

## **BAB II**

### **KERANGKA TEORETIS, KERANGKA BERPIKIR DAN PENGAJUAN HIPOTESIS**

#### **A. Kerangka Teoretis**

##### **1. Hakikat Bola Voli**

Pada tahun 1895, seorang guru pendidikan Jasmani Young Man Cristian Association (YMCA) di kota Holyoke yang bernama William G. Morgan mencoba memainkan permainan memukul bola menyeberang di atas net yang bertujuan untuk olahraga rekreasi.

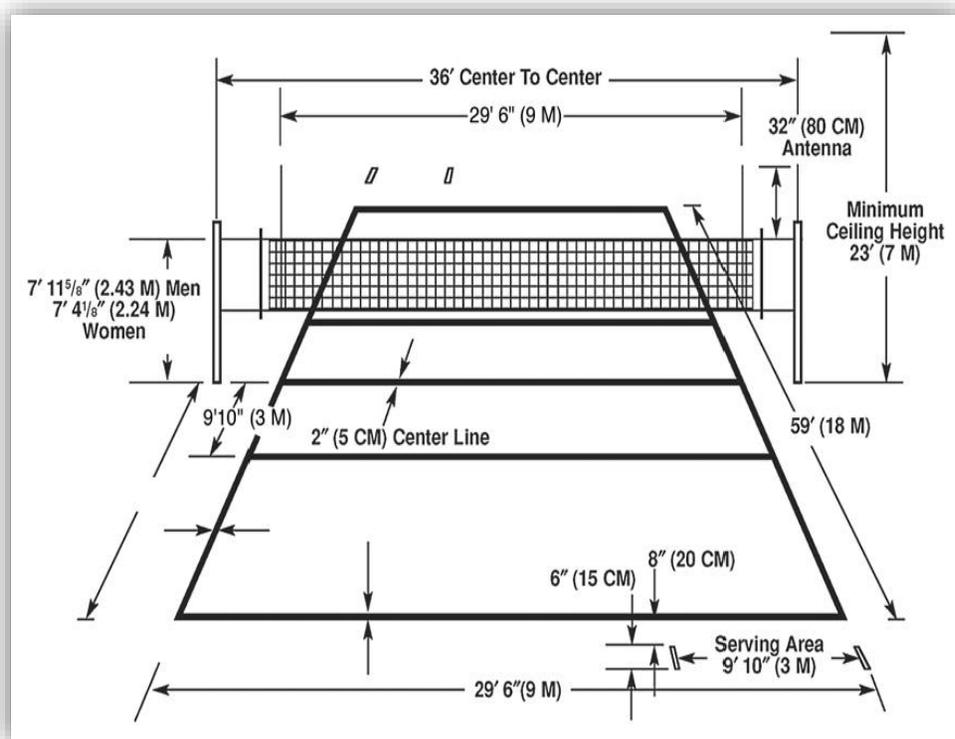
Dan memberikan nama olahraga ini dengan “Mintonette”. Morgan kemudian menulis kepada A.G Spalding & Brothers, sebuah perusahaan alat olahraga agar membuatkan bola khusus sebagai percobaan. Tak lama kemudian permainan ini didemonstrasikan di depan ahli-ahli pendidikan Jasmani dalam konferensi di Springfield College. Atas anjuran dokter Alfred T. Halsted, setelah melihat dasar-dasar dari permainan ini dengan mem-voli bola atau memukul – mukul bola hilir mudik di udara maka permainan ini diubah namanya menjadi “VOLLEYBALL”.

Bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim dalam setiap lapangan dengan dipisahkan oleh sebuah net.<sup>1</sup> Setiap tim mencoba untuk

---

<sup>1</sup> PP.PBVSI, *Peraturan Permainan Bolavoli* (Jakarta: PP.PBVSI, 2005), h. 1

membuat poin dengan cara menjatuhkan bola ke lapangan lawan yang diselenggarakan dibawah aturan. Lapangan permainan berbentuk persegi panjang dengan ukuran 18 x 9 m, dikelilingi oleh daerah bebas dengan minimal disemua sisi 3 m.<sup>2</sup> Seperti yang ditunjukkan dalam gambar sebagai berikut.



Gambar 1: Ukuran Lapangan Bolavoli

Sumber: <http://wadahgambarku.blogspot.com/2016/11/ukuran-lapangan-bola-voli.html>

Tata cara permainannya sebagai berikut: pemain dari salah satu tim mencoba untuk servis bola (melempar atau melepaskannya dan kemudian

<sup>2</sup> Ibid, h. 7

memukul dengan tangan atau lengan), dari belakang bagian belakang garis batas dari lapangan pertandingan, melewati atas net dan kedalam lapangan lawan. Tim lawan tidak boleh membiarkan bola tersebut menyentuh lapangan, mereka menyentuh bola sebanyak tiga kali, biasanya penerimaan bola pertama dan kedua diatur agar dapat kembali menjadi serangan, dan juga sebagai upaya untuk mengarahkan bola agar tidak jatuh dilapangan sendiri. *Rally* dilakukan terus menerus dengan cara yang sama dengan masing-masing tim diperbolehkan sebanyak tiga kali berturut menyentuh sampai salah satu tim ada yang melakukan kesalahan sehingga kehilangan *rally*. Tim yang memenangkan *rally* mendapatkan satu poin, dan servis bola untuk memulai *rally* berikutnya. Maksimal poin yang dihasilkan pada setiap set-nya sebesar 25 poin dengan selisih 2 angka dengan tim lawan. Dan tim yang menang minimal 2 set dan maksimal 3 set menjadi tim yang memenangi pertandingan yang dilaksanakan.

Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa durasi permainan bolavoli berlangsung relatif lama. Dilihat dari peraturan bolavoli yang terapkan dan lamanya waktu yang dibutuhkan pada setiap pertandingan, permainan bolavoli memerlukan kondisi fisik yang baik untuk dapat memenangkan suatu pertandingan. Untuk meningkatkan kondisi fisik ini harus dibangun dengan tujuan untuk memperdalam unsur-unsur kondisi fisik yang lebih spesifik sesuai dengan keterampilan gerak dalam bola voli.

Dalam permainan bolavoli terdapat beberapa keterampilan gerak atau teknik dasar bola voli. Beberapa keterampilan gerak atau teknik dasar dalam bolavoli antara lain *servis*, *passing*, *smash* dan *block*.

- a. Servis adalah pukulan yang dilakukan dari garis akhir lapangan permainan dengan melampaui net ke daerah lawan yang mengawali rentetan bolak-baliknya sekaligus sebagai sentuhan pertama tanda dimulainya permainan bola voli. Namun pada saat ini servis dalam bola voli bukan lagi hanya menjadi tanda dimulainya permainan bola voli, melainkan menjadi serangan awal dalam usaha mendapatkan poin dari lawan. Terdapat beberapa jenis servis yang populer yang biasa di gunakan yaitu: servis bawah, servis atas, dan servis lompat.
- b. *Passing* adalah suatu usaha atau upaya dengan menggunakan teknik tertentu yang tujuannya untuk mengoperkan bola yang dimainkannya kepada teman seregunya. *Passing* juga mempunyai kegunaan untuk menahan servis, smash dari lawan, dan bola-bola yang memantul yang tidak terduga seperti bola pantulan dari blok atau bola yang terkena bibir net. Terdapat dua macam passing dalam bola voli yaitu *passing* bawah dan *passing* atas. *Passing* sendiri dalam bola voli adalah sebagai modal awal membangun sebuah serangan untuk merebut poin dari lawan. Jadi *passing* adalah elemen penting yang harus dikuasai pemain bola voli.

