

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Deskripsi Teori**

##### **1. Pengertian voli**

Bola voli adalah olahraga yang dimainkan oleh dua tim yang dipisahkan oleh net. Permainan bola voli adalah permainan beregu yang terdiri dari dua regu dan masing-masing regu terdiri dari enam orang. Lama permainan adalah tiga sampai lima set atau dengan selisih dua set. Masing-masing set adalah 25 poin sedangkan menggunakan rally poin yakni setiap bola mati dihitung menjadi poin. (Yudiana, 2015) “Permainan bola voli merupakan salah satu aktivitas fisik yang berada dalam kelompok aktivitas permainan dan olahraga”

Permainan bola voli adalah salah satu diantara cabang olahraga yang sangat digemari berbagai kalangan, baik laki-laki maupun perempuan. Dalam praktiknya, permainan bola voli dilakukan dengan cara melambungkan bola supaya tidak terjatuh ke tanah. Permainan bola voli adalah permainan yang memantul-mantulkan bola di udara. Di Indonesia permainan bola voli sudah sangat merakyat. Hal itu disebabkan peralatannya yang relatif mudah dan murah serta permainan tersebut juga enak untuk di tonton dan dipraktikkan secara bersama-sama untuk tujuan prestasi (Pranata, 2018)

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”. 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.

## **2. Sejarah voli**

Pada tahun 1895, William G Morgan seorang direktur YMCA (Young Man Cristian Assosiation) di Holyoke, Mintonetts, menemukan sebuah permainan yang bernama Mintonette dalam usahanya menemui para pengusaha lokal yang menganggap permainan bola basket terlalu menguras tenaga dan kurang menyenangkan. Permainan ini cepat mmenarik perhatian karena hanya membutuhkan sedikit keterampilan dasar, mudah di kuasai dalam jangka waktu latihan yang singkat, dan dapat di lakukan oleh pemain dengan berbagai tingkat kebugaran. Permainan aslinya dahulu menggunakan bola yang terbuat dari karet bagian dalam bola basket. James Naismith selaku penemu olahraga basket menjadi inspirasi William untuk

menemukan olahraga tersebut. Pada tahun 1890, nama Mintonette diubah menjadi Volley Ball saat pertandingan pertama acara International YMCA Training School. Saat itu, Morgan diminta untuk mendemonstrasikan olahraga yang diciptakannya tersebut.

Sarana dan prasarana dalam permainan bola voli pada waktu itu sangat sederhana, bola yang di gunakan adalah karet bagian dalam bola basket dan net yang di gunakan adalah net tenis. Permainan pada waktu itu belum ada pelaturan yang resmi. Morgan berangapan karet bagian dalam bola basket sangat ringan. Morgan akhirnya menulis surat kesebuah perusahaan alat-alat olahraga, dan ahirnya bola voli tercipta. Permainan baru didemonstrasikan di depan para ahli pendidikan jasmani dan akhirnya permainan baru ini disebut dengan *vollyball*. Berganti nama menjadi dari mintonette menjadi vollyball permainan ini banyak mengalami perkembangan. Peraturan-peraturan yang mengatur permainan bola voli diciptakan. Semula jumlah pemain tidak terbatas dibatasi. Sarana dan prasarana yang semula belum ada ketentuan khusus diciptakan, ukuran lapangan, bola dan ukuran net. Peraturan ketentuan servis, poin dan hukuman mulai tercipta.

William memadukan beberapa olahraga yang menggunakan bola, seperti bisbol, tenis, basket, dan bola tangan. Dari perpaduan semua olahraga bola tersebut, akhirnya William berhasil menemukan olahraga mintonette. Pada tahun 1896, olahraga mintonette berubah nama menjadi bola voli. Di Eropa sendiri, bola voli menjadi sangat populer hingga muncul federasi nasional di beberapa negara Eropa. Sampai akhirnya diputuskan untuk membuat induk organisasi bola voli untuk dunia yang disebut FIVB. Selain induk organisasi dunia ada pula induk organisasi bola voli di Indonesia yaitu PBVSI. Awal masuk Indonesia tahun 1928 dibawa oleh guru-guru yang didatangkan dari Belanda yang bertugas di indonesai (Kurniawan 2012:119)

### **3. Peraturan dalam Permainan Bola Voli**

#### **a. Sistem Perhitungan Point**

Permainan bola voli dimainkan dengan lima babak, empat babak pertama dimainkan hingga poin mencapai 25 sedangkan pada babak kelima, poin tertinggi berjumlah 15, setiap tim wajib memenangkan satu babak dengan dua poin. Berikut adalah sistem pertandingan permainan bola voli :

