

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORITIS**

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

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

###### **a. Pengertian permainan bola voli**

Bola voli merupakan salah satu jenis cabang olahraga permainan yang terus berkembang dan sudah sangat dikenal dan disukai oleh masyarakat luas. Hal ini terlihat dengan banyaknya pertandingan-pertandingan antar klub yang dilaksanakan di tingkat daerah sampai di tingkat nasional. Berkaitan dengan perkembangan olahraga permainan bola voli Wiradihardja, sudrajat dan syarifudin (2017: 16) “permainan bola voli sangat menyenangkan, banyak orang yang melakukan salah satu kegiatan rekreasi. Sebagian lainnya melakukan untuk meningkatkan keterampilan bermain bola voli yang diarahkan melalui prestasi”.

Menurut Nugraha (2010 : 21) “bola voli adalah cabang olahraga permainan yang di mainkan oleh dua grup berlawanan masing-masing grup memiliki enam orang pemain”. Tujuan dari permainan bola voli ini adalah memenangkan permainan dengan cara mematikan bola di daerah lawan dan menjaga bola agar tidak mati di wilayah sendiri.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa permainan bola voli bersifat beregu, sehingga keberhasilan untuk bermainnya banyak ditentukan oleh kerjasama pemain yang terdiri atas enam orang pemain. Prinsip permainan ini cukup sederhana, yakni memainkan bola sebelum bola itu menyentuh lantai lapangan. Sedangkan tujuannya adalah memenangkan permainan dengan cara

mematikan bola di daerah lawan dan menjaga agar bola tidak jatuh di lapangan sendiri. Dengan demikian jelas bahwa permainan bola voli ini cukup sederhana dan tidak memerlukan peralatan yang banyak. Namun demikian setiap regu harus memiliki pemain yang memiliki teknik, fisik, taktik, dan mental yang memadai, serta kerja sama yang baik antara para pemain.

Untuk berlangsungnya permainan ini dengan baik, masing-masing pemain dari setiap regu harus memiliki keterampilan didalam memainkan bola serta kerjasama yang baik. Keterampilan memainkan bola dan kerja sama yang baik sangat diperlukan untuk memenangkan pertandingan.

Keterampilan memainkan bola secara individu tidak akan ada artinya jika tidak dipadukan dengan kerja sama yang baik antar anggota tim/ regu. Terjadinya kerja sama antar pemain dalam suatu pertandingan memungkinkan regu tersebut memenangkan pertandingan. Ini berarti prinsip kerjasama antar pemain sangat diperlukan dalam permainan bola voli. Oleh karena itu, setiap pemain harus memiliki sikap toleransi, saling percaya, dan rela berkorban untuk menjaga kekompakan regu.

Permainan bola voli tidak akan berlangsung jika tidak ada peraturan-peraturan yang mengaturnya, sebagaimana diungkapkan El-Kabumaini, Nasin (2011: 40), "Olahraga bola voli, layaknya jenis olahraga lainnya, seperti sepak bola atau pendahulunya bola basket, tentu ada aturan mainnya. Seorang pemain bola voli terikat aturan yang harus dilaksanakan secara bersama-sama. Berikut adalah beberapa hal yang berkaitan dengan peraturan permainan bola voli. Urutan server, penghitungan angka".

Peralatan yang diperlukan dalam permainan bola voli adalah sebagai berikut:

1) Lapangan bola voli yang berbentuk empat persegi, dengan ukuran:

panjang lapangan :18 meter

lebar lapangan :9 meter

lebar garis :5 centimeter

daerah garis serang adalah garis tengah sepanjang (9 X 3) meter

daerah pertahanan adalah daerah yang dibatasi oleh garis serang dan garis serang dan garis belakang (9 X 6 meter).

2) Jaring atau net

panjang jaring atau net :9,50 meter

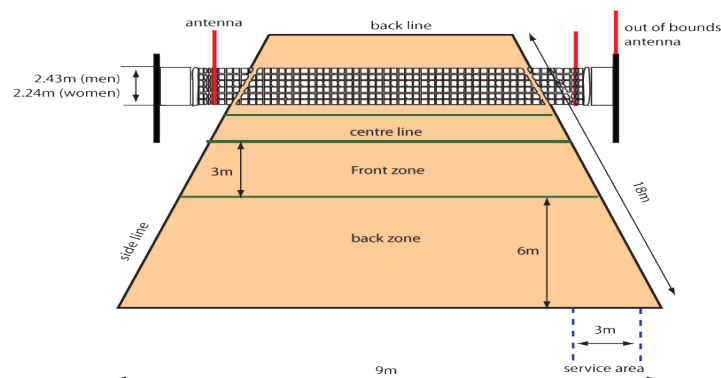
lebar jaring atau net :1,00 meter

petak-petak jaring atau net :10 X 10 centimeter

tinggi jaring putra :2,43 meter

tinggi jaring putri :2,24 meter

Untuk lebih jelasnya di bawah ini penulis gambarkan lapangan bola voli sesuai dengan penjelasan di atas.



**Gambar 2.1 Lapangan Permainan Bola Voli**  
Sumber : Hidayat, Witono (2017: 24)

### 3) Tongkat atau Rod

Di atas batas samping jaring harus dipasang tongkat yang menonjol setinggi 80 Centimeter. Tongkat atau rod terbuat dari bahan fiberglass dengan ukuran 180 Centimeter dan garis tengahnya 1 centimeter, diberi warna secara bersilang.

