

BAB 2

TINJAUAN TEORITIS

2.1 Kajian Pustaka

2.1.1 Latihan

Tujuan pemain dalam setiap penampilannya di setiap pertandingan adalah mencapai hasil yang maksimal. Untuk mencapai tujuan tersebut diperlukan pengetahuan yang tinggi dari pelatih, baik dalam bidang ilmu anatomi, fisiologi, biomekanika, dan ilmu-ilmu yang menunjang pencapaian hasil tersebut. Disamping itu, pelatih harus memiliki pengetahuan mengenai prinsip-prinsip latihan, metode latihan, dan penyusunan program latihan. Mengenai pengertian latihan, Apta dan Kurniawan (2015) bahwa;

“Istilah latihan berasal dari kata dalam Bahasa Inggris yang dapat mengandung beberapa makna seperti: *practice*, *exercise*, dan *training*. Pengertian latihan yang berasal dari kata *practice* adalah aktivitas untuk meningkatkan keterampilan (kemahiran) berolahraga dengan menggunakan berbagai peralatan sesuai dengan tujuan dan kebutuhan cabang olahraganya. Artinya selama dalam kegiatan proses berlatih melatih agar dapat menguasai keterampilan gerak cabang olahraganya selalu dibantu dengan menggunakan berbagai peralatan pendukung”(hlm.47-48).

Pengertian latihan yang berasal dari kata *exercise* adalah perangkat utama dalam proses latihan harian untuk meningkatkan kualitas fungsi sistem organ tubuh manusia sehingga mempermudah atlet dalam penyempurnaan gerakannya. Susunan materi latihan dalam satu kali tatap muka berisi: 1) pembukaan atau pengantar latihan, 2) pemanasan (*warming up*), 3) latihan inti, 4) latihan tambahan (suplemen), dan 5) penutup (*cooling down*).

Pengertian latihan yang berasal dari kata *training* adalah suatu proses penyempurnaan kemampuan berolahraga yang berisikan materi teori dan praktik, menggunakan metode, dan aturan pelaksanaan dengan pendekatan ilmiah, memakai prinsip-prinsip latihan yang terencana dan teratur, sehingga tujuan latihan dapat tercapai tepat pada waktunya.

Salah satu ciri dari latihan baik yang berasal dari kata *practice*, *exercise*, dan *training* adalah adanya beban latihan. Beban latihan merupakan rangsang motoric (gerak) yang dapat diatur dan dikontrol oleh pelatih maupun atlet untuk memperbaiki kualitas fungsional berbagai peralatan tubuh.

Usia muda memiliki efisiensi dalam melakukan kegiatan berolahraga. Prestasi dan efisiensi yang tinggi dalam melakukan olahraga bukan tergantung pada umur kronologis, akan tetapi lebih banyak ditentukan oleh umur biologis (kematangan) manusia. Potensi fungsional dan kemampuan seseorang untuk beradaptasi terhadap stimulus tertentu lebih penting dari pada umur kronologis (Andi Suhendro, dkk, 2007; 33.19). Artinya, latihan yang dilakukan beberapa tahun secara rutin dalam cabang olahraga yang sama, dengan intensitas yang tinggi sesuai dengan potensi atlet, maka tubuh atlet akan dapat menyesuaikan diri sesuai dengan kekhususan dan kebutuhan cabang olahraga tertentu.

2.1.2 Tujuan Latihan

Latihan merupakan hal yang paling utama yang harus dilakukan oleh atlet. Adapun latihan bertujuan untuk membantu atlet (olahragawan) meningkatkan keterampilan dan prestasinya secara semaksimal. Menurut Apta dan Kurniawan (2015) mengemukakan;

Tujuan latihan secara umum adalah membantu para pembina, pelatih, guru olahraga dapat menerapkan dan memiliki kemampuan konseptual serta keterampilan dalam membantu mengungkapkan potensi atlet mencapai puncak prestasi. Sedangkan sasaran latihan secara khusus adalah untuk meningkatkan kemampuan dan kesiapan atlet dalam pencapaian puncak prestasi(hlm.49).

Dengan demikian latihan dapat mengembangkan bakat sesuai dengan potensinya sehingga latihan yang terprogram dengan baik dan benar akan tercipta lahirnya atlet yang tidak hanya berprestasi dalam kejuaraan-kejuaraan akan tetapi dari sisi psikologis juga akan terbentuk karakter yang tangguh dan penuh tanggung jawab.

2.1.3 Prinsip-Prinsip Latihan

Mengenai prinsip-prinsip latihan Apta dan Kurniawan (2015) menjelaskan prinsip latihan merupakan “Hal-hal yang harus ditaati, dilakukan atau dihindari agar tujuan latihan dapat tercapai sesuai dengan yang diharapkan”.(hlm.55) Prinsip-prinsip latihan memiliki peranan penting terhadap aspek fisiologis dan psikologis atlet. Dengan memahami prinsip-prinsip latihan, akan mendukung upaya dalam meningkatkan kualitas latihan. Selain itu, akan dapat menghindari atlet dari rasa sakit dan timbulnya cedera selama dalam proses latihan.

