

BAB II

KAJIAN PUSTAKA / LANDASAN TEORITIS

A. Kajian Pustaka

1. Hakikat Dasar Bola Voli

Bola voli merupakan olahraga permainan yang dimainkan oleh enam orang pada suatu timnya. Bola voli dimainkan oleh dua tim dalam satu lapangan dan dipisahkan oleh net. Sasaran permainan bola voli ini yaitu untuk mengirim bola melewati net ke lapang lawan dan berusaha agar lawan tidak mampu mengembalikan bola atau jatuh ke tanah. Sebuah tim memiliki tiga kali perkenaan bola kecuali dengan perkenaan blok.

a. Perkembangan Bola Voli Di Indonesia

Pada awal penemuannya, olahraga permainan *volley ball* ini diberi nama *Mintonette*. Olahraga *Mintonette* ini pertama kali ditemukan oleh seorang Instruktur pendidikan jasmani (Director of Physical Education) yang bernama William G. Morgan di YMCA pada tanggal 9 Februari 1895, di Holyoke, Massachusetts (Amerika Serikat). William G. Morgan dilahirkan di Lockport, New York pada tahun 1870, dan meninggal pada tahun 1942. Setelah bertemu dengan James Naismith (seorang pencipta olahraga bola basket yang lahir pada tanggal 6 November 1861, dan meninggal pada tanggal 28 November 1939), Morgan menciptakan sebuah olahraga baru yang bernama *Mintonette*. Sama halnya dengan James Naismith, William G. Morgan juga mendedikasikan hidupnya sebagai seorang instruktur pendidikan jasmani. William G. Morgan yang juga merupakan lulusan Springfield College of YMCA, menciptakan permainan *Mintonette* ini empat tahun setelah diciptakannya olahraga permainan basketball oleh James Naismith. Olahraga permainan *Mintonette* sebenarnya merupakan sebuah permainan yang diciptakan dengan mengkombinasikan beberapa

jenis permainan. Tepatnya, permainan *Mintonette* diciptakan dengan mengadopsi empat macam karakter olahraga permainan menjadi satu, yaitu bola basket, baseball, tenis, dan yang terakhir adalah bola tangan (*handball*). Pada awalnya, permainan ini diciptakan khusus bagi anggota YMCA yang sudah tidak berusia muda lagi, sehingga permainan ini-pun dibuat tidak seaktif permainanbola basket.

Perubahan nama *Mintonette* menjadi *volley ball* (bola voli) terjadi pada pada tahun 1896, pada demonstrasi pertandingan pertamanya di International YMCA Training School. Pada awal tahun 1896 tersebut, Dr. Luther Halsey Gulick (*Director of the Professional Physical Education Training School* sekaligus sebagai *Executive Director of Department of Physical Education of the International Committee of YMCA*) mengundang dan meminta Morgan untuk mendemonstrasikan permainan baru yang telah ia ciptakan di stadion kampus yang baru. Pada sebuah konferensi yang bertempat di kampus YMCA, Springfield tersebut juga dihadiri oleh seluruh instruktur pendidikan jasmani. Dalam kesempatan tersebut, Morgan membawa dua tim yang pada masing-masing tim beranggotakan lima orang. Dalam kesempatan itu, Morgan juga menjelaskan bahwa permainan tersebut adalah permainan yang dapat dimainkan di dalam maupun di luar ruangan dengan sangat leluasa. Dan menurut penjelasannya pada saat itu, permainan ini dapat juga dimainkan oleh banyak pemain. Tidak ada batasan jumlah pemain yang menjadi standar dalam permainan tersebut. Sedangkan sasaran dari permainan ini adalah mempertahankan bola agar tetap bergerak melewati net yang tinggi, dari satu wilayah ke wilayah lain (wilayah lawan).

Permainan bola voli masuk ke Indonesia pada waktu penjajahan Belanda (sesudah tahun 1928). Perkembangan permainan bola voli di Indonesia sangat cepat. Hal ini terbukti pada Pekan Olahraga Nasional (PON) ke-2 tahun 1952 di Jakarta.

Sampai sekarang permainan bola voli termasuk salah satu cabang olahraga yang resmi dipertandingkan.

