

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Permainan Bola Voli**

###### **a. Pengertian Permainan Bola Voli**

Bola voli adalah olahraga tim dimana dua tim terdiri dari 6 pemain aktif, tiap tim yang dipisahkan oleh net. Setiap tim mencoba untuk membuat poin dengan cara menjatuhkan bola ke lapangan lawan yang diselenggarakan di bawah aturan (<http://vobia-az.blogspot.com>).

Menurut Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:2) “Cara memainkan bola voli yaitu dengan memantulk-mantulkan bola dengan tangan di udara melewati atas net/tali tanpa ada batas waktu sentuhan”. Maksud dan tujuan dari permainan ini adalah menjatuhkan bola di lapangan lawan melewati atas net dengan syarat pantulan sempurna dan bersih sesuai dengan peraturan. Permainan dimulai dengan pukulan bola servis. Bola harus dilambungkan dan dipukul dengan satu tangan ke arah lapangan lawan melewati net. Setiap regu dapat memainkan bola sampai tiga kali pantulan untuk dikembalikan (kecuali perkenaan bola saat membendung). Dalam permainan bola voli hanya regu yang menang satu *rally* permainan memperoleh satu angka, sehingga salah satu regu menang dalam pertandingan dengan lebih dahulu mengumpulkan minimal dua puluh lima angka dan untuk set penentuan lima belas angka.

Bola voli merupakan olahraga permainan kompleks yang tidak mudah dimainkan oleh setiap orang. Permainan bola voli dimainkan dilapangan segi

empat dengan ukuran panjang 18 meter dan lebar 9 meter. Ditengah lapangan diberi pembatas yaitu net untuk membagi dua panjang tersebut. Lebar jaring net 90 cm dengan ketinggian 2,3 meter bagi putra dan bagi putri dengan ketinggian 2,2 meter, yaitu garis serang sebatas 3 meter dari net, dan selebihnya sebagai daerah pertahanan bagian belakang. Para pemain berputar searah jarum jam setiap pemain melakukan permulaan servis.

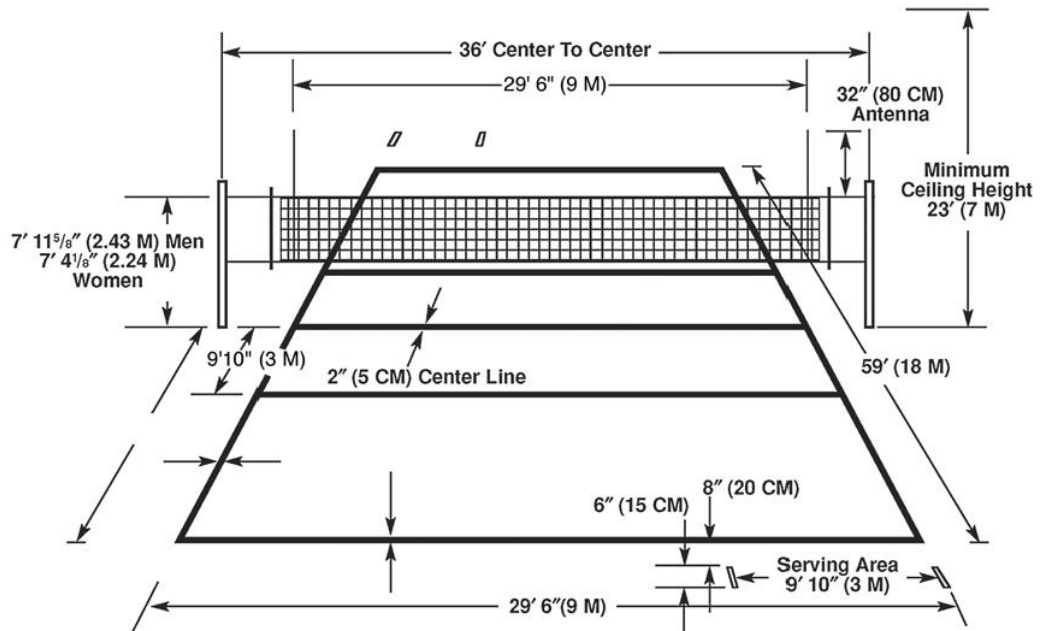
Para penggemar bola voli ada yang sekedar untuk mencari keringat saja atau sebagai hiburan, tetapi juga banyak yang memainkan bola voli untuk prestasi (Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:v). Dalam mencapai beberapa tujuan di atas, maka dalam meraihnya diperlukan teknik dasar dan strategi dalam bermain bola voli. Semua itu dapat dicapai dengan latihan-latihan dan pertandingan-pertandingan yang direncanakan dan dilakukan terus-menerus secara berkelanjutan.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa, hakekat permainan bola voli adalah suatu permainan yang bertujuan untuk hiburan dan peningkatan prestasi menggunakan prinsip dasar memantulkan bola bergantian dengan teman se regu maksimal sebanyak tiga kali dan setelah itu bola harus segera diseberangkan melewati net menuju daerah lawan dan mempertahankan bola agar tidak jatuh di daerah sendiri.