### 4) Bola

Ukuran bola adalah sebagai berikut:

Berat bola antara 250 – 280 gram

Keliling bola antara 65 – 67 centimeter

### 5) Kostum

Para pemain bola voli hendaknya menggunakan kostum yang seragam, yang diberi nomor pada dada dan punggung. Selain itu diharuskan pula memakai sepatu Olahraga.

Untuk dapat bermain bola voli dengan benar dan baik harus menguasai tata cara memainkannya. Agar dapat menguasai tata cara bermain bola voli pelajari terlebih dahulu uraian cara bermain bola voli atau teknik dasar permainan bola voli.

## **b. Teknik Dasar dalam Permainan Bola Voli**

Permainan bola voli dalam bentuk pertandingan yang diikuti oleh dua regu yang masing-masing regu terdiri atas enam orang pemain yang harus memiliki dan menguasai aspek-aspek fisik, teknik, taktik dan mental untuk memenangkan pertandingan tersebut.

Salah satu aspek yang perlu dikuasai adalah aspek teknik. Mengenai istilah teknik dalam cabang olahraga Hidayat, Witono (2017: 35) mengungkapkannya sebagai berikut:

Penggunaan istilah teknik dalam bahasan ini diartikan sebagai sebuah prosedur yang susah dikembangkan berdasarkan praktek serta memiliki tujuan untuk mencari penyelesaian sebuah masalah pergerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna. Dalam permainan bola voli, ada beberapa teknik dasar yang harus diketahui dan dikuasai oleh seorang pemain.

Berdasarkan pada pendapat Witono di atas, dapat penulis katakan bahwa teknik yang baik dalam permainan bola voli tentu dilandasi oleh teori dan hukum-hukum serta peraturan permainan bola voli.

Oleh karena itu, menurut Hadzik, Khairul dan Anwar Musadad (2017: 18-22) teknik yang harus dikuasai oleh pemain bola voli diantaranya : “a. *Pass* Bawah, b. *Pass* Atas, c. *Servis*, d. *Smash/ Spike*, e. *Bendungan/ Block*”. Adapun teknik dasar bola voli yang dimaksud dapat penulis jelaskan sebagai berikut:

1) *Passing* bawah

Menurut Bebbi Oktara dikutip dari buku Iman, Dede, *et.al* (2018: 7) “*passing* bawah adalah jenis *passing* yang dilakukan dimana bola diumpan dari bawah dada”. Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Winarno, *et.al* (2013: 77) “*passing* bawah akan dilakukan oleh seorang pemain apabila bola yang datang jatuh berada di depan atau samping badan setinggi perut ke bawah”. Dari pernyataan tersebut dapat di sebutkan bahwa *passing* baawah adalah usaha mengumpan bola dari bawah dada atau di depan perut.

## 2) *Passing* Atas

Menurut Winarno, *et.al* (2013: 82) *passing* atas adalah operan bola yang dilakukan dengan menggunakan ujung jari-jari pada saat bola datang setinggi bahu atau lebih”. *Pass* atas sendiri biasanya dimaksudkan memberikan operan kepada kawan satu regu untuk menyusun serangan ke daerah lawan, sehingga bola yang dihasilkan harus mudah diterima kawan satu regu.

## 3) *Smash*

Menurut Iwan Kristianto dikutip dari buku Winarno, *et.al* (2013: 116) “*smash* adalah pukulan keras yang biasanya mematikan karena bola sulit diterima atau dikembalikan”. Dalam permainan bola voli, *smash* bias dikatakan sebagai pukulan serangan yang sulit untuk diterima karena bola hasil dari pukulan *smash* melaju dengan kuat dan cepat. Menurut M. Mariyanto mengutip dari buku Winarno, *et.al* (2013: 116) “*smash* adalah suatu pukulan yang kuat dimana tangan kontak dengan bola secara penuh pada bagian atas, sehingga jalannya bola terjal dengan kecepatan yang tinggi, apabila pukulan bola lebih tinggi berada di atas net, maka bola dapat dipukul tajam ke bawah”. Dari pernyataan tersebut dapat disimpulkan bahwa *smash* merupakan suatu pukulan yang melaju dengan cepat dan kuat sehingga bola yang dihasilkan sulit diterima oleh lawan.

## 4) Bendungan/ *Block*

Menurut Winarno, *et.al* (2013: 160) pada dasarnya *block* adalah “sebuah teknik dengan cara merintang atau menghalangi musuh ketika sedang melakukan serangan didepan net dengan cara mengangkat lengan tinggi-tinggi di atas jarring, pada tempat yang diduga menjadi arah jalannya bola”. Teknik *block* biasanya dilakukan pada saat tim lawan melakukan *smash* sehingga teknik *block* ini sendiri dapat menghalau bola dari pukulan *smash* lawan.

## 5) Servis

Definisi servis menurut Hidayat, Witono (2017: 36) mengemukakan bahwa “servis merupakan pukulan pertama dengan bola. Melalui pukulan servis ini, sebuah tim bisa melakukan serangan terhadap lawan.

Bertolak dari definisi di atas maka servis merupakan suatu usaha untuk memasukkan bola ke daerah lawan oleh seorang pemain yang berhak melakukan servis. Upaya yang dimaksud, jika bisa harus langsung mematikan lawan. Seorang *server* yang telah diatur dan ditentukan dengan peraturan-peraturan permainan bola voli. Begitu pula *server* yang harus melakukan servis, tidak bisa sembarang orang atau pemain, namun lebih ditetapkan sesuai peraturan yang berlaku. Juga mengenai gerakan anggota badan *server*, seperti: kaki, tangan, dan lain-lain, ketika melakukan servis harus memenuhi ketentuan-ketentuan yang berlaku. Servis tersebut dapat dikatakan sah dan mulus, apabila hasil servis tersebut dapat mematikan lawan, dan ini merupakan kemenangan bagi regu *server*.