Pada tahun 1955 tepatnya tanggal 22 Januari didirikan Organisasi Bola Voli Seluruh Indonesia (PBVSI) dengan ketuanya W. J. Latumenten. Setelah adanya induk organisasi bola voli ini, maka pada tanggal 28 sampai 30 Mei 1955 diadakan kongres dan kejuaraan nasional yang pertama di Jakarta.

b. Teknik Dasar Bola Voli

Menurut Dieter Beutelstahl (2012, hlm. 8) bahwa teknik adalah, “Prosedur yang telah dikembangkan berdasarkan praktek, dan bertujuan mencari penyelesaian suatu problema pergerakan tertentu dengan cara yang paling ekonomis dan berguna”.

Sedangkan keterampilan teknik dalam bola voli menurut Subroto dan Yudiana (2013, hlm. 45) adalah, “Cara memainkan bola secara efisien dan efektif sesuai dengan peraturan permainan yang berlaku untuk mencapai hasil yang optimal”.

Ada beberapa macam teknik dasar dalam olahraga bola voli ini, yaitu : *service*, *passing* (pas), *spike* (*smash*), dan *block*.

1) Service

Service merupakan langkah awal untuk mengawali permainan. Pada mulanya *service* hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, namun dengan perkembangannya *service* ini dapat dijadikan sebagai suatu penyerangan terhadap lawan.

Macam-macam jenis *service* yang umum digunakan adalah:

a) Under – arm service

Service ini merupakan *service* yang paling sederhana dan mudah dilakukan. Untuk pemain yang telah memiliki keterampilan yang tinggi, menerima *service* ini akan sangat mudah diterimanya. *Service* ini dilakukan dengan awalan bola berada di tangan yang tidak digunakan untuk memukul

bola. Tangan yang memukul bola diayunkan dari belakang ke depan ke arah bola dan mengenai bagian bawah bola, pada saat perkenaan, tangan dan lengan ditegangkan.

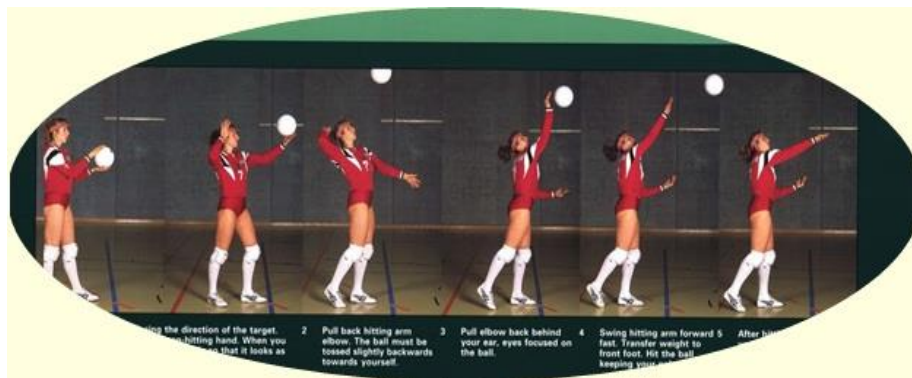


Gambar 2.1 Teknik *Under Service*

Sumber : www.google.com

b) *Hook service*

Service ini yang paling banyak dilakukan oleh para pemain saat ini. Melakukan *service* ini dapat mematikan lawan. *Service* atas dengan awalan dan cara memukul yang hampir sama. Awalan *service* dengan mengapungkan bola di depan atas kepala, namun jangan terlalu tinggi. Tangan yang akan memukul diangkat ke atas belakang kepala lalu segera pukul bola di depan atas kepala dengan pangkal lengan atau telapak tangan yang di tegangkan.



Gambar 2.2 Teknik *Hook Service*

Sumber : www.google.com

c) *Floating service*

Ini merupakan *service* yang tidak mengandung spin. Bola seakan melayang, tanpa berputar sama sekali arah bolanya pun tidak menentu.

