

## **BAB II**

### **LATIHAN PLYOMETRIK TERHADAP HASIL LOMPAT JAUH GAYA JONGKOK**

#### **A. Pengertian Atletik**

Atletik berasal dari bahasa Yunani, Athlon atau Athlun yang berarti perlombaan, pertandingan, pergulatan atau suatu perjuangan. Sedangkan orang yang melakukannya disebut (atlit). Atletik merupakan cabang olahraga yang diperlombakan pada olimpiade pertama pada 776 SM, induk organisasi untuk olahraga atletik di Indonesia adalah PASI (Persatuan Atletik Seluruh Indonesia).

Djumidar (2005) megemukakan bahwa atletik merupakan kegiatan jasmani yang terdiri dari gerakan-gerakan yang dinamis dan harmonis seperti jalan, lari, lompat, dan lempar. Atletik juga merupakan sarana untuk pendidikan jasmani dalam upaya meningkatkan daya tahan, kekuatan, kecepatan, kelincahan dan sebagainya.

Atletik juga merupakan salah satu unsur dari pendidikan jasmani dan kesehatan juga merupakan komponen-komponen pendidikan keseluruhan yang mengutamakan aktivitas jasmani serta pembinaan hidup sehat dan pengembangan jasmani, mental, sosial dan emosional yang serasi, selaras dan seimbang. Yang mempunyai fungsi mengutamakan aktivitas jasmani serta mengutamakan kebiasaan hidup sehat, mempunyai peranan yang penting dalam pembinaan dan pengembangan individu maupun kelompok dalam menunjang pertumbuhan dan perkembangan jasmani

Atletik yang kita kenal sekarang ini berasal dari beberapa sumber antara lain bersumber dari bahasa Yunani, yaitu “athlon” yang mempunyai pengertian berlomba atau bertanding. Misalnya ada istilah pentathlon atau decathlon. Istilah lain yang menggunakan atletik adalah athletics (bahasa Inggris), athletiek (bahasa Belanda), athletique (bahasa Perancis) atau athletik (bahasa Jerman). Istilahnya mirip sama, namun artinya berbeda dengan arti atletik di Indonesia, yang berarti olahraga yang memperlombakan nomor-nomor: jalan, lari, lompat dan lempar. Istilah lain yang mempunyai arti sama dengan istilah atletik di Indonesia adalah “Leichtatletik” I(Jerman), “Athletismo” (Spanyol), “Olahraga” (Malaysia), dan “Track and Field” (USA).

Atletik yang kita kenal saat ini tergolong sebagai cabang olahraga yang paling tua di dunia. Gerak-gerak dasar yang terkandung dalam atletik sudah dilakukan sejak adanya peradaban manusia di muka bumi ini. Bahkan gerak tersebut sudah dilakukan sejak manusia dilahirkan yang secara bertahap berkembang sejalan dengan tingkat perkembangan, pertumbuhan dan kematangan biologisnya, mulai dari gerak yang sangat sederhana sampai pada gerakan yang sangat kompleks. Pada jaman purba, ketika peradaban manusia masih sangat primitif, hukum rimba masih berlaku dimana yang kuat memakan yang lemah. Untuk memenuhi kebutuhan hidupnya manusia saat itu harus bertahan dari gangguan binatang buas atau harus berburu binatang untuk dijadikan santapan hidupnya atau mencari makanan berupa umbi-umbian atau buah-buahan.

Dalam upaya tersebut mereka melakukan berbagai ketangkasan seperti: memanjat pohon, melempar, melompat dan berlari. Mereka harus berjalan bermil-mil jauhnya, kadangkala harus berlari secepat-cepatnya serta terampil dalam melempar atau melompat untuk mendapatkan buruannya atau menghindar dari sergapan binatang buas. Gerakan tersebut merupakan cikal bakal gerakan atletik yang ada sekarang ini. Menurut seorang pujangga Yunani bernama Humeros dalam bukunya berjudul Illiad, diperkirakan kegiatan atletik sudah dilakukan tahun 1100 SM, tercatat nama-nama seperti Eurialus, Epius, Odysseus, Aias dan Argamenon. Mereka disebut sebagai jago-jago lomba berkuda, lari dan lempar lembing Odysseus saat itu disebut sebagai jago lempar cakram yang belum terkalahkan lemparannya. Sehingga gambar Odysseus dengan cakramnya diabadikan sebagai symbol atletik dan di Indonesia dipakai sebagai lambang atau logo PASI.

## **B. Lompat Jauh Gaya Jongkok**

### **1. Pengertian Lompat Jauh**

Lompat jauh merupakan salah satu nomor lompat dari cabang olahraga atletik. Lompat jauh adalah suatu bentuk gerakan yang merupakan rangkaian urutan gerakan yang dilakukan untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya yang merupakan hasil dari kecepatan horizontal yang dibuat sewaktu awalan, dengan daya vertical yang dihasilkan oleh tenaga ledak. Lompat jauh menurut Aip Syarifuddin (1992 : 90) didefinisikan sebagai suatu bentuk gerakan melompat, mengangkat kaki keatas kedepan dalam upaya membawa titik berat badan selama mungkin diudara

(melayang diudara) yang dilakukan dengan cepat dan dengan jalan melakukan tolakan pada satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya. Sedangkan Suherman dkk (2001:36) menyatakan, "lompat jauh adalah keterampilan gerak berpindah dari satu tempat ketempat lainnya dengan satu kaki tolakan ke depan sejauh mungkin".

Adisasmita (1992:65) berpendapat bahwa keempat unsur gerakan yaitu awalan, tolakan, melayang, dan mendarat, merupakan suatu kesatuan yaitu urutan gerakan lompatan yang tidak teputus. Lompat jauh merupakan suatu gerakan melompat menggunakan tumpuan satu kaki untuk mencapai jarak sejauh-jauhnya. Sasaran dan tumpuan lompat jauh adalah untuk mencapai jarak lompatan sejauh mungkin ke sebuah letak pendaratan atau bak lompat. Jarak lompatan diukur dari papan tolakan sampai batas terdekat dari letak pendaratan yang dihasilkan oleh bagian tubuh.

Dalam lompat jauh terdapat beberapa macam gaya yang umum dipergunakan oleh para pelompat, yaitu : gaya jongkok, gaya menggantung atau disebut juga gaya lenting dan gaya jalan di udara. Perbedaan antara gaya lompatan yang satu dengan yang lainnya, ditandai oleh keadaan sikap badan si pelompat pada waktu melayang di udara (Aip Syarifuddin, 1992 : 93). Jadi mengenai awalan tumpuan / tolakan dan cara melakukan pendaratan dari ketiga gaya tersebut pada prinsipnya sama. Salah satu gaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya jongkok. Disebut gaya jongkok karena gerak dan sikap sewaktu badan berada diudara seperti orang jongkok ( Tamsir Riyadi, 1985: 98).

Lompat jauh adalah suatu bentuk gerakan melompat dan mengangkat kaki ke atas depan sambil melayang di udara dengan cepat melalui tolakan satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya.

Lompat jauh adalah cabang olahraga atletik yang bertujuan melompat dengan pencapaian jarak lompatan yang sejauh jauhnya. Maka untuk mencapai jarak lompat yang jauh, terlebih dahulu pelompat harus memahami unsur – unsur pokok pada lompat. Dalam lompat jauh terdapat bak lompat yang berisi pasir sebagai tempat pendaratan akhir dari melompat.