- c. Smash adalah pukulan bola yang keras dari atas ke bawah dan menukik ke dalam lapangan lawan. Smash atau pukulan keras disebut juga *spike* merupakan bentuk serangan yang paling banyak dipergunakan dalam upaya memperoleh nilai oleh suatu tim. Terdapat berbagai variasi dalam smash. Smash dilakukan dengan cara melompat ke atas dan memukul bola sekeras mungkin saat diudara.
- d. *Block* merupakan benteng pertahanan yang utama untuk menangkis serangan lawan. Jika ditinjau dari teknik gerakan, block bukanlah merupakan teknik yang sulit. Namun persentase keberhasilan suatu *block* relatif kecil karena arah bola smash yang akan *diblock*, dikendalikan oleh lawan. Keberhasilan block ditentukan oleh ketinggian lompatan dan jangkauan tangan pada bola yang sedang dipukul lawan.<sup>3</sup>

## 2. Hakikat Latihan

Untuk menghasilkan suatu prestasi dalam olahraga ada faktor penting yang harus diperhatikan salah satunya adalah latihan. Latihan adalah proses sistematis daripada berlatih atau bekerja secara berulang-ulang dengan kian hari kian menambah jumlah beban atau pekerjaannya. Latihan penerapan fungsional secara sistematis dalam ukuran semakin tinggi dengan tujuan

---

<sup>3</sup> Nuril Ahmadi. *Panduan Olahraga Bola Voli*. (Solo: Era Pustaka Utama, 2007),h.34

untuk meningkatkan prestasi. Menurut Tudor O. Bompá dalam bukunya "*Periodization; Theory and Methodology of Training*" menjelaskan bahwa *training is primarily a systematic athletic activity of long duration, which is progressively and individual and psychological functions are modeled to meet demanding tasks.*<sup>4</sup> Berdasarkan penjelasan tersebut latihan harus terprogram dengan baik agar latihan yang dilakukan dapat meningkatkan keterampilan dan kondisi fisik seorang atlet secara maksimal, sehingga dalam melakukan latihan-latihan berikutnya akan semakin mudah dilaksanakan, latihan juga harus dilakukan secara berulang-ulang agar gerakan tersebut menjadi otomatisasi. Latihan harus juga terjadi peningkatan yang signifikan agar latihan yang dilakukan dapat menghasilkan hasil yang optimal dan sesuai dengan yang diharapkan pelatih.

Pada dasarnya latihan adalah sesuatu bentuk kegiatan untuk mencapai hasil yang lebih baik, latihan bukan hanya suatu keaktifan semata, akan tetapi merupakan proses yang sistematis dengan kerja yang berulang-ulang.

Adapun tujuan latihan menurut Tudor O. Bompá sebagai berikut:

- a. Untuk mencapai dan memperluas perkembangan fisik secara menyeluruh
- b. Untuk menjamin dan memperbaiki perkembangan fisik khusus, sebagai suatu kebutuhan yang telah ditentukan didalam praktek olahraga.
- c. Untuk memoles dan menyempurnakan teknik olahraga yang dipilih

---

<sup>4</sup> Tudor O. Bompá, *Periodization: Theory and Methodology of Training* (Canada: Human Kinetics York University, 1999) 4 ed. h.5

- d. Memperbaiki dan menyempurnakan strategi yang dapat diperoleh dari belajar taktik lawan berikutnya.
- e. Menanamkan kualitas kemauan.
- f. Menjamin dan mengamankan persiapan tim secara optimal.
- g. Untuk mempertahankan keadaan kesehatan setiap atlet.
- h. Untuk mencegah cedera melalui pengamanan.
- i. Untuk menambah pengetahuan setiap atlet dengan sejumlah pengetahuan teoritis.<sup>5</sup>

Menurut Tudor O Bompa dan Gregory Haff latihan adalah proses dimana seseorang atlet dipersiapkan untuk performa tertinggi.<sup>6</sup> Untuk meningkatkan performa atlet sesuai dengan tujuan latihan yang akan dicapai, pelatih bertugas memberikan porsi latihan yang dibutuhkan atletnya melalui pengembangan rencana sistematis latihan yang memanfaatkan 12 disiplin ilmu dalam dunia kepelatihan yang meliputi: Ilmu Fisiologi, Ilmu Anatomi, Biomekanik, Statistik, Ilmu pendidikan, Ilmu Gizi, Sosiologi, Belajar Motorik, Sejarah Olahraga, Tes & Pengukuran, psikologi dan *Sport Medicine*.

Untuk mencapai tujuan yang diinginkan, maka pelatih mengatur latihan yang direncanakan dan dibangun dengan logis serta tahapan yang berjenjang. Perencanaan latihan ini dapat disebut sebagai program latihan. Program latihan merupakan pondasi dasar dari periodisasi. Periodisasi adalah metode dimana latihan dibagi kedalam bagian terkecil, mudah mengatur bagian-bagian latihan, dimana bagian-bagian tersebut disebut

---

<sup>5</sup> Tudor O. Bompa, *Periodization: Theory and Methodology of Training*, Op Cit. h. 9

<sup>6</sup> Tudor Bompa dan G.gregory Haff, *Periodization Theory and Methodology of Training*, 2009, h. 2

sebagai fase latihan.<sup>7</sup> Program latihan sangat dibutuhkan dalam proses latihan, karena dapat memudahkan pelatih dalam menentukan tujuan. Dengan program latihan jadwal atlet akan terorganisir dengan baik sehingga dapat memperoleh hasil yang optimal sesuai dengan tujuan pelatih.

Untuk memberikan program latihan pelatih tidak boleh asal dalam memberikan program latihan ke atlet. Pelatih harus memahami karakteristik fisik, perkembangan prestasi dan respon atlet terhadap program latihan yang diberikan, karena pelatih yang baik bukan yang selalu membuat atletnya menang, melainkan dia harus bisa membuat latihan menjadi menyenangkan, tersusun dengan baik dan juga terjadi peningkatan yang membuat atlet menuju performa terbaiknya.

Dalam penyusunan dan pelaksanaan program latihan hendaknya pelatih memperhatikan prinsip-prinsip latihan sebagai berikut

#### 1. Partisipasi Aktif

Pencapaian prestasi merupakan perpaduan usaha atlet itu sendiri dan kerja keras pelatih, sehingga keduanya yang bertanggungjawab terhadap pelaksanaan program latihan untuk menghasilkan prestasi yang tinggi. Pelatih berkewajiban untuk mendidik atlet agar memiliki sikap bertanggungjawab, disiplin dan mandiri

---

<sup>7</sup> Tudor O. Bompas, *Periodization*. Op Cit, h. 143

## 2. Perkembangan Multilateral

Prestasi yang tangguh perlu dipersiapkan melalui peletakan dasar bangunan prestasi yang dilaksanakan pada tahap dasar yakni perkembangan multilateral. Tahap perkembangan multilateral diletakan pada awal program pembinaan sebelum memasuki tahap spesialisasi, yakni pada anak usia: 5-6 tahun, bertujuan: mengembangkan dan mengoreksi gerak dasar (jalan, lari, lompat, loncat, tangkap). Aktifitas latihan berupa semua jenis olahraga dan aktifitas bermain yang mengandung gerakan: jalan, lari, lompat, loncat, memanjat, meniti, merangkak, melempar, menangkap.