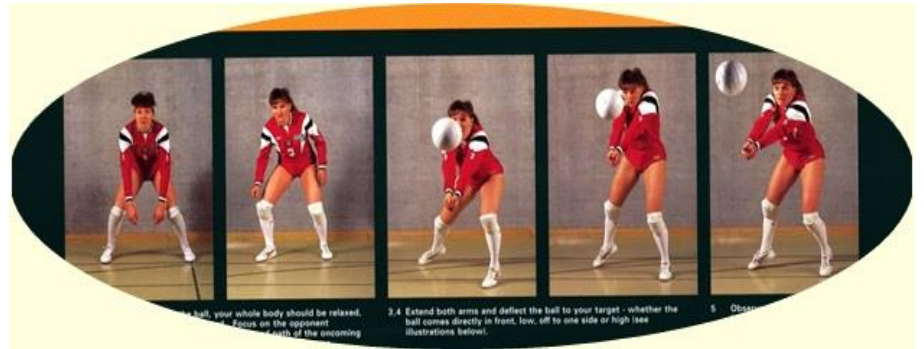
2) *Passing dan Umpan*

Passing (pas) dan umpan merupakan cara memainkan bola pertama setelah bola berada dalam permainan akibat dari serangan lawan, *service dari lawan*, atau permainan net (*cover spike* dan *cover block*). Umpan adalah cara memainkan bola baik yang datang langsung maupun yang datang dari teman seregu untuk diberikn kepada *spiker* agar dapat dilakukan *spike* ke lapang lawan. *Passing* dan umpan yang baik akan menghasilkan serangan yang baik pula. *Passing* terbagi atas dua bagian, yaitu :

a) Pas bawah dua tangan

Pas bawah dua tangan merupakan cara memainkan bola yang datang lebih rendah dari bahu dengan menggunakan kedua pergelangan tangan yang dirapatkan. *Passing* ini biasanya biasanya digunakan apabila bola datang baik dari lawan maupun dari kawan seregu, yang

memiliki ciri sulit, misalnya ; bola rendah, cepat, keras atau yang datang tiba-tiba, namun masih dapat dijangkau dengan kedua tangan.

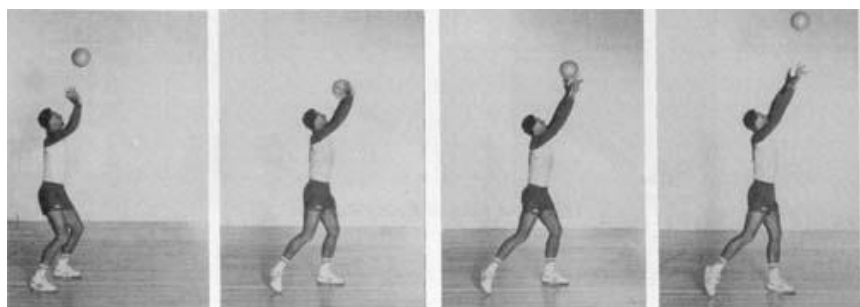


Gambar 2.3 Teknik Pass Bawah

Sumber : www.google.com

b) Pas Atas

Pas atas merupakan cara memainkan bola di atas depan dahi dengan menggunakan kedua jari tangan. Pas atas ini biasanya digunakan untuk mengumpan kepada *spiker* ataupun untuk melakukan tipuan kepada lawan.



Gambar 2.4 Teknik Pass Atas

Sumber : www.google.com

3) *Block*

Membendung (*block*) adalah menghadang atau membendung bola hasil *spike* lawan diatas dekat net. Keterampilan ini merupakan salah satu teknik dasar yang tidak kalah penting dimiliki oleh pemain, karena agar mempermudah untuk mengembalikan bola untuk pemain bertahan kepada pihak lawan. *Block* ini juga bisa dijadikan sebagai serangan balik apabila bola hasil *spike* terbendung dengan baik.