#### **b. Ukuran Lapangan Permainan dan Ukuran Net**

Ukuran lapangan bola voli yang umum adalah berukuran 9 meter x 18 meter. Ukuran tinggi net putra 2.43 meter dan untuk net putri 2.24 meter. Garis

batas penyerangan untuk pemain belakang, jarak 3 meter dari garis tengah (sejajar dengan net ). Untuk ukuran garis tepi lapangan adalah 5 cm.



Gambar 2.1 Lapangan Permainan Bola Voli  
Sumber : <http://www.hafidzdarmawan07.blogspot.com>

### c. Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Teknik dasar bola voli merupakan suatu permainan yang kompleks yang tidak mudah dilakukan oleh setiap orang. Sebab, dalam permainan bola voli di butuhkan gerak koordinasi yang benar untuk dapat melakukan semua gerakan yang ada dalam permainan bola voli.

Seni dalam permainan bola voli terlihat dari pemain yang sudah menguasai teknik tinggi hingga menyerupai akrobatik dengan pukulan-pukulan dan tipu muslihat yang indah serta memesona para penonton yang menyaksikannya (Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto, 2015:1). Teknik dasar bermain bola voli merupakan faktor yang sangat penting karena mempengaruhi kelancaran permainan, bukan pencapaian prestasi. Adapun yang dimaksud dengan

teknik dasar permainan bola voli menurut M .Yunus (2012:38) bahwa, ”Teknik dalam permainan bola voli dapat diartikan sebagai cara memainkan bola dengan efektif dan efisien sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal. Seperti yang telah dikemukakan oleh Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:1), pentingnya penguasaan teknik dasar permainan bola voli mengingat beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Hukuman terhadap pelanggaran peraturan permainan yang berhubungan dengan kesalahan dalam melakukan teknik.
- 2) Karena terpisahnya tempat antara regu satu dengan regu yang lain, sehingga tidak terjadi adanya sentuhan badan dari pemain lawan, maka pengawasan wasit terhadap kesalahan teknik akan lebih seksama
- 3) Banyak unsur-unsur yang menyebabkan terjadinya kesalahan-kesalahan teknik, antara lain : membawa bola dan pukulan rangkap.
- 4) Permainan bola voli adalah permainan cepat, artinya waktu untuk memainkan bola sangat terbatas, sehingga penguasaan teknik yang tidak sempurna akan memungkinkan timbulnya kesalahan-kesalahan teknik yang lebih besar.

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa, teknik dasar bola voli merupakan suatu gerakan yang dilakukan secara efektif dan efisien untuk menyelesaikan tugas yang pasti dalam permainan bola voli. Banyak manfaat yang di peroleh jika seorang pemain menguasai teknik dasar bermain bola voli, yaitu terhindar dari hukuman kesalahan teknik. Mengingat pentingnya peranan penguasaan teknik dasar bola voli, maka setiap pemain harus menguasai agar dapat meningkatkan penampilannya baik secara individu maupun tim.

Agar dapat bermain bola voli dengan baik, ada berbagai macam teknik yang harus dimiliki dan di pelajari.

### 1) *Passing*

*Passing* adalah awal sentuhan bola atau usaha yang dilakukan seorang pemain untuk memainkan bola yang datang didalam daerahnya sendiri dengan menggunakan cara tertentu untuk dimainkan oleh teman seregunya yang biasanya di sebut dengan pengumpan (*tosser*) untuk diumpankan ke *smasher* sebagai serangan ke regu lawan. Menurut Sunardi dan Dedddy Whinata Kardiyanto (2015:24) bahwa, ”*Passing* adalah mengoperkan bola kepada teman sendiri dalam satu regu dengan tenik tertentu, sebagai langkah awal untuk menyusun pola serangan kepada regu lawan”.