- 1) Sistem pertandingan memakai sistem setengah kompetisi yang terdiri dari 8 tim dan akan disitribusikan ke dalam 2 (dua) group, masing-masing group terdiri atas 4 (empat) tim.
- 2) Setiap tim terdiri dari 10 pemain dan 6 pemain inti yang bermain di lapangan sedangkan 4 pemain cadangan.
- 3) Pergantian pemain inti dan cadangan saat pertandingan berlangsung bebas tak dibatasi.
- 4) Pertandingan tak akan ditunda jika salah satu atau lebih dari satu anggota tim sedang bermain untuk cabang olahraga yang lain.
- 5) Jumlah pemain minimum yang boleh bermain di lapangan yaitu 4 orang.
- 6) Jika di lapangan terdapat kurang dari 4 orang, maka tim yang bersangkutan dianggap kalah.
- 7) Setiap pertandingan berlangsung 3 babak, kecuali pada 2 babak sudah di pastikan pemenangnya maka babak ke tiga tak perlu dilaksanakan.
- 8) Sistem hitungan yang dipakai adalah 25 rally point. Bila poin sama (24-24) maka pertandingan akan ditambah dengan 2 poin. Peserta yang pertama kali unggul dengan selisih 2 poinlah yang akan memenangi pertandingan.
- 9) Kemenangan pertandingan penyisihan mendapat nilai 1. Jika ada dua tim atau lebih mendapat nilai sama, maka penentuan juara group dan runner-up akan dilihat dari kualitas angka pada tiap set yang dimainkan.

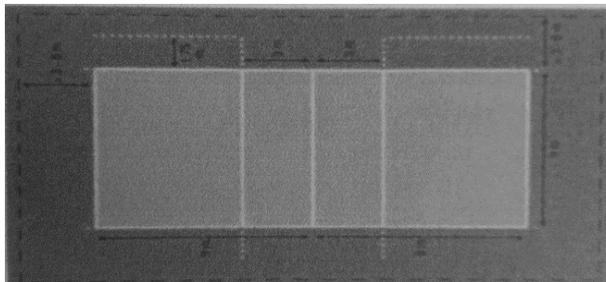
Jika pihak musuh bisa memasukan bola ke dalam daerah kita maka kita kehilangan bola dan musuh mendapatkan nilai, serve yang kita lakukan harus bisa melewati net dan masuk ke daerah musuh, jika tidak maka musuh pun akan mendapatkan poin (Kurniawan 2012 : 121). Penguasaan teknik dasar permainan bola voli merupakan salah satu unsur yang menentukan kalah menangnya suatu tim dalam bermain. Teknik dasar mempunyai fungsi penting dalam bermain bola voli (Lardika & Salam, 2019).

#### **a. Sarana dan Prasarana Permainan Bola Voli**

Sarana dan prasarana yang digunakan dalam permainan bola voli adalah sebagai berikut :

##### **a. Lapangan**

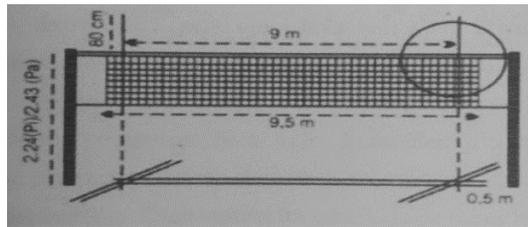
Lapangan dalam permainan bola voli pada umumnya adalah berukuran 18 m x 9 m, tinggi net putra 2,43 m dan tinggi net putri 2,24 m. garis penyerang pemain belakang jarang 3 meter dari garis tengah. Ukuran garis tepi lapangan 5 cm.



**Gambar 2.1 Lapangan Bola Voli  
(Permana, 2008 : 6)**

##### **b. Net**

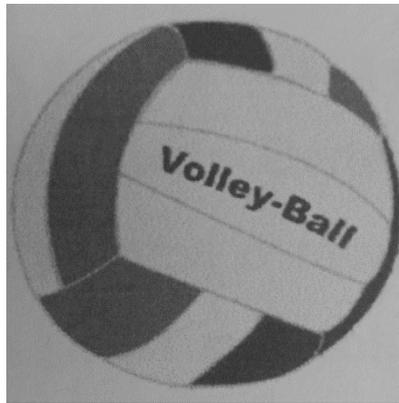
Tinggi net bola voli untuk putra 2,43 meter, tinggi net bola voli putri 2,24 meter , lebar net voli 1 meter, panjang net bola voli 9 meter, dan tinggi tiang net bola voli 2,55 meter.



**Gambar 2.2 Net bola voli**  
(Permana, 2008 : 6)

c. Bola

Bola voli yang digunakan dalam permainan bola voli terbuat dari kulit atau tiruan kulit keliling 65-67 centimeter,serta memiliki berat 200-280 gram dan tekanan 294,3-318,82 hpa.



**Gambar 2.3 Bola Voli**  
(Permana, 2008 : 6)

**4. Teknik dasar dalam permainan bola voli**

Dalam hal ini teknik dasar menjadi dasar untuk dapat bermain bola voli teknik dasar atau dengan istilah yang lebih umum adalah skill. Berikut adalah teknik dasar dalam permainan bola voli adalah : (a). Servis (b). Dig (c). Attack (d). Volley (e). Block (f). Defence (Beutelstahl 2012 : 8).