Servis dari atas merupakan salah satu jenis servis yang cenderung paling hebat, sebab servis ini hampir bersifat menyerang, apabila dilakukan oleh seorang *server* yang handal. Servis dari atas ini dapat mempercepat laju bola dan dapat membuat jalannya bola menjadi menukik ke daerah lawan, apalagi jika ketika memukul bola *server* sambal meloncat tinggi, sehingga akan membuat bola sulit untuk diterima oleh lawan.

Cara yang dapat dilakukan oleh seorang *server* agar servisnya dapat memperoleh peluang untuk menjadi serangan yang memastikan adalah melakukan servis yang membuat jalannya bola datang ke daerah lawan yang kosong atau

mengarahkannya kepada pemain yang sedang melakukan perpindahan posisi atau bisa pula kepada pemain yang baru menggantikan pemain yang lainnya.

Terdapat beberapa jenis servis dalam permainan bola voli sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Anandita (2010: 25.26) sebagai berikut:

1. Servis atas, yakni servis dengan awalan melemparkan bola ke atas seperlunya. Kemudian *server* melompat untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari atas.
2. Servis bawah, yakni servis dengan awalan bola berada di tengah yang baik memukul bola. Tangan yang memukul bola bersiap dari belakang badan untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari bawah.
3. Servis mengapung, yakni servis atas dengan awalan dan cara memukul yang hampir sama. Awalan servis mengapung adalah melemparkan bola ke atas akan tetapi, tidak terlalu tinggi (tidak terlalu tinggi dari kepala). Tangan yang akan memukul bola bersiap di dekat bola dengan ayunan yang sangat pendek.

### c. Servis dalam Permainan Bola Voli

Definisi servis menurut Hidayat, Witono (2017 : 36) mengemukakan bahwa “servis merupakan pukulan pertama dengan bola. Melalui pukulan servis ini, sebuah tim bisa melakukan serangan terhadap lawan”.

Ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli, diantaranya servis tangan bawah (*underhand service*), servis tangan atas (*overhead service*), servis mengapung (*floating service*). Yang pasti prioritas dalam servis adalah menyebrangkan bola melewati pita net setiap kali servis.

Bertolak dari definisi di atas maka servis merupakan suatu usaha untuk memasukkan bola ke daerah lawan oleh seorang pemain yang berhak melakukan servis. Upaya yang dimaksud, jika bisa harus langsung mematikan lawan. Seorang *server* yang telah diatur dan ditentukan dengan peraturan-peraturan permainan bola voli. Begitu pula *server* yang harus melakukan servis, tidak bisa sembarang



orang atau pemain, namun telah ditetapkan sesuai peraturan yang berlaku. Juga mengenai gerakan anggota badan *server*, seperti: kaki, tangan, dan lain-lain, ketika melakukan servis harus memenuhi ketentuan-ketentuan yang berlaku. Servis tersebut dapat dikatakan sah dan mulus, apabila hasil servis tersebut dapat mematikan lawan, dan ini merupakan kemenangan bagi regu *server*.

Servis dari atas merupakan salah satu jenis servis yang cenderung paling hebat, sebab servis ini hampir bersifat menyerang, apabila dilakukan oleh seorang *server* yang handal. Servis dari atas ini dapat mempercepat laju bola, dan dapat membuat jalannya bola menjadi menukik ke daerah lawan, apalagi jika ketika memukul bola *server* sambil meloncat tinggi, sehingga akan membuat bola sulit untuk diterima oleh lawan.

Cara yang dapat dilakukan oleh seorang *server* agar servisnya dapat memperoleh peluang untuk menjadi serangan yang mematikan adalah melakukan servis yang membuat jalannya bola datang ke daerah lawan yang kosong atau mengarahkannya kepada pemain yang sedang melakukan perpindahan posisi, atau bisa pula kepada pemain yang baru menggantikan pemain yang lainnya.

Terdapat beberapa jenis servis dalam permainan bola voli sesuai dengan pendapat yang dikemukakan Anandita (2010: 25,26) sebagai berikut:

1. Servis atas, yakni servis dengan awalan melemparkan bola ke atas seperlunya. Kemudian, *server* melompat untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari atas.
2. Servis bawah, yakni servis dengan awalan bola berada di tangan yang baik memukul bola. Tangan yang memukul bola bersiap dari belakang badan untuk memukul bola dengan ayunan tangan dari bawah.
3. Servis mengapung, yakni servis atas dengan awalan dan cara memukul yang hampir sama. Awalan servis mengapung adalah melemparkan bola ke atas. akan tetapi, tidak terlalu tinggi (tidak terlalu tinggi dari kepala).

Tangan yang akan memukul bola bersiap di dekat bola dengan ayunan yang sangat pendek.

