

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORETIS**

#### **2.1 Tinjauan Teoretis**

##### **2.1.1 Konsep Permainan Bola Voli**

###### **2.1.1.1 Pengertian Permainan Bola Voli**

Bola voli merupakan permainan yang memiliki banyak nilai positif dalam permainannya seperti nilai kerjasama, disiplin, tanggung jawab, saling menghargai dan masih banyak lagi. Olahraga permainan ini memiliki tujuan yang kompleks terkait dengan aktivitas, pendidikan, kesehatan, dan hiburan. Manfaat bermain bola voli tidak hanya dari segi perkembangan fisik, tetapi juga perkembangan psikologis, emosional dan sosial dalam permainan ini.

Bola voli adalah olahraga tim atau kelompok yang dimainkan oleh dua tim, masing-masing tim memiliki enam pemain di lapangan yang dibagi menjadi dua bagian yang sama dengan garis dan ditutupi oleh jaring. Setiap tim mencoba untuk mencetak poin dengan menjatuhkan bola di lapangan lawan, yang sesuai dengan aturan, dan setiap tim dapat memainkan bola hingga tiga sentuhan untuk dikembalikan. Menurut Kurniawan (2011) "*Game ini dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing terdiri dari 6 pemain yang berjuang untuk menjadi yang pertama mencapai nomor 25*"(hlm.86).

Bola voli merupakan permainan beregu yang tidak hanya membutuhkan teknik individu, tetapi permainan ini membutuhkan kerjasama tim yang baik. Kerja sama merupakan hal terpenting dalam permainan bola voli, karena tanpa kerja sama yang baik, tidak ada strategi yang berhasil dan efektif dalam mencapai tujuan permainan. Kerja sama sangat penting saat mengatur serangan dan penanggulangan. Contoh kerjasama yang sangat sederhana dalam permainan bola voli adalah ketika seorang pemain menerima servis, kemudian mengoper bola kepada *setter*, *setter* mengoper bola ke penembak atau *spiker*, kemudian penembak atau *spiker* melakukan tugas terakhirnya dengan sebaik mungkin yaitu memukul bola ke ring lawan secara tidak terduga dan pukul bola untuk mencetak angka atau skor.

Di Indonesia bola voli sudah dikenal lama di kenalkan oleh kompeni Belanda pada masa penjajahan sehingga dikenal juga sebagai olahraga bola voli kompeni. Sekitar tahun 1928 bola voli pertama kali dimainkan di Indonesia. Pada masa itu bola voli hanya dimainkan oleh orang Belanda dan para Bangsawan. Awalnya para kompeni Belanda ini mendatangkan guru-guru Pendidikan Jasmani untuk memberikan pelatihan kepada tentara Belanda. Seiring dengan perkembangan jaman warga pribumi pun diajak untuk bermain bersama dalam permainan bola voli. Olahraga bola voli pun terus berkembang dan dikenal di berbagai negara hingga kini, oleh karena itu sekarang olahraga bola voli adalah olahraga yang diperhitungkan di dunia.

Bola voli sebagai olahraga beregu memiliki ciri khas tersendiri, terutama terkait dengan kebugaran pemain yang berbeda dalam satu tim. Setiap anggota memainkan peran yang relatif sama dalam kelompok. Dalam olahraga beregu seperti bola voli, masalah dan cara atlet menghadapinya cukup berbeda dengan olahraga individu. Dalam olahraga beregu, jika terdapat gangguan fisik dan psikis seorang pemain seperti cedera dan rendahnya motivasi serta tingkat kecemasan yang tinggi, maka kondisi ini akan mempengaruhi kondisi tim. Oleh karena itu, selain perawatan individu, penting juga untuk memperkuat aspek fisik dan psikologis serta melatih kesiapan tim dalam pertandingan menghadapi lawan.

Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI) diresmikan untuk menjadi salah satu induk persatuan bola voli Nasional oleh Komite Olimpiade Indonesia pada tahun 1955 tepatnya pada bulan maret. Peresmian PBVSI ini merupakan hal baik bagi kancah pervolian di Indonesia karena pervolian di Indonesia bisa dilirik oleh kancah dunia ditandai dengan diperolehnya pengesahan sementara dari induk bola voli internasional atau IVBF (*International Volleyball Federation* ). Selang empat tahunnya PBVSI pada Oktober tahun 1959 PBVSI resmi sebagai keanggotaan IVBF.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa bermain bola voli membutuhkan kebersamaan atau kebersamaan dalam sebuah tim, dalam hal ini kerjasama yang baik, pembagian kerja yang jelas dan tepat, agar setiap pemain

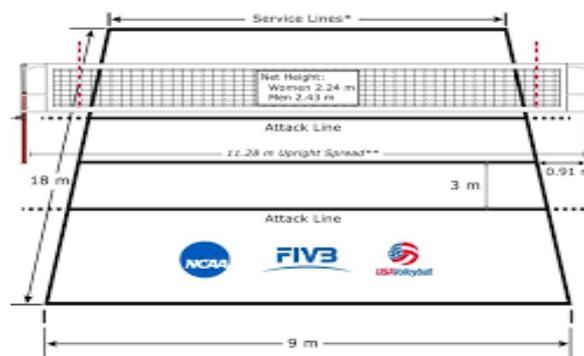
merasa bertanggung jawab atas tugasnya sehingga nantinya tidak ada pemain yang merasa dirinya adalah . adalah yang paling layak dari tim. *Game* ini mengajarkan pemain untuk bekerja sama.

Menurut Aji (2016) lapangan bola voli berbentuk persegi panjang yaitu: a) panjang lapangan 18 meter, b) lebar lapangan 9 meter, c) garis serang 3 meter. Permukaan lapangan bola voli harus halus, dan rata di setiap bagiannya. Permukaan lapangan tidak boleh licin yang membahayakan pergerakan pemain di lapangan. (hlm.42).

Selain itu, lapangan bola voli dibatasi oleh net atau jaring yang diikatkan pada dua tiang di pinggir lapangan. Terdapat perbedaan antara net atau garis pemisah di tengah lapangan bola voli untuk tim putra dan tim putri, yaitu setinggi net. Demikian kesimpulan menurut Aji (2016) ukuran jaring dan tiang bola voli adalah sebagai berikut:

“a) lebar jaring bola voli :1 meter, b) tinggi net putra:2,43 meter, c) Tinggi net putri:2,24 meter, d) tinggi antena di jaring bola voli:0,8 sentimeter, e) Tinggi palang net bola voli:2,55 meter, f) jarak antara tiang net dengan garis samping lapangan voli:0,5-1 meter, g) pita samping:5 sentimeter panjang 1 meter, h) Pita di bagian atas net:5 sentimeter, i) ukuran jala:10 sentimeter” (hlm.42).

Tinggi net diukur dari tengah lapangan permainan, tinggi net (di atas kedua garis sentuh) harus sama persis dan tidak lebih dari 2 cm. Untuk lebih jelasnya berikut gambar bentuk dan ukuran lapangan voli dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 2. 1 Lapangan Bola Voli**  
**Sumber : Aji Sukma (2016 hlm.42)**

Bola voli memiliki beberapa aturan yang harus diketahui pemainnya, sama seperti olahraga lainnya. Sistem regulasi bola voli sudah ada sejak olahraga ini ada. Aturan permainan bola voli menurut Aji (2016) adalah sebagai berikut:

- 1) Setiap tim memiliki 12 pemain, 6 pemain inti dan 6 pemainnya lagi menjadi cadangan.
- 2) Putaran pemain searah jarum jam.
- 3) Durasi permainan adalah tiga set kemenangan.
- 4) Set kemenangan diraih ketika regu meraih 25 poin.
- 5) Dalam posisi 24-24, buat yang kedua sampai satu tim mencapai selisih 2 dari yang lain.
- 6) Ketika set kemenangan 2-2 (set penentuan) ke 15 dimainkan.
- 7) Di dalam keadaan angka 14-14 lakukan *deuce* atau sering kita kenal Pertambahan poin sampai suatu regu meraih angka dengan selisih 2.
- 8) Penghitungan angka/nilai dengan sistem reli poin.
- 9) Time out diminta oleh official/pelatih kepada wasit, lamanya 30 detik (hlm.42).

Bola yang digunakan dalam bola voli harus berbentuk bulat sempurna, tanpa gumpalan pada permukaan bola. Bola juga tidak harus berbentuk oval. Bahan yang digunakan untuk membuat bola voli biasanya adalah kulit atau kulit sintetis. Dalam pertandingan bola voli, besar kecilnya bola ditentukan oleh Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI), payung organisasi bola voli Indonesia. Menurut Hidayat (2017) mengungkapkan: "Keliling bola voli adalah 65-67 sentimeter. Berat standar sebuah bola voli adalah 260-280 gram Untuk memantul dengan baik, tekanan bola voli harus antara 0,30 dan 0,325 kg/cm<sup>2</sup> (hlm.34).



**Gambar 2. 2 Bola Voli**  
**Sumber : Freepik.com**

### 2.1.1.2 Teknik Dasar Permainan Bola Voli

Permainan bola voli merupakan permainan yang sangat kompleks dengan unsur kerja sama tim dan permainan tim yang menggabungkan banyak komponen teknis dasar bola voli. Menurut Hidayat (2017) mengemukakan bahwa:

“Bola voli adalah olahraga yang membutuhkan keterampilan dan penguasaan teknik. Karena dalam olahraga ini pemain harus bisa menjaga bola tetap di udara dan tidak menyentuh tanah. Selain itu, pemain juga harus bisa menciptakan tembakan yang bisa menyulitkan lawan untuk menguasai bola dengan sempurna agar bisa mencetak poin. Proses ini dapat tercipta jika pemain dengan baik dan benar menguasai teknik bermain bola voli”(hlm.35).

Menguasai teknik bola voli penting agar seseorang dapat bermain bola voli dengan baik dan benar. Tanpa pemahaman tentang teknik bermain bola voli yang baik, seseorang tidak dapat mencapai hasil yang baik dalam permainan bola voli. Tentu tidak mudah memikirkan untuk tidak menjatuhkan bola di halaman rumah sendiri, diadakan sesuai aturan dimana masing-masing tim boleh memainkan bola hingga tiga kali dan menjaga kontrol yang baik untuk menempatkannya tepat di area lawan untuk dikendarai. Menurut Hidayat (2017) menyatakan bahwa “Penguasaan teknis dapat dicapai melalui pelatihan dan bimbingan yang tepat”. Hal ini menunjukkan bahwa teknik dasar bola voli adalah kemampuan seseorang dalam memperagakan keterampilan bermain bola voli yang merupakan hasil latihan atau latihan (hlm.36).