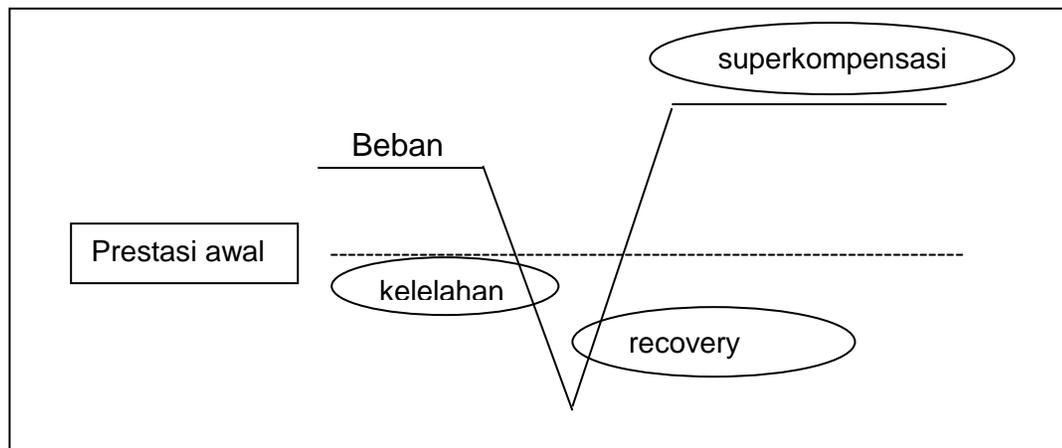
## 3. Individual

Setiap atlet memiliki potensi yang berbeda-beda dan berkarakter unik, setiap latihan menimbulkan respon yang berbeda pula. Untuk itu dalam penyusunan program latihan, pelatih perlu mempertimbangkan perbedaan individual berupa faktor:

- a. Keturunan
- b. Umur perkembangan dan umur latihan

## 4. Overload

Untuk meningkatkan kemampuan atlet perlu latihan dengan beban lebih (*overload*), yakni beban yang cukup menantang atau benar-benar membebani pada wilayah ambang batas kemampuan atlet (*critical point*)



Gambar 2. Prinsip *Overload*

Sumber: Rina Ambar Dewanti dalam *Pelatihan Pelatih Fisik Level I MENPORA Pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan*, ( Jakarta : Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga, 2007)

Peningkatan latihan bisa didapat dari pemberian intensitas latihan yang cukup dan *recovery* (istirahat) yang cukup dan akurat sehingga *over kompensasi* (peningkatan) dapat terjadi.

Beban yang terlalu ringan tidak akan meningkatkan kemampuan atlet sehingga prestasi akan tetap (*plato*), sebaliknya beban yang terlalu berat akan menyebabkan penurunan kemampuan atlet, prestasi menurun (*invulusi*) dan dapat mengakibatkan terjadinya *overtraining*.

#### 5. Spesifikasi

SAID: "*Specific Adaptation to Imposed Demand*" Prinsip spesifikasi menjelaskan bahwa sifat khusus beban latihan akan menghasilkan

tanggapan khusus,<sup>8</sup> untuk itu program latihan hendaknya dirancang khusus sesuai dengan:

- a. Cabang olahraga
- b. Peran olahragawan
- c. Sistem energi
- d. Pola gerak
- e. Keterlibatan
- f. Biomotor

#### 6. Kembali asal (*Reversible*)

“Bila anda tak menggunakan, anda akan kehilangan” itulah filosofi prinsip *reversibilitas* yang diartikan sebagai kemunduran kemampuan atlet yang diakibatkan ketidakteraturan dalam menjalankan program latihan.<sup>9</sup> Kemampuan atlet yang telah meningkat pada tahap latihan, akan menurun apabila atlet tidak berlatih dengan benar dan untuk mengembalikan prestasi semula diperlukan waktu yang cukup lama. Agar prestasi atlet tidak *fluktuatif* (naik-turun) secara drastis, latihan seharusnya dilakukan terus menerus dan berkelanjutan.

---

<sup>8</sup> Rina Ambar Dewanti, dkk, *Pelatihan Pelatih Fisik Level I*, MENPORA Pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan, ( Jakarta : Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga, 2007), h.13

<sup>9</sup> Tudor O. Bompas, *Periodization: Theory and Methodology of Training*, Op Cit.,h.13

## 7. Variasi

Tubuh manusia memiliki kemampuan beradaptasi termasuk adaptasi terhadap beban latihan, untuk memperoleh adaptasi yang optimal diperlukan variasi dalam pembebanan sehingga perlu dirancang hari latihan berat, hari latihan ringan dan hari latihan sedang.

Selain itu model dan metode latihan yang monoton akan mengakibatkan kebosanan sehingga sasaran latihan tidak dapat dicapai, untuk itu perlu dirancang berbagai macam model dan metode latihan yang beraneka ragam, dengan tetap mengacu pada sasaran latihan.

Sasaran latihan juga sangat penting diketahui sebagai arah dan pedoman dalam penyusunan program latihan, sehingga pelatih dapat mengetahui tujuan dalam pelaksanaan program latihan. Adapun sasaran latihan meliputi:<sup>10</sup>

### 1. Perkembangan fisik multilateral

Atlet memerlukan fisik secara menyeluruh berupa kebugaran sebagai dasar pengembangan aspek lainya yang diperlukan untuk mendukung prestasinya.

---

<sup>10</sup> Ibid.,hh.2-3

## 2. Perkembangan fisik khusus cabang olahraga

Setiap atlet memerlukan persiapan fisik khusus sesuai cabang olahraganya, misalnya seorang pemain bola voli harus memiliki power otot tungkai yang baik.

## 3. Faktor teknik

Kemampuan biomotor seorang atlet dikembangkan berdasarkan kebutuhan teknik cabang olahraga tertentu guna meningkatkan efisiensi gerakan.

## 4. Faktor taktik

Siasat memenangkan pertandingan merupakan bagian dari tujuan latihan dengan mempertimbangkan: kemampuan kawan, kekuatan dan kelemahan lawan dan kondisi lingkungan.

## 5. Aspek psikologi

Kematangan psikologis diperlukan untuk mendukung prestasi atlet. Latihan psikologis bertujuan untuk meningkatkan disiplin, semangat, daya juang, kepercayaan diri dan keberanian.

## 6. Aspek kesehatan

Kesehatan merupakan bekal yang perlu dimiliki seorang atlet, sehingga perlu pemeriksaan secara teratur dan perlakuan untuk mempertahankannya.

## 7. Pencegahan cedera

Cedera merupakan peristiwa yang paling ditakuti atlet, untuk itu perlu upaya pencegahan melalui peningkatan kelentukan sendi, kelenturan dan kekuatan otot

Berdasarkan dari beberapa pendapat yang telah dikemukakan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa latihan merupakan suatu proses kerja atau usaha yang dilakukan secara sistematis, bertahap, berulang-ulang dan terus menerus guna meningkatkan keterampilan dan kemampuan fisik serta mental, yang kelak menghasilkan gerak secara otomatis dan menghasilkan prestasi yang maksimal.

### 3. Hakekat *Power* Otot Tungkai

Daya ledak otot atau *power* adalah kualitas otot yang memungkinkan otot atau sekelompok otot untuk melakukan kerja fisik secara *eksplosif*.<sup>11</sup> Daya *eksplosif/power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan maksimum.<sup>12</sup>

Power diartikan sebagai hasil kerja setiap unit waktu, energi kimia ditingkatkan untuk mendapatkan hasil dari proses metabolik yang dialihkan

---

<sup>11</sup> Arie Sutopo. Alma Permana Lestari W. Tim Revisi Lab. Somatokinetika. *Buku Penuntun Praktikum Ilmu Faal Kerja (ergosfisiologi)* edisi II/2006. H. 12

<sup>12</sup> Widiastuti, *Tes Pengukuran Olahraga*. (Jakarta: PT Bumi Timur Jaya, 2011), h.16

kedalam proses kimia, jarak antara kontraksi otot sampai pada objek adalah hal yang diperhitungkan dalam unjuk kerja *power*.

Salah satu unsur kondisi fisik yang memberikan kontribusi dalam meningkatkan prestasi dalam cabang bolavoli adalah *power*. Dalam gerak untuk mengatasi beban yang dikaitkan dengan rentang waktu pelaksanaan aktivitas disebut *power*. *Power* merupakan salah satu bagian dari komponen dasar motorik yang terdapat pada setiap individu dan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap keberhasilan prestasi seorang atlet.