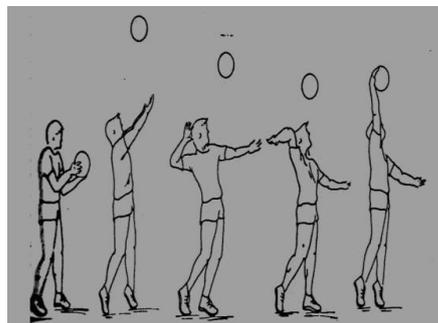
Servis merupakan salah satu teknik dasar yang ada dalam permainan bola voli. Sebuah tim akan gagal karena servisnya merupakan hal yang fatal bagi timnya. Seseorang pemain harus memiliki kemampuan teknik servis yang baik, servis merupakan serangan pertama dan utama selain spike, servis yang keras, tajam dan penempatan bola yang baik, akan menyulitkan lawan menerima dan mengontrol bola, lawan gagal menerima servis akan

menguntungkan bagi salah satu tim yang melakukan servis maka akan menambah poin.

Servis dalam bola voli diartikan sebagai pukulan atau serangan pertama karena dilakukan untuk mengawali setiap reli atau memulai sebuah permainan. Terdapat tiga macam servis dalam permainan voli, yaitu servis atas, servis bawah, dan servis atas dengan melompat. Service adalah salah satu teknik dasar yang digunakan untuk memulai suatu set atau pertandingan, pada awalnya digunakan untuk melayani lawan untuk melakukan penyerangan tetapi seiring dengan berkembangnya olahraga bola voli, service digunakan untuk menyerang lawan, service yang baik dapat mengacaukan pertahanan lawan dan menyulitkan lawan untuk melakukan serangan (Winarno dkk, 2013 : 38).

a. Servis Atas

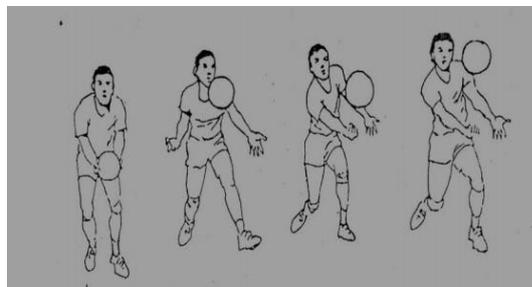
Teknik servis atas dalam bola voli dilakukan dengan memegang bola melalui tangan kiri dan tangan kanan yang siap memukul, kemudian, lambungkan bola dengan tangan kiri melewati atas kepala dan pukul dengan telapak tangan sekeras-kerasnya agar dapat melewati net. Servis Atas (upperhand service) dapat dilakukan dengan menggunakan lompatan, tanpa lompatan, dan dari samping, dan jenis putaran arah bola yaitu servis atas overhand topspin, yaitu bola berputar ke arah dalam. Untuk ukuran pemula adalah servis dengan awalan melemparkan bola.



**Gambar 2.4 Servis Atas  
(Winarno dkk, 2013 : 43)**

b. Servis bawah

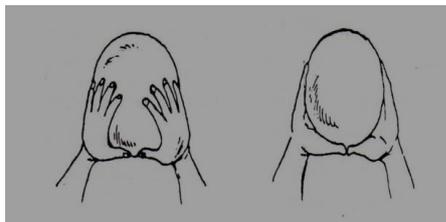
Servis bawah adalah servis yang dilakukan dengan berdiri dengan posisi melangkah, dengan kaki depan yang berlawanan dengan tangan yang akan memukul bola. Servis tangan bawah adalah tindakan memukul bola dengan cara melemparkan bola ke bawah lalu memukulnya dengan mengayunkan tangan dari bawah sambil memaksimalkan tenaga dan pukulan sehingga bola meluncur dengan cepat mengenai lapangan tim lawan (Hidayat & Iskandar, 2019).



**Gambar 2.5 Servis Bawah**  
(Winarno dkk, 2013:40)

c. Passing Atas

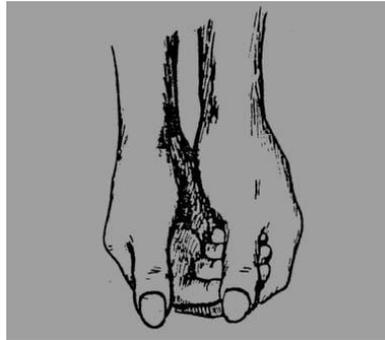
Passing atas adalah operan bola yang dilakukan dengan menggunakan ujung jari-jari pada saat bola datang setinggi bahu atau lebih. Passing dimaksudkan memberikan operan kepada kawan satu regu untuk menyusun serangan ke daerah lawan (winarno dkk, 2013: 82)



**Gambar 2.6 Posisi Jari Pada Passing Atas**  
(Winarno dkk, 2013:83)

d. Passing Bawah

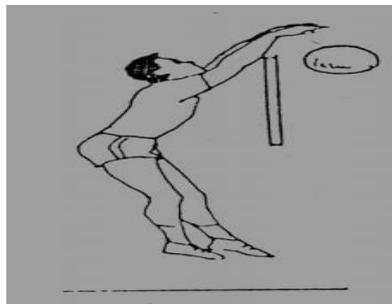
Passing bawah akan dilakukan oleh seseorang pemain apabila bola yang datang jatuh berada didepan atau samping badan setinggi perut ke bawah, dan posisi badan menghadap ke bola.



