

BAB II

LANDASAN TEORETIS

A. Kajian Teori

1. Konsep Latihan

a. Pengertian Latihan

Setiap pelatih akan senantiasa berusaha untuk meningkatkan prestasi atlet-atletnya setinggi mungkin. Untuk itu, pelatih dengan sendirinya harus senantiasa berusaha untuk meningkatkan pengetahuannya di dalam teori dan metodologi latihannya. Untuk mendapatkan prestasi yang maksimal dalam olahraga dibutuhkan kondisi fisik yang prima melalui latihan yang sistematis. Yang dimaksud latihan Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik (2013:316) menjelaskan,

Latihan ialah upaya sadar yang dilakukan secara berkelanjutan dan sistematis untuk meningkatkan kemampuan fungsional raga yang sesuai dengan tuntutan tugas/ penampilan cabang olahraga yang bersangkutan, untuk dapat menampilkan mutu tinggi cabang olahraga itu baik pada aspek kemampuan dasar (kemampuan fisik) maupun pada aspek kemampuan keterampilannya (kemampuan teknik).

Sedangkan menurut Harsono (2015:50) “Proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang dengan kian hari kian bertambah jumlah beban latihannya atau pekerjaannya”. Yang dimaksud dengan sistematis adalah berencana, menurut jadwal, menurut pola dan sistem tertentu, metodis, dari mudah ke sukar, latihan yang teratur, dari sederhana ke yang lebih kompleks (Harsono, 2015:50). Sejalan dengan pengertian tentang latihan yang dikemukakan di atas, Harsono (2015: 39) menjelaskan bahwa : “Tujuan utama dari latihan adalah untuk membantu atlet meningkatkan keterampilan dan prestasinya

semaksimal mungkin". Tujuan latihan akan tercapai dengan baik jika dalam proses latihan terjadinya interaksi antara atlet dengan pelatih dalam proses latihan tersebut.

Untuk mencapai prestasi yang maksimal Harsono (2015:39-49) menjelaskan ada empat aspek yang perlu diperhatikan dan dilatih secara seksama oleh atlet, yaitu 1) latihan fisik, 2) latihan teknik, 3) latihan taktik, dan 4) latihan mental.

- 1) Latihan Fisik (*Phisycal Training*)
Tujuan utamanya ialah untuk meningkatkan prestasi faaliah dan mengembangkan kemampuan biomotorik ke tingkat yang setinggi-tingginya agar prestasi yang paling tinggi juga bisa dicapai. Komponen-komponen yang perlu diperhatikan untuk dikembangkan adalah daya tahan (*kardiovaskuler*), daya tahan kekuatan, kekuatan otot (*strength*), kelentukan (*fleksibility*), kecepatan (*speed*), stamina, kelincahan (*agility*) dan *power*
- 2) Latihan Teknik (*Technical Training*)
adalah latihan untuk mempermahir teknik-teknik gerakan yang diperlukan untuk mampu melakukan cabang olahraga yang digelutinya. Tujuan utama latihan teknik adalah membentuk dan memperkembang kebiasaan-kebiasaan morotik atau perkembangan *neuromuscular*.
- 3) Latihan Taktik (*Teatical Training*)
Tujuan latihan taktik adalah untuk menumbuhkan perkembangan *interpretive* atau daya tafsir pada atlet. Teknik-teknik gerakan yang telah dikuasai dengan baik, kini haruslah dituangkan dan diorganisir dalam pola-pola permainan, bentuk-bentuk dan formasi-formasi permainan, serta taktik-taktik pertahanan dan penyerangan sehingga berkembang menjadi suatu kesatuan gerak yang sempurna.
- 4) Latihan Mental (*Psychological Training*)
Perkembangan mental atlet tidak kurang pentingnya dari perkembangan faktor tersebut di atas, sebab betapa sempurna pun perkembangan fisik, teknik dan taktik atlet apabila mentalnya tidak turut berkembang. Prestasi tidak mungkin akan dapat dicapai. Latihan-latihan yang menekankan pada perkembangan kedewasaan atlet serta perkembangan emosional dan impulsif, misalnya semangat bertanding, sikap pantang menyerah, keseimbangan emosi meskipun dalam keadaan stres, sportivitas, percaya diri, kejujuran, dan sebagainya. *Psychological training* adalah *training* guna mempertinggi efisiensi maka atlet dalam keadaan situasi stres yang kompleks.

Keempat aspek tersebut di atas harus sering dilatih dan diajarkan secara serempak. Kesalahan umum para pelatih dalam melaksanakan pelatihan antara lain, karena mereka selalu banyak menekankan latihan guna penguasaan teknik, serta pembentukan keterampilan yang sempurna, maka aspek psikologis yang sangat penting artinya sering diabaikan atau kurang diperhatikan pada waktu latihan.

Berdasar kutipan di atas untuk memperjelas penulis paparkan sebagai berikut. Yang dimaksud dengan sistematis artinya terencana menurut jadwal/ pola sistem tertentu, dari mudah ke sukar, dari yang sederhana ke yang lebih kompleks, dilakukan secara berulang-ulang dengan maksud agar gerakan yang semula sukar dilakukan menjadi semakin mudah, yang akhirnya gerakan tersebut menjadi otomatis dan reflektif sehingga dapat menghemat energi. Yang dimaksud dengan menambah beban yakni secara periodik atau bertahap, bila telah tiba saatnya untuk ditambah maka beban senantiasa ditambah.

Dari uraian di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa yang dimaksud latihan itu harus berisi:

- 1) kegiatan yang dilakukan dalam suatu proses harus sistematis
- 2) kegiatan itu dilakukan secara berulang-ulang dan
- 3) beban kegiatannya kian hari kian bertambah

b. Tujuan Latihan

Setiap program latihan yang disusun seorang pelatih bertujuan untuk membantu meningkatkan keterampilan dan prestasi atlet semaksimal mungkin. Tujuan melakukan latihan menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:2) “Untuk

peningkatan kualitas sistem tubuh yang dicerminkan oleh beberapa komponen kakuatan otot, daya tahan jantung-paru, kecepatan, kelincahan”. Sebelum melaksanakan latihan, seorang atlet harus menjalani tes terlebih dahulu sebagai dasar penyusunan program latihan. Apabila hasil tes kurang, penekanan latihan diarahkan pada peningkatan dan apabila hasil tes baik, penekanan latihan diarahkan pada pemeliharaan (*maintnance*).

Latihan ini harus dilakukan untuk menunjang kemampuan fisik, teknik, dan taktik. Keempat komponen ini merupakan satu kesatuan yang utuh sehingga harus ditingkatkan secara bersama-sama untuk menunjang prestasi atlet. Dalam setiap kali melakukan latihan, baik atlet maupun pelatih harus memperhatikan prinsip-prinsip latihan. Dengan mempertimbangkan prinsip tersebut diharapkan latihan yang dilakukan dapat meningkat dengan cepat, dan tidak berakibat buruk baik pada fisik maupun teknik atlet.

Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:4) “Prinsip latihan yang menjadi dasar pengembangan prinsip latihan lainnya, adalah :a) prinsip latihan berban bertambah, b) prinsip menghindari dosis berlebih, c) prinsip individual, 4) prinsip pulih asal, 5) prinsip spesifik, 6) prinsip mempertahankan dosis latihan”.

c. Prinsip Latihan

Latihan merupakan faktor yang sangat penting untuk meningkatkan prestasi, dan untuk meningkatkan tersebut Harsono (2015:51) “Prinsip latihan yang dapat menunjang pada peningkatan prestasi adalah prinsip beban lebih (*overload prinsipal*), spesialisasi, individualisasi, intensitas latihan, kualitas latihan, variasi dalam latihan, lama latihan, latihan relaksasi dan tes uji coba”.

Adapun prinsip-prinsip latihan yang berhubungan dengan permasalahan penelitian ini penulis uraikan sebagai berikut.

1) Beban Lebih (*Over Load*)

Mengenai prinsip beban lebih (*over load*) Harsono (2015:51) menjelaskan sebagai berikut “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. Prinsip ini bisa berlaku baik dalam melatih aspek-aspek fisik, teknik, taktik, maupun mental”. Perubahan-perubahan *Physiological* dan Fisiologis yang positif hanyalah mungkin bila atlet dilatih atau berlatih melalui satu program yang intensif yang berdasarkan pada prinsip *over load*, di mana kita secara progresif menambah jumlah beban kerja, jumlah *repetition* serta kadar daripada *repetition*.

Prinsip ini mengatakan bahwa beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah cukup berat, serta harus diberikan berulang kali dengan intensitas yang cukup tinggi. Kalau latihan dilakukan secara sistematis maka tubuh atlet akan dapat menyesuaikan (*adapt*) diri semaksimal mungkin kepada latihan berat yang diberikan, serta dapat bertahan terhadap stres-stres yang ditimbulkan oleh latihan berat tersebut, baik stres fisik maupun stres mental.