Menurut Rahmi (2014) “Bola voli memiliki beberapa teknik dasar yang dapat dipelajari antara lain *service*, *passing*, *spike* dan *blocking*”(hlm.115). Pembahasan mengenai teknik bola voli diberikan pada bagian berikut ini:

#### 1) Teknik Dasar *Service*

Teknik *service* dilakukan pada awal permainan. Terkadang teknik ini digunakan untuk mendemonstrasikan kemampuan pemain individu untuk memukul melewati jaring atau net. *Service* saat ini tidak hanya berfungsi sebagai pembuka, tetapi juga sebagai serangan pertama bagi tim yang pertama melakukan *service*.

Posisi *service* sangat penting karena aturan main saat ini menggunakan sistem skoring *really* yaitu setiap pergerakan bola atau bola mati menghasilkan poin bagi tim yang memenangkan poin atau membunuh bola di lapangan lawan dengan *service* sekalipun. Tim dapat langsung mencetak poin tanpa menerima bola kembali ketika bola sudah jatuh di area lapangan lawan dengan menggunakan teknik *service*. Teknik *service* dibagi menjadi dua bagian yaitu :

a) *Service* Bawah

Teknik *service* bawah dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- (1) Badan berdiri tegak satu arah bersamaan posisi bola dengan posisi badan sedikit membungkuk ke arah depan kemudian kaki membentuk kuda-kuda.
- (2) Kemudian salah satu tangan memegang bola setelah itu ketika bola sudah di pegang tangan terkuat melakukan ayunan untuk melaksanakan *service* bawah menggunakan jari-jari tangan yang dikepalkan.
- (3) Setelah itu bola sedikit dilambungkan, kemudian bola dipukul dibagian bawah dengan di barengi ayunan tangan dari belakang ke depan.

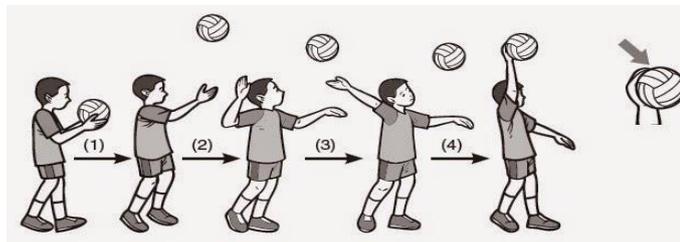


**Gambar 2. 3 Teknik Servis Bawah**  
**Sumber : Wahyuni, sri et.al(2010 hlm.12)**

b) *Service* atas

Teknik *service* atas dilakukan dengan cara sebagai berikut.

- (1) Sikap tubuh berdiri, salah satu tangan memegang bola.
- (2) Bola dilambungkan, kemudian bola dipukul dengan jari-jari secara rapat dan sekuat tenaga.
- (3) Pukulan bola diusahakan melewati di atas net.
- (4) Bola dapat dipukul dengan keras supaya membentuk atau bergelombang.



**Gambar 2. 4 Teknik Servis Atas**  
**Sumber : wahyuni, sri et.al (2010 hlm.12)**

Saat melakukan *service*, perhatian harus selalu tertuju pada bola. Gerakan tangan dan pergelangan lengan diperlukan saat melakukan *service* atas karena dapat membantu laju bola, sehingga bola lebih berputar. Saat lengan direntangkan siku tidak boleh ditarik ke bawah karena dapat mempengaruhi hasil dari *service* atas tersebut. Adapun teknik lanjutan dari *service* atas yaitu *jump service*, *jump service* ini sering digunakan oleh pemain yang sudah menguasai semua teknik dari bola voli, karena *jump service* memiliki kesulitan tersendiri. Cara melaksanakan *jump service* sama dengan teknik *service* atas tetapi *jump service* ditambah dengan lompatan layaknya ketika akan melaksanakan *spike*.

## 2) Teknik Dasar *Passing*

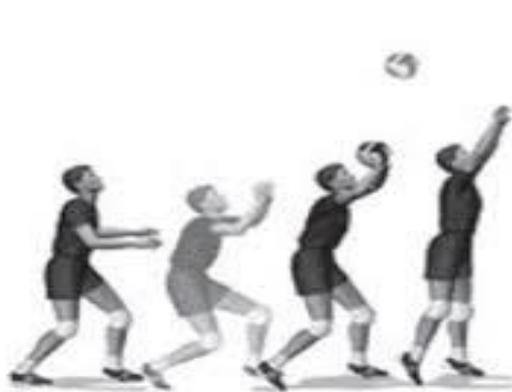
*Passing* adalah upaya untuk mengoper bola ke rekan satu Tim di lapangan sendiri. *Passing* terbagi menjadi dua yaitu *passing* dari atas dan *passing* dari bawah. *Passing* atas adalah usaha mengoper bola kepada rekan setim di lapangan sendiri dengan menggunakan jari dan telapak tangan. Sedangkan *passing* bawah yaitu mengoper bola ke rekan satu Tim di lapangan sendiri dengan kedua tangan bersamaan yang dirapatkan. Kedua teknik *passing* tersebut merupakan langkah awal dalam mengembangkan pola serangan. Menurut Aji (2016, hlm.39) Mengenai teknik *passing* menunjukkan bahwa teknik *passing* atas dan bawah dilakukan sebagai berikut:

### a) Teknik *passing* atas

Cara melakukan *passing* atas adalah sebagai berikut.

- (1) Kedua kaki dibuka selebar bahu.
- (2) Kedua lutut ditekuk dengan badan merendah.
- (3) Kedua lutut sikapnya mengeper.

- (4) Kedua tangan ditekuk dengan kedua telapak tangan dan jari-jari membentuk cekungan seperti mangkuk setengah lingkaran.

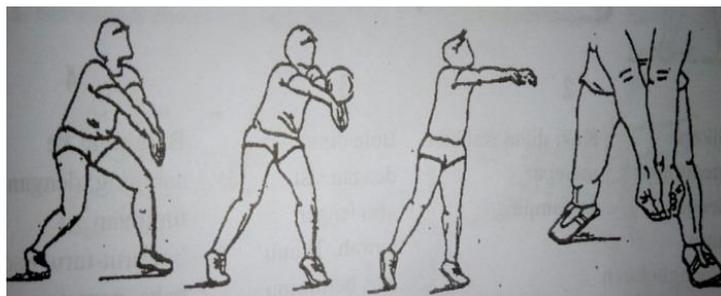


**Gambar 2. 5 Teknik *Passing Atas***  
**Sumber : Passinggrade.co.id**

b) Teknik *passing bawah*

Cara melakukan *passing bawah* adalah sebagai berikut.

- (1) Kedua kaki dibuka selebar bahu.
- (2) Kedua lutut ditekuk dengan badan condong sedikit ke depan.
- (3) Kedua lutut digerakan mengeper dan rilek.
- (4) Kedua tangan berpegangan, telapak tangan kiri memegang punggung telapak tangan kanan.
- (5) Ayunkan kedua lengan ke depan arah datangnya bola.
- (6) Perkenaan bola di atas pergelangan tangan.



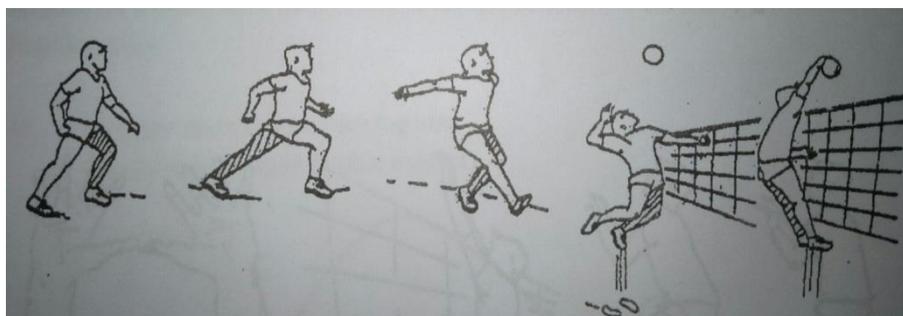
**Gambar 2. 6 Teknik *Passing Bawah***  
**Sumber : kompas.com**

3) *Spike*

*Spike* adalah teknik bola voli yang berfungsi sebagai senjata utama dalam sebuah penyerangan. *Spike* bisa di area serang atau di area belakang lapangan. *Spike* biasanya dilakukan dengan menggunakan berbagai macam serangan, baik satu penyerang, dua penyerang, atau tiga penyerang dalam satu serangan untuk

mengecoh pertahanan lawan. Menurut Beutelstahl (2008, hlm.25) tahap pelaksanaannya sebagai berikut:

- a) Tahap pertama :  
*Fase run up* atau tahap lari menghampiri. Ini tergantung dari jenis bola dan jatuhnya bola. Kita mulai lari menghampiri kira-kira pada jarak 2,5 sampai 4 meter dari jatuhnya bola. Kedua langkah terakhirlah yang paling menentukan. Pada waktu kita *take off* (mulai melompat), kita harus memperhatikan baik-baik kedudukan kaki. Kaki yang akan *take off* harus berada di tanah atau lapangan lebih dahulu, dan kaki yang lain menyusul di sebelahnya. Karena itu kadang kala kita harus merubah lebih dahulu langkah kita sebelum melakukan dua langkah terakhir itu. Arah yang diatur harus diatur sedemikian rupa, sehingga pemain akan berada di belakang bola pada saat dia akan *take off*. Dengan kata lain, tubuhnya pada saat itu berada pada posisi menghadap net. Lengan-lengan yang menjulur ke depan diayunkan ke belakang dan ke atas sesudah langkah pertama, kemudian diayunkan ke depan sedemikian rupa sehingga pada saat pemain *take off* kedua lengan itu tergantung ke bawah di depan tubuh pemain.
- b) Tahap kedua :  
*Fase take off* atau tahap melompat. Pergerakan harus berlangsung dengan lancar dan kontinyu, tanpa terputus-putu. Pada waktu *take off*, kedua lengan yang menjulur harus digerakan ke atas. Bersamaan dengan itu, tubuh diluruskan. Kaki yang dipakai untuk melompat inilah yang memberikan kekuatan pada *take off* tersebut. Lengan yang dipakai untuk memukul, juga sisi tubuh bagian tersebut diputar sedikit sehingga menjauhi bola. Punggung agak membungkuk dan lengan pemukul agak ditekuk sedikit. Lengan yang lain tetap dipertahankan setinggi kepala. Lengan inilah yang mengatur keseimbangan secara keseluruhan.
- c) Tahap ketiga :  
*Fase hit* atau tahap pemukul. Sesuai dengan jenis *spike* yang ada cara memukul pun terbagi menjadi beberapa jenis pukulan.