Daya ledak adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat – singkatnya. Dengan kata lain, daya ledak sama dengan kekuatan kali kecepatan. Contoh tentang daya ledak dalam cabang atau nomor atletik misalnya lompat tinggi, tolak peluru, lempar lembing, lompat jauh, dll.<sup>13</sup>

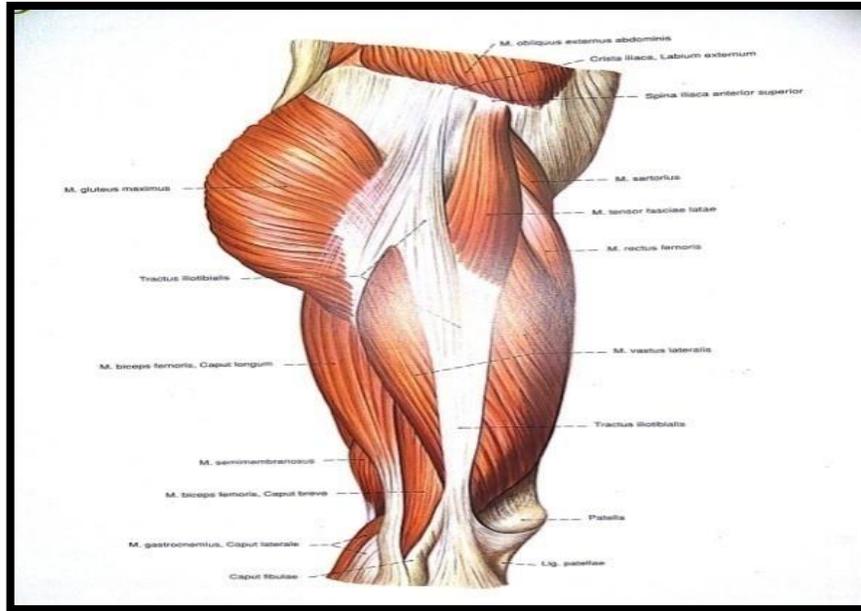
Otot sebagai alat aktif yang melekat pada tungkai terbagi menjadi 3 (tiga) bagian otot yaitu otot tungkai atas, otot tungkai bawah, dan otot kaki. Sedangkan nama – nama ototnya adalah sebagai berikut :

1. Otot tungkai atas terdiri dari :
  - a. *M. Gluteus femoris*
  - b. *M. Biceps femoris, caput longum*
  - c. *M. Semi membranous*
  - d. *M. Biceps femoris, caput brafea*
  - e. *M. Gastocnemius, caput lateral*
  - f. *M. Obliquus extermus abdominis*

---

<sup>13</sup> Nuril Ahmadi. *Panduan Olahraga Bola Voli*. (Solo: Era Pustaka Utama, 2007), h. 65

- g. *M. Sartorius*
- h. *M. Tensor fasciae latae*
- i. *M. Rectus femoris*
- j. *M. Vastus lateralis*.<sup>14</sup>



Gambar 3. Otot-otot tungkai atas

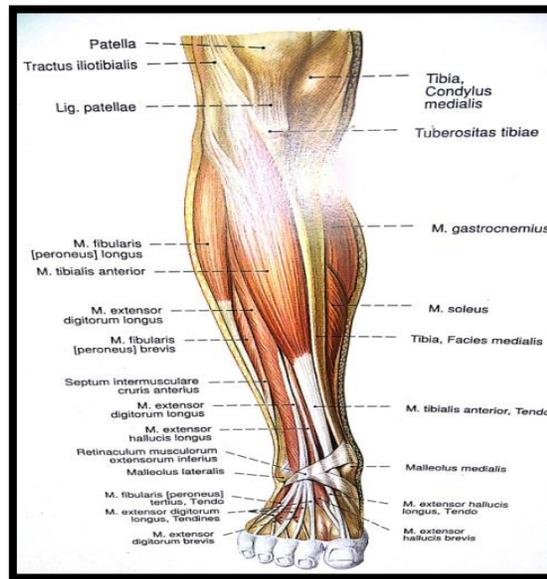
Sumber: Y. Joko Suryono. Ed, Sobotta, *Atlas anatomi Manusia Jilid 2, Edisi 21* (Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2000)

## 2. Otot tungkai bagian bawah.

- a. *M. Biceps femoris*
- b. *M. Gastrocnemius*
- c. *M. Soleus*
- d. *M. Maleolus lateralis*
- e. *M. Fibularis (peroneus) longus tendo*
- f. *M. Fibularis (peroneus) brevis tendo*
- g. *M. Guardiceps femoris*
- h. *M. Vastus laberalis*
- i. *M. Fibularis (peroneus) longus*
- j. *M. Tibialis anterior*

<sup>14</sup> Y. Joko Suryono. Ed. Sobotta, *Atlas Anatomi Manusia Jilid 2, Edisi 21* (Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2000), h. 316

- k. *M. Fibularis (peroneus) brevis*
- l. *M. Ekstensor digitorum brevis*
- m. *M. Tibialis anterior, tendo*
- n. *M. Ekstensor hallucis longus*
- o. *M. Ekstensor digitorum longus tendines*
- p. *M. Ekstensor hallucis brevis*
- q. *M. Fibularis (peroneus) tertius*
- r. *M. Extensor digitorum brevis.*<sup>15</sup>



Gambar 4. Otot-otot tungkai bawah

Sumber: Y. Joko Suryono. Ed, *Sobotta, Atlas anatomi Manusia Jilid 2, Edisi 21* (Jakarta: Buku Kedokteran EGC, 2000)

Otot – otot yang terdapat pada tungkai sebagian atau keseluruhan memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap daya ledak atau *power* seseorang. Dan kemampuan *power* dipengaruhi pula oleh besar kecil struktur sekumpulan otot tersebut merupakan komponen yang tidak dapat diabaikan dalam olahraga yang bersifat *eksplosif* khususnya pada olahraga bola voli.

<sup>15</sup> Y. Joko Suryono. Ed. *Sobotta, Atlas Anatomi Manusia Jilid 2*, Op Cit. h.328

Untuk menjadi pemain bola voli yang baik diperlukan dukungan kemampuan fisik yang baik. Misalnya dalam smash yang merupakan senjata utama untuk mematikan lawan. Untuk mampu melakukan smash yang mematikan diperlukan loncatan yang tinggi, pukulan yang keras, kecepatan maupun power otot: kaki, tangan, lengan, bahu, punggung, dan perut. *Block* merupakan teknik bertahan yang sangat penting. Agar dapat melakukan *block* yang baik, pemain harus mempunyai jangkauan yang tinggi, loncatan yang tinggi, tangan yang kuat, serta fleksibilitas otot yang baik diperlukan pemain agar pemain mampu memantau dan membayangi bola umpan yang sedang dipukul lawan.

Pada permainan bola voli *power* sangat diperlukan, khususnya *power* otot tungkai. Contohnya pada saat melakukan servis lompat, smash dan *blocking*.

Otot utama pada saat meloncat yaitu:

1. *Flexion of shoulder (Fleksi bahu)*
  - a. *M. Anterior deltoid*
  - b. *M. Clavicular pectoralis major*
2. *Extension of hip (Ekstensi pinggang)*
  - a. *M. Gluteus maximus*
  - b. *M. Hamstring group*
3. *Extension of knee (Ekstensi lutut)*
  - a. *M. Quadriceps group*
4. *Extension of ankle (Ekstensi Pergelangan kaki)*
  - a. *M. Gastrocnemius*

*b. M. Soleusrt.*<sup>16</sup>

Berdasarkan hal tersebut diatas maka daya ledak / *power* otot tungkai tungkai adalah kemampuan kekuatan kontraksi otot yang terjadi pada tungkai untuk melompat setinggi-tingginya agar mendapatkan lompatan yang maksimal. Dengan demikian, jelas bahwa *power* sangat diperlukan pada cabang bola voli. Dengan demikian penulis yakin bahwa *power* otot tungkai sangat berpengaruh terhadap peningkatan prestasi bola voli pada atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.