Dalam lompat jauh gaya dibagi menjadi 3 macam gaya, yaitu gaya jongkok, gaya berjalan, dan gaya menggantung. Akan tetapi prinsip dasar dari ketiga gaya tersebut tetap sama. Loncat jauh dapat dibagi kedalam ancang – ancang, lepas tapak, melayang, dan mendarat. Pada semua teknik lonpat jauh ancang – ancang merupakan lari dengan percepatan dari start. Ancang – ancang kira – kira sejauh 30m – 45m. Frekuensi serta panjang langkah ancang – ancang makin meningkat sampai persiapan lepas tapak. Selama 3 – 5 langkah terakhir peloncat mempersiapkan diri untuk mengalihkan ancang – ancang (kecepatan horizontal) kepada lepas tapak (kecepatan vertical). Pada saat itu sebaiknya kecepatan jangan dikurangi, satu langkah sebelum terakhir, kira – kira 10cm – 15cm lebih panjang dari langkah sebelumnya dan terakhir. Karena itu titik berat badan agak terbawa kebawah, dan sodokan tenaga vertical diperbesar

Lompat jauh adalah salah satu nomor yang terdapat pada nomor lompat dalam cabang olahraga atletik. Arma Abdoellah M.Sc, (1981:69-74), mengatakan, “lompat adalah istilah yang digunakan dalam cabang olahraga atletik, dengan tolakan satu kaki, baik nomor lompat jauh, lompat tinggi, maupun untuk lompat tinggi galah”.

a. Manfaat dan tujuan

Adapun manfaat dan tujuan lompat jauh adalah :

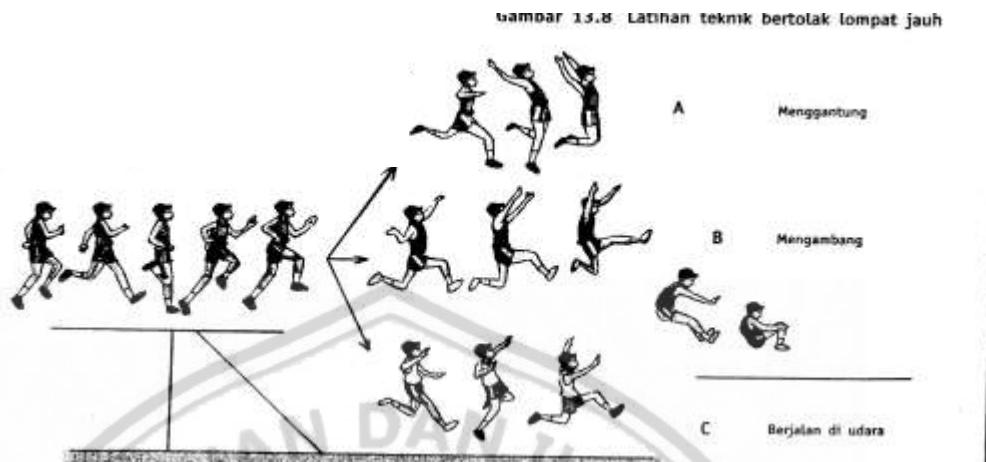
- 1) Mengetahui jauhnya jarak lompatan seseorang.
- 2) Mengetahui kekuatan otot tungkai seseorang.
- 3) Mengetahui daya ledak otot tungkai seseorang.

**2. Nomor lompat jauh**

- a. Gaya jongkok
- b. Gaya melayang di udara (schnepper)
- c. Gaya berjalan di udara (lauf, walk in the air)

Selanjutnya Arma Abdoellah M.Sc, (1981:69-74), mengatakan “Mengenai faktor-faktor yang terdapat dalam lompat jauh seperti awalan, tumpuan, dan saat pendaratannya pada semua gaya boleh dikatakan sama. Sedangkan yang menjadi dasar adanya perbedaan tadi sebenarnya hanya terdapat pada sikap badan pada saat melayang di udara”.

Berikut ini adalah gambar serangkaian lompat jauh dengan masing-masing gaya yang berbeda pada saat melayang di udara.



Gambar 2.1. Rangkaian macam-macam gaya lompat jauh  
Sumber : Soegito, dkk, 1993:

### 3. Teknik lompat jauh

Lompat jauh mempunyai empat fase gerakan, yaitu awalan, tolakan, melayang dan mendarat serta terdapat tiga macam gaya yang membedakan antara gaya yang satu dengan gaya yang lainnya pada saat melayang diudara.

Uraian mengenai keempat fase gerakan dalam lompat jauh adalah sebagai berikut.

#### a. awalan

Awalan adalah langkah utama yang diperlukan oleh pelompat untuk memperoleh kecepatan pada waktu akan melompat. Seperti dikatakan Aip Syarifuddin (1992:90) awalan merupakan gerakan permulaan dalam bentuk lari untuk mendapatkan kecepatan pada waktu akan melakukan tolakan (lompatan). Jarak awalan yang biasa dan umum

digunakan oleh para pelompat (atlet) dalam perlombaan lompat jauh adalah :

- 1) untuk putra antara 40 m sampai 50 m
- 2) untuk putri antara 30m sampai dengan 45 m.

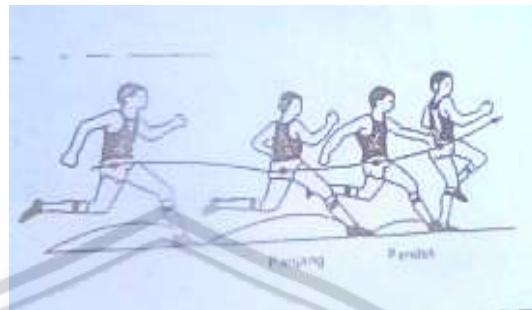
Menurut Aip Syarifuddin (1992: 91) agar dapat menghasilkan daya tolakan yang besar, maka langkah dan awalan harus dilakukan dengan mantap dan menghentak-hentak (dinamis step). Untuk itu dalam melakukan lari awalan, bukan hanya kecepatan lari saja yang dibutuhkan, akan tetapi ketepatan langkah juga sangat dibutuhkan sebelum melakukan tolakan.

b. Tumpuan atau tolakan

Tumpuan atau tolakan adalah gerakan menolak sekutu-kuatnya dengan kaki yang terkuat, yaitu meneruskan kecepatan horizontal ke kekuatan vertical yang dilakukan secara cepat. Menurut Engkos Kosasih (1985 : 67) tolakan yaitu menolak sekutu-kuatnya pada papan tolakan dengan kaki terkuat ke atas (tinggidan ke depan). Dengan demikian dapatlah dikatakan bahwa melakukan tolakan berarti jarak merubah kecepatan horizontal menjadi kecepatan vertical.

Mengenai tolakan, Soedarminto dan Soeparman (1993 : 360) mengemukakan sebagai berikut : untuk membantu tolakan ke atas, lengan harus diayun ke atas dan kaki yang melangkah diayunkan setinggi mungkin (prinsipnya adalah bahwa momentum dari bagian dipindahkan kepada keseluruhan). Ayunan kaki ke atas mengunci sendi panggul karena

kerjanya Ligamenta iliofemoral. Oleh karena itu lutut kaki tumpu harus sedikit ditekuk terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.2, cara melakukan gerak tumpuan (take off)  
(Carr.2000:146)

Pada waktu menumpu seharusnya badan sudah condong kedepan, titik berat badan harus terletak agak dimuka titik sumber tenaga, yaitu kaki tumpu pada saat pelompat menumpu, letak titik berat badan ditentukan oleh panjang langkah terakhir sebelum melompat (YusufAdisasmita,1992:67-68).

Dikatakan pula oleh Soegito dkk (1994: 146) cara bertumpu pada balok tumpuan harus dengan kuat, tumit bertumpu lebih dahulu diteruskan dengan seluruh telapak kaki, pandangan mata tetap lurus kedepan agak ke atas.

#### c . Melayang di udara

Sikap melayang adalah sikap setelah gerakan lompatan dilakukan dan badan sudah terangkat tinggi keatas. Menurut Aip Syarifuddin (1992 : 92/93) sikap dan gerakan badan di udara sangat erat hubungannya dengan kecepatan awalan dan kekuatan tolakan. Karena pada waktu pelompat lepas dari papan tolakan badan si pelompat akan dipengaruhi oleh suatu kekuatan yaitu gaya gravitasi (gaya penarik bumi). Untuk itu, kecepatan

lari awalan dan kekuatan pada waktu menolak harus dilakukan oleh pelompat untuk mengetahui daya tarik bumi tersebut. Dengan demikian jelas bahwa pada nomor lompat jauh kecepatan dan kekuatan sangat besar pengaruhnya terhadap hasil tolakan. Tetapi, dengan mengadakan suatu perbaikan bentuk dan cara-cara melompat serta mendarat, maka akan memperbaiki hasil lompatan. Perubahan dan perbaikan bentuk tersebut dinamakan “gaya lompatan” yang sifatnya individual. Pada nomor lompat (khususnya lompat jauh) perubahan bentuk akan gaya-gaya lompatan itu tidak akan mempengaruhi parabola dari titik berat badan, tetapi berguna untuk menjaga keseimbangan serta pandaratan yang lebih baik.