Dalam mempelajari dan menerapkan prinsip-prinsip latihan ini harus hati-hati, serta memerlukan ketelitian, ketepatan dalam menyusun dan pelaksanaan program. Karena proses latihan yang menyimpang dari prinsip latihan seringkali mengakibatkan kerugian bagi atlet maupun pelatih. Prinsip-prinsip latihan Menurut Harsono (2017)

Prinsip beban lebih (*overload*), *overtraining*, perkembangan menyeluruh, partisipasi dalam beragam aktivitas, identifikasi dini potensi olahraga, interdependensi, spesialisasi, individualisasi, intensitas latihan, kualitas latihan, variasi latihan, pulih asal (*reversibility*). Prinsip spesifik, prinsip pemulihan (*recovery*)(hlm.10-12).

Dari beberapa prinsip-prinsip latihan yang dikemukakan diatas, prinsip yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah prinsip beban berlebih, prinsip intensitas latihan, prinsip individualisasi, prinsip variasi latihan.

1) Prinsip latihan beban lebih (*overload*)

Mengenai beban bertambah (*over load*) Harsono (2017) menjelaskan sebagai berikut “prinsip *overload* adalah prinsip latihan yang paling mendasar akan tetapi yang paling penting, oleh karena tanpa penerapan prinsip ini dalam latihan, tidak mungkin prestasi atlet akan meningkat”.(hlm.10) Prinsip ini bisa berlaku baik dalam melatih aspek-aspek fisik, Teknik, maupun mental.

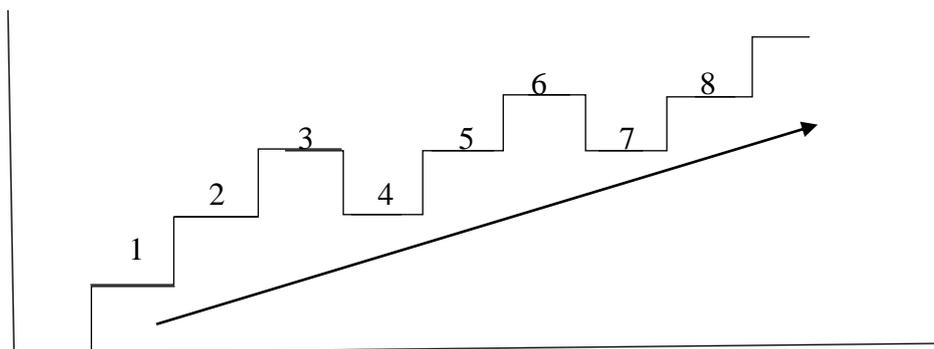
Prinsip ini mengatakan bahwa beban latihan yang diberikan kepada atlet haruslah cukup berat dan cukup bagus, serta harus diberikan berulang kali dengan intensitas yang cukup tinggi. Kalau latihan dilakukan secara sistematis maka tubuh atlet akan dapat menyesuaikan (*adapt*) diri semaksimal mungkin kepada

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 untuk menyesuaikan diri dengan beban kerja dan tantangan-tantangan yang lebih berat daripada beban yang kita jumpai sehari-hari. Dalam olahraga, agar prestasi dapat meningkat, atlet harus selalu berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang lebih berat daripada yang mampu dilakukannya saat itu. Atau dengan perkataan lain, dia harus senantiasa berusaha untuk berlatih dengan beban kerja yang ada di atas ambang rangsang kepakaannya (*threshold of sensivity*). Kalau beban latihan terlalu ringan dan tidak ditambah (tidak diberi *overload*), maka berapa lama pun kita berlatih, betapa sering pun kita berlatih, atau sampai bagaimanapun kita akan mengulang-ulang latihan tersebut, peningkatan prestasi tidak akan terjadi, atau kalau pun ada peningkatan, peningkatan itu hanya kecil sekali. Jadi faktor beban lebih atau *overload* dalam hal ini merupakan factor yang sangat menentukan.

Satu hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan system *overload* ini adalah, untuk jangan memberikan beban latihan yang terlalu berat, yang diperkirakan tidak mungkin akan dapat diatasi oleh atlet. Kalau beban latihannya terlalu berat, maka system-sistem faaliah dalam tubuh kita tidak akan mampu untuk menyesuaikan diri dengan stres-stres yang terlalu ekstrim beratnya tersebut. Dengan demikian maka perkembangan pun tidak mungkin akan terjadi. Jadi, tidak ada “potong jalan” dalam kita berusaha untuk meningkatkan prestasi. Oleh karena itu, seperti ditulis pada permulaan uraian ini, beban latihan harus cukup berat dan cukup bengis, bukan terlalu berat atau terlalu bengis.

Sistem tangga dalam mendesain latihan *overload*, pelatih disarankan untuk menerapkan system tangga (*the step type approach*) atau sering pula diistilahkan dengan *wave-like system* (sistem ombak). Ilustrasi grafis tentang bagaimana melakukan penambahan beban latihan Menurut Harsono dalam Bompa (1994).



Gambar 2.1 sistem tangga *over load*
Sumber : Harsono (2017)

Penjelasan : setiap garis vertical menunjukkan perubahan (penambahan) beban, sedangkan setiap garis horizontal adalah fase adaptasi terhadap beban yang baru. Beban latihan pada 3 tangga (atau *cycle*) pertama ditingkatkan secara bertahap. Pada *cycle* ke 4 beban diturunkan (ini adalah yang disebut *unloading phase*), yang maksudnya adalah untuk memberi kesempatan kepada organisme tubuh untuk melakukan regenerasi. Maksud regenerasi adalah agar atle dapat “mengumpulkan tenaga” atau mengakumulasi cadangan-cadangan fisiologis dan psikologis untuk persiapan beban latihan yang lebih berat lagi di tangga-tangga ke 5-6. Setiap tangga disebut siklus mikro. Sedangkan jumlah setiap 3 tangga, seperti dalam contoh di atas, disebut siklus makro. Setiap siklus makro selalu didahului oleh fase regenerasi atau *unloading phase*.