#### **d. Servis Atas Bola Voli**

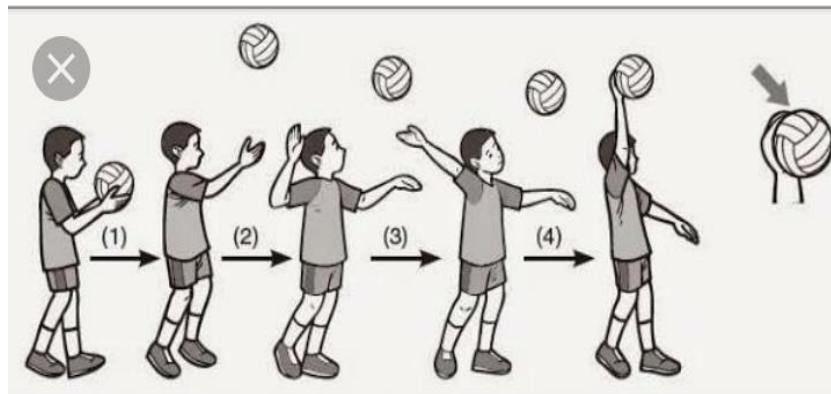
Ada beberapa jenis servis dalam permainan bola voli, diantaranya servis tangan bawah (*underhand service*), servis tangan atas (*overhead service*), servis mengapung (*floating service*). Yang pasti prioritas dalam servis adalah menyeberangkan bola melewati pita net setiap kali servis.

Dalam hal ini servis yang diteliti oleh penulis adalah servis tangan atas (*overhead service*). Menurut Wiradihardja, sudrajat dan syarifudin (2017: 23) bahwa “Servis atas adalah serangan awal atau permulaan permainan. Servis atas adalah mulai permainan. Prinsipnya bola menuju daerah lawan dan menyulitkan lawan”. Dari pendapat yang dikemukakan tersebut penulis menyimpulkan bahwa servis atas serangan pertama dari permainan bola voli dengan laju bola lebih cepat dan lebih keras yang dapat menyulitkan lawan.

Adapun komponen-komponen dalam melakukan servis atas menurut Hadzik, Khairul dan Anwar Musadad (2017 : 20).

Berikut ini langkah melakukan servis atas:

- a) Berdiri menghadap net, kaki kiri di depan (servis tangan kanan).
- b) Bola di pegang tangan kiri di depan badan, lengan kanan ditekuk dengan tangan di belakang bola dan telapak tangan dikeraskan.
- c) Tangan kiri melambungkan bola, bersamaan dengan mengayun lengan kanan ke belakang atas kepala.
- d) Saat bola turun, ayun lengan kanan dari belakang ke depan untuk memukul bola menggunakan telapak tangan.
- e) Gerak akhir tangan ditahan diatas depan, telapak tangan menghadap ke depan.



**Gambar 2.2 Rangkaian Gerakan Servis atas**

Sumber : Winarno, *et.al* (2013: 43)

Dari penjelasan di atas tersebut dapat penulis jelaskan bahwa untuk dapat melakukan servis atas dibutuhkan keterampilan teknik yang harus di kuasai. Selain keterampilan teknik untuk dapat melakukan servis atas didukung oleh komponen-komponen kondisi fisik yang mendukung keberhasilan servis atas, diantaranya keseimbangan, kekuatan, fleksibilitas, koordinasi mata tangan dan *power* otot lengan. Berikut akan penulis jelaskan pada sub bab di bawah ini.

## **2. Kondisi Fisik**

### **a. Pengertian Kondisi Fisik**

Menurut Widiastuti (2015: 13) “kesegaran jasmani adalah merupakan terjemah dari kata *physical fitness* yang dapat diartikan sebagai kondisi jasmani yang menggambarkan kemampuan jasmani, dapat pula diartikan kemampuan seseorang untuk melakukan sesuatu pekerjaan tertentu dengan cukup baik, tanpa mengakibatkan kelelahan”. Kondisi fisik adalah satu kesatuan utuh dari komponen-komponen fisik yang tidak dapat dipisahkan begitu saja, baik peningkatan maupun pemeliharannya. Kondisi fisik yang baik sangat diperlukan oleh seorang atlet diantaranya untuk mempermudah dalam menguasai teknik-

teknik gerakan yang sedang dipelajari, tidak mudah lelah saat mengikuti latihan maupun pertandingan, program latihan dapat diselesaikan tanpa mempunyai banyak kendala serta dapat menyelesaikan latihan berat. Selain itu secara psikologis atlet yang mempunyai kondisi fisik yang bagus akan merasa lebih percaya diri dan lebih siap dalam menghadapi tantangan dan ketegangan-ketegangan dalam latihan maupun pertandingan.

Kondisi fisik dapat mencapai titik optimal jika latihan dimulai sejak usia dini dan dilakukan secara terus menerus. Karena untuk mengembangkan kondisi fisik bukan merupakan pekerjaan yang mudah, harus mempunyai pelatih fisik yang mempunyai kualifikasi tertentu sehingga mampu membina pengembangan fisik atlet secara menyeluruh tanpa menimbulkan efek di kemudian hari. Kondisi fisik atlet yang baik memungkinkan terjadinya peningkatan terhadap kemampuan dan kekuatan tubuh atlet itu sendiri.

#### **b. Komponen Kondisi Fisik**

Kualitas kondisi fisik seseorang mencerminkan suatu hasil latihan yang telah dilakukan dengan baik atau sesuai dengan prinsip latihan. Komponen kondisi fisik yang harus dimiliki oleh setiap atlet dalam suatu cabang olahraga bermacam-macam tergantung dari karakteristik cabang olahraga masing-masing.

Menurut Kusnadi, Nanang dan Herdi Hartadji (2014: 24) “Komponen kondisi fisik dasar yang perlu dikembangkan melalui latihan adalah : daya tahan (*endurance*), kekuatan (*strength*), kelentukan (*flexibility*), stamina, daya ledak otot (*Power*), daya tahan otot (*muscle endurance*), kecepatan (*speed*), kelincahan (*agility*), keseimbangan (*balance*), kecepatan reaksi, koordinasi”. Komponen

kondisi fisik tersebut harus dimiliki oleh setiap atlet. Adapun komponen yang dimaksud dapat penulis jelaskan sebagai berikut:

1) Daya tahan (*endurance*)

Daya tahan menurut Tangkudung James dan Wahyuningtyas Puspitorini (2012: 70) adalah 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.