#### **4. Hakikat *Plyometric***

*Plyometric* berasal dari kata *plythyn* (Yunani) yang berarti untuk meningkatkan, atau dapat pula diartikan dari kata "*plio*" dan "*metric*" yang artinya *more & measure, respectively*<sup>17</sup>. Latihan *plyometric* adalah satu kaidah latihan yang baru diperkenalkan di Amerika Serikat pada awal 90-an. Berasal dari kata, '*plio*' yang berarti '*lebih*' atau '*meningkatkan*' dan '*metric*' berarti *jarak*. *Plyometric* adalah sebagai latihan-latihan yang menghasilkan pergerakan otot isometrik yang berlebihan yang menyebabkan refleks regangan dalam otot. *Plyometric* ditujukan kepada latihan yang

---

<sup>16</sup> Dadang Masnun. *Kinesiologi*.( Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Jakarta. 2006), h.99.

<sup>17</sup> Redcliffe JC and Forentinos, R.C, *Plyometric Explosif Power Training*, (Illionis: Human Kinetics Published, Inc, 1999), h.vii

menggunakan pergerakan otot-otot untuk menahan beban ke atas dan menghasilkan power atau kekuatan eksplosif. Latihan *plyometric* hanya diaplikasikan pada atlet mencapai tahap kekuatan optimum atau mencukupi kekuatan ototnya untuk menghindari cedera pada tendon dan ligamen. Objektif utama latihan ini adalah untuk meningkatkan *power* dan kekuatan eksplosif.

*Plyometric* adalah serangkaian latihan kekuatan yang didesain secara khusus untuk membantu otot mencapai tingkat potensial maksimalnya dalam waktu yang sesingkat mungkin. Karena kecepatan dan kekuatan merupakan komponen integral dalam olahraga, perpaduan antara keduanya, yang biasa disebut dengan tenaga atau daya, sangatlah penting. *Plyometric* adalah cara untuk meningkatkan kualitas penampilan atlet melalui latihan untuk tenaga atau kekuatan melalui metode loncatan atau lompatan. Metode latihan ini berusaha untuk meningkatkan reaksi refleks individu selama adanya kontraksi yang kuat dari otot sebagai hasil dari kontraksi *eksentrik* (tidak beraturan) yang cepat<sup>18</sup>.

*Plyometric* adalah jenis latihan dimana otot berkontraksi secara eksentrik dan kemudian secara tiba-tiba berkontraksi secara konsentrik. Singkatnya, otot meregang sebelum berkontraksi. Contoh yang sederhana adalah latihan *push-up* sambil bertepuk tangan. Otot dalam hal ini otot dada

---

<sup>18</sup> Chu. D. *Jumping Into Plyometric* (Illions: Human Kinetics, 1998).h.6

akan meregang karena ada tekanan ke bawah saat tubuh anda turun, dan kemudian secara cepat anda harus mengkontraksikan otot untuk mengangkat kembali tubuh<sup>19</sup>.

Latihan *plyometric* sendiri dapat disusun untuk program individu atau grup, namun latihan untuk individu lebih disarankan agar dapat melaksanakan setiap latihan dengan kemampuan terbaiknya, dan juga dapat melatih tanggungjawab, konsentrasi dan menyelesaikan program yang telah dibuat<sup>20</sup>. Sedangkan latihan untuk grup biasanya dilakukan untuk melatih komunikasi serta kebersamaan. Untuk itu, sebelum membuat program pelatih harus tahu tujuan dari pembuatan programnya.

Sebelum pelatih membuat suatu program latihan terutama latihan *plyometric*, sebaiknya pelatih mengetahui pertimbangan latihan agar tidak salah dalam membuat program. Akal sehat dan pengalaman sangat dibutuhkan dalam pembuatan program, selain itu program harus direncanakan dengan hati-hati dan jelas maksud dan tujuannya.

Menurut Bempa bentuk-bentuk latihan *plyometric* dikelompokkan menjadi dua, yaitu: Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) dan Latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*). Latihan dengan intensitas rendah (*low impact*) meliputi: (1) *Skipping*, (2) *Rope jump*, (3) Lompat (*jump*) rendah dan langkah pendek, (4) Loncat-loncat (*Hops*) dan lompat-lompat, (5)

---

<sup>19</sup> Redcliffe. JC and Forentinos. R.C, Op. Cit. h. 111

<sup>20</sup> Chu. D. Op.Cit.,h.22

Melompat di atas bangku atau tali setinggi 25-35 cm, (6) Melempar *ball medicine* 2-4 kg, (7) Melempar bola tenis / *baseball* (bola yang ringan). Sedangkan latihan dengan intensitas tinggi (*high impact*), meliputi: (1) Lompat jauh tanpa awalan (*standing broad/long jumps*), (2) *Triple jumps* (lompat tiga kali), (3) Lompat (*jumps*) tinggi dan langkah panjang, (4) Loncat-loncat dan lompat-lompat, (5) Melompat di atas bangku atau tali setinggi 35 cm, (6) Melempar bola *medicine* 5-6 kg, (7) *Drop jumps* dan *reaktif jumps*, dan (8) Melempar benda yang relatif berat.

*Plyometric* sendiri dapat dilakukan oleh siapa saja yang telah mampu secara fisik. Baik laki-laki ataupun perempuan dapat melakukan beban latihan yang sama, terlepas dari kemampuannya masing-masing. *Plyometric* sendiri bukan hanya untuk orang dewasa, anak-anak juga dapat melakukan kegiatan ini. Anak-anak di usia sekolah dasar sudah dapat melakukan *plyometric*. Anak sekolah dasar dapat sukses melakukan latihan *plyometric* selama pelatih tidak menyebutnya latihan *plyometric* secara langsung<sup>21</sup>. Tentunya berbeda dari orang dewasa, pada usia ini latihan dilakukan sambil bermain, seperti menirukan lompat kodok ataupun melompat-lompat melewati garis. Dengan kata lain *plyometric* dapat dilakukan oleh siapa saja asalkan disesuaikan dengan usia, kemampuan, dan juga pengalamannya.

Latihan *plyometric* dapat dilakukan dari latihan yang paling mudah untuk mendapatkan hasil yang maksimal. Perlu diperhatikan, sebelum

---

<sup>21</sup> Chu. D. *Jumping Into Plyometric*, Ibid,.h.22

melakukan program ini harus senantiasa disertai *stretching* agar otot terhindar dari cedera fatal. Sesi latihan dasar *plyometric* dapat dimulai dengan melakukan pemanasan yang berlangsung 15-20 menit yang dilakukan dengan progres latihan yang teratur dari latihan yang sederhana ke latihan dengan tuntunan *plyometric* yang lebih kompleks. Lakukan 3-5 set latihan *plyometric* dengan 8-12 repetisi yang terus menerus untuk setiap latihan. Istirahat untuk setiap set latihan 1-2 menit.<sup>22</sup> Gerakan pemanasan sebelum memulai latihan sangatlah penting untuk memastikan kesiapan atlet, contoh gerakan pemanasan yang dianjurkan seperti *marching drills*, *jogging drills*, *skipping drills*, *footwork drills*, *lunging drills* dan *alternative movement drills*<sup>23</sup>. Setelah itu baru masuk ke sesi latihan *plyometric* yang utama. Adapun klasifikasi latihan *plyometric* menurut Donald A. Chu dalam bukunya *Jumping Into Plyometric* adalah:

1. *Jumps In Place* adalah latihan lompat yang mendarat ditempat yang sama dari tempat melompat.
2. *Standing Jumps* adalah lompat tunggal yang dilakukan dengan usaha maksimal, bisa melompat secara horisontal ataupun vertical.
3. *Multiple Hops and Jumps* adalah kombinasi dari kemampuan *jump in place* dan *standing jumps*. Dibutuhkan usaha yang maksimal tetapi harus dilakukan satu demi satu secara terus menerus.
4. *Bounding* adalah latihan yang melatih langkah pada saat berlari yang menekankan siklus langkah secara spesifik. Biasanya dilakukan untuk menyesuaikan panjang langkah dan juga frekuesinya.
5. *Box Drills* adalah penggabungan *multiple hops and jump* dengan *depth jumps*. Latihan ini bisa jadi ringan atau sangat berat tergantung dari tinggi box yang digunakan.