Prinsip beban bertambah yang di terapkan dalam penelitian ini pertama atlet diberikan latihan beban dengan berat yang di kira-kira sesuai kemampuan setiap atlet dengan repetisi 12-15 RM dicari beban yang pas untuk menentukan beban awal latihan selanjutnya. Setelah beban dan repetisi awal dicapai baru dapat dinaikan dengan mencari beban awal kembali dengan berat beban yang ditambah.

2) Prinsip Individualisasi

Prinsip individualisasi yang merupakan salah satu syarat yang penting dalam latihan kontemporer, harus diterapkan kepada setiap atlet, sekalipun mereka mempunyai tingkat prestasi yang sama. Menurut Harsono (2017) mengatakan bahwa prinsip individualisasi

Tidak ada dua orang atlet yang serupa serta karakteristik fisiologis dari psikologinya persis sama, sekalipun kembar dan tidak ada pula dua orang (apalagi lebih) yang secara fisiologis maupun psikologis persis sama. Selalu akan ada perbedaan dalam kemampuan, potensi, adaptasi, adaptasi, dan karakteristik belajarnya. Demikian pula, setiap atlet berbeda dalam kemampuan, potensi dan karakteristik belajarnya(hlm.64).

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.

Agar latihan bisa menghasilkan hasil yang terbaik bagi setiap individu, prinsip individualisasi harus senantiasa disesuaikan dengan kemampuan adaptasi, potensi, serta karakteristik, spesifik, dan atlet. Apalagi dalam olahraga beregu, atau latihan-latihan (*drills*) yang melibatkan banyak orang sekaligus. Dalam situasi tersebut, pelatih harus berusaha untuk menerapkan prinsip individualisasi dengan membentuk kelompok-kelompok atlet yang homogen, yang kira-kira sepadan atau setaraf kemampuan-kemampuannya. Karena hakikatnya setiap orang atau atlet mempunyai karakteristik yang berbeda, baik secara fisik maupun secara psikis dan sangat dipengaruhi oleh aspek genetik. Pelatih harus mempertimbangkan faktor usia kronologis dan usia biologis (kematangan fisik) atlet, pengalaman dalam olahraga, tingkat keterampilan (*skill*), kapasitas usaha dan prestasi, status kesehatan, kapasitas beban latihan, (*training load*) dan pemulihan, tipe antropometrik dan system syaraf, dan perbedaan seksual (terutama saat pubertas). Seluruh konsep latihan haruslah disusun dengan karakteristik yang telah disebutkan di atas atau kekhasan setiap individu agar tujuan latihan dapat sejauh mungkin tercapai.

Dalam pelaksanaannya prinsip individualisasi sangat sulit di laksanakan. Walau demikian, pelatih harus berusaha untuk menerapkan prinsip individualisasi dalam latihan dengan cara mengetahui masing-masing berat beban dari setiap

masing-masing individu tersebut tanpa memaksakan lebih dari kemampuan yang dimiliki.

3) Prinsip Variasi Latihan

Latihan yang dilaksanakan dengan betul biasanya menuntut banyak waktu dan tenaga dari atlet. Ratusan jam kerja keras yang diperlukan oleh atlet untuk secara bertahap terus meningkatkan intensitas kerjanya, untuk mengulang setiap bentuk latihan, dan untuk meningkatkan prestasinya. 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.

Variasi latihan Menurut Harsono (2017) “Mencegah kemungkinan timbulnya kebosanan berlatih ini, pelatih harus kreatif dan pandai-pandai mencari dan menerapkan variasi dalam latihan”(hlm.78).

Latihan yang dilaksanakan dalam waktu yang lama memiliki peluang yang besar atlet mengalami kejenuhan yang pada akhirnya akan menurunkan prestasinya. Oleh karena itu, untuk menghindari atau meminimalisasi kemungkinan terjadinya kejenuhan seorang pelatih harus kreatif mengganti atau merubah bentuk latihan atau suasana latihan.

Variasi dalam latihan sangatlah dibutuhkan pada saat latihan agar pada saat latihan atlet tidak selalu merasakan kejenuhan dan kebosanan pada saat melakukan latihan. Maka dari itu, pada saat latihan sebisa mungkin penulis melakukan variasi untuk meningkatkan suasana atau latihan yang diberikan tidak menjenuhkan dan membosankan. Dalam penelitian ini penulis menggunakan variasi latihan dengan setiap pertemuan latihan beban yang digunakan berbeda-beda.

Dalam hal ini ketiga prinsip yang telah dikemukakan penulis di atas merupakan prinsip latihan yang akan digunakan dalam penelitian ini.