**Gambar 2.7 Sikap Tangan Untuk Passing Bawah**  
(Winarno dkk, 2013:78)

e. Block

*Block* atau bertahan merupakan teknik yang penting dikuasai oleh pemain untuk menahan serangan atau smahs dari tim lawan. Teknik ini bertujuan untuk menghalau bola di dekat net sebelum bola tersebut masuk ke daerah serang dan jatuh di atasnya (Rahmani 2014 : 116). Teknik block adalah salah satu teknik dasar dalam permainan bola voli yang gunanya untuk membendung pertama serangan dari lawan (Winarno dkk, 2013:163)



**Gambar 2.8 Sikap Saat Melakukan Block Tunggal**  
(Winarno dkk, 2013:162)

f. Defence

Defence atau bertahan adalah teknik yang digunakan untuk bertahan, bertahan dari serangan atau untuk mempersulit tim lawan dalam menambah point. Block dapat dikatakan dalam teknik *defence* karena menurut (Rahmani 2014 : 116) Teknik *block* bertujuan untuk menghalau bola di dekat net sebelum bola tersebut masuk ke daerah serang dan jatuh di atasnya.

g. Smash

Smash adalah suatu pukulan yang dilakukan dengan keras memakai teknik tertentu, hal ini dilakukan agar bola bisa memasuki lapangan lawan main supaya tidak bisa dibendung oleh regu lain yang menjadi lawan dalam permainan, dengan tujuan agar mampu meraih nilai. Tindakan ini dilakukan waktu bola sedang melambung diatas net baik yg dihasilkan dari umpan atau passing teman sepermainan atau bola yg asal arah versus yang dimanfaatkan buat melakukan pukulan keras. Teknik smash adalah cara memaikan bola dengan efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan untuk mencapai pukulan keras yang bertujuan mematikan permainan lawan sehingga dapat menghasilkan point (Winarno dk, 2013 :116)



**Gambar 2.9 Langkah Awalan Smash Normal  
(Winarno dkk, 2013:120)**

Sama halnya dengan olahraga yang lain olahraga bola voli juga memiliki beberapa teknik dasar seperti *service*, *passing*, *smash*, dan *block* yang perlu dikuasai oleh para pemain. Salah satu teknik yang menguntungkan adalah *smash*, karena teknik ini merupakan teknik yang dapat menentukan terjadinya poin bagi tim, *smash* merupakan tehnik yang wajib di miliki seorang atlet bola voli karena *smash* gerakan sangat penting guna untuk mematikan lawan dengan cepat untuk menghasilkan poin. Gerakan *smash* melibatkan beberapa anggota badan terutama kekuatan otot tungkai, ayunan tangan, kelenturan togok, kecepatan dan akurasi pukulan terhadap bola yang akan dipukul serta *filling* untuk ketepatan dengan posisi bola di udara dan dilakukan dengan gerakan lanjut.

Menurut Sovensi, (2018:131) *smash* merupakan “pukulan yang keras serta dapat mematikan bola pada daerah lawan dan merupakan

pukulan yang sangat menguntungkan bagi pemain yang memiliki raihan serta kemampuan melompat yang tinggi”.

Sovenski, (2013:132) juga mengatakan bahwa “untuk mencapai teknik *smash* yang baik dan menghasilkan poin, maka pemain harus memiliki koordinasi, kelentukan, kekuatan, dan daya ledak sehingga memiliki raihan yang tinggi, sehingga dapat melakukan *smash* yang terarah dan tajam”. Pada permainan bola voli, kelentukan togok sangat diperlukan pada saat akan melakukan *smash*, sehingga dengan adanya kelentukan togok tersebut *smash* yang dilakukan dapat menghasilkan pukulan yang baik pada saat pertandingan.

Atmaja, (2018:4) berpendapat bahwa *smash* merupakan “pukulan keras yang mematikan karena bola sulit diterima atau dikembalikan oleh lawan”. dan Menurut Hambali & Sobarna, (2019:26) *smash* merupakan “suatu keahlian yang esensial, dimana *smash* juga merupakan cara termudah untuk mendapatkan poin pada saat pertandingan dengan cara melakukan pukulan bola ke bawah dengan kekuatan yang besar, selain itu juga bisa dilakukan dengan lompatan ke atas sehingga bola akan masuk ke bagian lapangan lawan”.

Selain itu, Hambali & Sobarna, (2019:26) juga mengatakan “keterampilan *smash* merupakan serangan untuk menempatkan bola pada lapangan lawan, dengan banyaknya serangan yang dilakukan maka akan sulit bagi lawan untuk mengembalikan bola tersebut”.

Berdasarkan beberapa pengertian para ahli di atas peneliti dapat menyimpulkan bahwa *smash* merupakan tehnik yang wajib di miliki seorang atlet bola voli karena *smash* gerakan sangat penting guna untuk mematikan lawan dengan cepat untuk menghasilkan poin gerakan *smash* melibatkan beberapa anggota badan terutama kekuatan otot tungkai, ayunan tangan, kelenturan togok, kecepatan dan akurasi pukulan terhadap bola yang akan dipukul serta *filling* untuk ketepatan dengan posisi bola di udara dan dilakukan dengan gerakan lanjut, kemudian faktor keterampilan *smash* pun juga harus dimiliki guna menunjang gerak yang mengikuti pola atau bentuk

tertentu yang memerlukan koordinasi dan kontrol sebagian atau seluruh tubuh yang bisa dilakukan melalui proses belajar.