---

<sup>22</sup> Rina Ambar Dewanti, Op.Cit.,h.93

<sup>23</sup> Chu D. Op.Cit.,hh.10-13

6. *Depth Jumps* adalah latihan yang menggunakan berat badan atlet dan juga gaya gravitasi untuk mengerahkan kekuatan saat mendarat. *Depth jumps* dilakukan dengan melangkah dari atas box dan jatuh mendarat ketanah dan selanjutnya meloncat lagi ke atas box.<sup>24</sup>

Berdasarkan klasifikasi diatas, untuk melakukan latihan *plyometric* dapat dilakukan mulai dari intensitas yang paling rendah, seperti melakukan skipping ditempat, lompat menggunakan *leadder drills*, melompat ditangga, melompati rintangan, dan juga melompati box yang ketinggiannya bisa kita ubah disesuaikan dengan intensitas latihan yang diinginkan.

Sebelum melakukan sesi latihan *plyometric* harus ada tes awal untuk memastikan atlet siap melakukan latihan tersebut, dan atlet terhindar dari resiko cedera akibat latihan. Tes atau *screening* yang biasa dilakukan untuk memastikan bahwa atlet siap melakukan latihan-latihan kekuatan yang cepat dan eksplosif seperti *plyometric* meliputi tes kekuatan otot, keseimbangan, dan penguasaan teknik gerak yang baik dari atlet.<sup>25</sup>

Tes atau *screening* harus dilakukan terhadap atlet yang memiliki kondisi fisik yang baik, sehat jasmani, rohani, dan disesuaikan dengan usia latihan setiap atlet serta usia perkembangan. Ini dilakukan untuk menghindari cedera yang berarti pada atlet.

---

<sup>24</sup> Chu D. *Jumping Into Plyometric*, Op Cit,.h.16

<sup>25</sup> Iwan Hermawan, *Pelatihan Pelatih Level II*, MENPORA Pengembangan tenaga dan Pembina Keolahragaan, (Jakarta: Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga, 2009), h. 78

**Tabel 1.** Tes sebelum pelaksanaan pliometrik

<b>Fokus tes</b>	<b>Item tes</b>	<b>Protokol tes</b>
<b>Evaluasi teknik</b>	Mengidentifikasi gerak yang akan dilakukan	Evaluasi fase-fase gerak dasar
		Lari, lompat, dll
<b>Kecepatan</b>	<i>Squat</i>	5 repetisi @ 60% berat badan
		(5 repetisi dalam < 5 detik)
	<i>Bench Press</i>	5 repetisi @ 60% berat badan
		(5 repetisi dalam < 5 detik)
<b>Kekuatan</b>	<i>Squat</i>	Putra: 1,5 x berat badan
		Putri: 1,0 -1,2 x berat badan
	<i>Bench Press</i>	Putra: 1,5 x berat badan
		Putri: 1,0 – 1,2 x berat badan
<b>Keseimbangan</b>	<i>Static stability</i>	1. berdiri satu kaki dalam 30 detik
		2.satu kali 1/ squat 30 detik
		3. satu kaki ¼ squat dengan mata terbuka
	<i>Dynamic Stability</i>	<i>Lateral cross-over</i> 30 detik

**Sumber:** Iwan Hermawan, dkk dalam *Pelatihan Pelatih Level II*. MENPORA Pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan, (Jakarta: Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga, 2009) h. 78

Menurut Iwan Hermawan dalam *Pelatihan Pelatih Level II* ada beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam menerapkan latihan *plyometric*, yaitu :

- a. Berat badan atlet → Atlet yang berat = Beban latihan yang besar.

Karena berat badan atlet menyesuaikan berat beban.

- b. Kecepatan gerak Kecepatan meningkat = tuntutan latihan lebih besar
- c. Intensitas jenis gerak, dari simple ke kompleks, tambahan beban luar.  
(latihan diawali dari latihan dasar sampai gerak lanjutan dengan progresif)
- d. Frekuensi latihan
  - i. Latihan dilakukan 3 kali/minggu pada fase persiapan (*pre-session phase*) interval 48-72 jam antar sesi latihan
  - ii. Latihan dilakukan 2 kali/minggu pada fase pertandingan (*in session phase*)
- e. Recovery
  - i. 1 : 3 atau 1 : 4 rasio latihan dan istirahat (minimum)
  - ii. 1 : 5 atau 1 : 6 rasio latihan dan istirahat (ideal untuk pemula)
- f. Usia latihan ( lama latihan yang sudah ditempuh)
- g. Volume ( total jumlah kontak kaki atau tangan)  
Bagi atlet pemula dan senior tentunya berbeda jumlah kontak kaki atau tangan karena dalam pemberian beban latihan harus disesuaikan dengan kemampuan dan usia latihan.
  - i. Pemula 75- 100 kontak kaki atau tangan  
Pada usia atlet pemula, jumlah kontak antara ke atas box dan mendarat dalam total set latihan berjumlah 75 – 100 kontak kaki
  - ii. Senior lebih dari 120 kontak kaki

Pada usia atlet senior atau advan, jumlah kontak antara ke atas box dan mendarat dalam total set latihan berjumlah 120 kontak kaki.<sup>26</sup>

**Tabel 2.** Contoh program latihan pliometrik untuk atlet pemula, junior dan elit atau senior.

**BEGINER**

<i>Exercise</i>	<i>Se ts</i>	<i>Rep s</i>	<i>Total contac t</i>	<i>Rest between jump</i>	<i>Rest between tset</i>
<i>Jump declaration 05320</i>	3	5	15	5 sec	3 minute
<i>Barbell overhead step up jump 01499</i>	3	5	30	5sec	3 minute
<i>Back extention medd ball throw 00733</i>	3	5	30	No rest	3 minute
<i>Totals</i>	9		75		

**Sumber:** Iwan Hermawan, dkk dalam *Pelatihan Pelatih Level II*. MENPORA Pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan, (Jakarta: Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga, 2009) h. 80

<sup>26</sup> Iwan Hermawan, *Pelatihan Pelatih Fisik Level II*, Op Cit., hh.79-80

**Keterangan:**

Tabel diatas menjelaskan jenis latihan untuk atlet pemula dilakukan 5 repetisi dengan jumlah 3 set, istirahat tiap lompatan 5 detik dan istirahat antar set 3 menit.

**Tabel 3.** Contoh program latihan pliometrik untuk atlet pemula, junior dan elit atau senior.

**INTERMEDIATE**

<i>Exercise</i>	<i>Sets</i>	<i>Reps</i>	<i>Total contact</i>	<i>Rest between jump</i>	<i>Rest between set</i>
<i>Split jump rotation 00738</i>	3	10	30	No rest	3 minute
<i>Smith rack step down 00650</i>	3	5	30	5 sec	3 minute
<i>Lateral bound rotation</i>	3	5	30	5 sec	3 minute
	9		90		

**Sumber:** Iwan Hermawan, dkk dalam *Pelatihan Pelatih Level II*. MENPORA Pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan, (Jakarta: Kementerian Negara Pemuda dan Olahraga, 2009) h. 80

**Keterangan:**

Tabel diatas menjelaskan jenis latihan untuk atlet junior dilakukan 5-10 repetisi dengan jumlah 3 set, istirahat tiap lompatan 5 detik dan istirahat antar set 3 menit.

**Tabel 4.** Contoh program latihan pliometrik untuk atlet pemula, junior dan elit atau senior.

**ADVANCE**

<i>Excercise</i>	<i>Stes</i>	<i>Reps</i>	<i>Total contact</i>	<i>Rest between jump</i>	<i>Rest between set</i>
<i>Barbel rotation press 00715</i>	3	8	48	5 sec	4 minute
<i>Box jump 01332</i>	3	8	48	5 sec	4 minute
<i>Incremental jumps 00378</i>	3	10	30	5 sec	4 minute
<i>Totals</i>	9		126		

**Sumber:** Iwan Hermawan, dkk dalam *Pelatihan Pelatih Level II*. MENPORA Pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan, (Jakarta: Kementrian Negara Pemuda dan Olahraga, 2009) h. 80

**Keterangan:**

Tabel diatas menjelaskan jenis latihan untuk atlet senior dilakukan 8-10 repetisi dengan jumlah 3 set, istirahat tiap lompatan 5 detik dan istirahat antar set 4 menit.