2.1.4 Power

Power merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik seseorang secara keseluruhan. Atlet tidak hanya cukup sekedar berlatih untuk meningkatkan *strength*-nya saja, akan tetapi *strength*-nya tersebut haruslah ditingkatkan (dikonversi) menjadi apa yang disebut sebagai *power*, terutama bagi cabang-cabang olahraga yang *power* adalah sebagai energi dominan. Kebanyakan cabang olahraga bukan hanya memerlukan kekuatan otot, juga perlu kecepatan dalam otot-ototnya. Maka dapat disimpulkan *power* Menurut Harsono (2018):

Power adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat. Oleh karena itu, latihan *power* dalam *weight training* tidak boleh hanya menekankan pada beban, akan tetapi harus pula pada kecepatan mengangkat, mendorong, atau menarik beban(hlm.99).

Oleh karena itu, harus mengangkat dengan cepat, maka dengan sendirinya berat bebannya tidak bisa seberat beban untuk latihan kekuatan. Akan tetapi, tidak boleh terlalu ringan sehingga otot tidak merasakan rangsangan beban sama sekali. Kalau bebannya terlalu berat, maka hal ini tidak akan bisa menyebabkan terjadinya transfer optimal dari *strength* ke *power*. Jadi, bebannya disesuaikan sehingga masih memungkinkan atlet untuk mengangkat beban dengan cepat. Biasanya patokan berat beban yang bisa di angkat dengan rentang repetisi (*range*) 12-15 RM, atau boleh juga bebannya agak kurang agar mengangkatnya bisa cepat.

Power boleh dikatakan diperlukan untuk semua cabang olahraga, baik dalam olahraga pertandingan maupun olahraga permainan. *Power* dibutuhkan oleh seluruh anggota tubuh, anggota tubuh bagian atas maupun bagian bawah dalam setiap cabang olahraga. Apalagi dari cabang olahraga pencak silat. Seorang pesilat harus mempunyai *power* yang baik untuk mendapatkan point yang sah dalam sebuah pertandingan, salah satunya saat melakukan pukulan, tangkisan, bantingan, dan lain-lain. Contoh dari anggota tubuh bagian atas yaitu lengan. Untuk dapat melakukan pukulan, tangkisan ataupun bantingan dengan hasil yang baik dan maksimal maka *power* otot lengan haruslah kuat dan cepat. Maka dari itu haruslah dilatih *power* otot lengannya dengan dilakukannya latihan *weight training* (beban).

2.1.5 Otot Lengan

Otot merupakan suatu organ atau alat yang memungkinkan tubuh dapat berkontraksi. otot kerangka biasanya dikaitkan pada dua tempat tertentu, tempat terkuat disebut origo (asal) dan yang lebih dapat bergerak disebut insiro. Origo dianggap sebagai tempat dari mana otot timbul, dan insiro adalah tempat kearah mana otot berjalan. Tempat terakhir ini adalah struktur yang menyediakan kaitan yang harus digerakan oleh otot itu. Jadi gerakan oleh kontraksi otot terjadi dari insersio menuju ke origo.

Sendi merupakan pertemuan antara dua tulang, tetapi tidak semua pertemuan tersebut memungkinkan terjadinya pergerakan. Menurut Romadhon (2013) ” Sendi atau artikulasio adalah istilah yang digunakan untuk menunjukan pertemuan antara dua atau beberapa tulang kerangka”(hlm.23). Sendi dikategorikan menjadi tiga kelompok, yaitu: (a) sendi fibrosa atau sendi mati (fixed), (b) sendi kartilaginosa atau sendi bergerak sedikit, dan (c) sendi sinovial atau sendi yang bergerak bebas. Sedangkan menurut Roger (dalam Wartono 2010) (hlm.15-16) : pada lengan termasuk sendi ekstremitas atas yang terdiri dari, yaitu:

- a) Sendi *sternoclavicularis* dibentuk oleh ujung *sternal clavicula*, *manubrium sterni* dan tulang rawan iga pertama. Gerakan sendi ini meluncur pada *calvicula*.
- b) Sendi *acromioclavicularis* terletak diantara ujung *acromial clavicula* dan *acromion scapula* dan biasanya berhubungan dengan gerakan bahu
- c) Sendi bahu adalah sendi bola dan mangkuk dan merupakan sendi paling bebas gerakannya pada tubuh manusia,
- d) Sendi siku adalah kombinasi sendi pelana (antara humerus dengan radius dan ulna) dan sendi pivot (antara radius dan ulna)
- e) Sendi pergelangan tangan dibentuk oleh ujung bawah radius dengan tulang-tulang *skafoid*, *lunatum* dan *trikuetrum*. Pada sendi ini dapat digerakan fleksi, *ektensi*, *aduksi*, *abduksi*, dan *sirkumduksi*.

f) Sendi *metacarpofalangeus* dapat melakukan semua gerakan seperti sendi pergelangan tangan, tetapi sendi-sendi *interfalangeus* merupakan sendi pelana dan hanya memberikan gerakan fleksi dan ekstensi.