Menurut Engkos Kosasih (1985 : 67) sikap badan di udara adalah badan harus diusahakan melayang selama mungkin di udara serta dalam keadaan seimbang. Dalam hal yang sama Yusuf Adisasmita (1992 : 68) berpendapat bahwa pada waktu naik, badan harus dapat ditahan dalam keadaan sikap tubuh untuk menjaga keseimbangan dan untuk memungkinkan pendaratan lebih sempurna. Kalaupun mengadakan gerak yang lain harus dijaga agar gerak selama melayang itu tidak menimbulkan perlambatan.

Pada lompat jauh, waktu melayang di udara berprinsip pada 3 hal sebagai berikut :

- 1) bergerak ke depan semakin cepat semakin baik;
- 2) menolak secara tepat dan kuat;

3) adapun gerakan yang dilakukan selama melayang di udara tidak akan menambah kecepatan gerak selama melayang dan hanya berperan untuk menjaga keseimbangan saja.

Cara melakukan lompat jauh gaya jongkok menurut Aip Syarifuddin (1992 : 93) pada waktu lepas dari tanah (papan tolakan) keadaan sikap badan di udara jongkok dengan jalan membulatkan badan dengan kedua lutut ditekuk, kedua tangan ke depan.

Pada waktu akan mendarat kedua kaki dijulurkan ke depan kemudian mendarat pada kedua kaki dengan bagian tumit lebih dahulu, kedua tangan ke depan. Untuk lebih jelasnya, sikap badan diudara seperti terlihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 2.3, Sikap Melayang diudara Pada Lompat Jauh Gaya Jongkok  
(Soegito dkk, 1993 : 147)

Pada prinsipnya sikap badan diudara bertujuan untuk berada selama mungkin diudara menjaga keseimbangan tubuh dan untuk mempersiapkan pendaratan. Sehubungan dengan itu diusahakan jangan sampai menimbulkan perlambatan dari kecepatan yang telah dicapai. Dengan demikian tubuh akan melayang lebih lama.

#### d . Mendarat

Mendarat adalah sikap jatuh dengan posisi kedua kaki menyentuh tanah secara bersama-sama dengan lutut dibengkokkan dan mengeper sehingga memungkinkan jatuhnya badan kearah depan. Seperti dikatakan Yusuf Adisasmita (1992 : 68) pada saat mendarat titik berat badan harus dibawa kemuka dengan jalan membungkukkan badan hingga lutut hampir merapat, dibantu pula dengan juluran tangan kemuka. Pada waktu mendarat ini lutut dibengkokkan sehingga memungkinkan suatu momentum membawa badan ke depan di atas kaki.

Mendarat merupakan suatu gerakan terakhir dari rangkaian gerakan lompat jauh. Sikap mendarat pada lompat jauh baik untuk lompat jauh gaya jongkok, gaya menggantung maupun gaya jalan di udara adalah sama, yaitu : pada waktu akan mendarat kedua kaki dibawa ke depan lurus dengan cara mengangkat paha ke atas, badan dibungkukkan ke depan, kedua tangan ke depan, kemudian mendarat dengan kedua tumit terlebih dahulu dan mengeper, dengan kedua lutut ditekuk, berat badan dibawa kedepan supaya tidak jatuh dibelakang, kepala ditundukkan, kedua tangan ke depan (Aip Syarifuddin, 1992 : 95).

Gerakan mendarat dapat disimpulkan sebagai berikut : sebelum kaki menyentuh pasir dengan kedua tumit, kedua kaki dalam keadaan lurus ke depan, maka segera diikuti ayunan kedua lengan ke depan. Gerakan tersebut dimaksudkan supaya secepat mungkin terjadi perpindahan posisi titik berat badan yang semula berada di belakang kedua kaki berpindah ke

depan, sehingga terjadi gerakan yang arahnya sesuai dengan arah lompatan dengan demikian tubuh akan ter dorong ke depan setelah menginjak pasir. dibawah ini menunjukkan serangkaian gerakan lompat jauh gaya jongkok dari take-off sampai sikap mendarat.

Gambar 2.4, Serangkaian Gerakan Lompat Jauh Gaya Jongkok  
(Tamsir Riyadi, 1985: 97)

Keterangan gambar:

1-2-3 : Bertumpu / menolak dengan kaki kiri

4-5: Kaki tumpu kiri diayun kedepan menyusul kaki kanan(sikap jongkok)

6-7 : Kedua kaki diluruskan kedepan, kedua lengan diayun kebelakang

(dapat pula sikap kedua lengan ini tetap lurus kedepan)

8 : mendarat dipasir dengan bagian tumit terlebih dahulu, kedua kaki lurus

9-10 : kedua kaki segera ditekuk, terus menjatuhkan diri kedepan

Peraturan – Peraturan dalam Lompat Jauh

1. Hal – hal yang harus diperhatikan/dilakukan:

a. Pelihara kecepatan sampai saat menolak

b. Capailah dorongan yang cepat dan dinamis dan balok tumpuan.

c. Rubahlah sedikit posisi lari, baertujuan mencapai posisi lebih tegak.

d. Gunakan gerakan kompensasi lengan yang baik

e. Capailah jangkuan gerak yang baik.

f. Gerak akhir agar dibuat lebih kuat dengan menggunakan lebih besar daya kepadanya.

g. Latihan gerakan pendaratan.

h. Kuassai gerak yang betul dari lengan dan kaki dalam meluruakan dan membengkokkan

2. Hal – hal yang perlu dihindari:

a. Memperpendek atau memperpanjang langkah terakhir sebelum bertolak.

b. Bertolak dari tumit dengan kecepatan yang tidak memadai.

c. Badan miring jauh kedepan atau kebelakang.

d. Fase yang tidak seimbang.

f. Gerak kaki yang premature.

g. Tak cukup angkatan kaki pada pendaratan.

h. Satu kaki turun mendahului kaki lain pada darat.

3. Sikap – sikap dalam melakukan lompatan:

a. Awalan, yaitu untuk mendapat kecepatan pada waktu akan melompat. Awalan itu harus dilakukan dengan secepat – cepatnya serta jangan mengubah langkah pada saat akan melompat. Jarak awalan biasanya 30 – 50 meter.

- b. Tolakan, yaitu menolak sekuat – kuatnya pada papan tolakan dengan kaki terkuat ke atas (tinggi dan kedepan).
- c. Sikap badan di udara, yaitu harus-diusahakan badan melayang selama mungkin dan diusahakan badan tetap seimbang.
- d. Sikap badan pada waktu jatuh / mendarat, yaitu pelolpat harus mengusahakan jatuh / mendarat dengan sebaik – baiknya jangan sampai jatuhnya badan atau lengan ke belakang, karena akan merugikan. Mendaratlah dengan kedua kaki dan lengan kedepan.

4. Diskualifikasi

- a. Dipanggil 3 menit belum melolpat.
  - b. Menumpu dengan 2 kaki.
  - c. Setelah melolpat, kembali ke arah awalan.
  - d. Mendarat luar bak lompat.
5. Cara mengukur lompatan pada lompat jauh:
- a. Pada lompat jauh pengukuran sebetulnya sama dengan pengukuran pada loncat jangkit.
  - b. Pengukuran dilakukan oleh juri pengukur yang biasanya berjumlah 2 (dua) orang.
  - c. Pengukuran akan dilakukan apabila lompatan tersebut dinyatakan syah.
  - d. Pengukuran lompatan diambil dari balok ujung balok tumpu yang terdekat dengan bak pasir, sampai pada tanda awal pendaratan.

- e. Bila pelompat berjalan mundur seusai melakukan lompatan maka yang diukur adalah jarak ketika atlet tersebut mundur. Oleh karena itu ketika selesai meloncat maka atlet harus berjalan mungkin maju.
- f. Pada pengukuran ini diusahakan untuk seteliti sebab selisih satu cm saja akan berpengaruh.
- g. Selain itu alat yang digunakan untuk mengukur juga harus sama (hanya ada satu alat ukur). Hasil lompatan akan dicatat oleh pencatat hasil perlombaan.

