat perbandingan yang signifikan. Untuk itu terdapat dibawah gerakan *double leg box jump* adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 3 Gerakan Double Leg Box Jump

Sumber: <https://survivalstronghold.com/fitness-for-bugging-out/>

Intensitas latihan pada metode pliometrik adalah pengontrolan dari tipe latihan yang ditampilkan, gerak pliometriknya mulai dari jarak yang sederhana ke gerakan yang kompleks dan tekanan lebih tinggi. Menurut Fauziah (2011) menyatakan bahwa “Dapat diasumsikan bahwa latihan pliometrik dapat ditampilkan secara maksimal jika, intensitas ditingkatkan pada saat latihan menggunakan satu tungkai lalu melompat pada sisi tungkai bergantian, antara intensitas rendah sampai intensitas tinggi, sendi lutut mempunyai reaksi tenaga yang meningkat juga, ketinggian lompat dapat dijadikan sebagai acuan intensitas latihan” (hlm. 24). Dalam durasi latihan *double jump to box* adalah penampilan total kerja diantara sesi latihan (antara set latihan dan repetisi). Menurut Chimielewsky (2006) menyatakan “durasi latihan lebih sering didefinisikan berapa langkah kaki kontak ke tanah. Durasi latihan direkomendasikan berdasarkan satu variable latihan, Sebagai contoh pada atlet yang mempunyai pengalaman yang sedikit diperbolehkan 80-100 kontak kaki, untuk atlet menengah 100-140 kaki” (hlm. 23). Ketinggian *plyo box* yang digunakan sekitar 6-42 inch (15-107 cm). Ketinggian *plyo box* bergantung pada ukuran atlet, permukaan, arahan dan tujuan program yang diberikan.

Efektifitas dari latihan pliometrik tergantung dari usaha maksimal dan kecepatan gerak yang tinggi untuk setiap repetisi. Menurut Fauziah (2011) menyatakan bahwa “interval istirahat antara pengulangan dan set latihan harus

cukup panjang untuk pemulihan yang sempurna Perbandingan antara latihan dan istirahat 1:5 sampai 1:10 pada intensitas sedang ke tinggi, sebagai contoh jika satu set dibutuhkan waktu 30 detik maka interval istirahat di antara latihan sekitar 150 detik” (hlm. 23). Menurut Chu (1992) menyatakan cara pelaksanaan latihan *double jum to box* sebagai berikut:

1. Awalan: Berdiri dengan posisi kaki membuka selebar pinggul
2. Pelaksanaan:
 - a. Posisi badan menghadap ke kotak
 - b. Jongkok sedikit dan langsung melompat dari tanah ke kotak
 - c. Gunakan lengan ayun ganda
 - d. Kaki mendarat ke tanah secara spontan
 - e. Dan ulangi
 - f. Perlengkapan: Kotak dengan tinggi 6 – 42 inci (hlm. 28).

2.1.7 Power Otot Tungkai

Power adalah produk dari gaya dan kecepatan. Oleh karena itu, *power* otot merupakan produk gaya otot dan kecepatan kontraksi memendek dari otot. Banyak cabang olahraga yang mengandalkan *Power* otot yang besar. *Power* disebut juga sebagai daya ledak otot atau kemampuan eksplosif dari otot. Kekuatan eksplosif adalah penggunaan kekuatan otot secara maksimal dalam satuan waktu tertentu.

Menurut Rubianto Hadi (2007) “*Power* adalah kemampuan yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk menghasilkan kerja fisik secara *eksplosif*” (hlm. 51). Sedangkan menurut Eri Pratiknyo (2010) “*Power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum” (hlm. 2). Menurut Dumadi (2001) “Otot adalah suatu sel yang mempunyai sifat tersendiri yaitu jaringan yang bersifat dapat mengerut (konstrasi) dan memanjang (*stretching*), Konstraksi ke satu arah sesuai arah serabutnya” (hlm. 32).