Pada bagian lengan terdapat dua bagian, yaitu lengan atas dan lengan bawah. Lengan memiliki otot-otot yang merupakan sumber kekuatan. Otot-otot pada lengan menurut Anatomi antara lain : *coracobrachialis, biceps, triceps, brachialis, brachioradialis, deltoideus, palmaris longus, fleksor carpi ulnaris, fleksor carpi radialis, fleksor digitorum superficialis, fleksor pollicis longus, pronator quadratus, ekstensor carpi radialis longus, ekstensor carpi radialis, ekstensor carpi radialis longus, ekstensor carpi ulnaris, supinator, abductor pollicis longus, ekstensor pollicis brevis, ekstensor pollicis longus.*

2.1.6 Variasi Latihan

Pada prinsipnya latihan merupakan suatu proses perubahan kearah yang lebih baik yaitu untuk meningkatkan kualitas fisik, kemampuan fungsional peralatan tubuh, dan kualitas psikis anak yang dilatih. Dalam dunia olahraga, prestasi proses latihan yang dilakukan untuk meraihnya merupakan suatu pekerjaan yang sangat unik dan penuh dengan resiko. Dikatakan unik karena objek latihannya adalah manusia yang merupakan suatu totalitas sistem fisik yang kompleks. Artinya, keberadaan manusia sebagai anak latih dalam proses latihan tidak dapat diperlakukan seperti robot, yang harus menuruti setiap perintah dari pusat tombolnya. Namun, aktualisasi setiap aktivitas anak latih sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor perasaan, pikiran, emosi, dan kondisi fisiknya.

Selanjutnya dikatakan penuh resiko, karena dalam proses latihan olahraga tentu akan terjadi perubahan-perubahan atau kerusakan baik secara fisik maupun psikis. Artinya karena pengaruh latihan, maka kondisi fisiologis maupun psikologis anak latihan akan terjadi perubahan dan kondisi sebelumnya. Latihan yang dilaksanakan dengan benar biasanya menuntut banyak waktu. ratusan jam kerja keras yang diperlukan oleh atlet untuk dapat bertahap terus meningkat intensitas kerjanya, untuk mengulang setiap bentuk latihan. Dan untuk

meningkatkan prestasinya. Oleh karena itu tidak mengherankan kalau latihan demikian sering dapat menyebabkan rasa bosan dan jenuh dalam latihan. Pelatih sebisa mungkin harus mempunyai variasi-variasi dalam setiap latihan guna meminimalisir kejenuhan maupun kebosanan pada saat melakukan latihan. Kegiatan olahraga yang memiliki unsur variasi yang minim akan membuat atlet merasa bosan dalam melakukannya, sehingga kebosanan dalam latihan akan merugikan terhadap kemajuan prestasinya.

Variasi latihan menurut Amansyah dan Sinaga (dalam Harsono 2015) mengatakan “Variasi-variasi latihan yang dikreasi dan diterapkan secara cerdas akan dapat menjaga terpeliharanya fisik maupun mental atlet, sehingga dengan demikian timbulnya kebosanan berlatih sejauh mungkin dapat dihindari”(hlm.24). Variasi latihan sendiri dapat di simpulkan suatu bentuk latihan atau perubahan dalam proses kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan motivasi atlet, serta mengurangi kejenuhan dan kebosanan.

2.1.7 Macam-Macam Latihan Power

Latihan power penting untuk cabang-cabang olahraga yang eksplosif. Untuk yang eksplosifnya berlangsung lama, latihannya ialah power ditambah *muscle endurance* atau daya tahan otot. Menurut Harsono (2018) “Atlet tidak cukup sekedar berlatih untuk meningkatkan *strength*-nya saja, akan tetapi *strength* tersebut haruslah ditingkatkan menjadi apa yang disebut sebagai power, ada dua cara untuk melatih power yaitu dengan *pliometrik* dan *weight training*”(hlm.97).

Menurut Harsono (2018) “*Pliometrik* ialah cara meningkatkan *power* suatu kelompok otot tertentu secara maksimal dengan metode *pliometrik* dengan cara memanjangkan (kontraksi *eksentrik*) terlebih dahulu otot-otot tersebut sebelum mengontraksikan (memendekkan) otot-otot itu secara *eksplosif* (kontraksi *konsentrik*)”(hlm.172). Ada beberapa ketentuan yang perlu diperhatikan dalam melakukan latihan *pliometrik* yang benar , antara lain ialah:

- 1) Makin cepat dan makin jauh otot diregangkan makin besar energi konsentrik yang bias dihasilkan usai peregangan tersebut.

- 2) Gerakan setelah tahap pra-regang di atas harus dilakukan secara eksplosif, serta sesegera dan semulus mungkin.
- 3) Kecepatan dan tingginya melakukan lompatan lebih penting daripada jauhnya lompatan (untuk latihan *power* tungkai).
- 4) Gerakan lompatan, tolakan, dorongan, pukulan, harus dilakukan secara maksimal.
- 5) Intensitas latihan harus diterapkan untuk menjamin perkembangan *power* yang semakin baik.
- 6) Elastisitas otot-otot penting untuk menghasilkan “*potencial elastic energy*” kelentukan sendi dan peregangan otot penting untuk dilatih agar otot bias semakin ditasri.
- 7) Sesuai dengan system energi yang digunakan, tujuan latihan pliometrik bukanlah untuk melatih kapasitas aerobik.

Pliometrik didesain untuk membedakannya dengan latihan kekuatan dan *power* yang konvensional. Pliometrik dan latihan beban jangan dilakukan pada sesi latihan yang sama.