## C. LATIHAN PLYOMETRIK

### 1. Pengertian Latihan

Latihan adalah kegiatan sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang. Tujuannya ialah untuk mendapatkan gerakan ototamatis. Menurut Harsono (1988: 323), Latihan adalah proses kerja yang dilakukan secara sistematis, kontinyu di mana beban dan intensitas latihan makin hari makin bertambah, yang pada akhirnya memberikan rangsangan secara menyeluruh terhadap tubuh dan bertujuan untuk meningkatkan fisik dan mental secara bersama-sama.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa latihan (*training*) merupakan proses kerja yang sistematis, dan dilakukan secara berulang-ulang dengan beban latihan yang kian meningkat. Latihan yang sistematis adalah program latihan yang direncanakan secara matang, dan dilaksanakan sesuai jadwal menurut pola yang telah ditetapkan, serta dievaluasi sesuai dengan alat yang benar.

Tujuan utama pelatihan olahraga prestasi adalah untuk meningkatkan keterampilan atau prestasi olahraga sebaksimal mungkin. Menurut Bompa (1990: 98) tujuan latihan yang harus dipahami adalah sebagai berikut: (a) untuk meningkatkan perkembangan fisik secara umum; (b) untuk mengembangkan fisik khusus yang ditentukan oleh kebutuhan olahraga tersebut; (c) untuk menyempurnakan teknik olahraga dan koordinasi gerak; (d) meningkatkan dan menyempurnakan strategi; (e) meningkatkan kepribadian seperti kemauan keras, kepercayaan diri, ketekunan, semangat, disiplin; (f) menjamin dan mengamankan persiapan tim secara optimal; (g) mempertahankan kesehatan atlit; (h) untuk mencegah cedera; (i) memperkaya pengetahuan teori dengan memperhatikan dasar fisiologis, psikologis, dan gizi.

## **2. Prinsip-Prinsip Latihan**

Latihan merupakan suatu program atau jadwal, dimana kita melakukan suatu bentuk latihan mempunyai tujuan serta apa yang ingin diharapkan akan tercapai, tingkat kesukaran atau tingkat berat dalam melakukan suatu bentuk latihan dilihat dari beberapa faktor, antara lain faktornya adalah umur, bentuk anatomi tubuh, sarana latihan dan lain sebagainya. Menurut Harsono (1982:27) Latihan adalah proses sistematis daripada berlatih atau bekerja secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban latihan atau pekerjaannya. Sedangkan Depdiknas (2000:103) latihan adalah proses yang sistematis dari latihan secara berulang-ulang menambah jumlah beban/pekerjaannya.

Suharno H.P (1989:1) menyatakan bahwa : “ Dalam melatih, seorang pelatih harus berpedoman pada prinsip : a). prinsip bertahap, b). prinsip individual, c). Spesifikasi, d). Beban, e). Nutrition, e). interval”. Sedangkan (Bompa, 1990:29 dalam Rusli Lutan, dkk) mengemukakan tujuh prinsip latihan meliputi :

- a. Prinsip aktif dan kesungguhan berlatih
- b. Prinsip perkembangan menyeluruh
- c. Prinsip spesialisasi
- d. Prinsip individual spesialisasi
- e. Prinsip variasi latihan
- f. Prinsip model dan proses latihan
- g. Prinsip overload atau penambahan beban latihan.

Sudah menjadi tugas seorang guru atau pelatih untuk membantu menggali dan meningkatkan segala potensi yang dimiliki oleh siswa atau atlinya, baik sebagai individu maupun kelompok. Dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang telah dipaparkan, berikut ini adalah klasifikasi usia tahapan dalam latihan

#### **4. Tujuan Latihan**

Tujuan utama latihan dalam olahraga adalah untuk mencapai prestasi maksimal, membantu siswa dalam meningkatkan keterampilannya semaksimal mungkin, perkembangan fisik, penyempurnaan teknik, meningkatkan strategi, mempertahankan kesehatan, mencegah cedera, meningkatkan kepribadian dan mental.

Ada beberapa aspek yang harus diperhatikan dan perlu dilarah secara seksama oleh siswa. Menurut Harsono (1998) empat aspek yang harus dilatih adalah sebagai berikut:

- a. Latihan Fisik.
- b. Latihan Teknik.
- c. Latihan Taktik.
- d. Latihan Mental.

Latihan fisik mempunyai tujuan memberikan perkembangan fisik teratur, sistematis, dan berkesinambungan, sehingga dapat meningkatkan kemampuan di dalam melakukan aktivitas gerak atau kerja. Latihan fisik secara teratur, sistematis, dan berkesinambungan yang diberikan dalam suatu proses latihan akan meningkatkan kemampuan fisik secara nyata. Jika kondisi fisik tidak baik, siswa tidak dapat mengikuti latihan-latihan secara teratur.

Latihan teknik bertujuan untuk meningkatkan, pengembangan dan pembentukan sikap dan melalui pengembangan motorik dan sistem persyarafan menuju gerak otomatis. Kesempurnaan teknik dasar dari setiap cabang olahraga akan menentukan kesempurnaan gerak secara keseluruhan. Oleh karena itu, teknik dasar diperlukan dalam setiap cabang olahraga, maka harus dipelajari dan dikuasai dengan baik.

Taktik dapat diartikan sebagai suatu strategi atau siasat yang digunakan untuk memperoleh kemenangan dalam pertandingan secara sportif dengan menggunakan kemampuan teknik individu maupun teknik secara tim. Teknik-teknik dasar dan gerak yang telah dikuasai dengan baik, harus dilatih dan dikembangkan dalam setiap proses latihan yang dilakukan. Selain itu harus diketahui kelebihan dan kekurangan dari teknik-teknik

latihan tersebut, sehingga dapat diambil dan dikembangkan untuk menjadi tujuan dalam mengalahkan lawan.

Latihan mental merupakan latihan yang bertujuan pada kestabilan emosi dan peningkatan motivasi. Menurut Harsono, (1988:101) latihan mental adalah latihan yang menekankan pada perkembangan kedewasaan atlet terutama apabila atlet berada dalam situasi stress yang komplek. Oleh karena itu latihan mental bagi seorang siswa bertujuan untuk menghilangkan dan mengurangi kondisi psikologis atau mental yang dapat berpengaruh pada penampilan siswa saat bertanding dan juga berpengaruh pada siswa untuk berprestasi.

Mental yang baik merupakan modal utama untuk berprestasi dan biasa disebut mental juara. Mental juara harus dimiliki setiap pemain jika ingin berprestasi, karena mental juara yang dimiliki dapat menjadi semangat bertanding yang baik, tidak kenal menyerah, dapat mengendalikan diri saat bertanding dan tidak mudah putus asa.

Prinsip-prinsip latihan adalah merupakan suatu pegangan seseorang dalam melakukan kegiatan atau latihan olahraga agar tujuan yang diharapkan dapat tercapai. Menurut Harsono (1988:3.5), seluruh program latihan sebaiknya menerapkan prinsip latihan, sebagai berikut:

1. *Beban lebih.* Prinsip beban lebih adalah usaha untuk berlatih dengan beban kerja yang lebih berat dari pada yang mampu dilakukan.
2. *Perkembangan menyeluruh.* Meskipun seseorang nantinya mempunyai spesialisasi, pada permulaan belajar sebaiknya dilibatkan pada berbagai aspek kegiatan agar memiliki dasar-dasar yang lebih kokoh guna menunjang ketrampilan spesialisasinya kelak.
3. *Spesialisasi.* Atlet yang disiapkan untuk meraih prestasi yang lebih tinggi harus difokuskan pada spesialisasinya.

4. *Individualisasi.* Setiap orang memiliki perbedaan masing-masing demikian pula halnya seorang atlet masing-masing memiliki karakteristik yang berbeda-beda oleh karena itu dalam menyusun program latihan harus disesuaikan dengan kekhasan setiap individu.
5. *Intensitas latihan.* Intensitas latihan seseorang dapat diukur dengan denyut nadinya, denyut nadi latihan adalah:
  - a. Untuk prestasi 80% - 90% denyut nadi maksimal
  - b. Untuk kesehatan 70% - 85% denyut nadi maksimal
 Denyut nadi maksimal adalah  $220 - \text{umur}$  (dalam tahun)
6. *Kualitas latihan.* Latihan yang diberikan harus bermanfaat dan berguna sehingga atlet dapat mengalami peningkatan baik, fisik, teknik, taktik dan mental.
7. *Variasi latihan.* Latihan yang terus-menerus akan menimbulkan kebosanan atau rasa jemu, untuk mencegah kemungkinan timbulnya rasa jemu pelatih harus kreatif dan pandai-pandai mencari dan menerapkan variasi dalam latihan.
8. *Lamanya latihan.* Latihan sebaiknya diberikan dalam waktu yang pendek dan padat serta dilakukan sesering mungkin.
9. *Rileksasi.* Relaksasi adalah untuk mengurangi atau menghilang ketegangan baik ketegangan fisik maupun mental.