*Passing* dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu *passing* atas dan *passing* bawah. *Passing* dari bawah digunakan apabila bola yang datang dibawah ketinggian dada, sedangkan *passing* atas digunakan apabila bola yang datang di atas ketinggian dada. Adapun cara melakukan *passing* bawah dan atas sangat berbeda. Yang paling dominan membedakan antara kedua teknik tersebut yaitu *passing* bawah tidak menggunakan jari-jari tangan, akan tetapi *passing* atas menggunakan jari-jari tangan saat melakukannya.

Dari kedua *passing* diatas memiliki tujuan yang berbeda, *passing* bawah di lakukan dengan tujuan sebagai persiapan untuk melakukan umpan kepada pengumpan, sedangkan *passing* atas dilakukan dengan tujuan untuk persiapan melakukan serangan. Biasanya *passing* atas digunakan pengumpan untuk memberikan bola kepada *smasher*. Prinsip dasar bermain bola voli yaitu seorang pemain bola voli untuk memainkan yang bertujuan untuk mengumpan kepada teman seregunya di mainkan dilapangan permainan sendiri.

Hal senada passing dalam permainan bola voli menurut Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2013:24-38) dibagi menjadi 2 (dua) spesifikasi, yaitu :

- (a) *Passing* bawah  
Berdasarkan batasan *passing* diatas dapat dirumuskan *passing* bawah adalah teknik dasar permainan bola voli dengan menggunakan kedua lengan bawah yang untuk mengoperkan bola kepada teman seregunya untuk dimainkan diarea lapangan sendiri dan bertujuan sebagai awal untuk melakukan serangan awal pada regu lawan.
- (b) *Passing* atas  
*Passing* atas ialah operan yang dilakukan pada saat bola setinggi bahu atau lebih tinggi.

## 2) Servis

Menurut Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:15), “Servis adalah suatu Upaya memasukkan bola ke daerah lawan dengan cara memukul bola menggunakan satu tangan atau lengan oleh pemain baris belakang yang dilakukan di daerah *serve*”.

Dari pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa servis merupakan tindakan memukul bola yang dilakukan dibelakang garis lapangan permainan (daerah servis) dengan syarat melampaui rintangan atau jaring net ke daerah lapangan lawan. Ada 2 (dua) jenis servis dan petunjuk mengenai cara melakukan yang di ungkapkan Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:15) yaitu :

- (a) Servis tangan bawah (*Underhand Serve*)
  - Pemain berdiri menghadap net, kaki kiri didepan kaki kanan, lengan kiri dijulurkan ke depan memegang bola (untuk pemain dominan menggunakan tangan kanan) bagi yang menggunakan dominan tangan kiri sebaliknya.
  - Bola dilempar rendah ke atas, berat badan bertumpu pada kaki belakang, lengan yang diatas digerakkan ke belakang dan diayunkan ke depan dan memukul bola.
  - Sementara berat badan dipindah ke kaki sebelah depan.
  - Bola dipukul dengan telapak tangan terbuka, pergelangan tangan kaku dan kuat.
  - Gerakan akhir adalah memindahkan kaki yang dibelakang ke depan.

(b) Servis atas kepala (*Overhead Serve*)

- Pemain berdiri dengan kaki kiri berada lebih ke depan dan ke dua lutut agak ditekuk. Tangan kiri dan kanan bersama-sama memegang bola, tangan kiri menyangga bola sedangkan yang kanan memegang bola bagian atas bola.
- Bola dilambungkan dengan tangan kiri ke atas sampai ketinggian kurang lebih 1 meter diatas kepala didepan bahu, dan telapak tangan kanan segera ditarik ke belakang atas kepala dengan telapak menghadap ke depan, berat badan dipindahkan.
- Setelah tangan berada dibelakang atas kepala dan bola berada sejangkauan tangan pemukul, maka bola segera dipukul dengan telapak tangan, lengan harus tetap lurus dan seluruh tubuh ikut bergerak.
- Bola dipukul dan diarahkan dengan gerakan pergelangan tangan, berat di pindahkan ke kaki bagian depan, gerakan lengan terus dilanjutkan ke samping melewati paha yang lainnya.

3) *Spike*

Menurut Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:39) “*Spike* adalah pukulan bola yang keras/pelan sebagai bagian dari sebuah serangan dalam permainan dengan tujuan untuk mematikan lawan dan mendapatkan poin”. Selain dibutuhkan tenaga yang prima dan teknik yang baik, ketajaman kemampuan *spiker* dalam membaca situasi dilapangan sangat di perlukan.