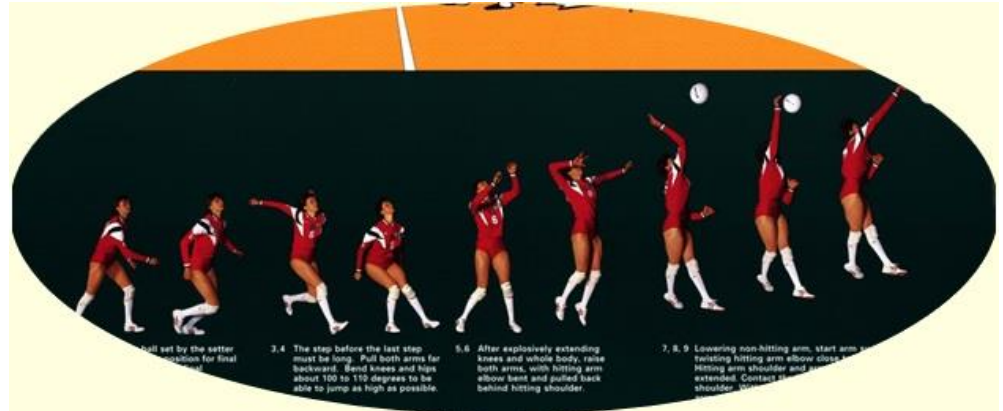


Gambar 2.5 Teknik *Block*

Sumber : www.google.com

4) *Spike*

Menurut Dieter Beutelstahl (2012, hlm. 24) menyebutkan bahwa “*Spike* merupakan suatu keahlian yang esensial, cara yang termudah untuk memenangkan angka”. *Spike* merukan pukulan keras yang di lakukan oleh seorang *spiker* yang biasanya sulit di bendung, diterima maupun dikembalikan oleh pihak lawan.



Gambar 2.6 Teknik *Spike*

Sumber : www.google.com

Tahapan dalam melakukan *spike* menurut Yunus (1992, hlm 113), 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 smasher harus memperhatikan baik-baik posisi kaki yang akan meloncat dan berada di tanah 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 Meloncat

Untuk memukul *right hand* langkahkan kaki kiri ke depan dengan langkah biasa kemudian diikuti kaki

kanan yang panjang, diikuti dengan segera oleh kaki kiri yang diletakkan samping kaki kanan (untuk pemukul *left hand* sebaliknya). Langkah pada waktu meloncat harus berlangsung dengan lancar tanpa terputus-putus. Pada waktu meloncat kedua lengan yang menjulur digerakkan ke atas. Tubuh diteruskan, kaki yang digunakan untuk meloncat yang memberikan kekuatan pada saat meloncat. Lengan yang dipakai untuk memukul serta sisi badan diputar sedikit sehingga menjauhi bola, punggung agak membungkuk dan lengan yang lain tetap dipertahankan setinggi kepala yang berguna untuk mengatur keseimbangan secara keseluruhan.

c) Tahap Saat Memukul Bola

Dalam gerakan memukul dapat disesuaikan dengan jenis *smash* yang ada. Gerakan memukul hasilnya akan lebih baik apabila menggunakan lecutan tangan, lengan dan membungkukkan badan.

d) Tahap Mendarat

Cara mendarat dalam setiap *smash* 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.

Spike dalam bola voli ada beberapa macam diantaranya:

a) *Open spike*

Gerakan awal pemukul pada saat bola telah di lepas dari pengumpan, lalu bola dipukul saat jangkauan lengan dan loncatan tertinggi. Biasanya *open spike* diumpan kepada *spiker* utama dalam posisi empat dan posisi dua.

b) *Semi spike*

Setelah bola lepas dipasing kearah pengumpan, pemukul harus mulai bergerak perlahan kedepan dengan langkah tetap menuju kearah pengumpan. Begitu pengumpan menyajikan bola dengan ketinggian 1m ditepi atas net maka secepatnya pemukul meloncat keatas dan memukul bola. Disini kecepatan gerak harus lebih cepat dari pada *spike* dengan bola *Open*.

c) *Quick*

Begitu melihat bola pasing ke pengumpan, maka pemukul melakukan awalan secepat mungkin, dengan langkah yang panjang. Timing meloncat sebelum bola diumpan dengan jarak satu jangkauan lengan pemukul dengan bola yang akan diumpan. Pemukul melayang dengan tangan siap memukul, pengumpan menyajikan bola tepat didepan tangan pemukul. Lakukan pukulan dengan secepat-cepatnya, gerakan pergelangan tangan yang cepat sangat baik hasilnya. Loncatan *spiker* vertikal, jagalah keseimbangan badan pada saat melayang.