Weight Training atau latihan beban merupakan jenis latihan untuk meningkatkan kekuatan otot. Ditandai dengan membesarnya massa otot atau disebut *hypertrophy*. Adapun menurut Nanang dan Hartadji (dalam Harsono 2014) (hlm.31-32) menjelaskan mengenai latihan beban (*weight training*), ada beberapa prinsip dan syarat yang diperhatikan :

- 1) *Weight training* harus didahului dengan pemanasan yang menyeluruh.
- 2) Prinsip overload harus ditetapkan.
- 3) Sebagai patokan dianjurkan melakukan tidak lebih dari 12-15 RM.
- 4) Setiap bentuk latihan dilakukan minimal 2 set, dengan istirahat latihan 1-3 menit.
- 5) Setiap mengangkat, mendorong, atau menarik beban harus dilaksanakan dengan teknik yang baik dan benar.
- 6) Selama latihan pengaturan pernapasan harus di perhatikan.
- 7) *Weight training* sebaiknya dilakukan maksimal tiga kali dalam seminggu dengan maksud adanya istirahat untuk memberikan kesempatan bagi otot untuk berkembang dan meng adaptasikan diri pada hari istirahat.
- 8) Setiap kali berlatih, catatlah jumlah beban yang di angkat dan repetisi yang dilakukan dengan latihan tersebut.
- 9) Setiap kali berlatih tidak lebih dari 12 bentuk latihan.
- 10) Setiap setelah latihan sebaiknya diakhiri dengan latihan peregangan statis atau pasif, dan latihan relaksasi.

Weight Training dibagi menjadi 2 bentuk latihan, yaitu *Free Weight* dan *Weight Machine*. Menurut Ambarukmi (2007) *Free Weight* adalah bentuk latihan

beban yang menggunakan beban bebas biasanya dalam bentuk *dumbbell* atau *barbell*, beban latihan berupa piringan beban ditaruh di ujung bar yang terbuat dari baja.(hlm.89) Seperti contoh, gerakan *biceps curl* menggunakan beban *dumbbell*, gerakan *triceps kick back* menggunakan *dumbbell*. *Weight machine* adalah bentuk latihan beban yang menggunakan alat pengukuran yang sudah ditentukan beratnya seperti *machine bench press*. *machine bench press* adalah suatu bentuk latihan kekuatan yang dilakukan dalam posisi tidur terlentang dengan cara mengangkat beban *banch press* berada diatas dada kemudian diangkat dengan posisi lengan lurus ke atas dengan konsentrasi kekuatan terletak pada lengan dan dada.

Dalam gambar berikut akan dipaparkan berupa gambar mengenai bentuk latihan beban (*weight training*).



Gambar 2.2 *High Pull*

High pull atau juga sering disebut *upright rowing*. Cara melakukannya dengan badan berdiri tegak, beban di paha dan di pegang dengan telapak tangan menghadap kedalam (pronasi). Angkat sikut setinggi mungkin kira-kira dekat di bawah dagu.

Otot-otot yang dilatih : bahu dan Pundak, *deltoid*, *trapezius*, *ceratus anterior*, *biceps*, *bracihiali*, *branchioradialis*.



Gambar 2.3 *Bench Press*

Cara melakukan latihan machine bence press yaitu : Beban di dada, dorong ke atas hingga lengan lurus, lalu kembalikan lagi beban ke dada. Sikap kedua kaki segaris dan terbuka kira-kira selebar pinggul. Kedua tangan memegang tiang (bar) barbel selebar bahu. Otot-otot yang dilatih : otot-otot bahu dan pundak, *trapezius, ceratus anterior, deltoid, triceps*.



Gambar 2.4 *Rowing Machine*

Bungkukan badan hingga punggung lurus dan sejajar dengan lantai. Beban tergantung kebawah dengan lengan lurus. Kemudian Tarik beban ke dada dengan sikut ke luar dan segaris dengan bahu. Otot yang dilatih : otot-otot bahu, lengan (*fleksor*), punggung (*trapezius, rhomboids*), *deltoid, posterior, teres mayor, triceps, biceps*.



Gambar 2.5 *Triceps Extension*

Beban dipegang (dengan pronasi) di depan muka kedua sikut yang bengkok berada dekat di samping telinga. Kemudian angkatlah beban dengan cara meluruskan lengan. Selama latihan, sikut supaya tetap berada dekat kuping dan tidak bergerak ke depan. Cara memegang besi adalah dengan telapak tangan menghadap ke bawah.

Latihan ini untuk kekuatan otot-otot *triceps*.

2.1.8 Teknik Dasar Pencak Silat

Gerak dasar pencak silat suatu gerak terencana, terarah, terkoordinasi dan terkendali, yang mempunyai empat aspek sebagai satu kesatuan, yaitu aspek mental spiritual, aspek beladiri, aspek olahraga dan aspek seni budaya.

Dalam peningkatan prestasi latihan pencak silat, teknik erat kaitannya dengan kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental. Teknik dasar perlu dikuasai terlebih dahulu guna dapat mengembangkan mutu prestasi pencak silat. Adapun teknik-teknik dasar pencak silat adalah sebagai berikut :

1) Kuda-kuda merupakan posisi dasar dalam melakukan teknik pencak silat selanjutnya. Kuda-kuda adalah teknik yang memperlihatkan sikap dari keadaan kaki dalam keadaan statis. Teknik ini digunakan untuk mendukung sikap pasang pencak silat.

Ditinjau dari bentuknya, kuda-kuda dapat dibagi menjadi empat jenis, yaitu :

a) Kuda-kuda depan, yakni kuda-kuda dengan sikap salah satu kaki berada di depan, sedangkan kaki lainnya di belakang dan berat badan ditopang oleh kaki depan.