Gerak pelaksanaan *spike* dilakukan dengan memukul bola yang sedang melambung tinggi melebihi tingginya net. Gerakan memukul dilakukan sambil meloncat. *Spike* merupakan teknik menyerang utama dalam permainan bola voli.

4) *Block* (Bendungan)

Menurut Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:44), “*Block* (Bendungan) adalah suatu upaya pemain dekat net (garis depan untuk menutup arah datangnya bola yang berasal dari daerah lawan dengan cara melompat dan dan meraih ketinggian jangkauan yang lebih tinggi di atas net”. *Blocking* dapat dilakukan 1 (satu) orang pemain, bisa 2 (dua) orang pemain, dan maksimal 3 (tiga)

orang pemain garis depan. Selanjutnya Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:44) “*Blocking* merupakan benteng pertahanan yang utama menangis serangan lawan. Jika ditinjau dari teknik gerakan, *block* bukanlah teknik yang sulit. Akan tetapi keberhasilan suatu *block* relatif kecil karena bola *spike* yang akan di *block* dikendalikan oleh *spike*”.

Berdasarkan pengertian keterampilan teknik dasar diatas dapat di simpulkan bahwa prinsip dasar bermain bola voli yaitu bola harus selalu di pukul dengan memvoli (dipantulkan) dan bola harus dimainkan sebelum bola menyentuh lantai lapangan dengan seluruh anggota badan.

#### **d. Komponen Kondisi Fisik yang Dominan dalam Bola Voli**

Atlet harus dapat memperoleh keberhasilan dalam melakukan *spike*, atlet harus berlatih melalui suatu proses latihan yang terprogram dan tersusun secara sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan makin hari makin bertambah beban latihannya sesuai dengan prinsip latihan. Ada empat tahapan yang harus diperhatikan dalam latihan yaitu, latihan fisik, latihan teknik, latihan taktik dan latihan mental. (Harsono 2015:39). Empat persiapan latihan menunjukkan bahwa latihan yang baik harus mempersiapkan kondisi fisik atlet. Kondisi fisik atlet yang baik akan dapat menerima latihan dengan baik dan diharapkan dapat mencapai prestasi maksimal.

Latihan mempersiapkan kondisi fisik atlet sangat diperlukan untuk meningkatkan potensi fungsi alat-alat tubuh atlet dan untuk mengembangkan kemampuan biomotor menuju tingkatan yang tertinggi dalam menunjang keberhasilan *spike*. Komponen dasar biomotor adalah ketahanan, kekuatan,



kecepatan dan kelentukan. Komponen lain seperti *power*, kelincahan, keseimbangan dan koordinasi merupakan kombinasi dan perpaduan dari beberapa komponen dasar biomotor (Sukadiyanto, 2010: 82). Atlet yang memiliki kekuatan dan koordinasi yang baik akan dapat melakukan latihan bola voli terutama *spike* dengan baik.

#### 1) Kekuatan (*Strength*)

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

#### 2) Daya Tahan (*Endurance*)

Daya tahan adalah kemampuan seseorang untuk melakukan kerja dalam waktu yang relatif lama. Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:35) “Daya tahan menyatakan keadaan yang menekankan pada kapasitas melakukan kerja secara terus menerus dalam suasana aerobik”. Daya tahan terbagi atas daya tahan otot (*muscle endurance*), daya tahan jantung-pernapasan-peredaran darah (*respiratori cardiovascular endurance*), dan *recovery internal* (masa istirahat diantara latihan).

Daya tahan otot sangat ditentukan oleh dan berhubungan erat dengan kekuatan otot. Peningkatan daya tahan jantung-pernapasan-peredaran darah terutama dapat dicapai melalui peningkatan tenaga aerobik maksimal (VO<sub>2</sub> maks) dan ambang anaerobik. Beban latihan dapat diterjemahkan kedalam tempo, kecepatan dan beratnya beban.

### 3) Kelentukan (*Flexibility*)

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

### 4) Keseimbangan (*Balance*)

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

### 5) Kecepatan (*Speed*)

Kecepatan adalah kemampuan tubuh untuk menempuh jarak tertentu atau melakukan gerakan secara berturut-turut dalam waktu yang singkat. (Badriah, Dewi Laelatul 2011:37). Terdapat dua tipe kecepatan yaitu kecepatan reaksi adalah kapasitas awal pergerakan tubuh untuk menerima rangsangan secara tiba-tiba atau cepat dan kecepatan bergerak adalah kecepatan berkontraksi dari beberapa otot untuk menggerakkan anggota tubuh secara cepat.