### 5. **Power Otot Tungkai**

Pada saat melakukan aktivitas berjalan, berlari, atau melompat otot tungkai adalah komponen yang sangat penting karena otot tungkai merupakan daya penggerak aktivitas. *power* otot tungkai juga mempunyai peranan yang penting dalam keberhasilan melakukan *smash* karena tungkai merupakan tumpuan dalam melakukan lompatan. Faktor penentu *power* adalah besar kecilnya potongan melintang otot, jumlah fibril otot yang turun bekerja dalam melawan beban makin banyak *fibril* otot yang bekerja berarti kekuatan bertambah besar, tergantung besar kecilnya rangka tubuh makin besarskelet makin besar kekuatan, *innervasi* otot baik pusat maupun *prifer*, keadaan zat kimia dalam otot, umur dan jenis kelamin. Berikut beberapa pengertian *power* otot tungkai menurut para ahli :

Menurut Hapsoro, (2013:21) otot adalah “alat gerak aktif dan merupakan organ atau alat yang memungkinkan tubuh bergerak, dimana sebagian besar otot tubuh ini melekat pada kerangka otot yang dapat bergerak secara aktif sehingga dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka dalam suatu letak tertentu”.

Santoso & Irwanto (2018:85) berpendapat bahwa *power* merupakan “unsur penting yang juga dapat menentukan kemampuan fisik dalam aktivitas yang berat atau kegiatan yang membutuhkan tenaga, seperti lari cepat, meloncat, melompat dan beberapa kegiatan lainnya”.

Santoso & Irwanto, (2018:85) juga berpendapat bahwa *power* merupakan “gabungan dari kekuatan dan kecepatan. Seorang atlet dikatakan mempunyai *power* yang baik jika dapat melakukan aktivitas gerakan kekuatan dan kecepatan dalam waktu yang bersamaan seperti loncat (*take off*) dalam *spike* bola voli”.

Selanjutnya Menurut Ismaryati (2018:59) “*Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan *eksplosif* serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang

secepat- cepatnya. *Power* otot tungkai terjadi akibat saling memendek dan memanjang otot tungkai atas dan bawah yang didukung oleh dorongan otot kaki dengan kekuatan dan kecepatan maksimum”.

*Power* sangat diperlukan sekali pada cabang olahraga lainnya terutama pada cabang bolavoli. Pemain bola voli harus memiliki *power* otot tungkai yang baik, karena gerakan-gerakan *explosive* untuk dapat meloncat yang tinggi dengan mengarah ke depan, dan dapat mengembangkan tenaga *explosive power* yaitu gerakannya sangat berat dilakukan, itu sebabnya adanya pemain melakukan gerakan yang dapat mengembangkan *explosive power* dengan mengangkat berat badan sebagai beban.

Peneliti dapat menyimpulkan dari beberapa pendapat di atas bahwa *power* otot tungkai adalah suatu komponen yang sangat berpengaruh ketika melakukan aktifitas pada umumnya terlebih aktivitas olahraga yang berhubungan dengan aktivitas gerak, olahraga, lompatan serta melihat kondisi fisik yang bertumpu pada otot tungkai seperti melakukan *smash* bola voli karna untuk memaksimalkan lompatan *smash* bola voli seorang atlet wajib memiliki *power* otot tungkai yang baik.

#### **a. Faktor Yang Mempengaruhi *Power* Otot Tungkai**

Daya ledak otot merupakan kemampuan otot tubuh. Berbicara tentang kekuatan berarti memberi keberadaan otot tubuh secara menyeluruh. Dengan demikian berarti bahwa semua jenis atau macam kekuatan yang telah dibicarakan di atas di tentukan kemampuan oleh kapasitas otot tubuh secara menyeluruh.

Wahyu Santosa, D. W. I (2015:3) mengungkapkan bahwa “besarnya kemampuan daya ledak seseorang bisa dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu kekuatan dan kecepatan”.

##### **1) Kekuatan**

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Menurut Syafruddin (2013:72) “latihan kekuatan dibagi menjadi tiga macam yaitu:

- (a) Kekuatan maksimal,
- (b) Kekuatan daya ledak,
- (c) Kekuatandaya tahan.

Di samping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis serabut otot, luas otot rangka, jumlah *cross bridge*, *system*metabolisme energi, sudut sendi dan aspek psikologis”.

## 2) Kecepatan

Menurut Irawadi, (2011:62) “kecepatan adalah suatu kemampuan seseorang dalam berpindah tempat dari satu titik ke titik yang lainnya dalam waktu yang sesingkat–singkatnya. Berdasarkan dari penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan *Power* merupakan perpaduan antara unsur kekuatan dan kecepatan, baik kecepatan rangsangan syaraf maupun kecepatan reaksi otot”.

Secara umum dari penjelasan tentang *power* di atas, terlihat jelas bahwa *power* sangat menentukan sekali terhadap kualitas *smash* voli, dimana setiap gerakan teknik dasar dalam voli secara keseluruhan memerlukan *power* yang baik. Terutama sekali *power* ini sangat diperlukan dalam melakukan lompatan untuk melakukan *smash* sehingga dapat menghasilkan poin.