Dari kesembilan prinsip latihan diatas yaitu salah satunya dari variasi latihan. Tohar (2004:54) mengatakan program latihan dapat diatur dan dikontrol dengan cara memvariasikan beban latihan seperti volume, intensitas, recovery dan frekuensi dalam suatu unit program latihan harian.

Volume menurut Depdikbut (1997:31) adalah kuantitas beban latihan yang biasa dinyatakan dengan satuan jarak, jumlah beban latihan yang biasa dinyatakan dengan satuan jarak, jumlah beberapa elemen jenis latihan, total waktu latihan, berat beban yang diangkat, jumlah set dalam interval latihan dan sirkuit sebagai ukuran rangsangan motorik dalam satu unit latihan.

Recovery dikatakan Tohar (2004:55) adalah waktu yang digunakan untuk pemulihan tenaga kembali antara satu elemen latihan dengan elemen berikutnya. Menurut O'Shea yang dikutip M. Sajoto (1988:48) mengatakan bila latihan lebih dari satu rangkaian, maka masa istirahat dalam rangkaian

adalah antara 1-2 menit. Menurut Bompa yang dikutip oleh M. Sajoto (1988:33) mengatakan bahwa tes untuk mengevaluasi hasil latihan kekuatan dapat dilaksanakan setelah antara 4-6 minggu dari suatu siklus latihan mikro.

Frekuensi menurut Tohar (2004:55) adalah ulangan gerak beberapa kali atlet harus melakukan gerakan setiap giliran. Frekuensi tinggi berarti ulangan gerak dalam setiap perlakuan. Frekuensi juga dapat diartikan berapa kali proses latihan per hari atau berapa hari proses latihan per minggu.

Dalam penelitian ini frekuensi latihan yang dipakai adalah 3 kali per minggu selama 4 minggu. Sehingga tidak terjadi kelelahan yang kronis dengan lama latihan 4 minggu tersebut.

Didalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata variasi diartikan “Macam”. Sedangkan latihan, merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan secara berulang-ulang. Didalam mata pelajaran pendidikan jasmani dan kesehatan, latihan merupakan suatu hal yang selalu dilakukan sebagai bagian utama dalam proses belajar mengajar.

Latihan juga dapat diartikan sebagai sebuah proses yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan beban dari yang lebih ringan menuju beban yang lebih berat dan dilakukan secara kontinyu atau berkelanjutan sehingga beban aktivitas semakin meningkat. Depdiknas (2000:103) menyatakan “Latihan adalah proses yang sistematis dari berlatih secara berulang-ulang dengan kian menambah jumlah beban atau pekerjaannya”. Secara harafiah, kata variasi juga dapat diartikan sebagai

sesuatu yang sifatnya bermacam-macam atau bervariasi, bisa berupa jenis, warna, jumlah dan sebagainya dengan kata lain variasi adalah kata yang menggambarkan sifat. Jadi, Variasi latihan *Passing* Bawah adalah macam-macam bentuk latihan *Passing* Bawah, yang dilakukan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan *passing* bawah dalam permainan bola voli.

Bagi atlit-atlit olahraga, latihan adalah hal yang tidak boleh diabaikan, karena hal tersebut akan sangat berpengaruh terhadap kemampuan yang dimilikinya sesuai cabang olahraga yang ditekuninya. Tujuan utama dari latihan adalah untuk mengoptimalkan penguasaan unsur gerak fisik, teknik, taktik dan keterampilan seseorang. Suharno (1979:22) dalam Yusantyo Prabowo menyatakan : “Untuk mengoptimalkan penguasaan unsur gerak fisik, teknik, taktik dan keterampilan yang benar atlet harus melakukan latihan yang berulang-ulang dengan frekuensi sebanyak-banyaknya”.

Kemudian, bagaimana seorang guru menterjemahkan proses dan tujuan pendidikan jasmani kedalam bentuk-bentuk latihan olahraga? Berikut ini merupakan pertanyaan-pertanyaan yang muncul dalam benak setiap guru, baik guru baru ataupun guru yang telah lama mengajar ketika akan melaksanakan pengajaran. Muska Mosston dan Sara Asworth (terjemahan(1996:8) menuangkan bentuk-bentuk pertanyaan tersebut :

- a. Apa yang harus dicapai siswa? Apa tujuan pelajarannya?
- b. Metodologi apa yang akan saya pilih untuk mencapai tujuan tersebut? Perilaku belajar apa yang akan saya pakai?
- c. Bagaimana rangkaian pelajarannya? Bagaimana saya menyusun materi?

- d. Bagaimana saya menyusun kelas? Berkelompok? Berpasangan? Atau dengan menyediakan aktivitas individual?
- e. Bagaimana saya memotivasi siswa?
- f. Bagaimana saya memberikan umpan balik?
- g. Bagaimana saya menciptakan suasana yang kondusif untuk berfikir, berinteraksi sosial, perasaan nyaman?
- h. Bagaimana saya tahu siswa saya dan saya mencapai tujuan? Bagaimana kita meraih semuanya? Atau meraih beberapa diantaranya?
- i. Bagaimana saya tahu tindakan yang dilakukan selama pelajaran sejalan dengan perencanaan yang saya buat?

Menurut Agus S. Suryobroto (2005:8) menyatakan bahwa "Secara khusus tugas guru pendidikan jasmani dan kesehatan secara nyata sangat kompleks antara lain : Sebagai pengajar, sebagai pendidik, sebagai pelatih dan sebagai pembimbing". Pendidikan jasmani dan kesehatan adalah suatu mata pelajaran yang unik. Keunikan tersebut terletak pada proses pengajarannya yang bersifat menekankan pada aktifitas siswa, dan memanfaatkan aktifitas jasmani sebagai alat untuk mencapai tujuan pendidikan. Tujuannya bersifat menyeluruh dan lengkap mencakup perkembangan siswa secara utuh, yaitu : fisik, intelektual, emosional, sosial, moral, dan spiritual.

Keberhasilan pengajaran pendidikan jasmani juga dapat ditinjau dari jumlah waktu aktif berlatih. Keberhasilan ini dapat dicapai apabila didukung oleh pengelolaan yang efektif, mencakup pengelolaan lingkungan, materi (tugas ajar), bentuk latihan dan perilaku siswa. Hal ini dikaitkan dengan upaya untuk mengelola lingkungan dan atmosfir pengajaran untuk tujuan mengoptimalkan jumlah waktu aktif berlatih dari para siswa yang dipandang sebagai indikator terpercaya untuk menilai efektifitas pengajaran.

Menurut Kleinman dan Kruber (dalam Riska Putriyanti (2011:43), prinsip latihan harus berpedoman pada :

- a. Tujuan belajar
- b. Berapa lama anak didik sudah mengenal jenis olahraga yang bersangkutan
- c. Umur atau tahap perkembangan anak didik
- d. Keadaan jasmani
- e. Taraf prestasi
- f. Motivasi anak didik belajar

Suharno H.P (1989:1) menyatakan bahwa : “ Dalam melatih, seorang pelatih harus berpedoman pada prinsip : a). prinsip bertahap, b). prinsip individual, c). Spesifikasi, d). Beban, e). Nutrition, e). interval”. Sedangkan (Bompa, 1990:29 dalam Rusli Lutan, dkk) mengemukakan tujuh prinsip latihan meliputi :

- a. Prinsip aktif dan kesungguhan berlatih
- b. Prinsip perkembangan menyeluruh
- c. Prinsip spesialisasi
- d. Prinsip individual spesialisasi
- e. Prinsip variasi latihan
- f. Prinsip model dan proses latihan
- g. Prinsip overload atau penambahan beban latihan.