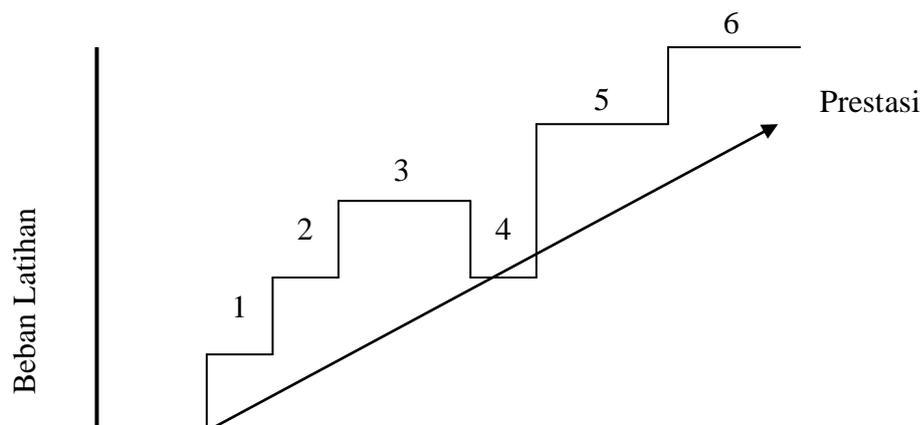
Kita tahu bahwa sistem faaliah dalam tubuh kita pada umumnya mampu menyesuaikan diri dengan beban kerja dan tantangan-tantangan yang lebih berat daripada yang mampu dilakukannya saat itu. Atau dengan perkataan lain dia harus selalu berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang ada diatas ambang rangsang kepekaannya. Harsono (2015:52) menjelaskan “Kalau beban latihan

terlalu ringan dan tidak ditambah (tidak diberi *overload*), maka berapa lama pun kita berlatih betapa seringpun kita berlatih, atau sampai bagaimana capek pun kita mengulang-ulang latihan tersebut, peningkatan prestasi tidak akan terjadi, atau walaupun ada peningkatan, peningkatan itu hanya kecil sekali". Jadi, faktor beban lebih atau *overload* dalam hal ini merupakan faktor yang sangat menentukan.

(a) Penambahan Beban

Pada permulaan berlatih dengan beban latihan yang lebih berat, pasti atlet akan menemui kesulitan-kesulitan, oleh karena tubuh belum mampu untuk menyesuaikan diri dengan beban yang lebih berat tersebut. Akan tetapi apabila latihan dilakukan secara terus menerus dan berulang-ulang, maka selalu ketika beban latihan (yang lebih berat) tersebut akan dapat diatasinya, malah kemudian akan terasa semakin ringan. Hal ini berarti prestasi atlet kini telah mengalami peningkatan.

Penerapan prinsip beban lebih dalam latihan dapat diberikan dengan berbagai cara, misalnya dengan cara meningkatkan frekuensi latihan, menentukan lama latihan, jumlah latihan, macam latihan, dan ulangan. Penerapan prinsip beban lebih (*overload*) dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode sistem tangga yang dikemukakan Harsono (2015:54) dengan ilustrasi grafis seperti pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Sistem Tangga
Sumber : Harsono (2015:54)

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

(b) *Overtraining*

Ada atlet-atlet yang dalam latihan maupun dalam pertandingan menantang sendiri tantangan-tantangan yang jauh berada di atas batas-batas kemampuannya untuk diatasi. Hal ini biasanya disebabkan oleh beberapa alasan, seperti ambisi yang berlebihan, prestise, atau manriknya hadiah-hadiah, sehingga atlet dengan usaha terlalu intensif ingin mencapai terlalu banyak atau prestasi yang terlalu

tinggi, kadang-kadang dalam waktu terlalu singkat. Atlet demikian biasanya akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan prestasinya. Menurut Harsono (2015:56)

Latihan yang terlalu berat, yang melebihi kemampuan atlet untuk mampu menyesuaikan diri (*adapt*), apalagi tanpa ingat akan pentingnya istirahat, akan dapat mempengaruhi keseimbangan fisiologisnya, dan terlebih lagi psikologis atlet. Pada akhirnya cara demikian akan dapat menimbulkan gejala-gejala *overtraining* dan *stalness*, kadang-kadang juga cedera-cedera”.

Dari segi psikologis, latihan yang berlebihan dapat menyebabkan depresi, putus asa, dan kehilangan kepercayaan pada atlet sehingga mungkin saja menyebabkan atlet kemudian meninggalkan cabang olahraganya. Di segi biologis mungkin bisa menghambat haid pada wanita yang berlatih terlalu berat.

Kesimpulannya, latihan berat memang penting asalkan kita tidak melupakan akan pentingnya istirahat juga. Jadi metodologi yang harus diterapkan dalam latihan *overload* harus tetap mengacu kepada sistem tangga.

2) Prinsip Individualisasi

Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:7) “Di lapangan penerapan prinsip ini sangat sulit dan membutuhkan perhatian, dan kemampuan yang ekstra dari pelatih”. Sedangkan menurut Harsono (2015:64) “Tidak ada orang yang rupanya persis sama dan tidak ada pula dua orang (apalagi lebih) yang secara fisiologis maupun psikologis persis sama. Setiap orang mempunyai perbedaan individu masing-masing. Demikian pula, setiap atlet berbeda dalam kemampuan, potensi, dan karakteristik belajarnya”. Sejalan dengan pendapat Harsono Kenyataan di lapangan menunjukkan tidak ada dua orang yang persis sama, tidak ditemukan pula dua orang yang secara fisiologis dan psikologis sama persis.

Perbedaan kondisi tersebut mendukung dilakukannya latihan yang bersifat individual. Oleh karena itu program latihan harus dirancang dan dilaksanakan secara individual, agar latihan tersebut menghasilkan peningkatan prestasi yang cukup baik. Latihan dalam bentuk kelompok yang homogen dilakukan untuk mempermudah pengolahan, di samping juga karena kurangnya sarana dan prasarana yang dimiliki. Latihan kelompok ini bukan berarti beban latihan harus dijalani setiap masing-masing atlet sama, melainkan harus tetap berbeda.

Berdasar pada paparan di atas, 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 individualisasi dalam penelitian dilakukan dengan cara : (a) Masing-masing individu (siswa atau atlet) melakukan dengan sesuai kemampuan masing-masing, seperti jumlah repetisi, dan waktu istirahat disesuaikan dengan kemampuan siswa (b) Peningkatan latihan *overload* disesuaikan dengan kemampuan masing-masing individu.

3) Kualitas Latihan

Harsono (2015:75) mengemukakan bahwa Setiap latihan haruslah berisi *drill-drill* yang bermanfaat dan yang jelas arah serta tujuan latihannya”. Latihan yang dikatakan berkualitas (bermutu), adalah “Latihan dan dril-dril yang diberikan memang harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan atlet, koreksi-koreksi yang konstruktif sering diberikan, pengawasan dilakukan oleh pelatih sampai ke detail-detail gerakan, dan prinsip-prinsip *over load* diterapkan”.

Selanjutnya Harsono (2015:76) menjelaskan,

Latihan yang bermutu adalah (a) apabila latihan dan drill-drill yang diberikan memang benar-benar bermanfaat dan sesuai dengan kebutuhan atlet, (b) apabila koneksi-koneksi yang konstruktif sering diberikan, (c) apabila pengawasan dilakukan oleh pelatih sampai ke detail baik dalam segi fisik, teknik, maupun atlet”.

Konsekuensi yang logis dari sistem latihan dengan kualitas tinggi biasanya adalah prestasi yang tinggi pula. Kecuali faktor pelatih, ada faktor-faktor lain yang mendukung dan ikut menentukan kualitas *training*, yaitu hasil-hasil evaluasi dari pertandingan-pertandingan.

Latihan-latihan yang walaupun kurang intensif, akan tetapi bermutu, seringkali lebih berguna untuk menentukan kualitas *training*, yaitu hasil-hasil penemuan penelitian, fasilitas dan daripada latihan-latihan yang intensif namun tidak bermutu. Oleh karena itu, semua faktor yang dapat mendukung kualitas dari latihan haruslah dimanfaatkan seefektif mungkin dan diusahakan untuk terus ditingkatkan.