#### 6) Kelincahan (*Agility*)

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

#### 7) *Power (Elastic/ Fast Strength)*

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

#### 8) Stamina

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

#### 9) Koordinasi

Koordinasi adalah kemampuan tubuh untuk melakukan berbagai macam gerakan dalam satu pola gerakan secara sistematis dan kontinu atau hal yang

menyatakan hubungan harmonis dari berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. (Badriah, Dewi Laelatul 2011:40).

## **2. Konsep tentang *Spike***

### **a. Pengertian *Spike***

*Spike* adalah pukulan yang utama dalam melakukan penyerangan ke daerah lawan. *Spike* merupakan modal untuk mendapatkan angka atau mematahkan servis (Bachtiar, 2001:2.28). Sedangkan menurut Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:39) “*Spike* adalah pukulan bola yang keras/pelan sebagai bagian dari sebuah serangan dalam permainan dengan tujuan untuk mematikan lawan dan mendapatkan poin”. Dalam melakukan *spike* diperlukan jangkauan dan lompatan yang tinggi juga dipengaruhi oleh otot yang mendukung.

Karena itu *spike* dalam permainan bola voli merupakan kebutuhan utama dari suatu regu untuk menghancurkan pertahanan lawannya. *Spike* adalah bagian yang dinamis dari gerakan yang dilakukan oleh seorang *spiker* dengan melompat maksimal dan berusaha memukul bola di atas jaring yang diarahkan ke petak lawan, ke tempat yang kosong. *Spike* akan berkembang terus sesuai dengan arah bola yang di umpan oleh teman seregunya.

*Spike* yang baik dan berhasil akan dapat mengacaukan pertahanan lawan, bahkan berpeluang untuk mendapatkan angka baik dari serangan yang langsung ataupun serangan melalui tipuan. Dengan demikian *spike* harus betul-betul dapat merupakan taktik penyerangan yang dapat mematikan lawan.

Karena itu para pemain bola voli yang ingin menjadi *spiker* harus mengetahui dan memahami konsep dasar teknik *spike*. Menurut Bachtiar

2001:2.31) “Konsep dasar *spike* terbagi ke dalam empat tahapan, yaitu langkah awalan, tolakan atau *take off* untuk meloncat, memukul bola saat melayang di udara, dan mendarat kembali setelah memukul bola”.

Selain itu, pemain yang ingin menjadi *spiker* yang baik harus mempunyai tenaga yang kuat pada kaki karena otot-otot pada kaki merupakan syarat untuk dapat meloncat secara maksimal. *Spiker* harus pula dapat mengangkat lengan lurus ke atas dan mengarahkan pergelangan tangan pada bola. Pemain harus cermat mengawasi jalannya bola, siap mengantisipasi bendungan lawan, memperhatikan *timing* saat meloncat dan mengarahkan bola ke daerah lawan.

Dari paparan di atas dapat disimpulkan bahwa teknik dasar *spike* perlu dikuasai oleh seorang *spiker*, agar gerakan *spikenya* dapat melumpuhkan lawan. Hal ini sesuai dengan prinsip taktik penyerangan dalam bermain bola voli yaitu usaha untuk mematikan bola di lapangan lawan dengan jalan apa pun asal sesuai dengan peraturan.

#### **b. Analisis Gerakan *Spike***

Dari berbagai teknik dasar gerakan bola voli yang kita kenal, salah satu teknik yang dianggap dapat mematikan permainan lawan adalah teknik *spike*. Teknik ini dapat dikembangkan dan divariasikan sehingga menjadi bagian yang menarik dalam setiap pertandingan.

Proses melakukan *spike* dapat dibagi dalam beberapa tahap:

##### 1) Sikap Permulaan/ Awalan

Pengambilan awalan sampai dengan saat menolak ke atas, dimulai dengan mengambil sikap normal dengan jarak yang cukup jauh (3-4 meter). Pada saat

akan menggerakkan langkah-langkah ke depan, terlebih dahulu melakukan langkah-langkah kecil di tempat lalu dilanjutkan dengan langkah ke depan. Letak bahu kiri relatif selalu berada lebih dekat kepada jaring daripada bahu kanan.

## 2) Saat Tolakan

Tolakan harus dilakukan dengan menumpu terlebih dahulu dengan kedua kaki dan langkah pada saat akan menumpu ini gerakan boleh cepat. Latihan menumpu kaki diikuti dengan gerakan merendahkan badan. Kemudian setelah itu diikuti dengan tolakan kaki ke atas secara eksplosif dan dibantu dengan ayunan lengan lari arah belakang ke depan atas.