Gambar 2.6 Kuda-Kuda Depan

- b) Kuda-kuda belakang, yakni kuda-kuda dengan sikap salah satu kaki berada di depan, sedangkan kaki lainnya berada di belakang dan berat badan di depan, sedangkan kaki lainnya berada di belakang dan berat badan ditopang oleh kaki belakang.



Gambar 2.7 Kuda-Kuda Belakang

- c) Kuda-kuda tengah, yakni kuda-kuda dengan sikap kedua kaki melebar sejajar dengan bahu dan berat badan ditopang secara merata oleh kedua kaki, dapat juga dilakukan dengan posisi serong.



Gambar 2.8 Kuda-Kuda Tengah

- d) Kuda-kuda samping, yakni kuda-kuda dengan posisi kedua kaki melebar sejajar dengan tubuh dan berat badan ditopang oleh salah satu kaki yang menekuk ke kiri dan ke kanan.



Gambar 2.9 Kuda-Kuda Samping

- e) Sikap pasang mempunyai pengertian sikap taktik untuk menghadapi lawan yang berpola menyerang atau menyambut. Dalam pelaksanaannya sikap pasang merupakan kombinasi dan koordinasi kreatif dari kuda-kuda, sikap tubuh, dan sikap tangan.
- 2) Pola Langkah merupakan teknik gerak kaki dalam pemindahan dan pengubahan posisi untuk mendekati atau menjauhi lawan guna mendapatkan posisi yang lebih baik menguntungkan yang dikombinasikan dan

dikoordinasikan dengan sikap tubuh dan sikap tangan. Langkah meliputi empat jenis, yaitu : Langkah angkat (termasuk langkah putaran), langkah geser, langkah seser, langkah lompat.

- 3) Belaian adalah upaya untuk menggagalkan serangan dengan tangkisan atau hindaran. Belaian terbagi dua, yakni tangkisan dan hindaran.
- 4) Tangkisan adalah suatu teknik belaian untuk menggagalkan serangan lawan dengan melakukan tindakan menahan serangan lawan dengan tangan, kaki, dan tubuh. Berikut adalah jenis-jenis tangkisan : Tangkisan tepis, tangkisan gedik, tangkisan kelit, tangkisan siku, tangkisan jepit atas.
- 5) Serangan tangan terdiri dari dua jenis, yaitu serangan tangan dan serangan tungkai serta kaki.
 - a) Serangan tangan terdiri dari beberapa jenis, yaitu: Pukulan depan, pukulan samping, pukulan sangkol, pukulan lingkaran, tebasan.
 - b) Serangan kaki dan tungkai terdiri dari : Tendangan lurus, tendangan tusuk, tendangan kepret, tendangan T, tendangan belakang, tendangan sabit
- 6) Sapuan terdiri dari : Sapuan tegak, sapuan rebah, sabetan
- 7) Guntingan yakni teknik menjatuhkan lawan yang dilakukan dengan menjepit dengan kedua tungkai kaki pada sasaran leher, pinggang atau tungkai law. Sehingga lawan jauh. Guntingan terdiri dari guntingan luar dari guntingan dalam.
- 8) Bantingan yakni teknik menjatuhkan lawan yang dilakukan dengan menangkap terlebih dahulu salah satu anggota tubuh lawan kemudian dilanjutkan dengan teknik jatuhan.

Menurut Hariadi (2015) bantingan adalah “Teknik menjatuhkan lawan yang didahului oleh gerakan menangkap salah satu anggota tubuh lawan”(hlm.123). Teknik bantingan sebenarnya rangkaian dari teknik tangkapan, teknik kunci kemudian teknik jatuhan. Maka dari itu teknik bantingan perlu terus dilatih, karena teknik bantingan ini menggabungkan dari berbagai teknik dengan tujuan satu kesatuan yang utuh. Apabila salah satu teknik tidak dilatih maka teknik bantingan kemungkinan gagal dilakukan pada saat pertandingan. Teknik bantingan sendiri digunakan pada saat pertandingan di gelanggang dengan tujuan untuk menjatuhkan lawan dan mendapatkan point yang tinggi.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Masalah penelitian yang penulis bahas dalam penelitian ini yaitu mengenai variasi latihan beban terhadap peningkatan *power* otot lengan. Masalah yang hampir sama sebelumnya pernah di teliti oleh Saputro, Wahyu Tri (2018) ”Perbedaan Pengaruh Latihan *Plyometric Incline Push-Up Depth Jump* dan *Dynamic Box Push-Up* Terhadap Peningkatan *Power* Otot Lengan pada Siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat Perisai Diri Smk Negeri 9 Surakarta Tahun 2017”. Dari hasil penelitian yang dilakukan ada perbedaan pengaruh latihan *incline push-up depth jump* dan *dynamic box push-up* terhadap peningkatan *power* lengan pada siswa ekstrakurikuler pencak silat Perisai Diri SMK Negeri 9 Surakarta tahun 2017, dengan t hitung = 4,331 > t tabel = 3,262; latihan *incline push-up depth jump* lebih baik dan efektif pengaruhnya dibandingkan dengan latihan *dynamic box push-up* terhadap peningkatan *power* lengan pada siswa ekstrakurikuler pencak silat Perisai Diri SMK Negeri 9 Surakarta tahun 2017, dengan peningkatan *incline push-up depth jump* = 9,3189% > latihan *dynamic box push-up* = 4,9623%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) ada perbedaan pengaruh latihan *incline push-up depth jump* dan *dynamic box push-up* terhadap peningkatan *power* lengan pada siswa ekstrakurikuler pencak silat Perisai Diri SMK Negeri 9 Surakarta tahun 2017, dengan t hitung = 4,331 > t tabel = 3,262; (2) latihan *incline push-up depth jump* lebih baik pengaruhnya dibandingkan dengan latihan *dynamic box push-up* terhadap peningkatan *power* lengan pada siswa ekstrakurikuler pencak silat Perisai Diri SMK Negeri 9 Surakarta tahun 2017, dengan peningkatan *incline push-up depth jump* = 9,3189% > latihan *dynamic box push-up* = 4,9623%. Dari hasil observasi yang telah dilakukan saat latihan banyak siswa Ekstrakurikuler Pencak Silat Perisai Diri SMK Negeri 9 Surakarta yang masih lemah terhadap *power* otot lengan dan perlu ditingkatkan. Gerakan-gerakan yang membutuhkan *power* otot lengan dilakukan sering tidak sesuai dengan yang di harapkan, misalnya saat melakukan gerakan pukulan pada sasaran kurang eksplosif. Maka kondisi tersebut akan merugikan atlet dan perlu ditingkatkan khususnya peningkatan pada *power* otot lengan pesilat Ekstrakurikuler Pencak Silat Perisai Diri SMK Negeri 9 Surakarta. Dengan