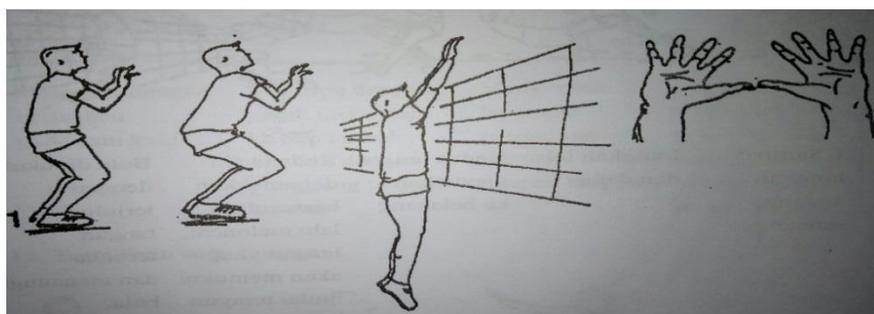


**Gambar 2. 7 Teknik Spike**  
**Sumber : Penjasorkes**

#### 4) *Block*

*Block* adalah teknik pertahanan utama dalam bola voli yang dapat dilakukan sendiri atau bersama teman satu team bisa dua atau tiga orang. Posisi *block* dalam bola voli sangat penting terutama untuk melawan atau membendung serangan lawan dan juga dapat digunakan untuk mencetak poin, karena jika *block* berhasil dan bola mendarat di lapangan lawan dapat memberikan poin untuk tim yang bertahan. Berikut implementasi *blocking* menurut Aji (2016 hlm.40) ada empat langkah untuk membuat *block* yaitu sebagai berikut:

- a) Posisi awal
  - Posisi awal untuk membendung bola adalah sebagai berikut:
    - (1) Pemain berada di depan net dengan posisi siap.
    - (2) Kedua lengan ditekuk dan diletakan di depan muka.
    - (3) Kedua telapak tangan menghadap net.
- b) Tahapan membendung bola adalah sebagai berikut.
  - (1) Kedua kaki ditekuk mengeper.
  - (2) Tolakan kaki ke atas dan diluruskan.
  - (3) Kedua tangan dijulurkan ke atas dan melihat pergerakan bola.
- c) Kontak dengan bola pada saat membendung bola adalah sebagai berikut.
  - (1) Jari-jari tangan dibuka lebar.
  - (2) Kedua tangan didekatkan sehingga bola tidak bisa lolos.
- d) Mendarat
  - Mendarat pada saat membendung bola adalah sebagai berikut.
    - (1) Setelah kontak dengan bola, pemain dengan cepat mendarat.
    - (2) Turunkan kedua tangan jangan sampai menyentuh net.
    - (3) Kembali ke posisi tempat semula.



**Gambar 2. 8 Gambar Teknik *Block***  
**Sumber: : Penjasorkes**

#### 2.1.2 Konsep Teknik *Spike*

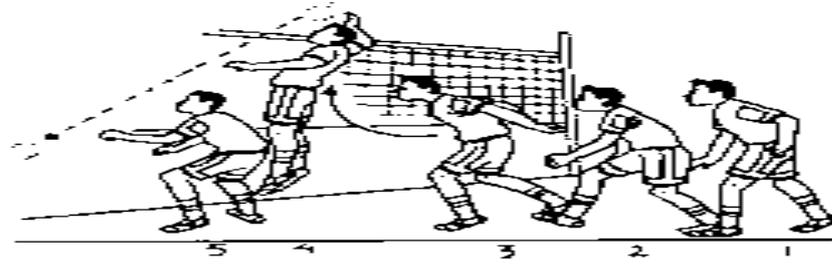
Pengertian *spike* adalah “bentuk serangan yang paling banyak digunakan untuk menyerang dalam upaya memperoleh nilai suatu nilai atau poin dalam permainan bola voli”. Menurut Kurniawan (2011) “*spike* adalah merupakan

bentuk serangan yang paling banyak digunakan untuk menyerang dalam upaya memperoleh nilai suatu tim dalam permainan bola voli” (hlm.86).

*Spike* merupakan salah satu teknik dasar permainan bola voli yang dapat dikembangkan dan divariasikan sehingga menjadi bagian yang menarik dalam setiap pertandingan. Seorang pemain yang pandai melakukan *spike* atau dengan istilah asing disebut *spiker* harus memiliki kegesitan dan pandai melompat serta mempunyai kemampuan memukul bola sekeras mungkin. Sementara itu pihak lawan mengalami kesulitan untuk mengembalikan bola. Menurut (Kurniawan, 2011) “*spiker* bertugas untuk memukul bola agar jatuh di daerah pertahanan lawan. Dengan demikian, *spike* merupakan suatu keahlian yang esensial dan merupakan cara termudah untuk memperoleh angka” (hlm.86).

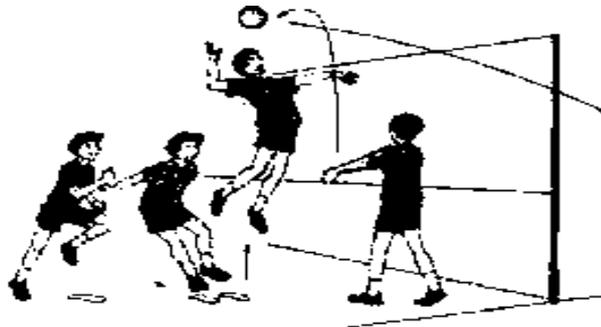
Menurut Kurniawan (2011 hlm.86) “Untuk melakukan dengan baik perlu memperhatikan beberapa faktor-faktor berikut: awalan, tolakan, pukulan, dan pendaratan”. Untuk lebih jelasnya penulis jelaskan sebagai berikut:

- 1) Awalan (gerakan melangkah)
  - a) Langkah pertama, melangkah kaki kanan kedepan dengan badan sedikit condong, kedua lengan disamping badan.
  - b) Langkah kedua, melangkah kaki kiri kedepan sambil mengayunkan kedua lengan lurus ke depan.
  - c) Langkah ketiga, melangkah kaki kanan kedepan dengan langkah yang lebih panjang/jauh dengan pijakan kira-kira sejangkauan lengan dari jatuhnya bola. Pada gerakan ini diiringi dengan mengayunkan kedua lengan lurus ke belakang.
  - d) Langkah terakhir, melangkah kaki kiri kedepan dan ditempatkan berdampingan di depan dengan kaki kanan sambil dengan cepat dan kuat mengayunkan kedua lengan keatas.



**Gambar 2. 9** Awalan Teknik *Spike* Bola Voli  
**Sumber : Yunus ( 2011 hlm.111)**

- 2) Tolakan dan loncatan
  - a) Menolak dan meloncat di belakang bawah bola sesuai dengan jangkauan lengan.
  - b) Sebelum menolak badan sedikit diputar ke arah kanan untuk melihat arah bola agar tidak melebihi tolakan dan loncatan.
  - c) Badan merendah atau sedikit di bungkukkan dengan lutut ditekuk, tolakan dimulai dengan menentukan kedua lengan lurus dari samping belakang kemudian ayunkan tangan dan badan dengan cepat dan kuat ke depan atas.
  - d) Segeralah kedua kaki menolak ke atas secara eksplosif.

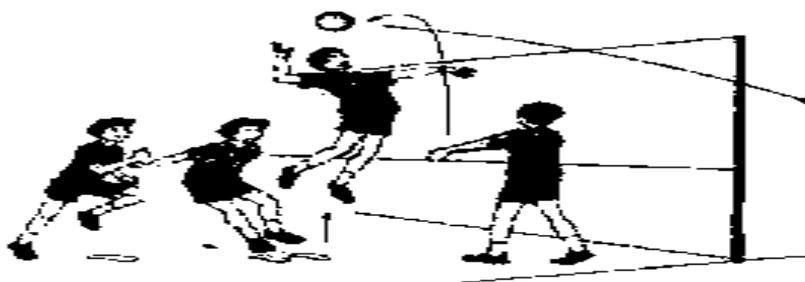


**Gambar 2. 10** Tolakan dan Loncatan Teknik *Spike* Bola Voli  
**Sumber : Yunus (2011 hlm.112)**

- 3) Memukul bola pada saat melayang di udara
  - a) Pada saat melayang, badan membuat busur untuk menambah lentingan. Tangan kanan di samping atas (siku disamping telinga) agak kebelakang dengan tangan kiri di depan untuk menjaga keseimbangan. Pukulan dilakukan pada titik tertinggi loncatan dengan lecutan lengan pada pola

yang aktif pada bagian atas bola pada saat perkenaan telapak tangan dengan bola, sikut dalam keadaan lurus.

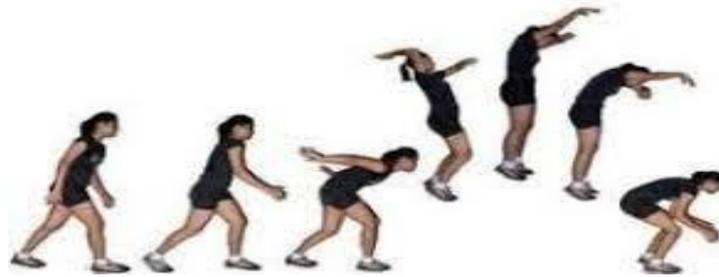
- b) Pergelangan tangan aktif menghentak ke depan dengan telapak tangan dan jari menutup bola. Setelah perkenaan bola, lengan pemukul membuat gerakan lanjutan ke arah garis tengah badan dengan diikuti gerak tubuh membungkuk. Gerakan lecutan lengan, telapak tangan, badan, tangan yang tidak memukul dan kaki harus harmonis untuk menjaga keseimbangan saat berada diudara. Hal ini seperti yang dijelaskan menurut Beutelstahl (2008) bahwa, “sesudah mengadakan kontak dengan bola, lengan pemukul itu terus bergerak kedepan dan ke bawah, mengadakan *follow-through* yang sempurna” (hlm.27)



**Gambar 2. 11 Melayang Memukul Bola Pada Teknik *Spike* Bola Voli**

#### 4) Mendarat

Pada saat mendarat, badan diusahakan mendarat dengan tempat yang sama pada saat melakukan tolakan, keseimbangan dan koordinasi gerak harus dijaga agar tidak jatuh ke lapang lawan atau menyentuh net, mendarat dengan kedua kaki mengeper sikap badan menghadap kesamping dan siap memainkan bola kembali. Untuk memperjelas sikap tubuh waktu mendarat *spike* bisa di lihat pada gambar dibawah ini.