4) Variasi Latihan

Menurut Harsono (2015:76) “Latihan yang dilaksanakan dengan betul biasanya menuntut banyak waktu dan tenaga dari atlet”. Ratusan jam kerja keras yang diperulakn oleh atlet untuk secara bertahap terus meningkatkan intensitas kerjanya, untuk mengulang setiap bentuk latihan dan untuk semakin meningkatkan perstasinya. Oleh karena itu tidak mengherankan kalau latihan demikian sering dapat menyebabkan rasa bosan (*boredom*) pada atlet. Lebih-lebih pada atlet-atlet yang melakukan cabang olahraga yang unsur daya tahannya

merupakan faktor yang dominan, dan unsur variasi latihan teknis khususnya bola voli.

Selanjutnya Harsono (2015:78) “Untuk mencegah kebosanan berlatih ini, pelatih harus kreatif dan pandai mencari dan menerapkan variasi-variasi dalam latihan”. Latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai misalnya, bisa melakukan variasi latihan dengan menggunakan latihan *jump to box* dan *depth jump*. Dengan demikian diharapkan faktor kebosanan latihan dapat dihindari, dan tujuan latihan meningkatkan *power* otot tungkai. Variasi-variasi latihan yang di kreasi dan diterapkan secara cerdas akan dapat menjaga terpeliharanya fisik maupun mental atlet. Sehingga demikian timbulnya kebosanan berlatih sejauh mungkin dapat dihindari. Atlet selalu membutuhkan variasi-variasi dalam berlatih, oleh karena itu wajib dan patut menciptakannya dalam latihan-latihan.

d. Komponen Latihan

1) Intensitas Latihan

Banyak pelatih kita yang telah gagal untuk memberikan latihan yang berat kepada atletnya. Sebaliknya banyak pula atlet kita yang enggan atau tidak berani melakukan latihan-latihan yang berat melebihi ambang rangsangannya. Menurut Harsono (2015:68) “Mungkin hal ini disebabkan oleh (a) ketakutan bahwa latihan yang berat akan mengakibatkan kondisi-kondisi fisiologis yang abnormal atau akan menimbulkan *staleness* (b) kurangnya motivasi, atau (c) karena memang tidak tahu bagaimana prinsip-prinsip latihan yang sebenarnya”.

Selanjutnya Harsono (2015:68) menjelaskan “Perubahan fisiologi dan psikologis yang positif hanyalah mungkin apabila atlet berlatih melalui suatu

program latihan yang intensif yaitu latihan yang secara progresif menambah program kerja, jumlah ulangan gerakan (repetisi), serta kadar intensitas dari repetisi tersebut”.

Intensitas latihan mengacu kepada jumlah kerja yang dilakukan dalam satu unit tertentu. Makin banyak kerja yang dilakukan dalam suatu unit waktu tertentu, makin tinggi kualitas kerjanya (Harsono, 2015:68). Mengacu pada pendapat Harsono di atas, maka penerapan intensitas latihan dalam penelitian ini dilakukan apabila kualitas kecepatan siswa sudah bagus dengan cara menambah pengulangan, agar kualitas kecepatan semakin meningkat.

2) Volume Latihan

Volume latihan adalah ukuran yang menunjukkan kuantitas suatu rangsang atau pembebanan. Volume latihan merupakan bagian penting dalam latihan, baik untuk latihan fisik, teknik, maupun taktik. Volume latihan tidak sama dengan lamanya durasi latihan. Bisa saja latihan berlangsung singkat namun materi latihannya banyak. Atau sebaliknya, latihan berlangsung lama namun hampa dengan kegiatan-kegiatan yang bermanfaat.

Harsono (2015:101) menjelsakan,

Volume latihan ialah (banyaknya) beban latihan dan materi latihan yang dilaksanakan secara aktif. Contohnya, atlet yang diberi latihan lari interval 10 x 400m, dengan istirahat diantara setiap repetisi 3 menit, maka volume latihannya ialah $10 \times 400 \text{ m} = 4000 \text{ m}$. Kalau setiap 400 m-nya ditempuhnya dalam waktu 70 detik, maka volume latihannya ialah $10 \times 70 \text{ detik} = 700 \text{ detik}$. Jadi lamanya istirahat antara setiap repetisi latihan, tetapi termasuk dalam lamanya latihan. Jadi lama latihan (dalam hitungan waktu).

Jadi, volume latihan adalah jumlah aktivitas yang dilakukan dalam latihan.

Volume juga mengacu kepada jumlah kerja yang dilakukan dalam suatu sesi

latihan, atau kita mengacu pada suatu tahap latihan, maka jumlah sesi latihan dan jumlah hari dan jam latihan harus dispesifikasi. Menurut Harsono (2015:101) “Misalnya latihan dilakukan selama 6 bulan (24 minggu); per minggu 3 hari latihan; setiap latihan berlangsung selama 3 jam. Jadi volume latihannya selama 6 bulan = $24 \times 3 \times 3 \text{ jam} = 216 \text{ jam}$ ”.

3) *Recovery*

Dalam komponen latihan juga sangat penting dan harus diperhatikan adalah *recovery*. *Recovery dan interval* mempunyai arti yang sama yaitu pemberian istirahat. Perbedaan antara *recovery* dan *interval* adalah *recovery* adalah waktu istirahat antar repetisi, sedangkan *interval* adalah waktu istirahat antar seri. Semakin singkat waktu pemberian *recovery* dan interval maka latihan tersebut dikatakan tinggi dan sebaliknya jika istirahat lama dikatakan latihan tersebut rendah.

Prinsip pemulihan ini merupakan faktor yang amat kritikal dalam pelatihan olahraga modern. Karena itu dalam latihan-latihannya, pelatih harus dapat mencipatakan kesempatan-kesempatan *recovery* yang cukup kepada para atletnya. Prinsip pemulihan ini harus dianggap sama pentingnya dengan prinsip *overload*

2. **Kondisi Fisik**

a. **Pengertian Kondisi Fisik**

Kondisi fisik atlet memegang peranan yang sangat penting dalam melakukan kegiatan dalam cabang olahraga apa pun. Karena itu kondisi fisik perlu dilatih. Untuk dapat meningkatkan kondisi fisik melalui latihan, program latihannya harus direncanakan dengan baik dan sistematis. Dengan perencanaan

yang baik dan sistematis diharapkan terjadi peningkatan kondisi fisik dan kemampuan fungsional dari sistem tubuhnya, sehingga memungkinkan atlet tersebut dapat mencapai prestasi yang optimal. Kondisi fisik atlet yang baik memungkinkan terjadinya peningkatan terhadap kemampuan dan kekuatan tubuh si atlet itu sendiri. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Harsono (2010:153) yang mengatakan bahwa kalau kondisi fisik atlet baik, maka:

- 1) akan ada peningkatan dalam kemampuan sistem sirkulasi dan kerja jantung;
- 2) akan ada peningkatan dalam kekuatan, kelentukan/stamina, kecepatan, dan lain-lain komponen kondisi fisik;
- 3) akan ada ekonomi gerak yang lebih baik pada waktu latihan;
- 4) akan ada pemulihan yang lebih cepat dalam organ-organ tubuh setelah latihan;
- 5) akan ada respons yang cepat dari organisme tubuh kita apabila sewaktu-waktu *respons* demikian diperlukan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud dengan kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Hal ini berarti bahwa di dalam usaha peningkatan kondisi fisik seluruh komponen tersebut harus dikembangkan, walaupun di sana-sini dilakukan dengan sistem prioritas sesuai dengan keadaan atau status tiap komponen itu dan untuk keperluan apa keadaan status yang dibutuhkan tersebut.

b. Komponen Kondisi Fisik

Atlet harus dapat memperoleh keberhasilan dalam melakukan teknik dalam setiap cabang olahraga, atlet harus berlatih melalui suatu proses latihan yang terprogram dan tersusun secara sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan makin hari makin bertambah beban latihannya sesuai dengan prinsip

latihan. Ada empat tahapan yang harus diperhatikan dalam latihan yaitu, latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik dan latihan mental. (Harsono 2015:39). Empat persiapan latihan menunjukkan bahwa latihan yang baik harus mempersiapkan kondisi fisik atlet. Kondisi fisik atlet yang baik akan dapat menerima latihan dengan baik dan diharapkan dapat mencapai prestasi maksimal.

Menurut Sukadiyanto (2010:82) “Komponen dasar biomotor adalah ketahanan, kekuatan, kecepatan dan kelentukan. Komponen lain seperti *power*, kelincahan, keseimbangan dan koordinasi merupakan kombinasi dan perpaduan dari beberapa komponen dasar biomotor”.