Jadi, dalam sesi latihan *plyometric* dilakukan sesuai dengan tingkat usia latihan atau kategori atlet dan disesuaikan dengan jumlah repetisi, set dan jumlah istirahat, sesuai dengan cabang olahraga masing-masing.

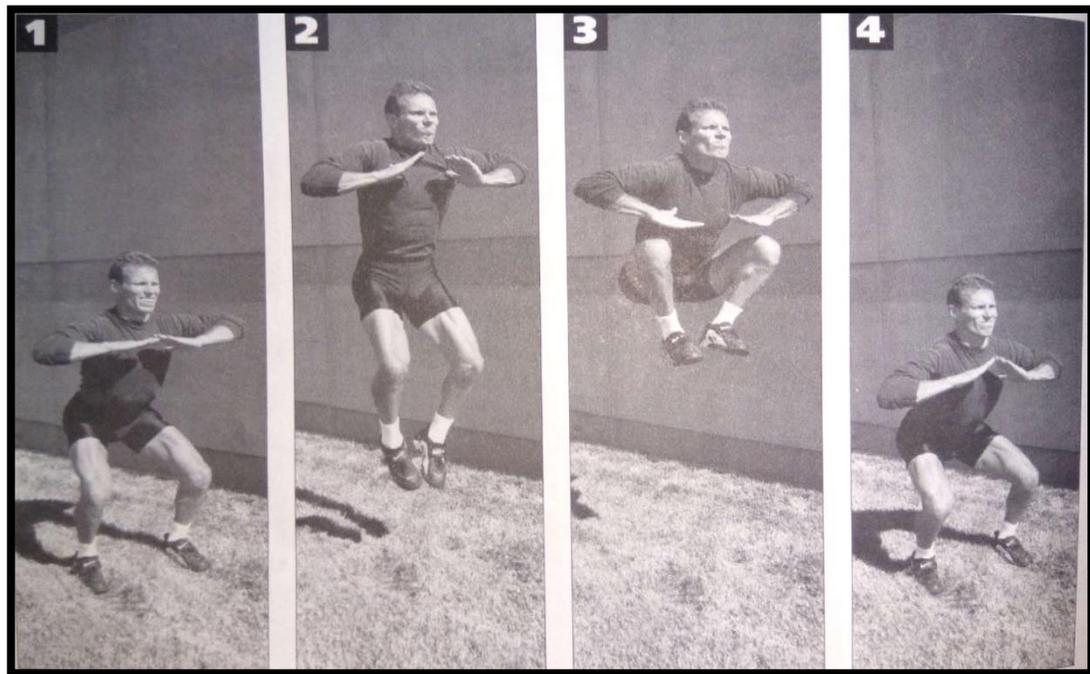
**A. Knee Tuck Jump**

Bentuk latihan ini merupakan bentuk latihan loncat ditempat, tetapi mempunyai satu target yaitu lutut menyentuh telapak tangan diatas sejajar dengan dada. Latihan knee tuck jump pada dasarnya merupakan latihan pengembangan dan peningkatan kontraksi otot-otot tungkai. menurut James C Radcliffe dan Robert C Farentinos latihan *knee tuck jump* merupakan latihan loncat ditempat yang lepas landas dan mendarat tidak melibatkan perjalanan horisontal (ke depan), hanya perpindahan tubuh yang berlangsung vertikal (ke atas), loncat di tempat diperuntukan untuk yang baru memulai latihan, atau jika sudah mahir, intensitas rendah dan volume sedang.

Latihan *knee tuck jump* termasuk latihan dengan intensitas sedang, oleh karena itu perlu dilakukan latihan bertahap untuk bisa melakukan latihan *knee tuck jump*. latihan dapat dimulai dengan latihan yang lebih mudah seperti melompat-lompat kecil ditempat atau yang biasa di sebut *two ankle hop*, atau juga bisa latihan dengan menggunakan tali (*skipping*), setelah kita

mampu menguasai gerakan yang paling mudah barulah kita bisa melakukan gerakan yang lebih sulit. Itu semua dilakukan untuk menghindari cedera.

Adapun cara melakukan gerakan *knee tuck jump* posisi badan rendah seperti squat lalu loncat keatas dengan cepat. Arahkan lutut tinggi kearah dada lalu upayakan lutut mengenai telapak tangan, saat mendarat, ulangi urutanya, setiap mengarahkan lutut ke atas dan dekatkan kaki ke badan. Lakukan beberapa kali gerakan dengan cepat keatas dengan meminimalisir kontak dengan tanah.<sup>27</sup>



Gambar 5: latihan *plyometric knee tuck jump*

Sumber: Redcliffe JC and Forentinos, R.C, *High Powered Plyometric*, (Illionis: Human Kinetics Published, Inc, 1999), h. 52

<sup>27</sup> Redcliffe.JC and Ferentinos RC, Op.Cit.,h. 52

Pembebanan otot-otot tungkai bawah dalam latihan *knee tuck jump* ini akan menghasilkan kekuatan otot yang maksimal. Hal ini dapat kita lihat dari urutan lompatan dari mulai awalan menolak dan meminimalisir kontak dengan tanah akan memberikan pengaruh pada otot-otot *gastrocnemius* yang maksimal sehingga kontraksi otot yang dihasilkan juga maksimal.

Penggunaan teknik kekuatan lompatan adalah penting dalam *plyometric*, seperti yang dikemukakan oleh Tudor O Bompas: “sebagai kekuatan kaki yang melayangkan badan ke udara, kekuatan ini harus bisa mengatasi kelembaban badan dan tarikan gaya berat, hanya kekuatan dan latihan kekuatan dan meningkatkan kekuatan yang diperlukan oleh kelembaban untuk melompat gravitasi dan sebagai hasil mengizinkan atlet untuk melompat lebih tinggi. Kekuatan ini diproduksi oleh tenaga yang cepat dalam keluasaan kaki dan suatu lengan ayunan yang meningkat kuat”.<sup>28</sup>

### **B. Double Leg Hops**

Bentuk latihan *double leg hops* merupakan latihan melompat memantul yang sangat efektif untuk meningkatkan power otot tungkai. lompat memantul menekankan pada melompat untuk mencapai ketinggian maksimum dan juga jarak *horisontal*.<sup>29</sup>

Sebelum melakukan latihan ini sebaiknya kita terlebih dahulu pemanasan agar terhindar dari cedera. Latihan ini juga termasuk dalam

---

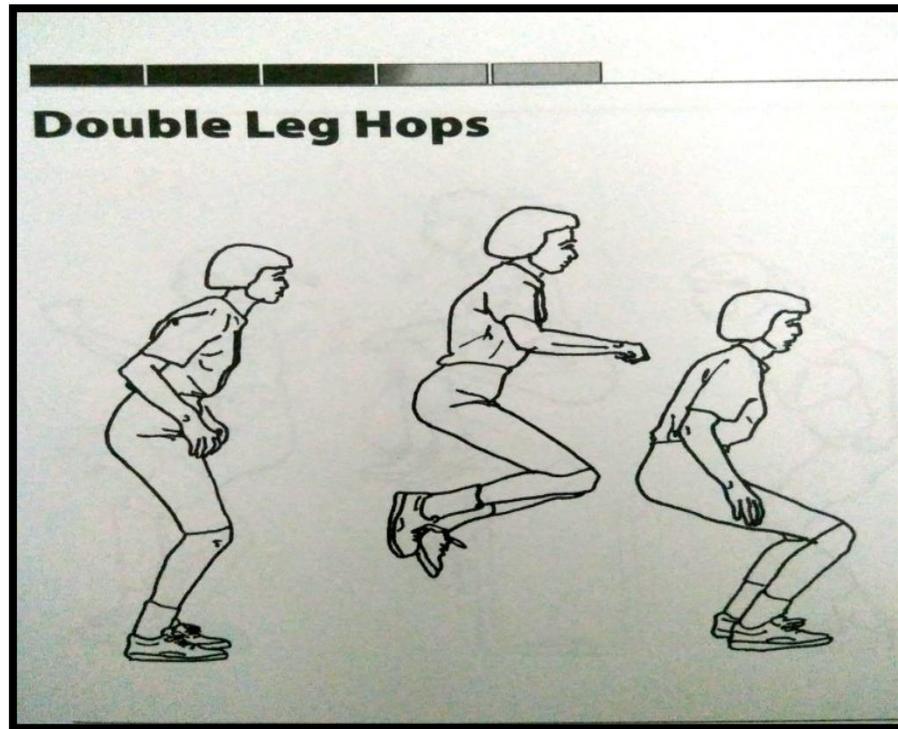
<sup>28</sup> Tudor O. Bompas, *Periodization*, Op.cit.,h. 20