Sudah menjadi tugas seorang guru atau pelatih untuk membantu menggali dan meningkatkan segala potensi yang dimiliki oleh siswa atau atlinya, baik sebagai individu maupun kelompok. Dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang telah dipaparkan, berikut ini adalah klasifikasi usia tahapan dalam latihan.

Tabel 2.1

## Tahapan Mulai Belajar, Spesialisasi dan Usia Puncak Prestasi

Cabang Olahraga	Usia Permulaan Olahraga	Usia Spesialisasi	Usia Prestasi Puncak
Atletik	10-12	13-14	18-23
Bola Basket	7-8	10-12	20-25
Tinju	13-14	15-16	20-25
Balap Pepeda	14-15	16-17	21-24
Loncat Indah	6-7	8-10	18-22
Anggar	7-8	10-12	20-25
Sepak Bola	10-12	11-13	18-24
Renang	3-7	10-12	16-18
Tenis	6-8	12-14	22-25
Bola Voli	11-12	14-15	20-24

Sumber M. Yunus (1992:168)

Tujuan utama latihan adalah untuk mengembangkan keterampilan dan performa siswa atau atlet. Siswa atau atlet dibimbing oleh guru maupun pelatih untuk mencapai tujuan umum latihan. Tujuan umum latihan hendaknya memperhatikan faktor keselamatan (pencegahan cidera) dan kesehatan, mencakup pengembangan dan penyempurnaan :

- a. Fisik secara multilateral
- b. Fisik secara khusus sesuai dengan tuntutan kebutuhan cabang olahraganya
- c. Teknik cabang olahraganya
- d. Taktik/strategi yang dibutuhkan

- e. Kualitas kesiapan bertanding
- f. Persiapan optimal olahraga beregu
- g. Keadaan kesehatan atlet
- h. Pengetahuan atlet tentang fisiologi, psikologi, rencana program, nutrisi serta regenerasi.

## 5. Pengertian Plyometrik

*Plyometric* berasal dari kata “*plyethyein*” (Yunani) yang berarti untuk meningkatkan, atau dapat pula diartikan dari kata “*plio*” dan “*metric*” yang artinya *more and measure, respectively* yang artinya penguluran (Radcliffe and Farentinos, 1985: 3). *Plyometric* merupakan suatu metode untuk mengembangkan *explosive power*, yang merupakan komponen penting dalam pencapaian prestasi sebagian atlet (Radcliffe and Farentinos, 1985: 1). Latihan *plyometric* akan menghasilkan pergerakan otot isometrik dan menyebabkan refleks regangan dalam otot. Latihan *plyometric* dilakukan serangkaian latihan *power* yang didesain secara khusus untuk membantu otot mencapai tingkat potensial maksimalnya dalam waktu yang sesingkat mungkin. *Plyometric* adalah latihan yang tepat bagi orang-orang yang dikondisikan dan dikhkususkan untuk menjadi atlet dalam meningkatkan dan mengembangkan loncatan, kecepatan, dan kekuatan maksimal. *Plyometric* adalah suatu metode latihan yang menitikberatkan gerakan-gerakan dengan kecepatan tinggi, *plyometric* melatih untuk mengaplikasikan kecepatan pada kekuatan .

Plyometric Exercise atau Latihan Pliometrik adalah suatu latihan berintensitas tinggi yang bertujuan untuk meningkatkan kekuatan dan kecepatan menuju pembentukan power pada atlet. Latihan pliometrik menuntut pelakunya untuk mengeluarkan kekuatan yang penuh dan dilakukan dengan tempo tinggi, sehingga latihan ini sangat dianjurkan untuk para atlet dalam mencapai peak performance.

Pliometrik bisa diberikan untuk latihan peningkatan power tubuh bagian atas maupun bagian bawah. Latihan pliometrik yang umum untuk dilakukan adalah hops atau loncat, jump atau lompat, dan bounding. Salah satu cara yang sering dilakukan saat berlatih pliometrik adalah melompat ke box/kotak lalu berlari cepat atau melompat kembali ke box yang lebih tinggi, lalu berlari cepat menuju finish.

Pliometrik merupakan pelatihan yang sering dipakai dalam usaha untuk meningkatkan *power eksplosif*. Hal ini terbukti dari banyak jurnal penelitian yang menggunakan pliometrik dalam percobaannya. Salah satunya adalah Adams dkk (1992) yang dalam menggunakan pliometrik dalam penelitiannya terhadap *power production*. Gulick dkk (2008) juga menggunakan pliometrik dalam penelitiannya terhadap *vertical jump*.

Pliometrik pada dasarnya untuk meningkatkan daya ledak eksplosif atlet. Pliometrik adalah teknik pelatihan yang digunakan atlet di semua cabang olahraga untuk meningkatkan kekuatan dan daya. Dari pendapat di atas dapat diambil tujuan dari pliometrik yaitu untuk meningkatkan kekuatan dan daya ledak atlet semua cabang olahraga. Verhoshansky

menjelasakan bahwa pliometrik merupakan metode dinamis untuk meningkatkan *power output* dan daya ledak.

Pliometrik prinsipnya memberikan beban pada otot yang terlibat. Latihan pliometrik adalah salah satu latihan yang favorit yang dilakukan oleh pelatih saat ini, terutama kepada cabang olahraga yang membutuhkan kemampuan daya ledak otot tungkai atau otot lengan. Pliometrik adalah suatu latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat merupakan respon dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Sebagian besar otot yang dilibatkan adalah otot tungkai dan otot panggul karena kelompok otot ini secara nyata merupakan pusat kekuatan dari gerakan olahraga dan benar-benar memiliki keterlibatan yang besar dalam semua gerakan. Radcliffe (1985) mengemukakan bahwa pola gerakan pliometrik sebagian besar mengikuti konsep "*power chain*" sebagian besar melibatkan otot pinggul dan tungkai bawah, karena gerakan kelompok otot ini merupakan pusat *power* dari gerakan olahraga.

Dalam pliometrik, otot-otot dengan cepat beralih dari suatu tindakan eksentrik menjadi kontraksi konsentrik, dan pada dasarnya tidak menyisahkan waktu untuk otot beristirahat. Akan tetapi ada penyimpanan energi untuk memungkinkan menciptakan kekuatan lebih besar. Konsep latihan pliometrik menggunakan regangan awal pada otot secara cepat sebelum kontraksi eksentrik pada otot yang sama. Pelatihan pliometrik mengharuskan otot untuk beralih dari eksentrik menjadi konsentrik dengan

cepat dan akan menggunakan energi simpanan untuk menghasilkan kekuatan yang lebih besar.

Pliometrik mempunyai beragam bentuk latihan. Chu (1998) memberikan macam-macam bentuk pelatihan pliometrik berdasarkan kegunaan serta tujuan yang dikehendaki, yaitu 1) *jump-in-place*, 2) *standing jump*, 3) *multiple jumps*, 4) *box drills*, 5) *depth jumps*, 6) *bounding*, dan 7) *medicine ball exercises*. Keanekaragaman bentuk pelatihan pliometrik tergantung dari cabang olahraga dan tujuan yang ingin dicapai

***Gambar 2.1 Latihan Plyopmetrik***



<https://www.google.com/search?q=gambar+latihan+plyometrik>

Gambar diatas merupakan salah satu latihan plyometrik bisa diberikan untuk latihan peningkatan power tubuh bagian atas maupun bagian bawah. Latihan pliometrik yang umum untuk dilakukan adalah hops atau loncat, jump atau lompat, dan bounding. Salah satu cara yang sering dilakukan saat berlatih pliometrik adalah melompat ke box/kotak lalu berlari cepat atau melompat kembali ke box yang lebih tinggi, lalu berlari cepat menuju finish

Plyometric adalah salah satu jenis latihan yang dirancang untuk menghasilkan gerakan yang cepat dan kuat, serta untuk meningkatkan

fungsi sistem syaraf, biasanya digunakan untuk meningkatkan performa olahragawan.

Olahraga bola basket mungkin adalah rajanya olahraga yang sering kali memerlukan kekuatan yang bersifat eksplosif. Olahraga lainnya, misal sprint 100 meter atau sepak bola, juga membutuhkan kekuatan yang bersifat eksplosif tetapi tidak sesering seperti yang terjadi pada olahraga bola basket, di mana interval waktu antara gerakan eksplosif satu dan berikutnya relatif lebih singkat.