**Gambar 2. 12 Gerakan Mendarat Teknik *Spike* Bola Voli**  
**Sumber : Yunus (2011 hlm.114)**

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa permainan bola voli merupakan permainan yang kompleks dan salah satu teknik dasar yang perlu dikuasai dengan baik oleh setiap pemain adalah teknik *spike*. Hal ini kuat alasannya sebab terciptanya angka adalah melalui teknik *spike*, dimana teknik ini merupakan serangan yang paling efektif selama permainan berlangsung. Oleh karena itu, untuk menghasilkan pukulan *spike* yang optimal diperlukan latihan teknik dan fisik yang berkesinambungan.

#### **2.1.2.1 Komponen Yang Mendukung *Spike***

Komponen-komponen yang mendukung keterampilan *spike* yaitu seperti: a). Awalan b). Tolakan c). Pukulan d). Pendaratan. Sesuai dengan uraian di atas komponen-komponen yang mendukung dalam hasil *spike* adalah *power* otot lengan, *power* otot tungkai, dan fleksibilitas panggul. Oleh sebab itu *spike* dalam permainan bola voli salah satu teknik bermain yang sangat penting dalam permainan bola voli (Heldayana et al., 2016).

*Spike* dalam permainan bola voli digunakan untuk melakukan serangan. Saat melakukan serangan, pukulan yang dilakukan dengan teknik ini melibatkan kemampuan tubuh yang berbeda, karena tujuannya untuk mendapatkan kecepatan dan ketepatan bola saat melakukan *spike*.

### **2.1.3 Konsep Kondisi Fisik**

#### **2.1.3.1 Pengertian Kondisi Fisik**

Seperti pendapat para ahli yaitu menurut Syafruddin (2011) “Kondisi fisik (*Physical Condition*) secara umum dapat diartikan dengan keadaan atau kemampuan fisik. Keadaan tersebut bisa meliputi sebelum (kondisi awal), pada

saat dan setelah mengalami suatu proses latihan” (hlm.64). Kondisi fisik adalah keseluruhan komponen tubuh yang saling berkaitan satu sama lain yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik untuk peningkatan maupun untuk pemeliharaan. Kondisi fisik atlet yang baik sangat diperlukan antara lain untuk memperlancar dalam mempelajari teknik gerak, agar tidak cepat lelah saat mengikuti latihan atau pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mayor. rintangan dan dia bisa melakukan latihan berat. Selain itu, atlet yang secara mental dalam kondisi fisik yang baik merasa lebih percaya diri dan lebih siap menghadapi tantangan dan stressor dalam latihan dan permainan.

Kondisi fisik bisa optimal jika latihan dimulai sejak dini dan dipraktekkan terus menerus. Karena perkembangan kondisi fisik bukanlah tugas yang mudah. Anda harus memiliki pelatih kebugaran dengan kualifikasi tertentu untuk mendorong perkembangan fisik atlet secara umum tanpa konsekuensi di masa depan. Kondisi fisik yang baik dari seorang atlet memungkinkan untuk meningkatkan kapasitas dan kekuatan tubuhnya. Menurut Harsono (2018) menyatakan bahwa manfaat dari latihan fisik yang baik adalah sebagai berikut:

- a) Peningkatan pemakaian O<sub>2</sub> di dalam otot sehingga meningkatkan energi kontraksi muskular.
- b) Peningkatan kemampuan otot-otot dalam menggunakan lemak sebagai sumber energi.
- c) Ukuran serabut otot menjadi lebih besar yang menyebabkan otot bisa mengerahkan *force* (energi kekuatan) yang lebih besar.
- d) Menambah jumlah kapiler yang membantu (*serve*) serabut otot sehingga memperbaiki aliran darah.
- e) *Respirasi* lebih efisien dengan lebih banyak menggunakan kapasitas paru-paru dan daya tahan otot-otot pernapasan juga akan lebih baik.(hlm.7).

### **2.1.3.2 Komponen Kondisi Fisik**

Kualitas kondisi fisik seseorang mencerminkan hasil latihan yang dilakukan dengan benar atau sesuai dengan prinsip latihan. Komponen kebugaran jasmani yang harus dimiliki oleh setiap atlet dalam suatu cabang olahraga

berbeda-beda tergantung dari karakteristik masing-masing cabang olahraga tersebut.

Menurut Harsono (2018) “Komponen pentingnya kondisi fisik yang harus dikembangkan melalui latihan adalah: a). daya tahan (*endurance*), b). kekuatan (*strength*), c). kelentukan (*flexibility*), d). stamina, e). daya ledak otot (*Power*), f). daya tahan otot (*muscle endurance*), g). kecepatan (*speed*), h). kelincahan (*agility*), i). keseimbangan (*balance*), j). kecepatan reaksi, k). koordinasi” (hlm.7). Setiap atlet harus memiliki komponen kebugaran jasmani ini. Penulis dapat menjelaskan komponen-komponen tersebut sebagai berikut:

a) Daya tahan (*endurance*)

Daya tahan menurut Tangkudung & Puspitorini (2012) sebagai berikut:

“Daya tahan dapat diartikan sebagai sesuatu keadaan yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang cukup lama. Seorang atlet dikatakan mempunyai daya tahan yang baik apabila ia tidak mudah lelah atau dapat terus bergerak dalam keadaan kelelahan atau ia mampu bekerja tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah menyelesaikan pekerjaan tersebut” (hlm.70).

Bola voli adalah permainan yang membutuhkan banyak daya tahan.

*Endurance* merupakan hal yang penting dalam permainan bola voli karena pemain secara fisik terus menerus melakukan berbagai gerakan seperti melompat, memukul dan berpindah ke berbagai sudut lapangan yang tentunya membutuhkan daya tahan yang besar.

b) Kekuatan (*strength*)

Menurut Harsono (2018 hlm.61) “Kekuatan (*Strength*) adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan atau *force* terhadap suatu tahanan”. Kekuatan memegang peranan penting, karena kekuatan adalah daya penggerak setiap aktivitas dan merupakan persyaratan untuk meningkatkan prestasi. Dalam permainan bola voli, kekuatan merupakan salah satu faktor yang menentukan kemampuan permainan seseorang dalam bermain. Karena dengan kekuatan seorang pemain akan dapat melompat, mengumpan, dan memukul dengan baik (selain ditunjang dengan faktor teknik yang baik). Selain itu, dengan memiliki kekuatan yang baik dalam bola voli, pemain dapat bergerak dengan lincah ke berbagai sudut lapangan pertandingan.

c) Fleksibilitas (*flexibility*)

Fleksibilitas menurut Tangkudung & Puspitorini (2012 hlm.71) adalah “kemampuan untuk melakukan gerakan persendian melalui jangkauan gerak yang luas.” Fleksibilitas menyatakan kemungkinan gerak maksimal yang dapat dilakukan oleh suatu persendian. Jadi meliputi hubungan antara tubuh persendian umumnya tiap persendian mempunyai kemungkinan gerak tertentu sebagai akibat struktur anatominya. Dengan demikian, fleksibilitas berarti bahwa tubuh dapat melakukan gerak secara bebas. Tubuh yang baik harus memiliki kelenturan yang baik pula. Faktor yang mempengaruhi fleksibilitas adalah usia dan aktivitas fisik pada usia lanjut.

d) Stamina

Menurut Harsono (2018) “Stamina adalah kemampuan seseorang untuk bertahan terhadap kelelahan, artinya meskipun berada dalam kondisi lelah dia masih mampu untuk meneruskan latihan atau pertandingan”. Sistem kerja pada stamina lebih didominasi oleh sistem kerja anaerobik, dengan begitu tentunya latihan daya tahan (aerobik) haruslah makin lama makin ditingkatkan menjadi latihan stamina (anaerobik). Dengan demikian, stamina berarti bahwa tubuh dapat melakukan gerak dengan kuat dan cepat dalam waktu yang lama.(hlm.27)

Faktor yang mempengaruhi stamina adalah daya tahan aerobik, Kekuatan, banyak sedikit cadangan ATP, *my haemoglobin*, *glycogen* dalam otot dan *alkali reserve* dalam darah, serta kemampuan kerja pernapasan dan peredaran darah (paru-paru dan jantung).

e) Daya ledak otot (*Power*)

Menurut Harsono (2018 hlm.61) *power* adalah hasil dari kekuatan dan kecepatan atau “kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat”. Karena daya ledak berbanding lurus dengan kekuatan otot, maka besar kecilnya *power* dipengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot. *Power* sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga. Adapun wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat eksplosif.

f) Daya tahan otot (*muscle endurance*)

Menurut Syafruddin (2011) “daya tahan otot (*muscle endurance*), yaitu kemampuan otot sistem saraf untuk menghasilkan kekuatan secara berulang dalam periode waktu lama”. Kekuatan otot dipengaruhi oleh kekuatan otot dan kontraksi otot, sehingga faktor apapun yang mempengaruhi kedua hal tersebut akan mempengaruhi daya tahan otot. Jadi, daya tahan otot adalah sifat yang memungkinkan otot melakukan pekerjaan fisik yang lama.(hlm.77).

g) Kecepatan (*speed*)

Menurut Tangkudung & Puspitorini (2012 hlm.71) “kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari dan bergerak dengan sangat cepat.” Oleh karena itu seseorang dapat melakukan gerakan pendek dengan cepat atau dalam waktu singkat setelah menerima rangsangan. Kecepatan disini dapat diartikan sebagai kecepatan gerak yang berlaku untuk seluruh tubuh atau bagian tubuh. Faktor yang mempengaruhi kecepatan meliputi fleksibilitas, tipe tubuh, usia dan jenis kelamin. Kecepatan juga menjadi salah satu faktor yang menentukan kemampuan bermain bola voli seseorang. Pemain cepat dapat dengan cepat menangkap bola dan memukul bola saat melakukan *spike*.

h) Keseimbangan (*balance*)

Menurut Harsono (2018 hlm.164) Keseimbangan adalah “kemampuan mempertahankan sistem *neuromuscular* (sistem saraf otot-otot) kita dalam kondisi statis, atau mengontrol sistem saraf otot agar tidak jatuh atau roboh.

i) Kelincahan (*Agility*)

Menurut Harsono (2018 hlm.49) yang dikutip oleh Mylsidayu & Kurniawan (2015 hlm.147) kelincahan (*agility*) adalah “kemampuan untuk mengubah arah dan posisi tubuh dengan cepat dan tepat pada waktu sedang bergerak, tanpa kehilangan keseimbangan dan kesadaran akan posisi tubuhnya.” Kelincahan sering dapat kita amati dalam situasi permainan bola voli, misalnya seorang pemain yang tergelincir dan jatuh di lapangan, namun masih dapat mengembalikan bola. Dan sebaliknya, seorang pemain yang kurang lincah mengalami situasi yang sama akan tidak mampu mengembalikan bola, namun kemungkinan justru mengalami cedera karena jatuh.

j) Kecepatan Reaksi (*speed reaksi*)

Menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015) kecepatan reaksi adalah “kemampuan seseorang dalam menjawab suatu rangsangan dalam waktu sesingkat mungkin. *speed reaksi* dibedakan menjadi *speed* reaksi tunggal dan *speed* reaksi majemuk.”(hlm.115).