Permainan bola voli merupakan salah satu permainan yang membutuhkan daya tahan dalam jangka waktu yang cukup lama. Daya tahan penting dalam permainan bola voli, sebab seorang pemain melakukan kegiatan fisik yang terus menerus dengan berbagai bentuk gerakan seperti loncat, memukul dan bergerak ke berbagai sudut lapangan yang jelas memerlukan daya tahan yang tinggi.

2) Kekuatan (*strength*)

Menurut Widiastuti (2015 : 75) “Kekuatan otot adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk melakukan satu kali kontraksi secara maksimal melawan tahanan atau beban”. 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 seseorang pemain akan dapat meloncat, 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.

### 3) Fleksibilitas (*fleksibility*)

Fleksibilitas menurut Tangkudung James dan Wahyuningtyas Puspitorini (2012: 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 kelentukan yang baik pula. Faktor yang mempengaruhi fleksibilitas adalah usia dan aktivitas fisik pada usia lanjut.

### 4) Stamina

Menurut Hidayat, Syarif (2014 : 62) “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”. Sistem kerja pada stamina lebih di dominasi 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. Hal ini dapat dicapai dengan latihan, *Circuit Training* dan *Interval Training*.

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

#### 5) Daya ledak otot (*Power*)

Menurut Juliantine, Tite. dkk (2007: 321) yang dikutip oleh Mylsidayu, Apta (2015:136) *power* adalah “kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sangat cepat”. Karena daya ledak berbanding lurus dengan kekuatan otot, maka besar kecilnya *power* di pengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot. *Power* sangat banyak dibutuhkan dalam berbagai cabang olahraga. Adapun wujud gerak dari *power* adalah selalu bersifat eksplosif.

#### 6) Daya tahan otot (*muscle endurance*)

Menurut Widiastuti (2015 : 15) “daya tahan otot (*muscle endurance*) adalah kapasitas otot untuk melakukan kontraksi secara terus-menerus pada tingkat intensitas submaksimal”. Daya tahan otot di pengaruhi oleh kekuatan otot dan kecepatan kontraksi otot sehingga semua faktor yang mempengaruhi kedua hal-hal tersebut akan mempengaruhi daya tahan otot. Jadi daya tahan otot adalah kualitas yang memungkinkan otot untuk melakukan kerja fisik dengan lama.

#### 7) Kecepatan (*speed*)

Menurut Tangkudung James dan Puspitorini Wahyuningtyas (2012 : 71) “kecepatan adalah kemampuan untuk berjalan, berlari dan bergerak dengan sangat cepat”. Oleh karena itu seseorang yang mempunyai kecepatan tinggi dapat melakukan suatu gerakan yang singkat atau dalam waktu yang pendek setelah

menerima rangsang. Kecepatan disini dapat didefinisikan sebagai laju gerak berlaku untuk tubuh secara keseluruhan atau bagian tubuh. Faktor yang mempengaruhi kecepatan, antara lain adalah kelentukan, tipe tubuh, usia, jenis kelamin. Kecepatan juga merupakan salah satu faktor yang menentukan kemampuan seseorang dalam bermain bola voli. Pemain yang memiliki kecepatan akan dapat dengan cepat mengejar bola dan melakukan pukulan *spike*.

#### 8) Keseimbangan (*balance*)

Menurut Widiastuti (2015: 15) “Keseimbangan adalah kemampuan mempertahankan sikap dan posisi tubuh secara cepat pada saat berdiri (*static balance*) atau pada saat melakukan gerakan (*dynamic balance*)”. Seorang pemain bola voli apabila memiliki keseimbangan yang baik, maka pemain itu akan dapat mempertahankan tubuhnya setelah melakukan *spike* sambil meloncat atau saat mengembalikan bola di daerah yang sulit.

#### 9) Kelincahan (*Agility*)

Menurut Harsono (2001: 21) yang di kutip oleh Mylsidayu Apta dan Kurniawan Febi (2015: 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.



#### 10) Kecepatan Reaksi (*speed reaction*)

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

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

#### 11) Koordinasi (*coordination*)

Koordinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Tangkudung James dan Wahyuningtyas Puspitorini (2012 : 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 di ungkapkan Harsono (1998: 154) yang di kutip oleh Tangkudung James dan Wahyuningtyas Puspitorini (2012 : 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 di perlukan 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 dan fleksibilitas punggung. Kedua hal tersebut penulis paparkan di bawah ini.

### **3. *Power***

#### **a. 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 Widiastuti (2015: 16) "*power* adalah gabungan antara kekuatan dan kecepatan atau pengerahan gaya otot maksimum dengan kecepatan". Sedangkan menurut Sukadiyanto yang dikutip oleh Mylsidayu Apta dan Febi Kurniawan (2015: 136) "*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* di pengaruhi oleh besar kecilnya kekuatan otot.

Berdasarkan kajian di atas maka dapat di simpulkan 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.

#### **b. Pentingnya *Power***

Menurut Harsono (2018: 98) “seorang individu yang memiliki *power* adalah orang yang mempunyai: a. tingkat kekuatan otot yang tinggi; b. tingkat kecepatan tinggi; c. keterampilan tingkat tinggi dalam mengintegrasikan kecepatan dan kekuatan otot”. *Power* terutama penting untuk cabang-cabang olahraga yang para atletnya harus mengerahkan tenaga yang sksplosif, tidak terkecuali olahraga permainan bola voli. *Power* yang diperlukan pada saat melakukan servis atas dalam permainan bola voli adalah *power* otot lengan. Jika seorang pemain bola voli memiliki *power* lengan yang baik, maka hasil pukulan servis laju bola lebih cepat dan lebih keras yang dapat menyulitkan lawan.