### **b. Batasan Otot Tungkai**

Otot tungkai merupakan otot yang terdapat pada bagian bawah yang terdiri dari otot serat lintang atau otot rangka. Hasanuddin, (2020:3) berpendapat bahwa otot tungkai adalah “otot yang terletak

pada kedua tungkai, yaitu otot tungkai bawah dan otot tungkai atas. Otot tungkai bawah terdiri dari, otot *tabialis anterior*, *extendon digitarium longus*, *porenius longus*, *gastrokneumius*, *soleus*. Sedangkan otot tungkai atas terdiri dari, *tensor fasiolata*, *abduktor sartorius*, *rectus femoris*, *vastus leteralis* dan *vastus medialis*”.

Sebagaimana kita ketahui, bahwa tubuh kita dibungkus oleh jaringan-jaringan otot atau gumpalan daging. Jaringan-jaringan otot berfungsi sebagai penggerak tubuh dalam melakukan gerakan. Otot tungkai termasuk

kedalam otot yang berada pada anggota gerak bagian bawah. Otot-otot anggota gerak bawah dapat dibedakan atas otot pangkal paha, hampir semua terentang antara gelang panggul dan tungkai atas yang menggerakkan serta menggantung tungkai atas disendi paha. Sebagian dari otot tungkai dapat dibagi atas otot-otot kadang yang terletak pada bidang belakang (separuh selaput, ototseparuh urat, otot bisep paha).

Menurut Setiadi (2007:273), “otot tungkai bagian bawah sebagaimana dijelaskan terdiri dari:

1. Otot tulang kering depan *muskulus tibialis anterior*, fungsinya mengangkat pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki
2. Muskulus *ekstensor talangus longus*, yang fungsinya meluruskan jari telunjuk ketengah jari, jari manis dan kelingkingjari.
3. Otot kadang 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 disendi tumit dan telapak kaki sebelah ke dalam.
7. Otot kadang jari bersama, fungsinya dapat meluruskan jari kaki (*muskulus ekstensor falangus 1-5*)”.

Dari pendapat diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa otot tungkai otot yang sangat berpengaruh ketika ingin melakukan lompatan sangat mengutamakan *Power* otot tungkai pada seorang pemain apabila seorang atlet mempunyai lompatan yang tinggi, jika *Power* otot tungkai seorang pemain rendah saat melakukan lompatan maka proses melakukan *smash* yang dilakukan akan mudah diantisipasi dan sangat menguntungkan bagi lawan dan kemungkinan bola akan berhasil di tutup/*block* lawan.

## **6. Fleksibilitas Togok**

*Fleksibilitas* atau kelentukan togok yaitu Kelentukan merupakan kemampuan pergelangan/persendian untuk dapat melakukan gerakan

kesemua arah dengan amplitudo gerakan (*range of motion*) yang besar dan luas sesuai dengan fungsi persendian yang digerakkan. Berikut beberapa pengertian para ahli tentang kelentukan sebagai berikut:

Menurut Sahril & Sukirno, (2017:3) kelentukan merupakan “sebagai salah satu komponen kebugaran jasmani kelentukan adalah keluasaan bidang gerak secara maksimal pada persendian dan otot tanpa dipengaruhi oleh suatu paksaan atau tekanan, hambatan dari luar tubuh”.

Hal tersebut juga dikemukakan oleh Arwih, (2019:94) kelentukan adalah “kemampuan melakukan gerakan dalam ruang gerak sendi. Kelentukan juga ditentukan oleh elastisitas pada otot-otot tendon dan ligament. Kelentukan merupakan hal yang sangat penting dalam kegiatan gerak olahraga, apabila seseorang mengalami gerak yang kurang luas pada persendiannya dapat mengganggu gerakan atau menimbulkan cedera pada otot”.

Yuarsa & Yunitaningrum, (2013:15) mengemukakan bahwa kelentukan merupakan “salah satu bagian dari kondisi fisik yaitu kemampuan tubuh untuk melakukan gerak melalui ruang gerak sendi atau ruang gerak tubuh secara maksimal, kelentukan gerak tubuh pada persendian tersebut, sangat dipengaruhi oleh elastisitas otot, tendon dan ligament di sekitar sendi serta kualitas sendi itu sendiri”.

Dari beberapa pendapat di atas, maka dapat dikatakan bahwa kelentukan togok adalah kemampuan seseorang untuk melakukan gerakan yang dapat dibuat oleh sekelompok persendian tulang belakang atau *articulatio vertebralis*, dan dipengaruhi oleh bentuk serta struktur persendian, elastisitas otot-otot, tendon-tendon, dan ligamen-ligamen di sekitar persendian tulang belakang. Kurangnya kelentukan mengakibatkan ketegangan yang berlebih dari otot-otot, mengganggu fungsi penting saraf otot, serta otot lebih mudah mendapat cedera.

Kelentukan sangat diperlukan untuk setiap orang, karena kelentukan merupakan peran yang penting untuk membantu penguasaan keterampilan terhadap gerakan dasar pengolahan tubuh. Terkhusus pada cabang-cabang

yang terdapat pada keolahragaan, karena kelentukan sangat berpengaruh terhadap cabang olahraga. Dengan adanya kelentukan maka gerakan dasar akan lebih luwes dan aktivitas tubuh akan lebih leluasa.