*Speed* reaksi tunggal adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang telah diketahui arah dan sarasannya dalam waktu sesingkat mungkin. Sedangkan *speed* reaksi majemuk adalah kemampuan seseorang untuk menjawab rangsang yang belum diketahui arah dan sasaran dalam waktu sesingkat mungkin.

Seorang pemain bola voli harus mempunyai reaksi yang baik, hal ini dimaksudkan agar pemain mampu untuk bergerak dengan cepat ketika bertanding. Biasanya reaksi sangat dibutuhkan oleh seorang pemain bola voli untuk mengembalikan pukulan *spike* dari lawan, akan tetapi semua pemain dituntut juga harus mempunyai reaksi yang baik pula pada situasi yang lain.

k) Koordinasi (*coordination*)

Koordinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Menurut Tangkudung & Puspitorini (2012 hlm.72) mengemukakan bahwa “koordinasi adalah kemampuan untuk melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesukaran dengan cepat dan efisien dan penuh ketepatan.” Jadi apabila seseorang itu mempunyai koordinasi yang baik maka ia akan dapat melaksanakan tugas dengan mudah secara efektif. Dalam permainan bola voli, koordinasi digunakan pemain agar dapat melakukan gerakan teknik memukul secara berkesinambungan dimana koordinasi yang dimaksud dalam koordinasi antara mata dan tangan.

Semua komponen kondisi fisik tersebut hanya bisa dibina dan ditingkatkan dengan suatu program latihan. Program latihan fisik harus disusun sedemikian rupa dengan menerapkan prinsip-prinsip latihan supaya atlet mengalami kelelahan tapi masih ada zona latihan (*training zone*) supaya atlet tidak mengalami cedera. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Harsono

(2018 hlm.154) yang dikutip oleh Tangkudung & Puspitorini (2012 hlm.67) bahwa :

“Saat paling berbahaya dalam latihan, biasanya adalah pada tiga atau empat minggu pertama dan musim latihan. Karena biasanya saat itu atlet belum memiliki kekuatan, kelenturan, daya tahan dan keterampilan yang cukup. Dia juga belum cukup lincah untuk melakukan gerakan-gerakan sehingga kekakuan gerakan sering dapat menyebabkan cedera otot dan sendi. Ini berarti bahwa kondisi fisiknya masih jauh di bawah kondisi fisik yang diperlukan untuk suatu latihan yang berat atau pertandingan.”

Sesuai dengan permasalahan penelitian ini, penulis hanya akan memaparkan lebih lanjut tiga komponen kondisi fisik, yaitu *power* otot lengan, *power* otot tungkai dan fleksibilitas panggul. Ketiga hal tersebut penulis paparkan di bawah ini.

#### **2.1.4 Konsep Power Otot Lengan**

##### 1) Pengertian *Power*

*Power* atau daya ledak merupakan unsur kemampuan otot untuk mengatasi tahanan dengan kontraksi yang sangat cepat. *Power* sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga khususnya bola voli. Adapun wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat eksplosif. Menurut Syafruddin (2011) “*power* yang berarti kemampuan untuk meraih suatu kekuatan setinggi mungkin dalam waktu yang tersingkat”. Sedangkan menurut Sukadiyanto (2010) yang dikutip oleh Mylsidayu & Kurniawan (2015) “*power* adalah hasil kali antara kekuatan dan kecepatan”. Daya ledak (*power*) sama dengan kekuatan atau *Force* X kecepatan atau *speed* ( $P = F \times S$ ). Karena daya ledak berbanding lurus dengan kekuatan otot, maka besar kecilnya *power* dipengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot.(hlm 117)

Berdasarkan kajian diatas maka dapat disimpulkan bahwa daya ledak (*power*) adalah hasil dari kekuatan (*strength*) dan kecepatan (*speed*) yaitu kemampuan seseorang dalam melakukan gerakan semaksimal mungkin yang dikerahkan dalam waktu sesingkat-singkatnya.

##### 2) Pentingnya *Power*

*Power* yang diperlukan pada saat melakukan *spike* dalam permainan bola voli adalah *power* otot tungkai dan *power* otot lengan. Jika seorang pemain bola

voli memiliki *power* tungkai dan *power* lengan yang baik, orang tersebut sudah pasti akan mampu melakukan teknik *spike* dengan baik pula. Demikian *power* otot tungkai dan *power* otot lengan sangat menentukan berhasil tidaknya seorang pemain bola voli dalam melakukan teknik *spike*.

*Power* menurut Harsono (2018) Hasil dari kekuatan dan kecepatan kalau dua atlet (A dan B) masing-masing sama-sama mampu mengangkat beban yang sama. Namun A mampu mengangkat lebih cepat dari A.(hlm.61).

### 3) Pengertian *Power* Otot Lengan

*Power* otot lengan merupakan salah satu unsur pokok dan mendasar yang harus dimiliki oleh pemain bola voli. Atlet bola voli sangat membutuhkan *power* otot lengan. Hal ini sesuai dengan karakteristik permainan bola voli yang identik mempergunakan lengan sebagai pemukul bola.

Dalam gerakan *spike*, otot lengan mempunyai peran penting untuk menghasilkan gerakan yang maksimal, efektif dan efisien. Dalam gerakan *spike*, otot lengan harus dikerahkan sebaik mungkin pada teknik yang benar. Dengan menggerakkan otot-otot lengan secara tepat pada teknik yang benar, maka akan diperoleh gerakan yang memuaskan. Otot lengan dibagi menjadi 2 bagian yakni otot lengan bagian atas dan otot lengan bagian bawah. Yaitu sebagai berikut :

Otot lengan atas terbagi atas:

#### 1. Otot-otot ketul (*fleksor*)

##### a. Muskulus biseps braki (otot lengan berkepala 2)

Otot ini meliputi 2 sendi dan memiliki 2 kepala (kaput), fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan

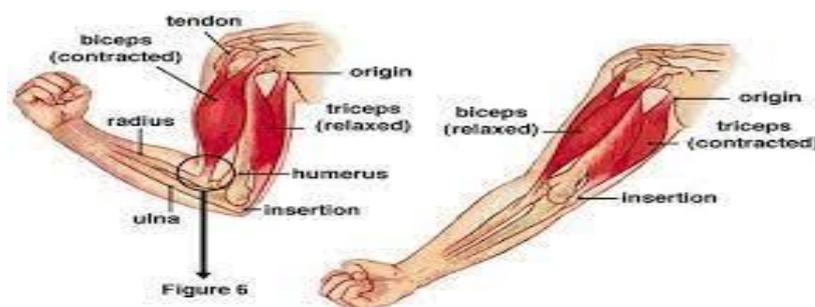
##### b. *Muskulus brakialis* (otot lengan dalam), berpangkal dibawah otot segitiga yang fungsinya membokkan lengan bawah siku

##### c. *Muskulus korakobrakialis*, berpangkal prosesus korakoid dan menuju ke tulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.

#### 2. Otot-otot kedang (*extensor*)

*Muskulus triseps braki* (otot lengan berkepala 3), dengan kepala luar berpangkal di sebelah belakang tulang pangkal lengan

dan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain. Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tungkal pangkal lengan dan kepala panjang dimulai pada tulang dibawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah urat melekat di olektrani.



**Gambar 2. 13 Otot Lengan Atas kanan**  
**Sumber : Olahraga Kesehatan Pendidikan**

Otot lengan bawah terbagi atas:

1. Otot-otot kadang yang memainkan peranannya dalam pengetulan siatas sendi siku, sendi-sendi tangan sendi-sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang hasta, yang terbagi menjadi:
  - a. Muskulus ekstensor karpi radialis longus,
  - b. Muskulus ekstensor karpi radialis brevis,
  - c. Muskulus ekstensor karpi ulnaris.

Ketiga otot ini fungsinya adalah sebagai ekstensi lengan (menggerakkan lengan)

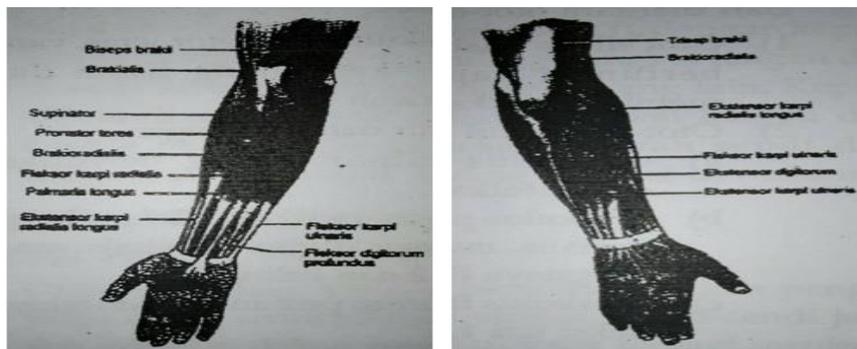
  - d. *Digitonum karpi radialis*, yang berfungsi ekstensi jari tangan kecuali ibu jari
  - e. *Muskulus extensor policis longus*, yang berfungsi untuk ekstensi ibu jari
2. Otot-otot ketul yang mengedangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan hasta tangan. Otot-otot ini berkumpul sebagai berikut:
  - a. Otot-otot di sebelah telapak tangan, ini terdiri dari 4 lapis, lapis yang ke 2 di sebelah luar yang berpangkal di tulang pangkal lengan. Didalam lapis yang 1 terdapat otot-otot yang meliputi sendi siku, sendi antara hasta dan tulang pengumpil sendi di pergelangan yang fungsinya dapat membengkokkan jari tangan.

Lapis yang ke 4 adalah otot-otot untuk sendi-sendi antara tulang hasta dan tulang pengumpil.