#### **c. Cara melatih *power***

Kekuatan tetap merupakan dasar untuk pembentukan *power*. Oleh karena itu, sebelum latihan untuk *power*, harus sudah memiliki suatu tingkatan yang baik. Setelah ada unsur kekuatan yang memadai, latihan otot harus diubah ke latihan *power*. Semua bentuk latihan *weight training* untuk kekuatan dapat dipakai untuk melatih *power* (Harsono, 2018: 100). Sejalan dengan pendapat tersebut Harsono (2018: 99) “latihan *power* dalam *weight training* tidak boleh hanya menekankan

pada beban, akan tetapi harus pula pada kecepatan mengangkat, mendorong, atau menarik beban”. Untuk melatih power menurut Harsono (2018: 99) adalah

Biasanya dipakai patokan berat badan yang bisa diangkat dengan rentang repetisi 12-15 RM, atau boleh juga bebannya agak kurang supaya mengangkatnya bisa cepat. Pelaksanaannya latihan bisa dilakukan dengan dua cara: (a) beban ditentukan seberat 50 % dari kemampuan maksimal diangkat secepatnya (b) beban tersebut kemudian diangkat sebanyak sekitar 15 kali tanpa henti secara eksplosif dan nonstop.

Selain dengan bentuk latihan beban atau *weight training* khususnya untuk meningkatkan kekuatan dan *power*, bisa juga dengan bentuk latihan pliometrik. Menurut Harsono (2018: 172) “cara meningkatkan *power* suatu kelompok otot tertentu secara maksimal dengan metode pliometrik ialah dengan memanjangkan (kontraksi eksentrik) terlebih dahulu otot-otot tersebut sebelum mengontraksikan (memendekkan) otot-otot itu secara eksplosif (kontraksi konsentrik)”.

#### **d. Power otot lengan**

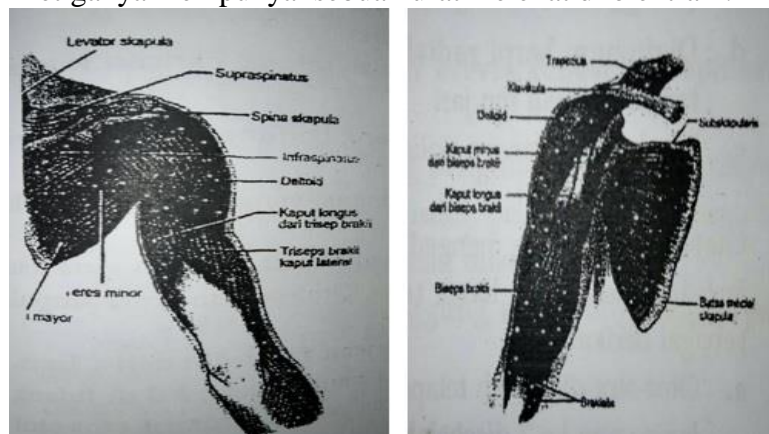
*Power* otot lengan merupakan salah satu unsur pokok dan mendasar yang harus dimiliki oleh pemain bola voli. Atlet bola voli sangat membutuhkan *power* otot lengan. Hal ini sesuai dengan karakteristik permainan bola voli yang identik mempergunakan lengan sebagai pemukul bola.

Dalam gerakan servis atas, otot lengan mempunyai peran penting untuk menghasilkan gerakan yang maksimal, efektif dan efisien. Dalam gerakan servis atas, otot lengan harus dikerahkan sebaik mungkin pada teknik yang benar. Dengan mengerahkan 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. Menurut Setiadi (2007 : 267) adalah sebagai berikut:

## Otot Lengan Atas

Terbagi atas:

1. Otot-otot ketul (*fleksor*)
  - a. Muskulus biceps 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 membengkokkan lengan bawah siku
  - c. Muskulus korakobrakialis, berpangkal prosesus korakoid dan menuju ketulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan
2. Otot-otot kedang (*extensor*)  
Muskulus triseps braki (otot lengan berkepala 3), dengan kepala luar berpangkal disebelah belakang tulang pangkal lengan dan menuju ke bawah kemudian bersatu dengan yang lain. Kepala dalam dimulai disebelah dalam tungkal pangkal lengan dan kepala panjang dimulai pada tulang dibawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah urat melekat di olektrani.



**Gambar 2.3 Otot Lengan Atas kanan**

Sumber : <http://irwanariadi32.blogspot.co.id/2012/02/ototlengan.html>

## Otot Lengan Bawah

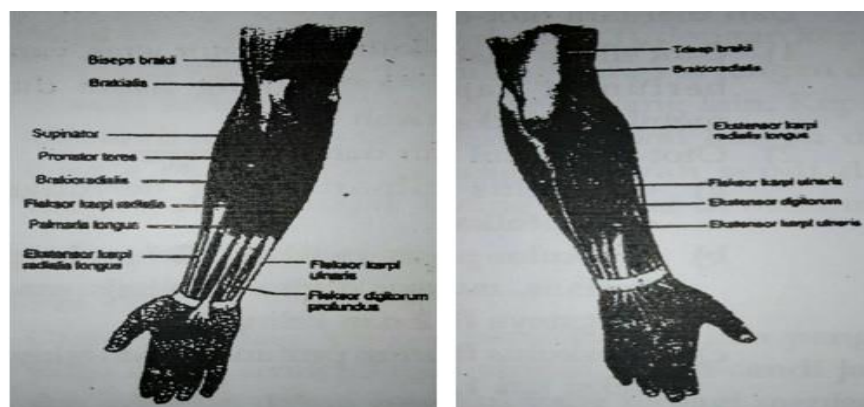
Terbagi atas:

1. Otot-otot kedang yang memainkan peranannya dalam pengetulan diatas sendi siku, sendi-sendi tangan, sendi-sendi jari, dan sebagian dalam gerak silang hasta, yang terbagi menjadi:
  - a. Muskulus extensor karpi radialis longus;
  - b. Muskulus extensor karpi radialis brevis;
  - c. Muskulus extensor 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 disebelah telapak tangan, ini terdiri dari 4 lapis, lapis yang ke 2 disebelah 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 kestul 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 pilocis longus, fungsinya fleksi ibu jari
- 3) Otot yang bekerja memutar radialis (pronator dan supinator) terdiri atas:
  - a) Muskulus pronator teres equadratus, fungsinya pronasi tangan
  - b) Muskulus spinator brevis, fungsinya supinasi tangan.
  - c) Otot-otot disebelah tulang pengumpil, yang fungsinya membengkokkan lengan disiku, pembengkokkan tangan kearah tulang pengumpil atau tulang hasta.
  - d) 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 2.4 Otot Lengan Bawah Kanan**

Sumber : <http://irwanariadi32.blogspot.co.id/2012/02/ototlengan.html>

#### e. 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:

1) *Weighted Power Straight*

a) Tujuan

Untuk melatih *power* pada otot lengan bagian luar.

b) Persiapan

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

c) Pelaksanaan

Tarik tubuh ke atas, posisi tubuh di belakang palang usahakan pinggul 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 2.5 Latihan *Weighted power Straight***

Sumber: (<http://irwanariadi32.blogspot.co.id/2012/02/bentuk-bentuk-latihan-power.html>)

2) *Dumbbell high swing*

a) Tujuan

Untuk melatih *power* pada otot lengan

b) Persiapan

*Straddle halter* diposisikan pada sisinya dengan kaki berjauhan dan jari-jari kaki menunjuk keluar sedikit. Jongkok dan pegang atas dumbbell dengan tangan disetiap sisi. Angkat *dumbbell* dari lantai sedikit dengan lengan dan rendah kembali lurus..

c) Pelaksanaan

Dengan punggung lurus, membungkuk sedikit di pinggul. Ketika lengan membuat kontak dengan bagian dalam paha, segera memperpanjang pinggul sambil menjaga punggung lurus. Biarkan dumbbell overhead yang naik ke atas sementara memperluas pinggul dan lutut sepenuhnya. Biarkan dumbbell untuk jatuh ke depan dan ke bawah menjaga lengan dan punggung lurus. Tekuk lutut saat halter jatuh di bawah pinggang memungkinkan dumbbell untuk ayunan antara kaki. Kembalikan posisi awal kemudian mulai lagi gerakan tersebut secara cepat.



**Gambar 2.6 Latihan *Weighted power Straight***

Sumber : <http://irwanariadi32.blogspot.co.id/2012/02/bentuk-bentuk-latihan-power.html>

#### **4. Koordinasi**

##### **a. Pengertian koordinasi**

Koordinasi didefinisikan sebagai hubungan yang harmonis dari hubungan saling pengaruh di antara kelompok-kelompok otot selama melakukan kerja, yang ditunjukkan dengan berbagai tingkat keterampilan. Menurut Widiastuti (2015 : 17)

Koordinasi merupakan kemampuan untuk melakukan gerakan atau kerja dengan tepat dan efisien. Koordinasi menyatakan hubungan harmonis berbagai faktor yang terjadi pada suatu gerakan. Kemampuan koordinatif merupakan dasar yang baik bagi kemampuan belajar yang bersifat sensomotorik, makin baik tingkat kemampuan koordinasi, akan makin cepat dan efektif pula gerakan yang sulit dapat dilakukan.

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa koordinasi adalah kemampuan melakukan gerakan dengan berbagai tingkat kesulitan secara cepat dan tepat. 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 Suharsono (1982: 11) koordinasi adalah kemampuan untuk merangkaikan beberapa gerakan untuk menjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan tujuan. Keterampilan biasanya melibatkan koordinasi antara dua organ tubuh. Pada keterampilan yang melibatkan obyek selain organ tubuh, koordinasi antara mata dengan organ tubuh lain mutlak dibutuhkan. Keterampilan sendiri biasanya melibatkan koordinasi antara dua organ tubuh, diantaranya adalah koordinasi mata-tangan yang mengkombinasikan antara kemampuan melihat dan keterampilan tangan. Misalnya melempar suatu target tertentu, mata berfungsi mempersepsikan obyek yang dijadikan sasaran lempar berdasarkan besarnya, jaraknya, dan tingginya. Sedangkan tangan berdasarkan informasi tersebut akan melakukan lemparan dengan memperkirakan kekuatan yang digunakan agar hasil lemparan tepat pada sasaran.

Koordinasi mata tangan sangat dibutuhkan oleh seseorang pemain dalam melakukan sebuah servis. Dengan koordinasi yang baik diharapkan pemain dapat melakukan servis dengan benar. Dalam permainan bola voli, untuk melakukan servis 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 tentang uraian di atas, maka dari itu koordinasi mata-tangan adalah kemampuan yang dimiliki oleh seseorang untuk memadukan antara penglihatan mata terhadap sasaran dengan keakuratan tangan dalam melakukan pukulan sehingga terjadi suatu gerakan yang selaras sesuai dengan yang dikehendaki oleh orang tersebut, yaitu hasil servis yang baik.