pengembangan latihan *plyometric* untuk meningkatkan *power* lengan diharapkan dapat memberikan hasil yang maksimal untuk pesilat. Karena dengan *power* lengan yang baik akan menghasilkan gerakan yang eksplosif dan mendapatkan hasil sesuai harapan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Saputro (2018), bahwasanya penerapan latihan *incline push-up depth jump* adanya peningkatan terhadap *power* otot lengan. Hal tersebut penulis jadikan sebagai bahan pertimbangan bagi penelitian yang penulis laksanakan bahwasanya latihan menggunakan *incline push-up depth jump* adanya peningkatan terhadap *power* otot lengan. Oleh sebab itu penulis ingin mencoba latihan *weight training* untuk meningkatkan *power* otot lengan UKM Pencak Silat Universitas Perjuangan. Meskipun pada latihan atau solusi untuk meningkatkan *power* otot lengan berbeda tetapi permasalahan yang terjadi sama yaitu tentang peningkatan *power* otot lengan.

2.3 Kerangka Konseptual

Menurut Sekaran (dalam Sugiyono 2016) mengemukakan bahwa “kerangka berpikir merupakan model konseptual tentang bagaimana teori berhubungan dengan berbagai faktor yang telah diidentifikasi sebagai masalah yang penting”(hlm.92). Sedangkan menurut Sugiyono (2016) kerangka berpikir yang baik akan menjelaskan secara teoritis pertautan antar variable yang akan diteliti”(hlm.91). Sedangkan Pengertian anggapan dasar atau kerangka berpikir menurut Riduwan (2015) sebagai berikut: “Kerangka berpikir atau kerangka pemikiran adalah dasar pemikiran dari peneliti yang disintesiskan dari fakta-fakta, observasi dan kajian kepustakaan”(hlm.8). Dikatakan selanjutnya bahwa kerangka berpikir juga menggambarkan alur pemikiran penelitian dan memberikan penjelasan kepada pembaca mengapa ia mempunyai anggapan yang dinyatakan dalam hipotesis laporan.

Kutipan di atas menjelaskan bahwa kerangka berpikir dalam suatu penelitian merupakan pemikiran seorang peneliti terhadap penelitian yang akan dilaksanakan, sehingga peneliti dapat merumuskan beberapa hipotesis penelitiannya.

Berdasarkan uraian di atas, asumsi atau anggapan dasar yang menjadi titik tolak pemikiran penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Ketika seorang atlet pencak silat menggunakan latihan beban (*weight training*) memberikan perubahan terhadap peningkatan *power* otot lengan pencak silat.
- 2) Agar *power* otot lengan berkembang dengan baik, diperlukan latihan dengan beban (*weight training*) yang dilakukan dengan optimal dan sungguh-sungguh, sistematis, berulang-ulang sehingga tercapai peningkatan *power* yang kuat terutama pada bantingan, pukulan, tangkisan yang dapat menunjang pada prestasi yang diraih.

2.4 Hipotesis

Hipotesis merupakan salah satu hal utama dalam penelitian karena merupakan jawaban sementara terhadap suatu masalah dengan kebenarannya perlu diuji secara empiris sehingga menyatakan apa yang dicari. Mengenai hipotesis Sugiyono, (2016) mengatakan “Hipotesis merupakan (jawaban sementara) terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”(hlm.96). Dari kutipan tersebut, bahwa hipotesis adalah jawaban sementara peneliti terhadap penelitian yang akan dilakukan.

Sesuai dengan pengertian hipotesis yang telah dijelaskan, maka penulis mengajukan hipotesis penelitian “Terdapat pengaruh variasi latihan beban yang signifikan terhadap *power* otot lengan atlet Unit Kegiatan Mahasiswa Pencak Silat Universitas Perjuangan Tasikmalaya”.