d) *Straight*

Spiker sebelum melakukan gerakan awalan, terlebih dahulu bergerak kearah luar lapangan mendekati tiang net, *spiker* melakukan awalan bergerak arah paralel dengan jaring. Begitu bola sampai dibatas tepi jaring dengan ketinggian optimal bola, segeralah melompat dan langsung memukul secepatnya. Proses menjalankan teknik ini lebih cepat dibandingkan *spike* dengan bola semi.

e) *Dummy*

Pemain melakukan gerakan sama dengan pada waktu hendak melakukan smash, tetapi pada waktu kontak dengan bola, bola tidak dipukul melainkan disentuh saja

dengan jari tangan. Lengan pemukul tetap bergerak dan dengan gerakan jari pemukul mengarahkan bola ketempat yang tidak terjaga ditempat lawan. Bola dapat dilambungkan pendek atau panjang tergantung pada situasi.

c. Ukuran Lapang Bola Voli

Ukuran lapangan bola voli untuk saat ini terdiri dari 2 jenis, yaitu ukuran lapangan voli dengan standar nasional yang ditetapkan oleh PBVSI (Persatuan Bola Voli Seluruh Indonesia) dan ukuran lapangan bola voli standar internasional sesuai dengan ketentuan FIVB (*Federation Internationale de Volley Ball*).

1) Standar ukuran lapang bola voli

Panjang lapangan bola voli	:	18 meter (m).
Lebar lapangan bola voli	:	9 meter (m).
Lebar garis serang	:	3 meter (m).

2) Ukuran net dan tiang bola voli

Tinggi net bola voli putra	:	2,43 meter (m).
Tinggi net bola voli putri	:	2,24 meter (m).
Lebar net bola voli	:	1 meter (m).
Tinggi antena pada net bola voli	:	80 centimeter (cm).
Tinggi tiang net bola voli	:	2,55 meter (m).
Pita tepian samping net	:	5 centimeter (cm) sepanjang 1 meter (m).
Pita tepian atas net	:	5 centimeter (cm).
Mata jala net	:	10 centimeter (cm).
Jarak tiang net dengan garis samping lapangan bola voli	:	0,5 – 1 meter (m).

2. Panjang Lengan

Setiap manusia mempunyai bentuk dan susunan tubuh tertentu. Susunan tubuh manusia terdiri dari kerangka tulang dan otot yang terbungkus oleh kulit, inilah yang di sebut sebagai struktur tubuh atau antropometrik. Pengertian antropometrik menurut Anshel (dalam Wahyudin, Y., 2010, hlm. 28) yaitu :

Antropometrik yaitu cabang dari ilmu yang berhubungan dengan pengukuran-pengukuran bentuk tubuh seseorang, bagian-bagiannya, serta proporsinya, pengukuran antropometrik tersebut sering dilakukn untuk menetapkan ukuran-ukuran tertentu, diantaranya tubuh, budaya etnis, gender, kelompok-kelompok usis tertentu, dan sebagainya.

Hampir semua cabang olahraga memerlukan peran antropometri yang menunjang untuk pencapaian prestasi olahraganya. Seperti dalam olahraga bola voli, peran antropometri sangat dibutuhkan karena menjadi modal dasar yang dibutuhkan oleh seorang atlet. Dalam penelitian ini, akan di bahas lebih lanjut antropometrik panjang lengan. Panjang lengan meliputi bagian tubuh atas dari persendian bahu sampai jari tangan yang terpanjang. Mengenai fungsi lengan, Damiri (1994, hlm. 52) menjelaskan bahwa, “Lengan sesuai dengan fungsinya sebagai alat gerak. Ia dapat menarik, mendorong, memindahkan, melempar benda dan lain sebagainya.” Ukuran lengan yang panjang akan lebih kuat daripada lengan yang pendek. Hal ini disebabkan karena lengan yang panjang memiliki otot yang panjang juga dan otot yang panjang akan lebih kuat dari pada otot yang pendek.

Dalam melakukan *spike*, panjang lengan merupakan faktor penunjang yang sangat penting. Seperti pada Hukum Newton II, yang menyatakan bahwa semakin panjang pengungkit maka semakin besar gaya yang dihasilkan, dan semakin sedikit daya yang dibutuhkan. Jadi lengan yang panjang berperan penting dalam melakukan *spike* pada cabang olahraga bola voli. Pada saat bola berada di puncak, haruslah segera dipukul dengan raihan tangan setinggi mungkin dan gerakan

lengan lebih leluasa bergerak dengan menariknya kebelakang kepala dan badan dilentingkan kebelakang.