1) Kekuatan (*Strength*)

Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:35) “Kekuatan adalah kemampuan kontraksi secara maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekeompok otot”. Kontraksi otot yang terjadi pada saat melakukan tahanan atau latihan kekuatan terbagi dalam tiga kategori, yaitu kontraksi isometrik, kontraksi isotonik, dan kontraksi isokinetik. Selanjutnya Badriah, Dewi Laelatul (2011:35) menjelaskan “Pada mulanya, otot melakukan kontraksi tanpa pemendekan (isometrik) sampai mencapai ketegangan yang seimbang dengan beban yang harus diangkat, kemudian disusul dengan kontraksi dengan pemendekan otot (isotonik)”.

2) Daya Tahan (*Endurance*)

Daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama. Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:35) “Daya tahan menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik”. Daya tahan terbagi atas daya tahan otot

(*muscle endurance*), daya tahan jantung-pernapasan-peredaran darah (*respiratori cardiovascular endurance*), dan *recovery internal* (masa istirahat diantara latihan).

Daya tahan otot sangat ditentukan oleh dan berhubungan erat dengan kekuatan otot. Peningkatan daya tahan jantung-pernapasan-peredaran darah terutama dapat dicapai melalui peningkatan tenaga aerobik maksimal (VO₂ maks) dan ambang anaerobik. Beban latihan dapat diterjemahkan kedalam tempo, kecepatan dan beratnya beban.

3) Kelentukan (*Flexibility*)

Kelentukan menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:38) adalah “Kemampuan ruang gerak persendian. Jadi, dengan demikian meliputi hubungan antara bentuk persendian, otot, tendon, dan ligamen sekeliling persendian”.

4) Keseimbangan (*Balance*)

Keseimbangan menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:39) adalah “Kemampuan memepertahankan sikap tubuh yang tepat pada saat melakukan gerakan”. Dalam keseimbangan ini yang perlu diperhatikan adalah waktu refleks, waktu reaksi, dan kecepatan bergerak. Selanjutnya Badriah, Dewi Laelatul (2011:39) “Keseimbangan dibagi menjadi dua : keseimbangan statis dan keseimbangan dinamis”.

5) Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan adalah kemampuan tubuh untuk menempuh jarak tertentu atau melakukan gerakan secara berturut-turut dalam waktu yang singkat. (Badriah, Dewi Laelatul 2011:37). Terdapat dua tipe kecepatan yaitu kecepatan reaksi

adalah kapasitas awal pergerakan tubuh untuk menerima rangsangan secara tiba-tiba atau cepat dan kecepatan bergerak adalah kecepatan berkontraksi dari beberapa otot untuk menggerakkan anggota tubuh secara cepat.

6) Kelincahan (*Agility*)

Kelincahan adalah kemampuan tubuh untuk mengubah secara cepat arah tubuh atau bagian tubuh tanpa gangguan keseimbangan. (Badriah, Dewi Laelatul 2011:38). Kelincahan ini berkaitan erat antara kecepatan dan kelentukan. Tanpa unsur keduanya baik, seseorang tidak dapat bergerak dengan lincah. Selain itu, faktor keseimbangan sangat berpengaruh terhadap kemampuan kelincahan seseorang.

7) *Power (Elastic/ Fast Strength)*

Power adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kontraksi secara eksplosif dalam waktu yang sangat singkat. (Badriah, Dewi Laelatul 2011:36) *Power* sangat penting untuk cabang-cabang olahraga yang memerlukan eksplosif, seperti lari sprint, nomor-nomor lempar dalam atletik, atau cabang-cabang olahraga yang gerakannya didominasi oleh meloncat seperti dalam bola voli, dan juga pada bulutangkis, dan olahraga sejenisnya.

8) Stamina

Stamina adalah komponen fisik yang tingkatannya lebih tinggi dari daya tahan. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa atlet yang memiliki stamina yang tinggi akan mampu bekerja lebih lama sebelum mencapai hutang-oksigenya, dan dia juga mampu untuk pemulihan kembali secara cepat ke keadaan semula.

9) Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan tubuh untuk melakukan berbagai macam gerakan dalam satu pola gerakan secara sistematis dan kontinu atau hal yang menyatakan hubungan harmonis dari berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. (Badriah, Dewi Laelatul 2011:40).

Komponen-komponen kondisi fisik menurut Harsono (2010:155-176) adalah, “Daya tahan, stamina, kelentukan, kelincahan, kekuatan, *power*, daya tahan otot, kecepatan, dan koordinasi”. Sesuai dengan permasalahan penelitian ini, penulis hanya akan memaparkan satu komponen kondisi fisik, yaitu *power* otot tungkai.

3. *Power*

a. Pengertian *Power*

Menurut Widiastuti (2011:100) “*Power* atau sering pula disebut dengan daya eksplosif adalah suatu kemampuan gerak yang sangat penting untuk menunjang aktivitas pada setiap cabang olahraga”. Sedangkan menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:36) “*Power* adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kontraksi secara eksplosif dalam waktu yang sangat singkat. Kemampuan *power*/daya eksplosif ini akan menentukan hasil gerak yang baik”. Daya eksplosif adalah hasil penggabungan dari kekuatan dan kecepatan. *Power* memiliki banyak kegunaan pada suatu aktivitas olahraga seperti pada berlari, melempar, memukul, dan menendang.

Dari kedua pengertian di atas, tersurat bahwa kekuatan dan kecepatan merupakan unsur penting dalam *Power*. Hal ini sejalan dengan pendapat Harsono

(2010:200) “Unsur penting dalam *power* yaitu (a) kekuatan otot, dan (b) kecepatan otot dalam mengerahkan tenaga maksimal untuk mengatasi tahanan”. *Power* sangat diperlukan dalam banyak cabang olahraga”.

Oleh karena itu semua orang terutama para atlet sangat perlu memiliki *Power* yang baik. *Power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan. Menurut Harsono (2010:200) “*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan secara maksimal dalam waktu yang sangat cepat”. Sejalan dengan pendapat Harsono. Badriah, Dewi laelatul (2011:24) mengemukakan, “*Power* sebagai daya ledak otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kontraksi secara eksplosif dalam waktu yang sangat singkat. Daya ledak ini dipengaruhi oleh kekuatan dan kecepatan kontraksi otot”.

b. Manfaat *Power*

Power berperan penting untuk cabang-cabang olahraga yang mengerahkan tenaga dengan kuat dan cepat seperti untuk nomor-nomor lompat dalam atletik, menendang, melempar, dsb. Hal ini sejalan dengan pendapat Harsono (2010:200) bahwa, “*Power* terutama penting untuk cabang-cabang olahraga di mana atlet harus mengerahkan tenaga yang eksplosif seperti nomor-nomor lempar dalam atletik dan melempar bola softball. Juga dalam cabang - cabang olahraga yang mengharuskan atlet untuk menolak dengan kaki”.

Badriah, Dewi Laelatul (2011:36) mengemukakan pendapatnya “Dalam kehidupan sehari-hari daya ledak otot dibutuhkan dalam upaya; memindahkan tubuh sebagian atau keseluruhan pada tempat lain secara tiba-tiba”. Dengan demikian, karena *power* sangat diperlukan oleh atlet dan semua manusia, *power*

perlu dilatih agar berkembang dan perlu dipertahankan melalui latihan yang kontinu. Dengan memiliki *power* yang kuat para atlet dapat melakukan aktivitas fisiknya secara maksimal sehingga prestasi yang diharapkannya akan tercapai.

c. Bentuk-bentuk Latihan *Power*

Menurut Harsono (2010:23) latihan untuk meningkatkan *power* bisa dilakukan dengan cara “a) Rentang repetisi antara latihan 12-15 RM; kemudian setelah 10-12 kali dilanjutkan dengan cara kedua yaitu b) Beban kira-kira 50% diangkat secepat-cepatnya tanpa henti sebanyak sekitar 15 kali”. Selanjutnya Harsono (2010:35) mengemukakan bahwa “Selain dengan latihan beban khususnya untuk meningkatkan kekuatan dan *power* otot-otot, metode latihan yang lebih mengarah kepada pengembangan *power*/daya ledak adalah metode latihan yang disebut pliometrik (*plyometrics*)”.

Sesuai dengan masalah yang penulis teliti, berikut ini penulis akan membahas tentang prinsip-prinsip latihan beban atau *weight training* dan prinsip latihan pliometrik secara berurutan.

1) *Weight Training*

Pengertian latihan beban banyak dikemukakan oleh para ahli. Menurut Harsono (2010:185) “Latihan beban (*weight training*) adalah latihan-latihan yang sistematis di mana beban hanya dipakai sebagai alat untuk menambah kekuatan otot guna mencapai berbagai tujuan tertentu, seperti misalnya memperbaiki kondisi fisik, kesehatan, kekuatan, prestasi dalam suatu cabang olahraga, dan sebagainya”. Menurut Beachle dan Groves (2003:1) “Istilah latihan beban meliputi penggunaam *barbell*, *dumbbell*, peralatan mekanis dan lain sebagainya

(baju-baju yang diberi beban, pemukul, tabung yang lentur dan lain sebagainya) yang digunakan untuk meningkatkan tingkat kesehatan dan penampilan”.