Menurut Andriyani dkk (2014) “letaknya otot tungkai dibagi menjadi tiga bagian, yaitu:

1. Otot tungkai atas terdiri dari *musculus abductor femoris* (*musculus abductor maldanus, brevis, longus*), *musculus quadriceps femoris* (*musculus rectus femoris, vastus lateralis external vastus medialis*

internal, vastus intermedial), dan musculus fleksor femoris (musculus bisept femoris, semi mbranosus, semi tendinosus, Sartorius).

2. Otot tungkai bawah terdiri dari *musculus tibialis, musculus ekstensor, talangus longus, musculus ekstensor digitorum longus and brevis, musculus fleksor hallucis longus, musculus soleus, musculus gastrocnemius, musculus ankle plantar fleksor, tendo akiles dan musculus ekstensor superior retinakulum.*
3. Otot-otot kaki terdiri dari *musculus abductor hallucis dan adductor hallucis, musculus fleksor hallucis brevis, musculus fleksor digitorumbrevis, dan musculus quadrates plantae*” (hlm. 101)

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang penulis dilakukan ini relevan yang pernah dilakukan, guna untuk mendukung kajian teoritis yang digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berpikir, penelitian yang relevan pada penelitian ini adalah:

- 1) Penelitian yang diteliti oleh (Kurniawan & Ramadan, 2016) yang berjudul “Pengaruh Latihan *Plyometric* Terhadap Hasil *Smash* Pada Ekstrakurikuler Bola Voli” yang dibuat di program ilmu keolahragaan STKIP Muhamadiyah Kuningan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh latihan *plyometric* terhadap hasil *smash* pada ekstrakurikuler bola voli putra di SMA Negeri 1 Luragung. Metode penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan eksperimen. Populasi dalam penelitian ini siswa ekstrakurikuler bola voli putra di SMA Negeri 1 Luragung 17, teknik sampel yang diterapkan dalam penelitian ini total sampeling yang artinya populasi dijadikan sampel yaitu sebanyak 17. Terdapat pengaruh latihan *plyometric* terhadap hasil *smash* dalam permainan bolavoli pada ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung, hal ini di buktikan dari hasil statistik uji t Dari perhitungan kedua data pre test dan post test yang di dapat t hitung 3,89 dan dengan n 17 dan taraf nyata 0,05, dari daftar tabel yang di lampirkan di dapat t tabel 2,11. Jika dibandingkan, dapat dilihat nilai t hitung ($3,89 > 2,11$) t table maka H_0 ditolak. Dengan ditolaknya H_0 disimpulkan bahwa terdapat pengaruh latihan *plyometric* terhadap hasil *smash* pada ekstrakurikuler bolavoli putra di SMA Negeri 1 Luragung.

2) Penelitian yang diteliti oleh (Bekti et al., 2019) yang berjudul “ Pengaruh Latihan *Plyometric Box Jump* Dan *Depth Box Jump* Terhadap Ketepatan *Smash* Pada Peserta Putra Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMAN 1 Karangrejo Kabupaten Tulungagung 2016/2017”. Masih banyak siswa yang belum menguasai teknik melakukan *Smash* dengan baik, hal ini terlihat pada minimnya kemampuan siswa dalam melakukan *Smash* dalam permainan bola voli, hal ini disebabkan oleh salah satu faktor yaitu faktor kondisi fisik. Latihan kondisi fisik yang dimaksud adalah latihan *plyometric*. Latihan *plyometric box jump* dapat digunakan untuk mengembangkan kekuatan otot dan meningkatkan kemampuan serangan secara cepat, sedangkan latihan *plyometric depth box jump* digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot paha depan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *box jump* dan *depth box jump* terhadap ketepatan *Smash* serta untuk mengetahui perbedaan antara latihan *box jump* dibanding dengan latihan *depth box jump* terhadap ketepatan *smash*. Teknik penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental design* dengan desain penelitian *pretest-posttest control group design*. Jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 siswa putra ekstrakurikuler bola voli di SMAN 1 Karangrejo Kabupaten Tulungagung. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji t.