Dan diantara otot-otot ini disebut:

- 1) Otot silang hasta bulat (muskulus pronator teres, yang berfungsi dapat mengerjakan silang hasta dan membengkokkan lengan bawah itu
  - 2) Otot-otot kecul untuk tangan dan jari tangan
    - a) Muskulus palmaris ulnaris yang berfungsi mengetulkan tangan
    - b) Muskulus palmaris longus, muskulus fleksor karpi radialis, muskulus fleksor digitorum sublimis yang fungsinya fleksi jari ke 2 dan kelingking
    - c) Muskulus fleksor digitorum profundus, fungsinya fleksi jari 1,2,3,4
    - d) Muskulus fleksor pollicis longus, fungsinya fleksi ibu jari
  - 3) Otot yang bekerja memutar radialis (pronator dan supinator) terdiri atas:
    - a) Muskulus pronator teres quadratus, fungsinya pronasi tangan.
    - b) Muskulus spinator brevis, fungsinya supinasi tangan.
  - 4) Otot-otot di sebelah tulang pengumpil, yang fungsinya membengkokkan lengan di siku, pembengkokkan tangan ke arah tulang pengumpil atau tulang hasta.
  - 5) Otot-otot disebelah punggung atas, yang fungsinya meluruskan jari tangan.
3. Otot-otot tangan

Ditangan ada otot-otot tangan pendek yang terdapat diantara tulang-tulang tapak tangan atau membantu ibu jantung tangan (thenar) dan anak jantung tangan (hiphotenar).



**Gambar 2. 14 Otot Lengan Bawah Kanan**  
**Sumber : Info Olahraga Kesehatan Pendidikan**

6) Cara-cara melatih *power* otot lengan

Lengan yang memiliki kekuatan dan kecepatan (*power*) tidak hanya terlihat baik dari luar saja, tetapi juga sangat bermanfaat untuk kesehatan tubuh. *Power* otot lengan sangat penting untuk menunjang kegiatan sehari-hari. Di usia muda, sangat penting bagi seorang atlet olahraga untuk melatih otot-otot tubuh, termasuk otot lengan. Bentuk-bentuk latihan yang digunakan untuk melatih *power* otot lengan yaitu sebagai berikut :

a) *Chin Up / Pull Up Test*

(1) Tujuan

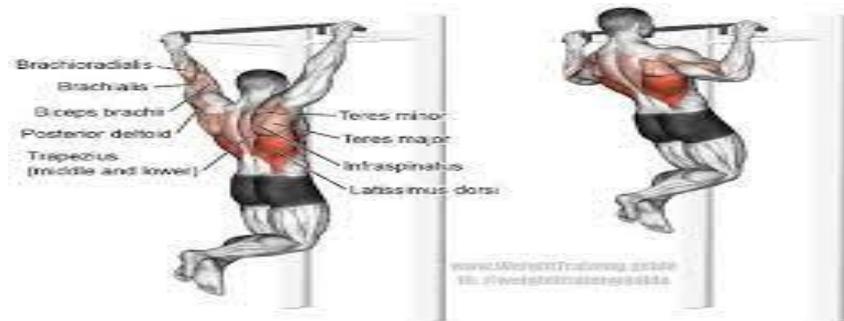
Untuk melatih *power* pada otot lengan dan bahu.

(2) Persiapan

Posisi badan menggantung pada palang selebar bahu dan pergelangan sedikit menekuk.

(3) Pelaksanaan

Tarik tubuh ke atas, posisi tubuh di belakang palang usahakan panggul dan tulang belakang diposisikan serendah-rendahnya, kemudian tarik dengan kekuatan otot lengan secara cepat sampai posisi lengan lurus di atas palang. Kembalikan posisi awal kemudian mulai lagi gerakan tersebut secara cepat.



**Gambar 2. 15 Latihan *Chin Up* / *Pull Up Test***  
**Sumber : Abdul Narlan Dan Dicky Tri Juniar (2020 hlm.35)**

*Power* Otot lengan sangat penting bagi seorang atlet bola voli karena atlet harus mengarahkan tenaga yang eksplosif saat akan melakukan *spike* hal ini sejalan dengan Harsono (2018 hlm.99) menyatakan bahwa *power* adalah kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat.

### 2.1.5 Konsep *Power* Otot Tungkai

#### 1) Pengertian *Power* Otot Tungkai

Beberapa cabang olahraga yang membutuhkan daya ledak (*power*) otot tungkai seperti cabor beladiri, permainan bola basket, bola voli, sepakbola dan lain sebagainya. Dalam olahraga bola voli *power* otot tungkai sangatlah dibutuhkan beberapa teknik dasar dalam olahraga ini, karena permainan bola voli ini identik dengan loncatan yang tinggi.

*Power* otot tungkai yaitu kemampuan otot-otot tungkai dalam melakukan kontraksi secara eksplosif dalam waktu yang sangat singkat. Fungsinya sebagai penahan beban anggota tubuh bagian atas dan segala bentuk gerakan ambulasi. *Power* otot tungkai mempunyai peranan penting untuk mencapai kemampuan teknik *spike* permainan bola voli yang baik yakni sebagai tolakan. Tolakan dalam teknik *spike* adalah perubahan atau perpindahan gerakan dari gerak *horizontal* ke gerakan *vertical* yang dilakukan dengan secara cepat, di mana pemain bola voli harus melakukan tolakan sekuat-kuatnya pada langkah yang terakhir dalam keterampilan *spike*, sehingga seluruh tubuh terangkat ke atas dan melayang di udara.

Tungkai adalah anggota tubuh bagian bawah yang tersusun oleh tulang paha (tungkai atas), tulang tempurung (lutut), tulang kering, tulang betis, tulang pangkal kaki, tulang tapak kaki, dan tulang jari-jari kaki. Otot tungkai merupakan otot yang paling besar dalam tubuh manusia dan merupakan motor penggerak dalam melakukan gerakan, khususnya gerakan lari, melompat, atau loncatan. Menurut kelompoknya otot tungkai terbagi menjadi 2 bagian, yaitu kelompok otot bagian atas dan otot bagian bawah. Mengenai otot tungkai Setiadi (2007 hlm.272) mengungkapkan sebagai berikut:

Otot tungkai atas mempunyai selaput pembungkus yang sangat kuat dan disebut fascia lata yang dibagi menjadi 2 golongan, yaitu:

a) Otot abduktor, yang terdiri dari:

- (1) Muskulus abduktor maldanus sebelah dalam
- (2) Muskulus abduktor brevis sebelah tengah
- (3) Muskulus abduktor longus sebelah luar

Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut Muskulus abduktor femoralis. Fungsinya menyelenggarakan gerakan abduksi dari femur.

b) Muskulus ekstensor (quadriseps femoris) atau otot berkepala empat, yang terdiri dari:

- (1) Muskulus rektus femoralis
- (2) Muskulus vastus lateralis eksternal
- (3) Muskulus vastus medialis internal
- (4) Muskulus vastus intermedial
- (5) Otot fleksor femoris, yang terdapat di bagian belakang paha yang terdiri dari:
  - (a) Biseps femoris (otot berkepala 2), yang fungsinya membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah
  - (b) Muskulus semi membranous (otot seperti selaput), yang fungsinya membengkokkan tungkai bawah
  - (c) Muskulus semi membranous (otot seperti urat), yang fungsinya membengkokkan urat bawah serta memutar ke dalam

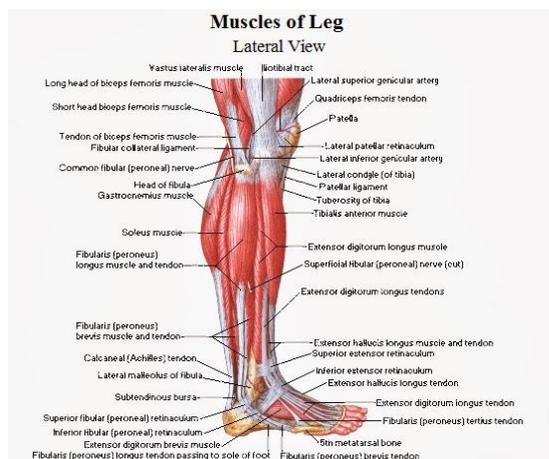
(d) Muskulus sartorius (otot penjahit), yang fungsinya eksorotasi femur yang memutar keluar pada waktu lutut mengetul, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar.



**Gambar 2. 16 Otot Tungkai Atas Kanan**  
**Sumber : Blog otot tungkai**

Otot tungkai bawah terdiri dari:

1. Otot tulang kering depan muskulus tibialis anterior, fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki
2. Muskulus ekstenor talangus longus, yang fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari, jari manis dan kelingking kaki
3. Otot kedang jempol, fungsinya dapat meluruskan ibu jari kaki
4. Urat arkiles (tendo arkhiles), yang fungsinya meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut
5. Otot ketul empu kaki panjang (muskulus falangus longus), fungsinya membengkokkan empu kaki.
6. Otot tulang betis belakang (muskulus tibialis posterior), fungsinya dapat membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki sebelah ke dalam.
7. Otot kedang jari bersama, fungsinya dapat meluruskan jari kaki (muskulus ekstenor falangus 1-5).



**Gambar 2. 17 Otot Tungkai Bawah Kanan**  
**Sumber : Blog otot tungkai**

Dalam mengembangkan *power* otot tungkai dibutuhkan latihan dalam membentuknya, namun kecepatan dan kekuatan tetap merupakan suatu dasar dan kedua unsur tersebut merupakan persyaratan penting dalam *power*. Oleh karena itu unsur yang ada dalam *power* bukan unsur kekuatan saja, tetapi pada saat menggerakannya diperlukan kecepatan. Mengenai hal ini Syafruddin (2011 hlm.72) mengungkapkan bahwa :

“daya ledak merupakan perpaduan atau kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Kekuatan disini diartikan kemampuan otot atau sekelompok otot mengatasi beban, baik beban dalam arti tubuh sendiri maupun beban dalam arti benda atau alat yang digerakan oleh tubuh. Sedangkan kecepatan menunjukkan cepat lambatnya otot berkontraksi mengatasi beban. Kombinasi kedua itulah yang menghasilkan kecepatan gerakan secara eksplosif.”