Banyak orang beranggapan bahwa *weight training* membahayakan dan akan menyebabkan atlet menjadi kaku dan lamban. Menurut Harsono (2010:185), “Hal ini disebabkan oleh cara pelaksanaan yang sering kali tidak sesuai dengan yang seharusnya”. Oleh karena itu Harsono (2010:186) menyarankan agar “Pelaksanaan dan penerapan *weight training* ini haruslah dilakukan dengan tepat dan memenuhi prinsip-prinsip dan ketentuan-ketentuan yang telah digariskan, agar objektif atau tujuan-tujuan *weight training* benar-benar tercapai”.

Dari pendapat Harsono di atas, penulis dapat menyimpulkan bahwa *weight training* jika dilakukan/dilaksanakan dengan benar akan memberi pengaruh yang positif terhadap kesehatan fisik dan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini secara tegas dijelaskan oleh Harsono (2010:186), “*weight training* ini, apabila dilaksanakan dengan benar, kecuali dapat memperbaiki kesehatan fisik secara keseluruhan, juga akan dapat memperkembang kecepatan, *power*, kekuatan, dan daya tahan, yaitu faktor-faktor yang penting bagi setiap atlet”. Hal ini dijelaskan pula oleh Beachle dan Groves (2013:5),

Bila latihan beban dilakukan secara teratur dan disertai kebiasaan makan yang baik, berbagai sistem tubuh akan berubah secara positif. Otot-otot menjadi lebih kuat, dapat memikul beban kerja yang lebih besar, dan akan menimbulkan berkurangnya rasa lelah dengan bertambahnya beban setiap masa latihan. Sistem *neuromuskular* akan berfungsi secara harmonis, karena otak belajar untuk menyeleksi serat-serat otot yang memiliki keperluan khas untuk melaksanakan berbagai beban, kecepatan gerak, dan pola gerakan yang dibutuhkan dalam bermacam-macam latihan. beberapa perubahan juga terjadi pada sistem kardiovaskular, walaupun perubahan ini minimal.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa latihan beban (*weight training*) dapat meningkatkan kekuatan otot-otot, mengurangi kelelahan semasa latihan, sistem *neuromuskular* akan berfungsi secara harmonis sehingga kecepatan gerak, kekuatan, *power*, dan daya tahan yang semuanya termasuk dalam komponen kondisi fisik yang dibutuhkan oleh para atlet.

2) Pliometrik

(a) Pengertian Pliometrik

Sebagaimana dikemukakan di atas, meningkatkan *power* bisa dilakukan dengan cara latihan beban 12-15 RM, 50% RM dan latihan pliometrik. Konsep latihan pliometrik yaitu meregangkan otot/memanjangkan otot semaksimal mungkin sebelum otot tersebut dikontraksikan dengan cepat. Hal tersebut sejalan dengan pendapat Harsono (2010:41) tentang konsep pliometrik sebagai berikut.

Cara yang paling baik mengembangkan *power* maksimal pada kelompok otot tertentu ialah dengan meregangkan (memanjangkan) dahulu otot-otot tersebut (kontraksi eksentrik) sebelum mengkontraksi (memendekkan) otot-otot itu secara eksplosif (kontraksi konsentrik). Dengan terlebih dahulu menggerakkan otot tersebut ke arah yang berlawanan, maka kita akan dapat mengerahkan lebih banyak tenaga konsentrik (*concentric energy*) pada kelompok otot tersebut.

Dengan demikian jelas bahwa latihan pliometrik itu adalah latihan yang bertujuan untuk mengembangkan *power* secara maksimal, dengan cara meregangkan/ memanjangkan dahulu otot-otot tertentu yang akan diperkembangkan sebelum mengkontraksi/memendekkan otot-otot tersebut secara eksplosif.

(b) Prinsip Latihan Pliometrik

Sebagaimana dikemukakan di atas, latihan pliometrik merupakan salah satu bentuk latihan yang dapat mengembangkan *power* otot-otot, termasuk di dalamnya *power* otot tungkai. Untuk mendapatkan hasil yang efektif, pelaksanaan latihan pliometrik harus menerapkan prinsip-prinsip pliometrik. Mengenai prinsip pliometrik, Harsono (2010:35) mengemukakan pendapatnya sebagai berikut: “1) gerakan harus secara eksplosif, 2) kekerapan (*rate*) melakukan lompatan lebih penting daripada jauhnya lompatan, 3) prinsip *over load* dan intensitas harus diterapkan untuk menjamin perkembangan *power*”.

Prinsip-prinsip pliometrik di atas perlu diterapkan dalam latihan yang bertujuan untuk meningkatkan *power* otot. Selain itu, penjelasan mengenai gerakan yang akan diberikan dalam latihan, perlu disampaikan kepada para peserta latihan agar peserta latihan tidak melakukan kegiatan yang salah sehingga tujuan itu bisa tercapai dengan baik.

(c) Bentuk-bentuk Latihan Pliometrik

Latihan pliometrik bertujuan untuk meningkatkan daya ledak otot. Latihan daya ledak otot tungkai pada dasarnya dapat dilakukan dengan berbagai materi latihan dengan metode pliometrik. Untuk meningkatkan daya ledak otot tungkai dalam penelitian ini penulis memilih latihan *jump to box* dan *depth jump*.

(1) Latihan *Depth Jump*

Depth jump adalah metode yang paling populer dan paling efektif untuk pengembangan *power* dan juga merupakan metode yang paling efektif untuk mengembangkan kemampuan reaktif dari sistem neuromuskuler. Ketika otot

ditarik, itu mengembangkan kekuatan elastis. Ini bukan proses metabolisme, itu adalah murni fisik. *Depth Jump* adalah salah satu bentuk latihan yang sangat baik untuk membantu meningkatkan kekuatan reaktif atau eksentrik. Bahkan bisa menjadi latihan yang bermanfaat untuk meningkatkan vertical jump. Tujuan dari latihan *depth jump* adalah untuk meningkatkan kekuatan reaktif seorang atlet, semakin sedikit lentur dari lutut dan semakin sedikit waktu kaki berada dalam kontak dengan tanah akan lebih efektif.

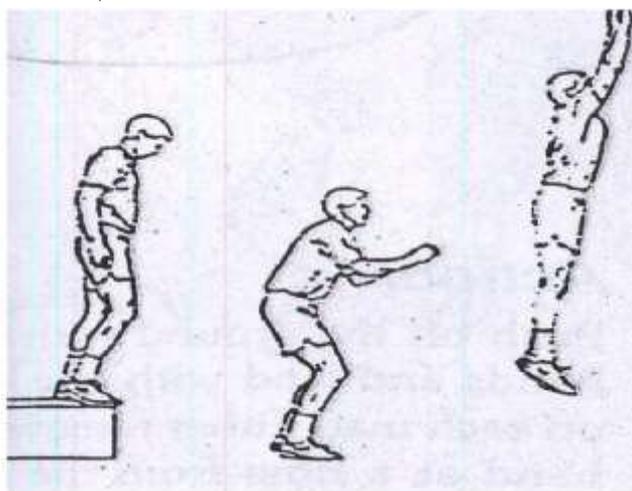
Depth jump membutuhkan berat tubuh atlet dan gravitasi untuk menggunakan kekuatan yang berlawanan dengan tanah. *Depth jump* dilakukan dengan melangkah keluar dari kotak dan menjatuhkan ke tanah, kemudian berusaha untuk melompat ke belakang hingga setinggi kotak. *Depth jump* memerlukan intensitas yang ditentukan, maka seharusnya gerakan *depth jump* dilakukan dengan melompat bukan melangkah diatas kotak, sebagai tambahan tinggi dan peningkatan tekanan saat mendarat. Pengendalian ketinggian untuk mengukur intensitas juga diperlukan asalkan tidak mengurangi manfaatnya, dan gerakan ini dilakukan secepat mungkin. Kuncinya membentuk latihan ini dan menurunkan fase amortisasi adalah untuk menekan aksi “sentuhan dan pergi” mendarat ke tanah Donald A. Chu, (2012:5). Uraian gerakan *depth jump* adalah menurut Donald A. Chu, (2012:5) sebagai berikut :

Awalan : Berdiri di atas kotak atau platform, dengan kaki membuka selebar bahu

Pelaksanaan :

- 1) Lompat perlahan dari kotak ke tanah dengan mendaratkan kedua kaki secara bersama.
- 2) Gunakan tangan untuk menarik dan mengayun yang berfungsi untuk menambah kecepatan pada saat melompat.
- 3) Bereaksi secepat mungkin dari tanah lompat ke kotak

- 4) Berhenti sejenak pada platform atau kotak untuk mendapatkan kembali keseimbangan.
 - 5) Punggung dalam keadaan netral tidak melengkung
 - 6) Pandangan lurus kedepan
- Perlengkapan : kotak atau platform setinggi 12 inci / 30 cm (Donald A. Chu, 2012:49).