2.3 Kerangka Konseptual

Latihan *plyometric* merupakan latihan yang cocok untuk meningkatkan kemampuan melompat, karena kemampuan melompat merupakan tipe dari latihan yang bersifat cepat dan eksplosif yang merupakan perpaduan antara kekuatan dan kecepatan yang menjadi unsur dominan dalam *power*. Pada latihan ini otot-otot dituntut untuk bekerja melawan beban yang dilakukan secara berulang-ulang dan terus-menerus dengan cepat. Beban latihan pliometrik yaitu berupa berat badan sendiri (beban internal). Latihan *plyometric* yang diterapkan berupa gerakan melompat-lompat sesuai dengan intensitannya. Gerakan melompat-lompat yang dilakukan dengan cepat dan eksplosif dapat meningkatkan kekuatan otot sekaligus kecepatan gerak otot.

Latihan ini sangat baik untuk meningkatkan kecepatan, kekuatan otot tungkai, *power* tungkai atlet. Latihan *plyometric* ini memiliki kelebihan berupa peningkatan kecepatan yang cukup besar dan disisi lain juga memiliki kelemahan yaitu tidak optimalnya unsur kekuatan. Maka latihan yang digunakan dengan *box jump*, menurut Mufidatul Hasanah (2013) “bahwa latihan *box jump* dapat meningkatkan kemampuan *vertical jump*” (hlm. 3). Adalah latihan melompat ke atas kotak balok kemudian melompat turun kembali ke belakang seperti sikap awal dengan menggunakan kedua tungkai bersama-sama. Dengan latihan seperti *double leg box jump with double leg drop landing*, *double leg box jump to vertical depth jump*, dan *double leh box jump to broad jump*, maka latihan *box jump* dapat mmeningkatkan otot *power* tungkai.

Namun demikian jika latihan dilakukan dengan cermat, sesuai dengan program latihan yang telah direncanakan, maka kelemahan dari latihan ini dapat diperkecil. Satu hal yang perlu diperhatikan bahwa latihan harus dilakukan secara berulang-ulang dan berkesinambungan, baik latihan maupun latihan pliometrik sehingga akan berpengaruh positif terhadap sistem *fisiologis* dan *neurology* khususnya pada otot tungkai, yaitu terjadinya adaptasi terhadap gerakan yang dilakukan. Dengan demikian kecepatan, kekuatan otot tungkai, *power* tungkai atlet-atlet yang bersangkutan dapat meningkat. Hal ini dikarenakan pola gerakan dan sistem energi yang digunakan sesuai dengan gerakan dan sistem energi pada kecepatan, kekuatan otot tungkai, *power* tungkai atlet, yaitu cepat, *eksplosif*, dan bertenaga.

2.4 Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiono, (2016) Hipotesis merupakan “jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan” (hlm.96).

Berdasarkan kutipan di atas, maka penulis mengajukan hipotesis sebagai berikut, “Latihan *Plyometric Double Leg Box Jump* Berpengaruh Terhadap *Power* Otot Tungkai dan Implikasinya Pada Hasil *smash*”.

Pada keterangan diatas penulis menggunakan hipotesis penelitian sebagai berikut: “Terdapat Pengaruh Secara Signifikan Terhadap Pengaruh Latihan

Plyometric Double Leg Box Jump Terhadap Power Otot Tungkai dan Implikasinya Pada Hasil Smash Bola Voli Pada Peserta Ekstrakurikuler Madrasah Aliyah Swasta Al-Hidayah Satron". Dalam penelitian ini hipotesis menggunakan pendekatan statistic dengan hasil membuktikan pada pengujian hipotesis peningkatan hasil penelitian ini mendapatkan nilai rata-rata, standar deviasi dan variasi tes awal maupun akhir. Selanjutnya mencari persyaratan analisi dengan normalitas data, homogenitas data dan hipotesis, yang dimana jika bahwa $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, dapat diartikan bahwa t_{hitung} diluar penerimaan hipotesis maka jika hipotesis nol (H_0) dan hipotesis kerja dierima.