#### **a. Faktor Yang Mempengaruhi Kelentukan**

Menurut Sovensi, (2018:133) “terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi kelentukan, yaitu:

- 1) Koordinasi otot synergis dan antagonis,
- 2) Bentuk Persendian,
- 3) Temperatur Otot,
- 4) Kemampuan Tendon dan Ligament,
- 5) Usia
- 6) Jenis kelamin

#### **a) Prinsip Latihan Kelentukan**

Kelentukan ini berpangkal pada luas gerak bagian tubuh di sekitar persendian tertentu, maka kebutuhan akan taraf kelentukan ini akan berbeda- beda pada tiap cabang olahraga.

Menurut Daharis, (2019:130) “sebelum membahas mengenai prinsip-prinsip dari latihan kelentukan, maka harus terlebih dahulu mengetahui tentang cara atau metode latihannya”.

Metode latihan kelentukan adalah dengan cara peregangan (*streaching*), dimana metode tersebut akan dibahas dalam sub bab berikutnya secara tersendiri. Oleh karena itu metode latihan kelentukan dengan cara peregangan (*streaching*), maka ada beberapa prinsip yang harus diperhatikan sebelum latihan dilakukan.

Adapun prinsip-prinsip latihan peregangan (*streaching*), antarlain adalah:

- 1) Harus didahului dengan aktivitas pemanasan, yaitu dalam bentuk jogging, lari di tempat (*skipping*), atau bermain tali (*skipping rope*) yang bertujuan untuk menaikkan suhu atau temperatur tubuh, sehingga denyut jantung mencapai antara 120-130 kali permenit.
- 2) Waktu peregangan yang dilakukan sebelum latihan inti, setelah pemanasan berkisar 20-25 detik untuk setiap jenis peregangan. sedangkan peregangan

pada saat setelah latihan inti (pendinginan) waktu tidak lebih dari 10-15 detik untuk setiap jenis peregangan.

- 3) Gerak yang dilakukan pada saat peregangan tidak boleh menghentak-hentak (mendadak), tetapi harus perlahan dan setelah ada rasa sedikit tidak nyaman di otot ditahan selama waktu yang ditentukan seperti tersebut di atas.
- 4) Selama proses peregangan tidak boleh menahan napas, tetapi pernapasan harus berjalan normal seperti biasa. Adapun cara pernapasannya, tarik napas dalam-dalam sebelum melakukan peregangan dan keluarkan napas saat peregangan.
- 5) Peregangan dimulai dari kelompok otot besar terlebih dahulu, baru menuju pada kelompok otot kecil.

## **B. Penelitian Relevan**

Penelitian yang ada hubungannya dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh, Ahmed Faishol Zuhdi Fathony (2015) dengan judul “Hubungan *Fleksibilitas* Togok Dan *Power* Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Dalam Permainan Bola Volly Pada Siswa Putri Kelas X Smk Pgri 3 Kediri Tahun Ajaran 2014/2015“, hasil dari penelitian tersebut adalah dua variabel bebas *Fleksibilitas* togok dan *Power* otot tungkai mempunyai hubungan yang signifikan dengan keterampilan *smash* bola voli. Berdasarkan hasil analisis diperoleh koefisien korelasi yang menunjukkan besarnya dihitung secara parsial untuk *Fleksibilitas* togok yaitu sebesar 0,982 untuk *Power* otot tungkai yaitu sebesar 0,961. Sedangkan secara simultan diperoleh sebesar 0,986, hasil tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan tabel yaitu sebesar 0,514.

Penelitian yang dilakukan oleh, Heri Setiawan (2015) Dengan Judul “Hubungan *Fleksibilitas* Togok Dan *Power* Otot Tungkai Terhadap Kemampuan *Smash* Dalam Permainan Bola Volly Pada Siswa Putra Kelas Xi Smk Pgri 4 Kediri Tahun Ajaran 2014/2015”, hasil dari penelitian tersebut adalah dua variabel bebas *Fleksibilitas* Togok dan *Power* Otot Tungkai mempunyai hubungan yang signifikan dengan keterampilan *smash* bola voli. Sumbangan *Fleksibilitas* togok sebesar 0,973 terhadap kemampuan *smash*

bola volly pada siswa putra kelas XI SMK 4 PGRI Kediri tahun ajaran 2014/2015, sumbangan *Power* otot tungkai sebesar 0,626 terhadap kemampuan *smash* bola volly pada siswa putra kelas XI SMK 4 PGRI Kediri tahun ajaran 2014/2015, dan ada hubungan *Fleksibilitas* togok dan *Power* otot tungkai sebesar 0,973 terhadap kemampuan *smash* bola volly pada siswa putra kelas XI SMK 4 PGRI Kediri tahun ajaran 2014/2015.

Penelitian ini di lakukan oleh, Denny Pratomo (2021). Dengan judul “Hubungan *Power* Otot Tungkai dan *Fleksibilatas* Togok Dengan Keterampilan Smash Bola Voli di Club Bola Voli Bivoda Kubu Raya” Berdasarkan hasil penelitian diperoleh koefisien korelasi yang menunjukkan besarnya rhitung secara parsial untuk power otot tungkai yaitu sebesar 0,237, untuk fleksibilitas togok yaitu sebesar 0,174. Sedangkan secara simultan diperoleh rhitung sebesar 0,441, hasil tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan rtabel yaitu sebesar 0,468. Sehingga dapat disimpulkan terdapat hubungan yang positif antara power otot tungkai dan fleksibilitas togok dengan keterampilan smash bola voli atlet bola voli Bivoda KubuRaya.