Gambar 2.3 Contoh Gerakan Latihan *Depth Jump*
Sumber : Donald A. Chu (2012:49)

Depth jump adalah jenis latihan pliometrik, yang melibatkan produksi cepat, gerakan kuat secara berulang untuk periode waktu yang singkat. Latihan ini penting untuk cabang olahraga seperti sepakbola, gulat dan voli. Metode ini tidak hanya membantu meningkatkan stamina otot tetapi, juga untuk meningkatkan metabolisme setelah latihan, sehingga tubuh akan terus menggunakan lemak sebagai sumber utama energi selama tiga sampai enam jam.

(2) *Jump to Box*

Menurut Donald A. Chu (2012:48) latihan *jump to box* adalah “Latihan meloncat ke atas kotak balok kemudian meloncat turun kembali ke belakang seperti sikap awal dengan menggunakan kedua tungkai bersama-sama”.

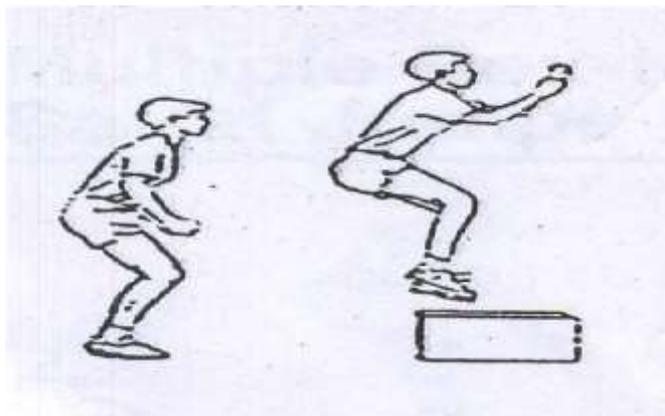
Uraian gerakan *jump to box* menurut Donald A. Chu (2012:48) adalah sebagai berikut :

Awalan : Berdiri dengan posisi kaki membuka selebar pinggul

Pelaksanaan :

- 1) Posisi badan menghadap ke kotak]
- 2) Jongkok sedikit dan langsung melompat dari tanah ke kotak
- 3) Gunakan lengan ayun ganda
- 4) Kaki mendarat ke tanah secara spontan
- 5) Dan ulangi

Perlengkapan : Kotak dengan tinggi 6 – 12 inci (Chu, 1992:31).



Gambar 2.3 Contoh Gerakan Latihan *Jump to Box*
Sumber : Donald A. Chu (2012:49)

4. *Power* Otot Tungkai

Power merupakan salah satu komponen kebugaran yang sangat penting pengaruhnya dalam sebuah olahraga apalagi dalam olahraga permainan sangat penting peranannya. Dikutip dari Pyke & Watson (1978) Oleh Ismaryati (2008: 59), *power* atau daya ledak disebut juga sebagai kekuatan *eksplosif*. Daya ledak menurut Badraih, Dewi Laelatul (2011:36) yaitu “Kemampuan otot atau sekelompok otot melakukan kontraksi secara eksplosif dalam waktu yang sangat singkat”. Sedangkan Menurut Harsono (2010:200), “*Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat”.

Power merupakan komponen yang sangat penting dan bermanfaat untuk mencapai prestasi yang optimal bagi setiap cabang olahraga baik putra maupun putri. Berikut ini faktor yang mempengaruhi *explosive power*, yaitu:

- a. Banyak sedikitnya macam *fibril* otot putih/serabut otot cepat (*Fast Twitch*).
- b. Kekuatan dan kecepatan otot, $power (P) = Force (F) \times Velocity (V)$.
- c. Banyak sedikitnya zat kimia dalam otot (*ATP*).
- d. Koordinasi gerak yang harmonis.

Menurut Suharno H.P. yang dikutip Maulana, Ridwan (2010:11), faktor yang mempengaruhi daya ledak atau *power* adalah:

- a. Banyak sedikitnya macam *fibril* otot putih tiap individu.
- b. Kekuatan otot dan kecepatan otot.
Rumus *power* adalah sebagai berikut:
 $P = F \times V$
Keterangan:
P : *Power* (daya ledak = kg.m/detik)
F : *Force* (kuat = kg)
V : *Velocity* (kecepatan = m/detik)
- c. Koordinasi gerak yang harmonis.
- d. Tergantung banyak sedikitnya zat kimia dalam otot.
- e. Pelaksanaan teknik yang betul.

Kekuatan daya ledak dan kekuatan gerak cepat. kekuatan daya ledak merupakan kekuatan yang digunakan untuk mengatasi resistensi yang lebih rendah, tetapi dengan percepatan daya ledak maksimal. *Power* ini sering digunakan untuk melakukan satu gerakan atau satu ulangan (lompat jauh, lempar cakram, lempar lembing, dan tolak peluru) Sedangkan kekuatan gerak cepat merupakan gerakan yang dilakukan terhadap resistensi dengan percepatan di bawah maksimal, jenis ini digunakan untuk melakukan gerakan yang berulang-ulang (berlari, dan mengayuh). Otot merupakan sistem gerakan yang diperintahkan oleh otak yang digunakan untuk bergerak. Menurut Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik (2013:194) “Kontraksi otot adalah serangkaian peristiwa reaksi fisiko-kimia antara *filamen actin* dan *myosin*”.

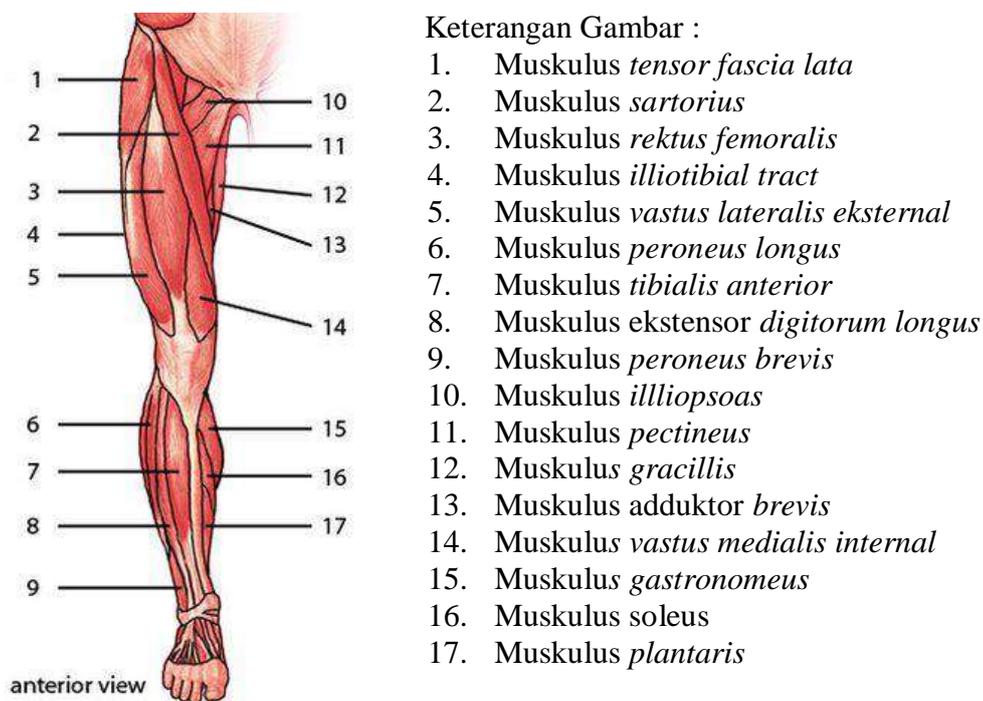
Fungsi utama otot adalah mengkerut (kontraksi). Latihan yang teratur dan terukur serta berkelanjutan akan dapat menghasilkan perubahan-perubahan struktur otot yang bermuara akan bertambahnya kemampuan kontraksi otot. Peningkatan kemampuan kontraksi otot secara tidak langsung meningkatkan kekuatan otot, kecepatan serta kebugaran jasmani seseorang.