Lengan seseorang memiliki bagian-bagiannya. Mengenai susunan tulang lengan menurut Damiri (1994, hlm. 52) menjelaskan bahwa : “Lengan (kiri/kanan) disusun oleh tulang lengan atas, tulang hasta, tulang pengumpil, tulang pangkal tangan, tulang tapak tangan, dan tulang jari-jari tangan.” Oleh karena itu, lengan merupakan bagian tubuh yang dapat bergerak lebih leluasa daripada bagian tubuh lainnya. Kebebasan gerak tersebut diperbesar oleh banyaknya sendi-sendi yang terdapat di lengan yang dapat menghubungkan bagian-bagian tulang dalam suatu persendian hingga menjadi kesatuan. Menurut Damiri (1994, hlm. 93) sendi-sendi yang menghubungkan lengan sebagai berikut :

- 1) Sendi bahu (*Articulatio humeri / shoulder joint*).
- 2) Sendi siku (*Articulatio cubiti / elbow joint*).
- 3) Sendi hasta pengumpil atas (*Articulatio radioulnar superior / superior radioulnar joint*).
- 4) Sendi hasta pengumpil bawah (*Articulatio radioulnar inferior / inferior radioulnar joint*).
- 5) Sendi pergelangan tangan (*Articulatio radiocarpal / wrist joint / radiocarpal joint*).
- 6) Sendi antar tulang pergelangan tangan (*Articulatio intercarpus / intercarpus joint*).
- 7) Sendi antar tulang pergelangan tangan dengan tulang telapak tangan (*Articulatio carpometacarpal / carpometacarpal joint*).
- 8) Sendi antar tulang telapak tangan (*Articulatio intermetacarpal / intermetacarpal joint*).
- 9) Sendi antar tulang telapak tangan dengan tulang jari-jari tangan kesatu (*Articulatio metacarpo-phalangeus / metacarpo-phalangeal joint*).
- 10) Sendi antar tulang jari-jari tangan kesatu dan kedua (*Articulatio interphalangeus proximal / proximal interphalangeal joint*).
- 11) Sendi antar tulang jari-jari tangan kedua dan ketiga (*Articulatio interphalangeus distalis / distal interphalangeal joint*).

3. Fleksibilitas

Imanudin (2008, hlm. 107) mengatakan bahwa “Kelenturan atau fleksibilitas adalah kemampuan gerak dalam ruang gerak sendi yang seluas-luasnya”. Sedangkan menurut Jhonson & Nelson (dalam Nurhasan & Cholil, 2007, hlm. 176) yaitu :

Kelenturan/fleksibilitas, sering diartikan sebagai kemampuan seseorang untuk menggerakkan tubuh dan bagian-bagian tubuh dalam satu ruang gerak yang seluas mungkin, tanpa mengalami, menimbulkan cedera pada persendian dan otot di sekitar persendian itu. Pengukuran kelenturan berkenaan dengan gerakan refleksi dan ekstensi.

Ruang gerak sendi pada setiap tubuh tergantung pada struktur sendi, elastisitas otot, tendon dan ligamen. Fleksibilitas dapat ditingkatkan melalui latihan-latihan peregangan, cara melakukannya yaitu gerakan meregangkan otot-otot secara maksimal dan perlahan yang dilakukan dengan gerakan yang benar.

Untuk menambah jangkauan gerak sendi, otot-otot perlu diulur/diregangkan melampaui sedikit dari titik batas kemampuannya. Latihan fleksibilitas merupakan bagian dari latihan kerangka (skelet) khususnya latihan untuk memperluas pergerakan persendian, yang berarti meningkatkan kelenturan. Ada beberapa cara untuk melakukan latihan peregangan atau latihan fleksibilitas, yaitu:

a. Peregangan Dinamis

Metode ini dilakukan dengan melakukan renggutan-renggutan dengan maksud untuk mencapai sebesar mungkin luas pergerakan persendian, melampaui batas kemampuan yang ada pada saat ini. Tetapi metode ini akan menghadapi kendala yang disebabkan oleh adanya *stretch reflex*. Renggutan-renggutan menyebabkan terjadinya regangan mendadak pada otot yang bersangkutan.