## 2) Cara Melatih *Power* Otot Tungkai

Latihan-latihan untuk meningkatkan *power* otot tungkai haruslah sesuai dengan batasan tersebut, yaitu latihan-latihan yang kita pilih haruslah berlangsung untuk waktu yang cepat dan kuat. Kekuatan (*power*) yang harus dilatih adalah unsur otot yang sesuai yakni otot tungkai. Menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015 hlm.138) mengemukakan macam-macam latihan *power* otot tungkai dengan menggunakan metode latihan *plyometrics* sebagai berikut :

a) Latihan *Jump to Box*

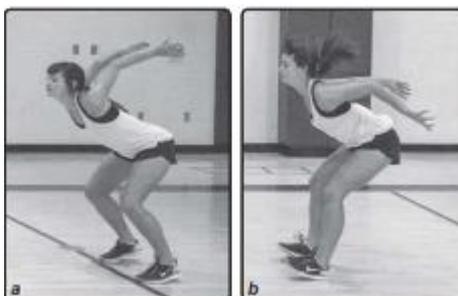
- (1) Sasaran : *Power* otot tungkai
- (2) Prosedur : (1) atlet berdiri di depan *box* dengan kaki dibuka selebar bahu, kemudian melompat ke arah depan. (2) lalu atlet mendarat di atas *box* (3) lakukan latihan *Jump to Box* ini secara berulang agar mendapatkan hasil yang maksimal. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 2. 18 Latihan *Jump to Box***  
**Sumber : Donal A Chu (1940 hlm.141)**

b) Latihan *Double Leg Hops*

- (1) Sasaran : *power* tungkai dengan otot yang terpengaruh *hamstring, kuadrisep, gastrocnemius, otot tibialis anterior, abdominal*.
- (2) Prosedur : (1) atlet dapat menggunakan satu baris, (2) berdiri dengan kaki selebar bahu dan lutut sedikit ditekuk, (3) mulailah dengan melompat ke depan dengan posisi jongkok lakukan pengulangan dengan menggunakan dua kaki. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



**Gambar 2. 19 Latihan *Double Leg Hops***  
**Sumber : Donal A Chu (1940 hlm.134)**

*Power* otot tungkai sangatlah penting bagi atlet bola voli, karena *power* otot tungkai digunakan saat atlet melakukan tolakan dan loncatan saat *spike*, atlet yang memiliki *power* harus mengarahkan tenaga yang eksplosif, hal ini sejalan menurut Harsono (2018 hlm.99) *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan semaksimal mungkin dalam waktu yang sangat cepat.

### 2.1.6 Konsep Fleksibilitas Panggul

#### a) Pengertian Fleksibilitas Panggul

Kelenturan atau fleksibilitas adalah kemampuan sendi untuk melakukan gerakan-gerakan dalam ruang gerak sendi secara maksimal. Kelenturan menunjukkan besarnya pergerakan sendi secara maksimal sesuai dengan kemungkinan gerak (*range of movement*). Fleksibilitas menurut Sajoto (1988 hlm.251) yang dikutip oleh Mylsidayu & Kurniawan (2015 hlm.125) “*flexibility* adalah kemampuan persendian, ligamen, dan tendo di sekitar persendian melakukan gerak seluas-luasnya”.

Menurut Tangkudung & Puspitorini (2012) “kelenturan adalah Kemampuan untuk melakukan gerakan persendian melalui jangkauan gerak yang luas. Cedera dapat terjadi jika anggota badan atau otot dipaksa diluar batas kemampuannya. Latihan kelenturan dapat menolong mengurangi resiko cedera dengan meningkatkan jangkauan gerak sendi”(hlm.71).

#### b) Pentingnya Fleksibilitas Panggul

Fleksibilitas sangat penting dimiliki oleh pemain bola voli, terutama saat melakukan teknik *spike*. Hal ini sejalan menurut Harsono (2018 hlm.36) “kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi.” Baik tidaknya fleksibilitas ditentukan oleh beberapa faktor. Menurut Mylsidayu & Kurniawan, (2015) mengemukakan “Faktor yang berpengaruh terhadap tingkat *Flexibility* seseorang antara lain : (1) Elastisitas otot, (2) Tendo dan ligamen, (3) Susunan tulang, (4) bentuk persendian, (5) suhu atau temperatur tubuh, (6) umur, (7) jenis kelamin, (8) bioritme”(hlm.126).

Fleksibilitas panggul dapat dikembangkan melalui latihan-latihan peregangan untuk memperluas ruang gerak sendi-sendi. Menurut Tangkudung &

Puspitorini (2012 hlm.72) metode yang digunakan untuk mengembangkan latihan kelentukan yaitu :

- (1) Peregangan dinamis, sering disebut sebagai peregangan balistik. Biasanya dilakukan dengan menggerakkan tubuh atau anggota tubuh secara ritmis dengan gerakan memutar, memantul-mantulkan anggota tubuh sehingga otot-otot terasa diregangkan.
- (2) Peregangan statis, dalam pelaksanaannya atlet berusaha meregangkan otot-otot tertentu tanpa bantuan orang lain dengan tanpa menggerak-gerakan anggota tubuh untuk beberapa detik. Sebagai patokan, lama peregangan statis untuk satu kali sekitar 20-30 detik.
- (3) Peregangan pasif. Pelaksanaan peregangan pasif ini yaitu dengan melibatkan orang lain dalam meregangkan otot-otot tubuh. Pelaku melemaskan otot yang akan diregang, dan partnernya memanjangkan otot tersebut dengan hati-hati selama kira-kira 20 detik. Hindarkan peregangan yang berlebihan, dan gerakan yang menyentak.
- (4) Peregangan kontraksi relaksasi (PNF), *Proprioceptive Neuromuscular Fasilitation*. Partnernya meregang otot tertentu (misalnya hamstring) kemudian pelaku melakukan kontraksi dengan menekan otot yang diregang tersebut selama 6 detik. Setelah itu direlaksasikan kembali. Pada saat rileks ini partnernya meregang kembali sejauh mungkin selama 6 detik pula. Kemudian pelaku mengkontraksikan kembali. Kontraksi relaksasi ini dilakukan beberapa kali. Menurut hasil penelitian peregangan dengan metoda PNF ini memberikan hasil yang paling baik.

c) Analisis Gerakan *Spike* secara Biomekanika

Dalam melakukan *spike* terdapat beberapa tahap yaitu awalan, saat melompat, saat memukul bola dan saat mendarat. Menurut Yunus (2011 hlm.111) tahap-tahap *spike*, yaitu:

- a. Tahap Awalan. Awalan tergantung dari lintasan bola umpan, kira-kira 2,5 sampai 4 meter dari jatuhnya bola. Langkah terakhir paling menentukan pada waktu mulai meloncat sehingga *spiker* harus memperhatikan baik-baik posisi kaki yang akan meloncat dan berada di tanah atau lapangan lebih dahulu, kaki lain menyusul di sebelahnya. Arah yang diambil harus diatur sedemikian rupa, sehingga atlet akan berada di belakang bola pada saat akan meloncat. Tubuh saat itu berada pada posisi menghadap net. Kedua lengan yang menjulur ke depan diayunkan ke belakang dan ke atas sesudah langkah pertama, kemudian diayunkan ke depan sehingga pada saat meloncat kedua lengan itu tergantung ke bawah di depan tubuh atlet.
- b. Tahap Melompat. Pada tahap meloncat sebelumnya ada tahap tolakan, kaki berikutnya dilangkahkan hingga kedua telapak kaki hampir sejajar dan salah satu kaki agak kedepan sedikit untuk mengerem gerak kedepan, dan sebagai persiapan meloncat ke arah vertikal. Kedua lengan diayun ke belakang atas sebatas kemampuan berupa gerak rotasi bahu. Bersamaan dengan gerakan ini, kaki ditekuk sehingga lutut membentuk sudut kurang lebih  $110^\circ$  sampai  $120^\circ$  yang merupakan sudut yang efektif untuk menolak karena dengan sudut tarikan otot yang besar akan menghasilkan gaya besar, terlebih karena sudut ini bekerja pada sendi lutut yang mempunyai sistem katrol anatomik pada sendi lutut yang bersifat *ellipsoidea* rangkap (sendi bujur telur). Setelah itu badan siap untuk meloncat dengan berat badan lebih banyak bertumpu pada kaki yang depan. Gerakan ini merupakan gerak fleksi tungkai bawah (*flexi genu*) yang melibatkan otot hamstring dan gerak *dorsoflexi* yang melibatkan otot *tibialis anterio* untuk persiapan menolak. Tahap menolak secara kontinu dilanjutkan gerakan meloncat dengan tumit dan jari kaki menghentak tanah. Gerakan ini merupakan gerak ekstensi tungkai bawah (ekstensi genu) yang melibatkan otot *quadriceps feimoris* dan gerakan *plantarflexi* yang melibatkan otot *gastrocnemius*. Sambil meloncat kedua lengan diayunkan ke depan atas yang merupakan gerak rotasi bahu ke atas (*anteflexi*) pada sendi bahu yang bersifat *globoidea* (sendi peluru) dengan melibatkan otot *deltoideus*, otot

*pectoralis major*, otot *biceps brachii*, dan otot *coracobrachialis*. Sesaat setelah meloncat ketika tubuh melayang di udara posisi togok membusur ke belakang, yang merupakan gerak hiperekstensi togok. Telapak kaki, pergelangan kaki, panggul, dan togok digerakkan serasi untuk memperoleh rangkaian gerak yang sempurna agar terwujud gerakan eksplosif dan loncatan vertikal. Pada tahap tolakan ini, kaki berikutnya dilangkahkan hingga kedua telapak kaki hampir sejajar dan salah satu kaki agak ke depan sedikit untuk mengerem gerak ke depan, dan sebagai persiapan meloncat ke arah vertikal. Kedua lengan diayun ke belakang atas sebatas kemampuan berupa gerak rotasi bahu. Bersamaan dengan gerakan ini, kaki ditekuk sehingga lutut membentuk sudut kurang lebih  $110^{\circ}$  sampai  $120^{\circ}$  yang merupakan sudut yang efektif untuk menolak karena dengan sudut tarikan otot yang besar akan menghasilkan gaya besar, terlebih karena sudut ini bekerja pada sendi lutut yang mempunyai sistem katrol anatomik pada sendi lutut yang bersifat *ellipsoidea* rangkap (sendi bujur telur). Setelah itu badan siap untuk meloncat dengan berat badan lebih banyak bertumpu pada kaki yang depan. Gerakan ini merupakan gerak fleksi tungkai bawah (*flexi genu*) yang melibatkan otot hamstring dan gerak *dorsoflexi* yang melibatkan otot *tibialis anterior* untuk persiapan menolak. Tahap menolak secara kontinu dilanjutkan gerakan meloncat dengan tumit dan jari kaki menghentak tanah. Gerakan ini merupakan gerak ekstensi tungkai bawah (ekstensi genu) yang melibatkan otot *quadriceps femoris* dan gerakan *plantarflexi* yang melibatkan otot *gastrocnemius*. Sambil meloncat kedua lengan diayunkan ke depan atas yang merupakan gerak rotasi bahu ke atas (*anteflexi*) pada sendi bahu yang bersifat *globoidea* (sendi peluru) dengan melibatkan otot *deltoideus*, otot *pectoralis major*, otot *biceps brachii*, dan otot *coracobrachialis*. Sesaat setelah meloncat ketika tubuh melayang di udara posisi togok membusur ke belakang, yang merupakan gerak *hiperekstensi togok*. Telapak kaki, pergelangan kaki, panggul, dan togok digerakkan serasi untuk memperoleh rangkaian gerak yang sempurna agar terwujud gerakan eksplosif dan loncatan vertikal.