Tungkai merupakan alat gerak yang digunakan untuk menggerakkan. Dalam Anatomi bagian tubuh manusia di bagi menjadi 2 (dua), yaitu anggota badan atas dan anggota badan bawah. Tungkai termasuk bagian anggota badan bawah. Tungkai terdiri dari beberapa tulang. Tulang tungkai di antaranya tulang *femur*, *pattela*, *tibia* dan *fibila*, dan kaki. Tulang tersebut semuanya saling berhubungan satu sama lain. Hubungan antar tulang tersebut disebut dengan sendi. Sendi itu tempat/poros gerakan tulang untuk bergerak. Gerakan setiap sendi berbeda-beda tergantung *aksis*. Terdapat 3 (tiga) *aksis*, Tim Anatomi Arthrologi (2010:15). Dibedakan menjadi 3 (tiga) *aksis*, yaitu *Articulatio Momoaxial* (hanya mempunyai satu *aksis*), *Articulatio Biaxial* (Mempunyai dua *aksis*), dan *Articulatio Triaxial* (mempunyai tiga *aksis*).

Otot tungkai memiliki banyak otot yang terdapat pada tungkai. Menurut Gardner dkk dalam Maulana, Ridwan (2010:10-11), “Seperti halnya anggota tubuh bagian atas, Anggota tubuh bagian bawah di hubungkan dengan badan oleh sebuah sendi yang terdiri dari tiga bagian, yaitu tungkai atas, bawah dan kaki”.

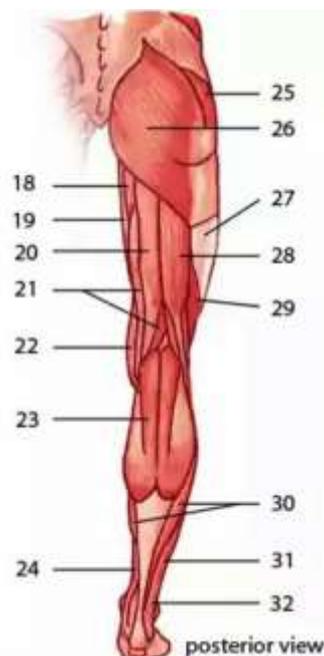
Peranan kekuatan *power* tungkai terhadap hasil *shooting* dalam permainan sepak bola sangatlah memiliki karakteristik tersendiri. Hal ini dapat dari kondisi ayunan kaki pada saat menendang. Suatu anggapan apabila ayunan kaki lebih

bertenaga atau lebih keras, maka mempengaruhi hasil bola yang ditendang, baik itu dari jarak maupun akurasi. Subjek tendangan adalah tungkai. Tungkai salah satu kelompok rangka anggota badan, tungkai dapat diamati secara kuantitas, orang yang mempunyai postur tubuh yang tinggi badannya, cenderung mempunyai tungkai yang panjang. Artinya seseorang yang mempunyai tungkai panjang memperoleh keuntungan pada panjang langkah, dibanding dengan seseorang yang tungkainya pendek. Tinggi dan berat badan atlet sedikit banyak akan berpengaruh terhadap rata-rata panjang langkah pada teknik *shooting*.



Gambar 2.4 Otot Tungkai

Sumber : Putz dan Pabst. 2004. *Atlas Of Human Anatomy Sobotta*



Keterangan Gambar :

- 18. Muskulus adductor magnus
- 19. Muskulus *gracilis*
- 20. Muskulus *semi tendinosus*
- 21. Muskulus *semi membranous*
- 22. Muskulus *sartorius*
- 23. Muskulus *gastrocnemius*
- 24. Muskulus *plantaris*
- 25. Muskulus *gluteus medius*
- 26. Muskulus *gluteus maximus*
- 27. Muskulus *IlIiotibial tract*
- 28. Muskulus *biceps femoris long head*
- 29. Muskulus *biceps femoris short head*
- 30. Muskulus soleus
- 31. Muskulus *fibularis longus*
- 32. Muskulus *fibularis brevis*

Gambar 2.5 Otot Tungkai Dilihat dari *Posterior*

Sumber : Putz dan Pabst. 2004. *Atlas Of Human Anatomy Sobotta*

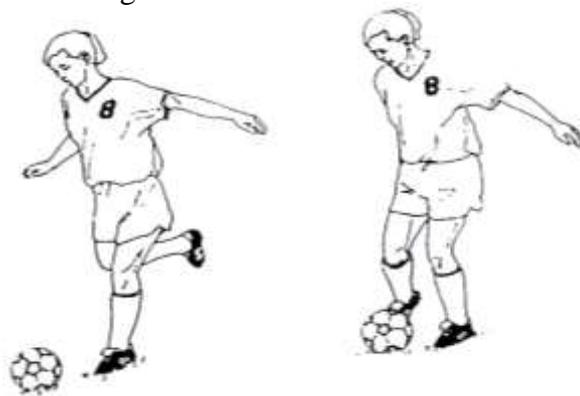
Dengan memiliki kualitas *power* otot tungkai yang baik akan memberikan suatu kontribusi terhadap kecepatan, jarak dan akurasi hasil tendangan. Di samping itu, *power* tungkai yang dimiliki secara prima, seorang pemain sepak bola akan dapat melakukan gerakan meski berulang-ulang kali tanpa merasakan kelelahan yang berarti.

5. Teknik *Shooting* Sepak Bola

Mengenai definisi *shooting* (menendang bola), Sudjarwo, Iwan (2015:23) mengemukakan sebagai berikut: “*Shooting* adalah keterampilan menembak yang dasar, mencakup *instep drive*, *full volley*, *half volley*, *serving* atau menikung”. Dengan demikian, teknik dasar tersebut harus dapat dikuasai oleh setiap pemain karena teknik tersebut dapat membawa pada peningkatan prestasi, baik individu maupun tim”.

Menurut Sudjarwo, Iwan (2015:23) mengenai kelima teknik menembak secara berurutan adalah sebagai berikut,

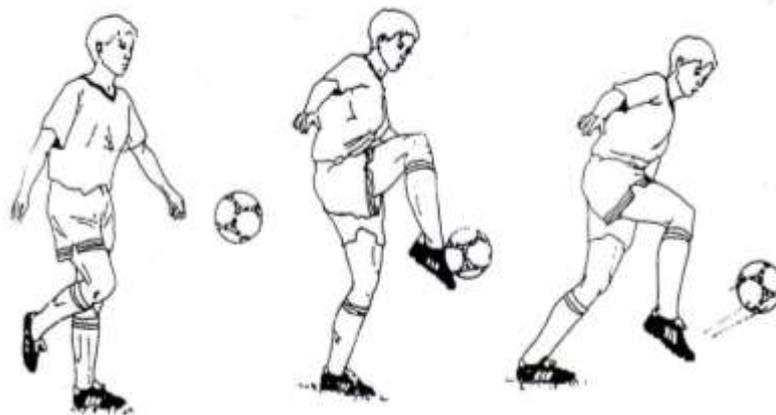
- a. Tembakan *instep drive*, gunakan *instep drive* untuk menendang bola yang sedang menggelinding atau tidak bergerak. Mekanisme menendang hampir sama dengan yang digunakan pada operan *instep*, kecuali terdapat gerakan akhir yang lebih jauh pada kaki yang menendang. Letakkan kaki yang menahan keseimbangan di samping bola dengan lutut sedikit ditekukkan. Tarik kaki yang akan menendang dan luruskan. Sentakkan kaki lurus dan tendang bagian tengah bola dengan *instep*, kaki harus kokoh dan mengarah ke bawah saat menendang bola, luruskan bahu dan pinggul dengan target. Gunakan gerakan akhir yang penuh untuk menghasilkan tenaga yang maksimum pada tendangan.



Gambar 2.6 Tembakan *Instep Drive*
Sumber : Sudjarwo, Iwan (2015:23)

- b. Tembakan *full volley*, *volley* berarti menendang bola sebelum bola jatuh ke bawah. Untuk menembak bola langsung dari udara, bergeraklah ke titik di mana bola akan jatuh. Tekukkan lutut kaki yang tidak akan menendang untuk meningkatkan keseimbangan dan kontrol tubuh. Tarik kaki yang akan menendang ke belakang dan luruskan. Sertakan kaki sehingga lurus dan

tendang bagian tengah bola dengan *instep*. Kaki menendang harus kuat dan mengarah ke bawah pada saat kontak dengan bola, posisi dan lutut yang tepat dibutuhkan untuk menjaga agar tembakan tetap rendah. Gunakan gerakan menendang yang pendek dan kuat saat kaki menyentak lurus ke depan.