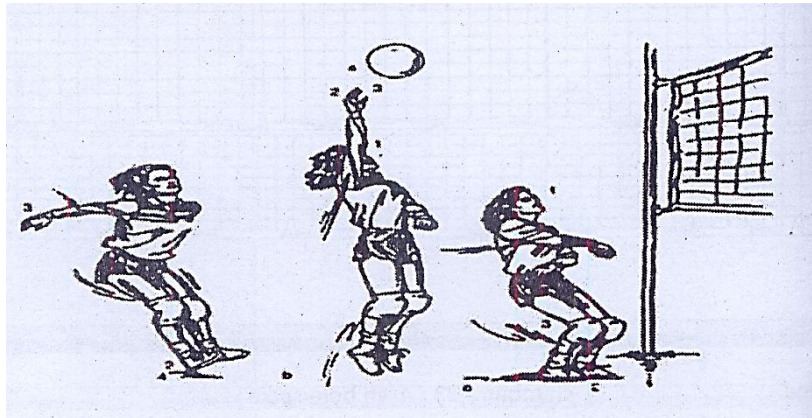
## 3) Saat Perkenaan Bola di Atas Net

Pada saat melayang di atas. Bola harus berada di depan *smasher* dan dalam jangkauan tangan. Pada saat ini tangan kanan harus segera memukul bola. Pukulan yang baik dan benar tentunya akan menghasilkan bola-bola yang keras dan sulit ditahan.

## 4) Saat Mendarat

Setelah bola benar-benar dipukul maka *spiker* akan segera mendarat kembali ke tanah. Saat mendarat kedua kaki dalam keadaan lentur dan mengeper. Tempat pendarat diusahakan sedekat mungkin dengan tempat melakukan tolakan sehingga kembali ke sikap normal.

Untuk lebih jelasnya, penulis kemukakan gambar yang menunjukkan rangkaian gerakan *spike* di halaman berikut ini.



Gambar 2.2 Proses Gerakan *Spike*  
 Sumber : Sunardi dan Deddy Whinata Kardiyanto (2015:40)

### 3. *Power* Otot Tungkai

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

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

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

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

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

Kekuatan daya ledak dan kekuatan gerak cepat. kekuatan daya ledak merupakan kekuatan yang digunakan untuk mengatasi resistensi yang lebih rendah, tetapi dengan percepatan daya ledak maksimal. *Power* ini sering digunakan untuk melakukan satu gerakan atau satu ulangan (lompat jauh, lempar cakram, lempar lembing, dan tolak peluru) Sedangkan kekuatan gerak cepat merupakan gerakan yang dilakukan terhadap resistensi dengan percepatan di bawah maksimal, jenis ini digunakan untuk melakukan gerakan yang berulang-ulang (berlari, dan mengayuh).

Otot merupakan sistem gerakan yang diperintahkan oleh otak yang digunakan untuk bergerak. Menurut Giriwijoyo dan Dikdik Zafar Sidik (2013:194) “Kontraksi otot adalah serangkaian peristiwa reaksi fisiko-kimia antara *filamen actin* dan *myosin*”.

Fungsi utama otot adalah mengkerut (kontraksi). Latihan yang teratur dan terukur serta berkelanjutan akan dapat menghasilkan perubahan-perubahan struktur otot yang bermuara akan bertambahnya kemampuan kontraksi otot.



Peningkatan kemampuan kontraksi otot secara tidak langsung meningkatkan kekuatan otot, kecepatan serta kebugaran jasmani seseorang.

Tungkai merupakan alat gerak yang digunakan untuk menggerakkan. Dalam Anatomi bagian tubuh manusia di bagi menjadi 2 (dua), yaitu anggota badan atas dan anggota badan bawah. Tungkai termasuk bagian anggota badan bawah. Tungkai terdiri dari beberapa tulang. Tulang tungkai di antaranya tulang *femur*, *pattela*, *tibia* dan *fibila*, dan kaki. Tulang tersebut semuanya saling terhubungan 1 sama lain. Hubungan antar tulang tersebut disebut dengan sendi. Sendi itu tempat/poros gerakan tulang untuk bergerak. Gerakan setiap sendi berbeda-beda tergantung *aksis*. Terdapat 3 (tiga) *aksis*, Tim Anatomi Arthrologi (2010:15). Dibedakan menjadi 3 (tiga) *aksis*, yaitu *Articulatio Momoaxial* (hanya mempunyai satu *aksis*), *Articulatio Biaxial* (Mempunyai dua *aksis*), dan *Articulatio Triaxial* (mempunyai tiga *aksis*).