### **C. Kerangka Berpikir**

#### **a. Hubungan antara *Power* Otot Tungkai dengan Keterampilan *Smash* Bola Voli.**

Tinggi lompatan dalam permainan bola voli didukung dari faktor *power* otot tungkai yang baik *power* otot tungkai dapat dilatih dengan latihan seperti lari sprint dan lompat gawang *power* otot tungkai juga salah satu faktor penunjang seorang atlet bola voli, ketika seorang atltet bola voli khususnya di posisi spiker atlet tersebut harus memiliki *power* otot tungkai dengan baik karena untuk mendukung melakukan *smash* dan block serangan tim lawan.

Menurut Ismaryati, (2018:59) “*Power* menyangkut kekuatan dan kecepatan kontraksi otot yang dinamis dan eksplosif serta melibatkan pengeluaran kekuatan otot yang maksimal dalam waktu yang secepat-cepatnya. *Power* otot tungkai terjadi akibat saling memendek dan

memanjang otot tungkai atas dan bawah yang didukung oleh dorongan otot kaki dengan kekuatan dan kecepatan maksimum”. Menurut Setiap orang atau manusia mempunyai sistem otot yang tidak sama, yang terlihat dari salah satunya adalah besar atau kecinya otot seseorang. Dalam permainan bola voli faktor *Power* otot tungkai ada kemungkinan ada hubungannya dengan keterampilan *smash* voli karena jika *Power* otot tungkai seorang atlet bagus akan menghasilkan lompatan yang bagus pula sebab itu atlet akan mengarahkan pukulannya dengan baik ke tim lawan, dari uraian di atas di duga ada hubungan positif antara *power* otot tungkai dengan keterampilan *smash* bola voli

## **2. Hubungan Antara *Fleksibilitas* Togok Dan Keterampilan *Smash* Bola Voli.**

*Fleksibilitas* togok adalah salah satu faktor yang menunjang keberhasilan *smash* dalam permainan bola voli karena jika seseorang atlet bola voli memiliki *fleksibilitas* togok maka ia akan mudah mengolah bola dan melentukan badan untuk menambah *power* pukulan *smash* bola voli.

Menurut Sahril & Sukirno, (2017:3) “kelentukan merupakan sebagai salah satu komponen kesegaran jasmani kelentukan adalah keluasan bidang gerak secara maksimal pada persendian dan otot tanpa dipengaruhi oleh suatu paksaan atau tekanan, hambatan dari luar tubuh”.

Dalam permainan bola voli *fleksibilitas* togok sangat dibutuhkan ketika melakukan teknik *smash* bola voli, teknik *smash* bola voli menjadi faktor terpenting keberhasilan seorang atlet membawa timnya untuk memenangkan suatu pertandingan maka dari itu seorang atlet yang memiliki *fleksibilitas* togok yang baik maka ia akan memiliki keterampilan *smash* dengan baik, jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan positif antara *Fleksibilitas* togok dan keterampilan *smash* bola voli.

## **3. Hubungan antara *Fleksibilitas* togok dan *Power* otot tungkai terhadap keterampilan *smash* voli.**

*Fleksibilitas* togok dan *Power* otot tungkai adalah faktor penunjang atlet voli dalam melakukan *smash* yang baik, jika seorang atlet voli

memiliki fleksibilitas togok yang baik tetapi *power* otot tungkainya kurang baik tidak akan membuat atlet tersebut bermain dengan baik atau melakukan *smash* dengan baik, begitu juga selanjutnya seorang atlet memiliki lompatan yang baik yaitu didukung dari *power* otot tungkai yang bagus tetapi tidak memiliki *fleksibilitas* togok yang baik atlet tersebut tidak akan bisa bermain atau menjadi atlet voli yang memiliki potensi yang baik dalam bermain atau melakukan *smash* voli, maka dari itu *fleksibilitas* togok dan *Power* otot tungkai sangat berkontribusi dalam menunjang seorang atlet dapat bermain atau melakukan *smash* bola voli yang baik, didukung dari lompatannya yang baik dan *fleksibilitas* togoknya yang sempurna.

Dari uraian diatas diduga ada hubungan positif antara hubungan *power* otot tungkai dan *fleksibilitas* togok dengan keterampilan *smash* bola voli.

#### **D. Hipotesis Penelitian**

Menurut Sugiyono, (2018:63) “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, dimana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”. Berdasarkan kajian teori dan kerangka berfikir di atas dikemukakan hipotesis sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara Power Otot Tungkai dengan Keterampilan Smash Bola Voli di Club porsela pontianak
2. Ada hubungan antara Fleksibilitas Togok dengan Keterampilan Smash Voli di Club porsela pontianak.
3. Ada hubungan antara Power Otot Tungkai dan Fleksibilitas Togok terhadap Keterampilan Smash Voli di Club porsela pontianak.