Gambar 2.7 Tembakan *Full Volley*
Sumber : Sudjarwo, Iwan (2015:24)

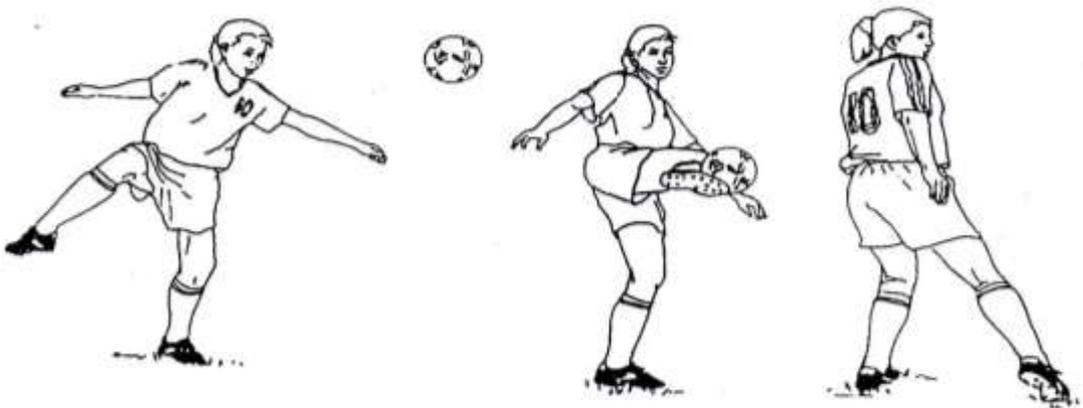
- c. Tembakan *half volley* dalam berbagai segi sama dengan *full volley*. Perbedaan utamanya adalah bola ditendang pada saat bola menyentuh permukaan, bukan langsung di udara. Perkiraan di mana bola akan jatuh dan bergeraklah ke titik tersebut.



Gambar 2.8 Tembakan *Half Volley*
Sumber : Sudjarwo, Iwan (2015:25)

- d. Tembakan *side volley* untuk menembak bola yang memantul atau jatuh di samping. Saat bersiap-siap melakukan tembakan, putar tubuh ke samping

sehingga bahu depan mengarah ke arah gerakan bola yang diinginkan. Angkat kaki yang akan menendang ke samping sehingga hampir paralel dengan permukaan. Tarik kaki lurus ke depan dan tendang bagian pertengahan ke atas bola dengan *instep*. Jaga jarak kaki tetap kuat dan diluruskan turun sedikit.



Gambar 2.9 Tembakan *Side Volley*
Sumber : Sudjarwo, Iwan (2015:26)

- e. Tembakan *swerving*, awali gerakan dari posisi hampir langsung di belakang bola, letakkan kaki yang menahan keseimbangan di samping bola. Tarik kaki yang akan menendang ke belakang dan luruskan. Sentakkan kaki lurus ke depan dan tendang bola dengan *inside* atau *outside-of-the instep*. Jika menggunakan kaki kanan dan menendang setengah bagian luar bola dengan bagian samping dalam *instep*, tembakan akan menikung ke arah dalam. Gunakan gerakan akhir keluar pada kaki yang menendang. Jika menendang setengah bagian dalam bola dengan bagian samping luar *instep*, bola akan menikung ke luar. Gunakan gerakan akhir ke dalam pada kaki yang menendang. Jaga agar kaki dalam posisi tidak bergerak saat menendang bola. Gunakan gerakan akhir yang penuh untuk menimbulkan tenaga dan tikungan yang lebih besar.



Gambar 2.10 Tembakan *Swerving Volley*
 Sumber : Sudjarwo, Iwan (2015:27)

Tendangan ke gawang (*shooting*) memiliki beberapa keuntungan, sebagaimana di kemukakan oleh Soekatamsi (2004:15) sebagai berikut, “a) untuk menembak/mencetak gol, b) umpan pada teman, sulit dibaca musuh, dan c) untuk mengoper bola dengan cepat pada teman”.

Teknik *shooting* dapat dilakukan dengan berbagai cara, di antaranya dengan menggunakan kaki bagian dalam, punggung kaki bagian luar, dan kaki kura-kura. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dijelaskan oleh Soekatamsi (2004:277-279) sebagai berikut, “a) menendang bola dengan kaki bagian dalam, b) menendang bola dengan punggung kaki bagian luar, c) menendang bola dengan kaki kura-kura”.

B. Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Yuda Mardia Arafat Jurusan Pendidikan Jasmani Angkatan Tahun 2006. Penelitian yang dilakukan oleh Yuda Mardia Arafat bertujuan untuk mengungkapkan informasi mengenai perbandingan pengaruh latihan *step up* berbeban dan *squat* berbeban terhadap peningkatan *power* otot tungkai pada UKM Bolavoli Universitas Siliwangi Kota Tasikmalaya. Sedangkan penelitian yang

penulis lakukan bertujuan untuk mengungkapkan informasi mengenai perbandingan pengaruh latihan *jump to box* dengan *depth jump* terhadap peningkatan *power* otot tungkai dan implikasinya terhadap hasil *shooting* dalam permainan sepak bola.

Dengan demikian jelas bahwa masalah yang penulis teliti dalam penelitian ini didasari oleh hasil penelitian Yuda Mardia Arafat seperti yang penulis kemukakan di atas, namun penelitian yang penulis lakukan hanya mengungkap kebenaran mengenai perbandingan pengaruh latihan latihan *jump to box* dengan *depth jump*. Sampel dalam penelitian Yuda Mardia Arafat adalah Anggota UKM Bolavoli Universitas Siliwangi Kota Tasikmalaya, sedangkan sampel dalam penelitian penulis adalah Anggota SSB Putra Tasik Raya U-15 Kota Tasikmalaya. Dengan demikian jelas bahwa penelitian penulis relevan dengan penelitian Yuda Mardia Arafat tetapi objek kajian dan sampelnya tidak sama.

C. Anggapan Dasar

Anggaran dasar disusun untuk tujuan khusus, yaitu agar hasil penelitian yang di harapkan dapat lebih teliti dan mendalam. Anggaran dasar merupakan tumpuan dari kegiatan pemecahan masalah yang sedang di hadapi, serta merupakan titik pangkal untuk menghilangkan keraguan dalam melaksanakan penelitian, dengan kata lain dari anggapan dasarlah sumbernya hipotesis yang akan di buktikan. Penulis kemukakan anggapan dasar dalam penelitian ini sebagai berikut:

Keuntungan dan kelemahan dari latihan *jump to box* dan *depth jump* adalah :

1. Latihan *depth jump* adalah

a. Keuntungan :

- 1) Latihan ini mudah dilaksanakan
- 2) Secara psikologis latihan ini lebih ringan. Karena tidak ada perubahan ketinggian
- 3) Sederhana, karena alat ini mudah dibuat dan didapat
- 4) Lebih aman karena ketinggian dari tanah tetap

b. Kelemahan :

- 1) Faktor eksentrik (memanjang) dan konsentrik (memendek) untuk kontraksi otot kurang banyak mengalami peningkatan karena gerakan yang naik turun
- 2) Atlet cepat jenuh karena gerak maupun tempatnya tetap sehingga motivasi seseorang kurang terangsang

2. Latihan *jump to box*

a. Keuntungan :

- 1) Otot bagian tungkai lebih cepat berkontraksi.
- 2) Mudah dilakukan dan gerakan simpel.
- 3) Dapat dilakukan dimana saja baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan.
- 4) Otot-otot yang dikembangkan pada latihan *jump to box* antara lain *flexi* paha, ekstensi lutut, *aduksi* dan *abduksi* yang melibatkan otot-otot *gluteus medius* dan *minimus*, *adductor longus*, *brevis*, *magnus*, *minimus* dan *halucis*.

b. Kelemahan :

- 1) Lebih cepat lelah karena pada waktu melompat ke *box* permukaanya lebih tinggi dari pada permukaan pada saat tolakan awalan.
- 2) Gerakan semakin lama semakin melambat.
- 3) Stamina lebih cepat terkuras.

D. Hipotesis

Hipotesis merupakan jawaban sementara dari peneliti terhadap suatu penelitian. Hal ini sesuai dengan pendapat yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015:96), bahwa “Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”.

Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini seperti yang dikemukakan di bagian awal serta berdasar pada anggapan dasar tersebut di atas maka penulis mengajukan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Latihan *jump to box* berpengaruh secara berarti terhadap *power* otot tungkai pada Anggota SSB Putra Tasik Raya U-15 Kota Tasikmalaya.
2. Latihan *depth jump* berpengaruh secara berarti terhadap *power* otot tungkai pada Anggota SSB Putra Tasik Raya U-15 Kota Tasikmalaya.
3. Latihan *depth jump* lebih berpengaruh secara berarti daripada Latihan *jump to box* terhadap *power* otot tungkai dan berimplikasi pada hasil *shooting* dalam permainan sepak bola pada Anggota SSB Putra Tasik Raya U-15 Kota Tasikmalaya.