## **B. Penelitian Yang Relevan**

Penelitian relevan adalah penelitian yang sudah dibuktikan kebenarannya, validitasnya, dan realibilitasnya untuk membandingkan skripsi yang di tulis oleh penulis. penelitian tersebut adalah:

1. Adam Abdul Jabar (2019) mahasiswa pendidikan jasmani tahun angkatan 2014. Penelitian yang dilakukan oleh Adam Abdul Jabar bertujuan untuk mengungkapkan informasi mengenai “Kontribusi *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Keterampilan *Passing* Bawah Dalam Permainan Bola Voli”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut diperoleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara power otot lengan dan koordinasi mata tangan terhadap keterampilan *passing* bawah dalam permainan bola voli.
2. Duwi Yanto (2009) yang berjudul “Hubungan Antara Tinggi Badan Kekuatan Otot Lengan dan Panjang Lengan dengan Hasil Servis Atas Bola Voli Peserta Ekstrakurikuler Bolavoli Putra SMAN 1 Sanden Kabupaten Bantul”. Hasil penelitian menyimpulkan bahwa ada hubungan yang positif dan signifikan antara tinggi badan dengan kemampuan servis atas bola voli pada peserta ekstrakurikuler, panjang lengan sumbangan efektif (SE) yang diberikan ketiga varian secara keseluruhan sebesar 55,925% dengan

perincian tinggi badan memberikan subangan 21,30%, kekuatan otot lengan 8,739% dan Panjang lengan 25,879%.

3. Nisa Usifa Firnanda (2016) yaitu yang berjudul “Kontribusi Power Otot Tungkai Dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Ketepatan *Spike* Dalam Permainan Bola Voli”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut di peroleh kesimpulan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara power otot tungkai dan koordinasi mata tangan terhadap ketepatan *spike* dalam permainan bola voli.

Sedangkan penelitian yang penulis lakukan bertujuan untuk mengungkapkan informasi mengenai Kontribusi *Power* Otot Lengan dan Koordinasi Mata Tangan Terhadap Hasil Servis Atas dalam Permainan Bola Voli pada Atlet Putra UKM Bola Voli Universitas Siliwangi Tasikmalaya.

### **C. Anggapan Dasar**

Suatu penelitian sudah pasti memerlukan anggapan dasar sebagai titik tolak dalam kegiatan penelitian yang dilakukan peneliti. Definisi anggapan dasar yang di kutip Surakhmad dalam buku Septianto, Egi ( 2016 : 8 ) sebagai berikut “anggapan dasar atau postulat adalah sebuah titik tolak pemikiran yang kebenarannya di terima oleh penyelidik itu”. Hal ini berarti setiap penyelidik dapat merumuskan postulat secara berbeda, seorang penyelidik mungkin saja meragu – ragukan suatu anggapan dasar yang oleh orang lain di terima sebagai suatu kebenaran. Dari sifat anggapan dasar itu selanjutnya diartikan pula bahwa penyelidik dapat merumuskan satu atau lebih hipotesa yang di anggap sesuai dengan penyelidikannya.

Berdasarkan definisi anggapan dasar di atas, maka penulis mengajukan beberapa anggapan dasar penelitian ini sebagai berikut:

1. Servis atas merupakan salah satu teknik servis yang paling efektif dan paling hebat, sebab servis ini hampir bersifat menyerang. Servis dari atas ini dapat mempercepat laju bola, dan dapat membuat bola sulit untuk diterima oleh lawan.
2. *Power* otot lengan merupakan salah satu komponen kondisi fisik yang dapat menghasilkan pukulan bola yang kuat dan cepat. Gerakan servis merupakan gerakan yang bersifat eksplosif. Untuk meningkatkannya, diperlukan kekuatan dan kecepatan atau *power* dari otot-otot yang terlibat dalam gerakan servis. Penggerak utama dalam melakukan servis adalah *power* lengan. Dengan demikian *power* lengan sangat besar peranannya dalam menghasilkan servis 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.
3. Koordinasi mata tangan sangat dibutuhkan oleh seseorang pemain dalam melakukan sebuah servis. Dengan koordinasi yang baik diharapkan pemain dapat melakukan servis dengan benar. Dalam permainan bola voli, untuk melakukan servis 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.
4. *Power* otot lengan maupun koordinasi mata dan tangan salah satu komponen kondisi fisik yang merupakan satu kesatuan yang mendukung dalam servis atas.

#### **D. Hipotesis**

Hipotesis adalah sebagai teori sementara atau merupakan penduga tentang apa saja yang kita amati. Sugiyono (2016: 09) menjelaskan bahwa “hipotesis merupakan jawaban terhadap rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Sesuai dengan permasalahan dalam penelitian ini seperti yang dikemukakan di bagian awal serta berdasar pada anggapan dasar tersebut di atas maka penulis mengajukan hipotesis dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Terdapat kontribusi yang berarti *power* otot lengan terhadap hasil servis atas dalam permainan bola voli pada atlet UKM Bola Voli Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
2. Terdapat kontribusi yang berarti koordinasi mata dan tangan terhadap hasil servis atas dalam permainan bola voli pada atlet UKM bola voli Universitas Siliwangi Tasikmalaya.
3. Terdapat kontribusi yang berarti *power* otot lengan dan koordinasi mata dan tangan secara bersama terhadap hasil servis atas dalam permainan bola voli pada atlet UKM Bola Voli Universitas Siliwangi Tasikmalaya.