b. Peregangan Statis

Metode ini adalah perbaikan terhadap metode peregangan dinamis. Pada metode ini tidak ada renggutan. Pergerakan untuk memperluas ruang gerak persendian dilakukan secara kontinu sejauh mungkin sesuai kemampuan, kemudian dipertahankan untuk beberapa waktu dan diulang beberapa kali (secukupnya).

c. Peregangan Pasif

Metode pasif adalah kelanjutan dari metode statis. Setelah melakukan peregangan dengan metode statis sesuai kemampuan, seorang teman membantu mendorong gerakan itu lebih lanjut sehingga menambah luas pergerakan pada persendian yang bersangkutan sampai dirasakan nyeri. Bila sudah terasa nyeri, dorongan harus dihentikan dan dipertahankan beberapa saat untuk kemudian diulang beberapa kali (secukupnya).

d. Peregangan PNF

Metode PNF merupakan kelanjutan metode pasif. Setelah atlet melakukan peregangan dengan metode pasif, dorongan dilanjutkan lebih jauh, tetapi atlet yang bersangkutan harus melawan, dan atas perlawanan ini pendorong menambah kekuatan dorongannya, yang juga harus dilawan lebih kuat oleh atlet yang bersangkutan. Dengan perlawanan itu berarti otot atlet yang bersangkutan melakukan kontraksi isometrik, yang semakin lama semakin besar ketegangannya akibat adanya dorongan dan perlawanan yang terus meningkat. Ketegangan otot yang terus meningkat ini pada suatu saat akan menyebabkan terjadinya *stress reflex*. Pada saat terjadi *stress reflex* ini maka pendorong kehilangan perlawanan, sehingga ia dapat mendorong lebih lanjut untuk memperluas gerakan persendian lebih lanjut, artinya dapat lebih meningkatkan luas pergerakan persendian (kelentukannya).

B. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berikut ini merupakan beberapa hasil penelitian terdahulu yang relevan mengenai panjang lengan dan fleksibilitas dalam cabang olahraga, yaitu :

1. Penelitian mengenai panjang lengan dalam cabang olahraga bulutangkis di teliti oleh Khamdan Binantoro (2012) dalam skripsinya yang berjudul “*Hubungan Panjang Lengan, Power lengan, Dan Kelentukan Pergelangan Tangan Dengan Hasil Pukulan Overhead Lob Bulutangkis Pada Pemain Putra Umur 10 – 15 Tahun PB. Jupiter Banjarnegara Tahun 2012*”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara panjang lengan, *power* lengan, dan kelentukan pergelangan tangan dengan hasil pukulan *overhead* lob bulutangkis.
2. Penelitian mengenai fleksibilitas pinggang dalam cabang olahraga bola tangan yang di teliti oleh Fajar Hafiyah (2013) dalam skripsinya yang berjudul “*Kontribusi Fleksibilitas Pergelangan Tangan Dan Fleksibilitas Pinggang Terhadap Hasil Standing Shoot Dalam Permainan Bola Tangan*”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat kontribusi antara variabel fleksibilitas pergelangan tangan dan fleksibilitas pinggang terhadap hasil *standing shoot*.
3. Penelitian mengenai panjang lengan dalam cabang olahraga renang yang di teliti oleh Kiki Puspita Sari (2012) dalam skripsinya yang berjudul “*Kontribusi Panjang Lengan, Kekuatan Tungkai, Dan Kekuatan Ototperut Terhadap Kecepatan Renang Gaya Kupu-Kupu Pada Atlet Renang Kota Makassar*”. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa terdapat kontribusi yang signifikan antara panjang lengan, kekuatan otot tungkai, dan kekuatan otot perut

terhadap kecepatan renang gaya kupu-kupu pada atlet renang kota Makassar.

C. Hipotesis Penelitian

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 64) “Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan”.

Berdasarkan dari rumusan masalah maka hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

1. Terdapat hubungan yang signifikan antara panjang lengan dengan hasil *spike* pada cabang olahraga bola voli.
2. Terdapat hubungan yang signifikan antara fleksibilitas pinggang dengan hasil *spike* pada cabang olahraga bola voli.