<sup>29</sup> Redcliffe. JC and Ferentinos. RC. Op.Cit.h. 43

kategori dengan intensitas sedang. Untuk mencapai tahap latihan ini sebaiknya kita memulai dari latihan yang lebih mudah seperti melompati *laedder drills* atau juga melompat kedepan dengan jarak yang 30-50cm. Untuk melakukan latihan ini dibutuhkan konsentrasi dan juga keseimbangan yang baik.

Latihan *double leg hops* adalah bentuk latihan meningkatkan *power* otot tungkai dengan gerakan melompat keatas dan ke depan dengan kedua kaki setra posisi kedua kaki selalu bersamaan baik pada saat tumpuan maupun mendarat. Lompatan dilakukan dengan jarak yang semaksimal mungkin.

Latihan *double leg hops* menuntut kerja otot tungkai lebih kuat dan cepat agar meloncat setinggi dan sejauh mungkin yang dilakukan secara berkesinambungan. Otot-otot tungkai dituntut bekerja lebih keras dalam melakukan latihan *double leg hops* untuk mengangkat tubuh dan selanjutnya meloncat lagi, sehingga otot tungkai harus dikerahkan semaksimal mungkin baik kekuatan maupun kecepatannya. Melompat dengan beban dan dilakukan dengan cepat maka otot-otot tungkai menjadi berkembang. Dengan berkembangnya otot tungkai, maka dihasilkan *power* otot tungkai yang memadai.



Gambar 6: latihan *plyometric double leg hops*

Sumber: Chu. D. *Jumping Into Plyometric* (Illions: Human Kinetics, 1998).h.97

Pelaksanaan *double leg hops* sendiri dimulai dalam posisi rendah seperti *squat* lalu lompat sejauh mungkin kedepan lalu segera lompat lagi setelah menyentuh tanah. Gunakan ayunan kedua tangan dengan cepat dan jaga pendaratan pendek, lakukan dalam beberapa loncatan antara tiga sampai 5 loncatan.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> Chu.D., Op.Cit.,h 97

**Tabel 5.** Kelebihan dan kekurangan latihan *plyometric knee tuck jump* dan *double leg hops*

<i>Plyometric Knee Tuck Jump</i>		<i>Plyometric Double Leg Hops</i>	
Kelebihan	kekurangan	Kelebihan	Kekurangan
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah dilakukan.</li> <li>• Tidak memerlukan alat saat melakukan latihannya.</li> <li>• Resiko cedera sedikit.</li> <li>• Menekankan pada loncatan ke atas sehingga menghasilkan lompatan yang maksimal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dibutuhkan keseimbangan yang baik dalam melakukan gerakannya.</li> <li>• Kadang atlet tidak melakukan gerakan dengan maksimal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudah dalam melakukannya.</li> <li>• Banyak bentuk variasi latihan yang dapat dilakukan.</li> <li>• Tahapan latihan lebih mudah di atur dalam pembuatan program.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalam melakukan latihan ini dibutuhkan konsentrasi yang tinggi.</li> <li>• Memerlukan ruang latihan yang cukup luas</li> </ul>

## B. Kerangka Berpikir

Salah satu syarat bermain bola voli adalah memiliki loncatan yang tinggi untuk mengatasi bola diatas net (*smash dan block*). Oleh karena itu

pemain memerlukan kondisi fisik yang baik. Faktor yang menentukan hasil loncatan adalah suatu tolakan, maka bentuk latihan yang tepat adalah bentuk latihan yang mengarah pada penguatan otot-otot kaki atau tungkai. Dalam hal ini metode latihan *plyometric* sangat bagus dalam meningkatkan *power* otot tungkai, namun sebelum melakukan latihan tersebut ada beberapa hal yang harus diperhatikan seperti pemanasan yang cukup serta pemberian program latihan yang tepat. Latihan *plyometric* mempunyai banyak jenis latihan yang berbeda-beda tergantung dengan jenis tingkatan atlet yang akan diberikan latihan tersebut. Terdapat dua jenis latihan *plyometric* yang biasanya diberikan kepada atlet dalam hal ini atlet bola voli, yaitu latihan *plyometric knee tuck jump* dan *double leg hops*.

1. Metode latihan *plyometric knee tuck jump* dapat meningkatkan *power* otot tungkai.

*Knee tuck jump* adalah salah satu jenis latihan *plyometric*, latihan *knee tuck jump* pada dasarnya merupakan latihan pengembangan dan peningkatan kontraksi otot-otot tungkai. Bentuk latihan ini merupakan bentuk latihan loncat ditempat, tetapi mempunyai satu target yaitu lutut menyentuh telapak tangan diatas sejajar dengan dada. Latihan *knee tuck jump* termasuk latihan dengan intensitas sedang, oleh karena itu perlu dilakukan latihan bertahap untuk bisa melakukan latihan *knee tuck jump*. Latihan *plyometric knee tuck jump* bertujuan untuk meningkatkan *power* otot tungkai.

2. Metode latihan *plyometric double leg hops* dapat meningkatkan *power* otot tungkai.

Bentuk latihan *double leg hops* merupakan latihan melompat memantul yang sangat efektif untuk meningkatkan *power* otot tungkai. Latihan *double leg hops* adalah bentuk latihan meningkatkan *power* otot tungkai dengan gerakan melompat keatas dan ke depan dengan kedua kaki setra posisi kedua kaki selalu bersamaan baik pada saat tumpuan maupun mendarat. Lompatan dilakukan dengan jarak yang semaksimal mungkin. Latihan ini termasuk kedalam latihan dengan intensitas sedang. Latihan *plyometric double leg hops* dapat bertujuan *power* otot tungkai.

3. Metode latihan *plyometric knee tuck jump* lebih efektif daripada metode latihan *plyometric double leg hops* dalam meningkatkan *power* otot tungkai.

Latihan *plyometric knee tuck jump* dan *double leg hops* keduanya adalah latihan yang sangat baik dalam meningkatkan *power* otot tungkai, gerakan kedua latihan tersebut juga menyerupai gerakan-gerakan melompat dalam bola voli, seperti saat menyerang (*smash*) atau pun saat membendung serangan lawan (*block*). Namun diantara kedua latihan tersebut peneliti beranggapan latihan *plyometric knee tuck jump* lebih efektif daripada latihan *double leg hops*, karena dalam segi

gerakan instrumen tes, gerakan *plyometric knee tuck jump* lebih menyerupai dibandingkan dengan *plyometric double leg hops*.

### **C. Pengajuan Hipotesis**

Berdasarkan pendapat yang dikemukakan dalam kerangka berpikir diatas maka peneliti merumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

1. Metode latihan *knee tuck jump* efektif dalam meningkatkan *power* otot tungkai atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.
2. Metode latihan *double leg hops* efektif dalam meningkatkan *power* otot tungkai atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.
3. Metode latihan *knee tuck jump* lebih efektif dibandingkan dengan metode latihan *double leg hops* dalam meningkatkan *power* otot tungkai atlet putra klub bola voli M2 Kota Bekasi.