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

Berdasarkan kesimpulan yang terdapat dari ke-5 (lima) faktor di atas bahwa *power* otot tungkai merupakan komponen yang ikut memberikan sumbangan terhadap tingkat kemampuan dalam bermain bola voli khususnya pada teknik *spike*.

## **4. Koordinasi**

### **a. Pengertian Koordinasi**

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

Koordinasi merupakan suatu kemampuan biomotorik yang sangat kompleks. Koordinasi erat hubungannya dengan kecepatan, kekuatan, daya tahan, fleksibilitas dan juga sangat penting untuk mempelajari dan menyempurnakan teknik dan taktik. Dengan kata lain koordinasi adalah kemampuan untuk mengkombinasikan beberapa gerakan tanpa ketegangan, dengan urutan yang benar dan melakukan gerakan yang kompleks secara mulus tanpa pengeluaran energi yang berlebihan.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi adalah kemampuan melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesulitan secara cepat dan tepat. Menurut Badriah, Dewi Laelatul (2011:40) “Dengan memiliki tingkat koordinasi yang baik, gerakan yang dilakukan hanya membutuhkan energi yang sedikit, sehingga ada efisiensi gerak dan energi”. Berdasarkan kutipan tersebut seorang pemain bola voli dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dapat melakukan keterampilan yang masih baru baginya. Pemain tersebut juga dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak yang satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efisien.

## **b. Koordinasi Mata-Tangan**

Menurut Bempa yang dikutip Hartadi, Soleh (2007:10) megemukakan “Bahwa dalam koordinasi mata tangan akan menghasilkan timing dan akurasi”. Timing berorientasi pada ketepatan waktu dan akurasi berorientasi pada ketepatan sasaran melalui timing yang baik maka perkenanaan antara tangan dengan objek akan sesuai dengan keinginan, sehingga akan menghasilkan gerakan yang efektif. Akurasi akan menentukan tepat tidaknya objek kepada sasaran yang dituju.

Seorang pemain atau atlet dengan koordinasi yang baik bukan hanya mampu melakukan suatu keterampilan secara sempurna, akan tetapi juga mudah dan cepat dapat melakukan keterampilan yang masih baru. Disamping mampu melakukan skil atau teknik yang baik seorang atlet juga dapat mengubah dan berpindah secara cepat dari pola gerak yang satu ke pola gerak yang lain sehingga gerakannya menjadi efisien. Oleh sebab itu koordinasi di perlukan pada hampir semua cabang olahraga yang melakukan aktifitas gerak atau fisik.

Keterampilan dalam olahraga terutama dalam teknik permainan biasanya banyak melibatkan gerakan-gerakan yang kompleks. Keterampilan biasanya melibatkan koordinasi antara dua organ tubuh. Pada keterampilan yang melibatkan objek selain organ tubuh, koordinasi antara mata dengan organ tubuh lain mutlak di butuhkan. Sehingga koordinasi antar organ-organ tubuh yang melakukan gerak sangat penting. Koordinasi mata dan tangan yang mengkombinasikan antara kemampuan melihat dan keterampilan tangan misalnya ketepatan *spike*. Dalam permainan olahraga bola voli mata berfungsi mempersepsikan objek yang di jadikan sasaran untuk memperkirakan jarak, tinggi

rendahnya target, jauh dekatnya sasaran dan ke arah mana bola akan di lemparkan sedangkan tangan berdasarkan informasi yang di peroleh dari mata akan melakukan pukulan dengan memperkirakan besarnya kekuatan yang di gunakan agar hasil *spike* tersebut tepat pada sasaran.

Berdasarkan uraian tentang koordinasi mata-tangan di atas, maka dapat di ambil kesimpulan bahwa koordinasi mata-tangan adalah gabungan dari beberapa unsur gerakan menjadi satu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuannya.

## **B. Penelitian yang Relevan**

Penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Agus Kusnadi mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2011. Penelitian yang dilakukan oleh Agus Kusnadi bertujuan untuk mengungkap informasi mengenai hubungan antara fleksibilitas punggung, panjang lengan dan tinggi badan dengan teknik *spike* dalam permainan bolavoli pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 18 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2014/ 2015.

Sedangkan penelitian yang penulis lakukan bertujuan untuk mengungkap informasi mengenai kontribusi *power* otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli MA Miftahul Ulum Kabupaten Tasikmalaya tahun ajaran 2017/2018.