Latihan pliometrik adalah salah satu latihan yang favorit yang dilakukan oleh pelatih saat ini, terutama kepada cabang olahraga yang membutuhkan kemampuan dayaledak otot tungkai atau otot lengan, Sejarah latihan ini dimulai pada tahun 1960 Yuri Veroshanki pelatih atletik asal Russia menggunakan metode latihan pliometrik kepada atlet lompatnya dan mengalami kesuksesan yang luar biasa dipertandingan. Pliometrik mulai menjadi perhatian selama sejak 1972 ketika Olimpiade Munich, Jerman Barat. Negara Rusia dengan Valery Borzov menang pada nomor lari 100 meter dengan catatan waktu 10.00 detik dan menang di nomor sprint lari 200 meter, kesuksesan tersebut karena kontribusi dari penggunaan metode latihan pliometrik, yang pada akhirnya Yuri Veroshanki dipanggil sebagai 'bapak' penelitian pliometrik (Godfrey,2006). Terminologi plyometrics pertama kali dimunculkan pada tahun 1975 oleh Fred Wilt salah seorang pelatih atletik warga Amerika. Istilah 'Plyometrics' adalah sebuah kombinasi kata yang berasal dari bahasa Latin, yaitu 'plyo' dan 'metrics'

yang memiliki arti peningkatan yang dapat diukur (Chu,1992). Meskipun istilah itu mulai dikenalkan sejak pertengahan tahun 1960 atau 1970an, tapi Bompa menyatakan bahwa latihan plyometric sudah ada dalam jangka waktu yang lama. hal ini kita ketahui dengan pasti bahwa semua anak-anak di dunia pernah melakukan lompat tali atau lompat scotch, bentuk-bentuk permainan yang lainnya seperti pliométrik.

Pliometrik adalah latihan-latihan atau ulangan yang bertujuan menghubungkan gerakan kecepatan dan kekuatan untuk menghasilkan gerakan-gerakan eksplosif. Istilah ini sering digunakan dalam menghubungkan gerakan lompat yang berulang-ulang atau latihan reflek regang untuk menghasilkan reaksi yang eksplosif. Radcliffe dan Farentinos menyatakan latihan pliométrik adalah suatu latihan yang memiliki ciri khusus, yaitu kontraksi otot yang sangat kuat yang merupakan respons dari pembebanan dinamik atau regangan yang cepat dari otot-otot yang terlibat. Pliometrik juga disebut dengan reflek regangan atau reflek miotatik atau reflek pilinan otot (Radcliffe,1985). Chu mengatakan bahwa latihan pliométrik adalah latihan yang memungkinkan otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin. Istilah lain dari latihan pliométrik adalah '*stretch-shortening cycle*'. Menurut Dintiman, Ward dan Tellez latihan pliométrik mempergunakan tenaga gravitasi untuk menyimpan energi dalam otot dan dengan segera melepaskan energi yang berlawanan. Dari beberapa definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa latihan pliométrik adalah metode latihan untuk meningkatkan daya ledak otot

dengan bentuk kombinasi latihan isometrik dan isotonik (eksentrik-kosentrik) yang mempergunakan pembebanan dinamik. Regangan yang terjadi secara mendadak sebelum otot berkontraksi kembali atau suatu latihan yang memungkinkan otot-otot untuk mencapai kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat mungkin.

Konsep latihan pliométrik menggunakan regangan awal pada otot secara cepat sebelum kontraksi eksentrik pada otot yang sama. Radcliffe dan Farentinos membagi tiga kelompok latihan pliométrik, yaitu: (1) latihan untuk anggota gerakan bawah (pinggul dan tungkai), (2) latihan untuk batang tubuh, dan (3) latihan untuk anggota gerak atas. Shepherd menyatakan bahwa latihan pliométrik adalah didasari pada pengertian sebuah concentric (memendek) kontraksi otot dengan sangat kuat diikuti dengan segera sebuah eccentric (memanjang) kontraksi otot yang sama. lebih lanjut dikatakan drill pliométrik dapat dilanjutkan dengan bentuk-bentuk gerak dan kecepatan sesuai dengan penampilan cabang olahraganya. Kaki seorang pelari sprinter dalam kontak dengan tanah membutuhkan 0.084 detik dan saat lari dengan pace sedang membutuhkan waktu 0.2 detik. sebuah penelitian di Soviet digambarkan atlet dikondisikan dapat mencapai lebih singkat yaitu antara 0.037 – 0.067 detik, atau sama otot kontraksi 1.500 – 3.500kg (Shepherd,2006).

Istilah dalam latihan pliométrik ada berbagai macam dan bervariasi, tetapi ada dua faktor yang terpenting yaitu; 1) bersambung elatisitas komponen otot, dimana termasuk di antara tendon dan karakteristik

jembanan silang pada actin dan myosin yang memutupi serabut otot; dan 2) sensor dalam otot spindle (prioceptors) dalam peranannya saat sebelum terjadi regangan otot dan masukan sensory dihubungkan ke peregangan otot cepat untuk bergerak yaitu disebut ‘streich reflex’. Elatisitas otot adalah salah satu faktor penting dalam pengertian bagaimana siklus peregangan pendek dapat lebih menghasilkan dayaledak dari sebuah kosentrik sederhana kontraksi otot. Seperti diilustrasikan di dalam gambaran awal pada saat melompat, otot dapat dengan cepat menyimpan tegangan yang dihasilkan pada peregangan cepat, jadi mereka memiliki sebuah bentuk pada energi elastis potensial. Untuk sebuah persamaan, seperti pita karet, bilamana terjadi peregangan, disini keberadaan potensi untuk kembali dengan cepat ke panjang aslinya. Streich reflex adalah mekanisme dari integral ke siklus peregangan-pendek. Sebuah contoh umum pada stretch reflex adalah dialami hentakan lutut dimana otot quadricep diketuk dengan palu karet. Peregangan dapat dirasakan saat otot quadriceps, yang mana mengkerut dalam respon. Intensitas latihan pada metode pliometrik adalah pengontrolan dari tipe latihan yang ditampilkan, gerak pliometriknya mulai jarak dari yang sederhana ke gerakan yang kompleks dan tekanan lebih tinggi. Pelaksanaan Jumps in place adalah dimulai dengan berdiri pada satu posisi, dengan dua kaki atau satu kaki kemudian melakukan lompatan yang kembalinya keposisi semula. Teknik yang sering digunakan adalah: two-foot ankle hop, single foot side-to-side ankle hop, side-to-side ankle hop, hip-twist ankle hop, tuck jump with knees up, tuck jump with heel kick,

split squat jump, 5-5-5 squat jump, split squat with cycle, split pike jump, straight pike jump. Lompat ditempat yang digunakan adalah two-foot ankle hop. Yaitu dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu dan posisi badan tegak, digunakan hanya untuk momentum, lompatan hop pada satu tempat. Memanjang pergelangan kaki secara maksimal pada satu lompatan hop ke atas.

Tahap selanjutnya adalah standing jumps, yaitu lompat ke depan dengan variasi teknik yang disarankan adalah standing long jump, standing jump-and reach, standing jump over barrier, lateral jump with two feet, straddle jump to camel landing, standing long jump with lateral sprint, standing triple jump, standing triple jump with barrier jump. Lompat ke depan yang digunakan dalam penelitian ini adalah standing jump over barrier, yaitu dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan kedepan dengan melewati penghalang dengan kaki di tekuk dan mendarat pada dua kaki, badan harus tetap pada garis lurus. Teknik selanjutnya yang digunakan pada multiple hop and jumps disarankan oleh Chu dengan variasi hexagon drill, front cone hops, diagonal cone hops, rim jumps, cone hops with change of direction sprint, cone hops with 180-degree turn, double leg hops, lateral cone hops, single barrier hop, standing long jumps with hurdle hops, stadium hops.