- c. Tahap Memukul. Saat memukul bola dalam gerakan memukul dapat disesuaikan dengan jenis *spike* yang ada. Gerakan memukul hasilnya akan lebih baik apabila menggunakan lecutan tangan, lengan dan membungkukkan badan. Pada tahap ini selain lecutan tangan, *impact* juga dipengaruhi oleh panjang lengan merupakan salah satu anggota tubuh yang tergolong dalam pengukuran antropometrik yakni salah satu anggota gerak tubuh bagian atas yang terdiri dari: lengan atas, lengan bawah, tangan, dan jari-jari tangan. Dengan demikian panjang lengan meliputi pengukuran anggota gerak tubuh bagian atas yang dimulai dari persendian bahu atau persendian lengan atas sampai pada tangan atau jari tangan yang terpanjang. Dalam setiap aktivitas manusia khususnya dalam kegiatan olahraga, panjang lengan merupakan faktor yang penting dalam arti menunjang keterampilan. Hal tersebut terbukti bahwa rata-rata atlet yang bertubuh panjang atau tinggi dengan keserasian besar tubuh dan berat badan yang ideal akan lebih unggul dalam berbagai cabang olahraga. Ukuran lengan yang panjang akan lebih kuat dari pada lengan yang pendek. Hal ini disebabkan karena lengan yang panjang akan memiliki otot yang panjang. Otot yang lebih panjang rata-rata lebih kuat dibanding yang pendek, Oleh sebab itu, ukuran panjang lengan seseorang akan menunjang kemampuan fisik yang lebih besar dibandingkan dengan orang yang berlengan pendek serta dengan otot-otot yang kecil pula. Sehingga dapat dikatakan bahwa panjang lengan merupakan prakondisi yang menunjang dalam pelaksanaan *spike* dalam permainan bola voli. Oleh karena dengan lengan yang panjang berarti memiliki lengan yang kuat dan hal ini sangat efektif mendukung keras dan curam nya pukulan *spike* dalam permainan bola voli yang dilakukan. *Impact* merupakan kerja koordinasi mata tangan dalam upaya menepatkan saat yang tepat dari jangkauan lompatan yang tertinggi dengan keberadaan bola yang jatuh. Dalam fase ini kerja otot-otot perut dan panggul sangatlah dominan ketika tubuh melayang di udara, jarak bola di depan atas sejangkauan lengan pemukul. Segera lengan dilecutkan ke belakang kepala dan dengan cepat

lecutkan lengan ke depan sejauh jangkauan atau raihan legan terpanjang dan tertinggi. Bola dipukul secepat dan setinggi mungkin dengan perkenaan bola dan telapak tangan tepat pada bagian tengah atas bola. Pergelangan tangan aktif menghentak ke depan dengan telapak tangan dan jari menutup bola yang merupakan gerak *fleksi* pergelangan tangan dengan melibatkan otot *flexor carpi radialis* dan otot *flexor pollicis longus* pada sendi pergelangan tangan yang bersifat *ellipsoidea* (sendi bujur telur). Setelah perkenaan dengan bola, lengan pemukul membuat gerakan lanjutan ke arah garis tengah badan (gerak retrofleksi) yang melibatkan otot *deltoideus*, otot *pectoralis major*, dan otot *lactisimus dorsi*, dengan diikuti gerak tubuh membungkuk (gerak *fleksi togok*) yang melibatkan otot *abdominis* dan otot *pectineus*. Gerakan lecutan lengan, telapak tangan, togok, tangan yang tidak memukul, dan kaki harus harmonis dan eksplosif untuk menjaga keseimbangan saat berada di udara. Pukulan yang benar akan menghasilkan jalannya bola yang keras dan cepat menurun ke tanah dengan putaran yang cepat ke arah depan (*top spin*). Pukulan menjadi penting juga untuk menunjukkan pukulan yang terkuat. Dengan kuatnya pukulan memberikan peluang untuk mendapatkan poin. Saat memukul, otot yang terlibat langsung adalah kelompok bahu seperti *deltoid*, *trapezeus* dan *triceps* serta otot lengan bagian bawah.

- d. Tahap Mendarat. Cara mendarat dalam setiap *spike* sama, yaitu pada saat tubuh bagian atas membungkuk ke depan, kaki diarahkan ke depan untuk mempertahankan keseimbangan. Atlet mendarat pada kedua kakinya dengan sedikit ditekuk. Dalam fase pendaratan, otot-otot tungkai menjadi dominan pula dalam menahan berat badan. Gerakan selanjutnya setelah memukul bola di atas net adalah mendarat dengan kedua kaki mengeper dengan menekuk lutut (gerak *fleksi tungkai bawah*) yang lentur untuk meredam perkenaan kaki dengan tanah. Pendaratan dilakukan dengan jari-jari kaki (telapak kaki bagian depan) dan sikap badan condong ke depan dengan memperlambat gerakan. Perlambatan gerakan dilakukan untuk

memperkecil momentum hingga menjadi nol (berhenti bergerak) untuk mencegah cedera dalam bentuk kerusakan sendi.

## 2.2 Hasil Penelitian Yang Relevan

Penelitian yang penulis lakukan kali ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Wildan Firdaus mahasiswa Program Studi Pendidikan Jasmani, Kesehatan dan Rekreasi angkatan 2010. Penelitian yang dilakukan oleh Wildan Firdaus bertujuan untuk mengungkap informasi mengenai “kontribusi *power* otot lengan, fleksibilitas punggung dan *power* otot tungkai terhadap *jumping smash* dalam permainan bulutangkis”. Sedangkan penelitian yang penulis lakukan bertujuan untuk mengungkap kontribusi *power* otot lengan, *power* otot tungkai dan fleksibilitas panggul terhadap hasil *spike* pada permainan bola voli pada anggota Klub Tunas Harapan Kota Tasikmalaya.

Penelitian yang penulis lakukan ini relevan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Agus Kusnadi (2020), dimana hasil penelitian menunjukkan Terdapat kontribusi 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.

## 2.3 Kerangka Konseptual

Kerangka konsep menurut Sugiyono (2014) adalah suatu hubungan yang akan menghubungkan secara teoritis antara variabel-variabel penelitian yaitu, antara variabel independen dengan variabel dependen yang akan diamati atau diukur melalui penelitian yang akan dilaksanakan.(para.31).

Berdasarkan uraian diatas penulis mengajukan anggapan dasar dalam penelitian ini sebagai berikut :

- 1) *Power* otot lengan merupakan faktor terpenting untuk mencapai kemampuan pukulan secara cepat terhadap nilai *power*. Tujuan dalam pukulan ini adalah untuk mencapai hasil nilai *power* yang maksimal dalam pukulan. Hasil *power* dalam pukulan ini sangat tergantung pada kecepatan ayunan tangan. Daya ledak otot lengan sangat diperlukan untuk pelaksanaan pukulan pada bola. *Power* otot lengan mempunyai kontribusi yang sangat berarti terhadap hasil

keterampilan teknik *spike* karena *power* otot lengan yang besar akan menunjang seorang pemain untuk mengakhiri permainan dengan pukulan bola yang keras dan cepat.

*Power* Menurut Harsono (2018 hlm.99) kemampuan otot untuk mengarahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat.

- 2) *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 lari yang diperoleh pada saat awalan dan kecepatan loncatan yang diperoleh dari tolakan yang dilakukan. Daya ledak otot tungkai sangat diperlukan untuk melaksanakan awalan dan tolakan sudut tertentu. *Power* otot tungkai mempunyai kontribusi yang sangat berarti terhadap hasil keterampilan teknik *spike* karena *power* otot tungkai yang besar akan menunjang dalam melakukan tolakan ketika melakukan teknik *spike* bola voli.

*Power* menurut Mylsidayu & Kurniawan (2015 hlm.136) bahwa “*power* dapat diartikan sebagai kekuatan dan kecepatan yang dilakukan secara bersama-sama dalam melakukan suatu gerak”.

- 3) Untuk membantu hasil pukulan *spike* agar jalannya cepat maka pemain harus melentingkan badan ke belakang seperti membuat busur sehingga membantu daya dorong terhadap pukulan *spike*. Fleksibilitas punggung membantu dalam keberhasilan *spike* dengan fleksibilitas yang baik maka daya lenting pada saat melakukan *spike* akan membantu dan tidak kaku. Baik tidaknya fleksibilitas seseorang ditentukan oleh baik tidaknya ligamen, elastisitas otot dan tendon. Fleksibilitas panggul mempunyai kontribusi yang sangat berarti terhadap hasil keterampilan teknik *spike* karena pada gerakan *spike* tubuh harus dibengkokkan atau dilentingkan agar dapat menghasilkan pukulan yang keras. Fleksibilitas Menurut Harsono (2018 hlm.35) menyatakan bahwa fleksibilitas adalah “kemampuan untuk melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi.”
- 4) Gerakan *spike* merupakan gerakan yang bersifat eksplosif. Untuk meningkatkannya, diperlukan kekuatan dan kecepatan atau *power* dari otot-

otot yang terlibat dalam gerakan *spike*. Penggerak utama dalam melakukan *spike* adalah *power* lengan. Dengan demikian *power* lengan sangat besar peranannya dalam menghasilkan *spike* yang baik dalam arti kuat dan tepat. *Power* otot lengan adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk melakukan kerja, secara fisik dalam waktu secepat-cepatnya atau secara eksplosif. *Power* otot lengan, *Power* otot tungkai dan Fleksibilitas panggul mempunyai kontribusi yang sangat berarti terhadap hasil pukulan *spike* karena semua hal secara bersamaan memiliki keterkaitan satu sama lainnya.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan di atas dapat digambarkan bahwa pemain bola voli untuk melakukan *spike* yang baik, maka *power* otot lengan, *power* otot tungkai dan fleksibilitas panggul harus dimiliki oleh setiap pemain bola voli.

#### **2.4 Hipotesis Penelitian**

Pengertian hipotesis menurut Sugiyono (2015) 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. (hlm.96)”.

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

- 1) Terdapat kontribusi berarti *Power* otot lengan terhadap hasil *spike* dalam permainan bola voli pada anggota Klub Tunas Harapan Kota Tasikmalaya.
- 2) Terdapat kontribusi berarti *Power* otot tungkai terhadap hasil *spike* dalam permainan bola voli pada anggota Klub Tunas Harapan Kota Tasikmalaya.
- 3) Terdapat kontribusi berarti fleksibilitas panggul terhadap hasil *spike* dalam permainan bola voli pada anggota Klub Tunas Harapan Kota Tasikmalaya.
- 4) Terdapat kontribusi berarti *Power* otot lengan, *Power* otot tungkai dan fleksibilitas panggul secara bersama-sama terhadap hasil *spike* dalam permainan bola voli pada anggota Klub Tunas Harapan Kota Tasikmalaya.