Berdasarkan hasil penelitiannya Agus Kusnadi menyimpulkan bahwa,

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas punggung dengan keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 18 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2014/ 2015.

Dukungan fleksibilitas punggung dengan *spike* sebesar 38,3% dan nilai korelasinya termasuk kategori sedang (0,62).

2. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang lengan terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 18 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2014/ 2015. Dukungan panjang lengan dengan *spike* sebesar 41,8% dan nilai korelasinya termasuk kategori sedang (0,65).
3. Terdapat hubungan yang signifikan antara tinggi badan dengan keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 18 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2014/ 2015. Dukungan tinggi badan dengan *spike* sebesar 47,6% dan nilai korelasinya termasuk kategori sedang (0,69).
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas punggung, panjang lengan dan tinggi badan dengan keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli SMP Negeri 18 Kota Tasikmalaya tahun ajaran 2014/ 2015.

Berdasar pada hasil penelitian tersebut penulis menduga terdapat kontribusi yang berarti antara *power* otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli. Untuk mengetahui benar tidaknya dugaan tersebut penulis mencoba membuktikannya melalui penelitian.

Dengan demikian, penelitian yang penulis lakukan merupakan penelitian sejenis dengan penelitian yang dilakukan Agus Kusnadi. Namun demikian terdapat persamaan dan perbedaan antara penelitian yang penulis teliti dengan

penelitian yang diteliti oleh Agus Kusnadi. Persamaannya terletak pada jenis penelitian dan populasi penelitian. Jenis penelitian yang penulis lakukan sama dengan penelitian Agus Kusnadi, yaitu penelitian deskriptif. Sedangkan perbedaannya terletak pada variabel penelitian. Variabel penelitian Agus Kusnadi adalah fleksibilitas punggung, panjang lengan dan tinggi badan. Sedangkan variabel penelitian penulis adalah *power* otot tungkai dan koordinasi mata-tangan.

Dengan demikian penelitian yang penulis lakukan relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agus Kusnadi, tetapi objek dan kajiannya berbeda.

### **C. Anggapan Dasar**

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

1. *Power* otot tungkai merupakan faktor terpenting untuk mencapai kemampuan sudut tolakan terhadap nilai *power*. Tujuan dalam tolakan ini adalah untuk mencapai hasil nilai *power* yang maksimal dalam sudut tolakan tertentu. Hasil nilai *power* dalam tolakan sangat tergantung pada kecepatan horizontal yang diperoleh pada saat awalan dan kecepatan vertikal yang diperoleh dari tolakan yang dilakukan. Daya ledak otot tungkai sangat diperlukan untuk melaksanakan awalan dan tolakan sudut tertentu.
2. Koordinasi mata tangan sangat dibutuhkan oleh seorang pemain dalam melakukan keterampilan *spike*. Dengan koordinasi yang baik diharapkan pemain dapat melakukan *spike* dengan benar. Dalam permainan bola voli, untuk melakukan *spike* koordinasi mata-tangan mutlak dibutuhkan dimana tangan digunakan untuk memukul bola dan mata yang akan melihat posisi

bola/ mengarahkan bola dan mengukur seberapa besar kekuatan tangan yang akan digunakan. Artinya dalam melakukan gerakan memukul bola kelihatan mudah, sederhana, halus, dan ritmik sehingga hanya memerlukan tenaga sedikit namun hasilnya dapat optimal.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas dapat digambarkan bahwa pemain bola voli untuk melakukan keterampilan *spike* yang baik, maka *power* otot tungkai dan koordinasi mata-tangan harus dimiliki oleh setiap pemain bola voli.

#### **D. Hipotesis**

Pengertian hipotesis menurut Sugiyono (2015 : 96) sebagai berikut :

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada teori yang relevan, belum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data.

Mengacu pada anggapan dasar yang penulis kemukakan di atas dan pengertian mengenai hipotesis, penulis mengajukan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi yang berarti *power* otot tungkai terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli MA Miftahul Ulum Kabupaten Tasikmalaya tahun ajaran 2017/2018.
2. Terdapat kontribusi yang berarti koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli MA Miftahul Ulum Kabupaten Tasikmalaya tahun ajaran 2017/2018.

3. Terdapat kontribusi yang berarti *power* otot tungkai dan koordinasi mata-tangan terhadap keterampilan *spike* dalam permainan bola voli pada siswa ekstrakurikuler bola voli MA Miftahul Ulum Kabupaten Tasikmalaya tahun ajaran 2017/2018.