Teknik ini mulai dilakukan dengan berbagai lompatan seperti lompat ke depan, ke samping, ke belakang. Dapat dilakukan dengan tumpuan satu kaki atau dua kaki. Pada penelitian ini digunakan tumpuan dua kaki yaitu

barrier hop ke samping dan kedepan. Latihan selanjutnya ditingkatkan pada box drills, box drills dapat dilakukan dengan variasi alternating push-off, single leg push-off, lateral step-up, side-to-side box shuffle, front box jump, lateral box jump, multiple box-to-box jumps, pyramiding box hops, multiple box-to-box squat jumps, multiple box-to-box jumps with single leg landing. Lompat ke depan yang digunakan dalam penelitian ini adalah multiple box-to-box jumps, yaitu dimulai dengan berdiri pada dua kaki selebar bahu, kemudian melakukan lompatan kedepan dengan mendarat di atas box, kemudian lompat ke bawah lagi dan lompat ke box dan seterusnya, dapat juga dilakukan dengan variasi lainnya akan tetapi mendarat pada dua kaki, badan harus tetap pada garis lurus.

Bentuk latihan ditingkatkan dengan latihan depth jumps, yaitu melakukan lompatan dari ketinggian tertentu dengan variasi teknik seperti; jump from box, jump to box, step-close jump-and-reach, depth jump, depth jump to prescribed height, incline push-up depth jump, squat depth jump, single leg depth jump, depth jump with lateral movement, depth jump with stuff, depth jump with blocking bag, depth jump to single leg barrier hops. Pelaksanaan depth jump to single leg barrier hops, yaitu lompat dari box kemudian melakukan lompat hop melalui rintangan dengan tolakan satu kak

Dalam olahraga bola basket, plyometric merupakan serangkaian latihan yang digunakan untuk meningkatkan tinggi lompatan pemain, selain itu plyometric juga dapat meningkatkan gerak refleks, koordinasi dan

keseimbangan tubuh, sehingga pemain dapat melakukan gerakan-gerakan yang bersifat eksplosif dan meningkatkan performa permainannya.

Latihan plyometric melibatkan gerakan-gerakan yang digunakan untuk menguatkan jaringan otot dan melatih sel syaraf melakukan stimulus berupa kontraksi otot dengan pola tertentu sehingga otot-otot dapat menghasilkan kontraksi yang sekuat mungkin dalam waktu yang singkat.

Meskipun sangat bermanfaat latihan plyometric rentan terhadap resiko cedera, oleh karena itu latihan ini hanya boleh dilakukan oleh pemain yang sedang dalam kondisi prima dan di bawah pengawasan profesional. Seorang pemain harus mempunyai tingkat kekuatan fisik, fleksibilitas, dan *proprioception* yang cukup sebelum memulai latihan plyometric. Fleksibilitas dibutuhkan untuk mencegak terjadinya cedera, sedangkan *proprioception* merupakan komponen penting dalam keseimbangan, koordinasi, dan ketangkasan tubuh, yang juga dibutuhkan untuk melakukan latihan plyometric dengan aman.

Untuk melakukan latihan plyometric dengan aman, pertimbangkan hal-hal berikut ini:

- a. Umur, pemain dengan umur di bawah 13 tahun hanya boleh melakukan latihan ini dengan intensitas yang rendah.
- b. Permukaan, dibutuhkan tempat latihan dengan permukaan yang tidak terlalu keras, misalnya rumput.

- c. Berat badan, pemain yang mempunyai kelebihan berat badan harus sangat berhati-hati dan hanya boleh melakukan latihan ini dengan intensitas yang rendah.

Teknik, merupakan hal yang paling penting, pemain harus diinstruksikan bagaimana cara melakukan gerakan-gerakan dalam latihan ini dengan benar sebelum melakukannya. Selain itu, pemain harus mempunyai waktu istirahat yang cukup dan terbebas dari cedera.

## 6. Bentuk- bentuk latihan plyometrik

Terdapat bermacam-macam bentuk latihan *plyometric*. Menurut Radcliffe dan Farentinos (1985: 109) bentuk latihan *plyometric* dapat meningkatkan *explosive power* dengan pembagian latihan untuk meningkatkan *leg* dan *hips* (*bound, hops, jump, leaps, skips* dan *ricochets*), *trunk* (*kips, swings, twists, flexion*, dan *extension*) dan *upper body* (*presses, swings*, dan *throws*).

Latihan knee tuck jump ini merupakan bentuk latihan meloncat ke atas ke depan dengan kedua kaki diangkat tinggi di depan dada. Latihan ini dapat dilakukan di lapangan berumput, matras atau keset. Latihan ini dilakukan dalam satu bentuk rangkaian loncat eksplisif yang cepat. Tujuan dari latihan ini adalah untuk mengembangkan dan meningkatkan power otot-otot tungkai. Pelaksanaan dari latihan ini adalah sebagai berikut.

### a) Posisi Awal

Ambil posisi tegak lurus dan kaki selebar bahu. Tempatkan kedua telapak tangan menghadap ke bawah setinggi dada.

b) Pelaksanaan

Mulai dengan quater-squat, kemudian loncatlah ke atas dengan cepat. Gerakan lutut ke atas ke arah dada dan usahakan menyentuh telapak tangan. Setelah mendarat, segeralah mengulangi gerakan ini. Gerakan ini dilakukan mulai dari 3 set dengan jumlah ulangan 8 kali dan waktu istirahat antar set 3 menit.

c). Kelebihan dan kekurangan latihan *knee tuch jump*

Pelaksanaan latihan *knee tuch jump* ini merupakan bentuk latihan meloncat ke atas ke depan dengan kedua kaki diangkat tinggi didepan dada, secara bersama-sama dan berulang-ulang. Latihan dilakukan dengan kedua kaki juga sehingga beban tubuh yang diangkat oleh kedua kaki pula. Latihan *knee tuch jump* memiliki kecenderungan pengembangan unsur teknik untuk membuat posisi jongkok pada saat melayang di udara.

Kecenderungan pengembangan unsur teknik mengakibatkan kurang terkontrolnya peningkatan hasil kemampuan melompat siswa, karena penekanannya lebih kepada penguasaan teknik lompat jauh gaya jongkok kurang memperhatikan hasil kemampuan lompatan.

Tinjauan fisiologi metode *Pliometrik* menurut J.C. Radcliffe dan R.C. Farentinous terjemahan M. Furqon dan Muchsin Doewes, menjelaskan bahwa *Pliometrik* gerakannya berdasarkan pada kontraksi refleks serabut-serabut otot sebagai akibat pembebanan cepat (dan dengan demikian peregang) serabut-serabut otot yang sama. Reseptor sensori

yang utama yang bertanggung jawab atas deteksi pemanjangan serabut-serabut otot yang cepat ini adalah *Muscle Spinalis*, yang mampu memberi respon kepada besaran dan kecepatan perubahan panjang serabut-serabut otot. Jenis reseptor peregangan lainnya, yakni organ *tendon golgi*, terletak dalam tendon-tendon dan memberi respon terhadap tegangan yang berlebihan sebagai akibat kontraksi yang kuat dan atau peregangan otot. Kedua reseptor sensori yang terkait dengannya, berfungsi pada tingkat refleks. Meskipun tidak ada persepsi sensori yang terkait dengannya, tetapi keduanya menghantar sejumlah besar informasi ke otak (*Cerebellum dan Cerebral cortex*) melalui sumsum tulang belakang.  
[naesesang-duniaku.blogspot.com/](http://naesesang-duniaku.blogspot.com/).

#### **D. Pengaruh latihan plyometrik terhadap hasil lompat jauh gaya jongkok**

Lompat jauh adalah suatu bentuk gerakan melompat dan mengangkat kaki ke atas depan sambil melayang di udara dengan cepat melalui tolakan satu kaki untuk mencapai jarak yang sejauh-jauhnya.

Lompat jauh adalah cabang olahraga atletik yang bertujuan melompat dengan pencapaian jarak lompatan yang sejauh jauhnya. Maka untuk mencapai jarak lompat yang jauh, terlebih dahulu pelompat harus memahami unsur – unsur pokok pada lompat. Dalam lompat jauh terdapat bak lompat yang berisi pasir sebagai tempat pendaratan akhir dari melompat.

Latihan *plyometric* melibatkan gerakan-gerakan yang digunakan untuk menguatkan jaringan otot dan melatih sel syaraf melakukan stimulus

berupa kontraksi otot dengan pola tertentu sehingga otot-otot dapat menghasilkan kontraksi yang sekuat mungkin dalam waktu yang singkat.

Sehingga dapat disimpulkan bahwa dalam melakukan teknik lompat jauh harus benar-benar dikuasai secara baik, sehingga dengan diberikannya latihan plyometrik dapat membantu dalam melaksanakan teknik tersebut dengan lebih baik.

