

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakekat Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Kekuatan

Dalam melakukan kegiatan cabang olahraga pasti menggunakan kekuatan otot, tergantung pada seberapa besar kekuatan otot yang diperlukan, kecepatan kontraksi otot yang dinamis merupakan pengeluaran daya tahan otot yang maksimal dalam waktu yang relative cepat. Kekuatan yang diperlukan dalam olahraga angkat beban tidak sama dengan kekuatan yang dilakukan dengan tanpa menggunakan beban seperti lari, berenang, senam, lompat jauh, lompat tinggi, lompat jangkit, dan sebagainya, oleh sebab itulah perbedaan yang signifikan terdapat pada cabang olahraga.

Beberapa para ahli mengemukakan penjelasan tentang kekuatan yaitu:

kekuatan merupakan kemampuan untuk menggerakkan sebuah masa (tubuh sendiri, lawan, alat) dan juga untuk mengatasi suatu beban melalui kerja otot. Syafruddin, (2011 : 70). Lebih lanjut kekuatan merupakan kemampuan dalam menggunakan gaya dalam bentuk mengangkat atau menahan suatu beban. Irawadi (2011 : 48)

Sedangkan menurut para ahli yang lain kekuatan merupakan kemampuan untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Menurut Harsono, (1988 : 178). Selanjutnya kekuatan merupakan komponen

yang sangat penting dari kondisi fisik secara keseluruhan karena merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Bafirman, (2008 : 56)

berdasarkan penjelasan-penjelasan diatas dapat kita di analisa bahwa kekuatan adalah kemampuan fisik seseorang dalam menggerakkan tubuhnya baik dalam menerima beban maupun menahan beban yang diberikan pada otot-ototnya secara dinamis maupun statis.

Jenis Kekuatan dibagi antara beberapa bagian antara lain, yaitu:

a. Kekuatan maksimal

Kekuatan maksimal merupakan kemampuan otot untuk mengatasi beban atau tahanan secara maksimal. Kekuatan ini merupakan jenis kekuatan yang terbesar yang dapat digunakan untuk mengatasi beban atau tahanan. Baik secara statis maupun dinamis, kekuatan maksimal dibutuhkan terutama dalam cabang-cabang olahraga yang lebih banyak mengatasi beban luar misalnya olahraga angkat besi, gulat, dan nomor-nomor tolak peluru lempar dalam cabang atletik.

b. Kekuatan kecepatan maksimal (*explosive power*)

Kekuatan kecepatan merupakan kemampuan otot untuk mengatasi kontraksi yang tinggi. Kemampuan tersebut merupakan kombinasi antara kekuatan dan kecepatan. Kebanyakan cabang olahraga membutuhkan kekuatan kecepatan atau power. kekuatan kecepatan ini terutama dibutuhkan dalam cabang-cabang olahraga yang menuntut ledakan (*explosive*) tubuh, seperti lompat dan smash dalam permainan bola voli, tolak, lempar, dan

lompat dalam cabang atletik, servis pada olahraga tenis, karate, judo dan lain-lain.

c. Daya tahan kekuatan

Daya tahan merupakan kombinasi antara kekuatan daya tahan. Daya tahan kekuatan adalah kemampuan otot untuk mempertahankan atau mengatasi kelelahan yang disebabkan pembebanan kekuatan dalam waktu yang relative lama.

Menurut Ismaryati, (2008 : 111) kekuatan adalah tenaga kontraksi otot yang dicapai dalam usaha maksimal. Usaha maksimal itu dilakukan oleh otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu tahanan. Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak dan pemecah cedera.

Menurut Harsono (1988:77) menjelaskan “Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, hal ini didasarkan atas tiga alasan, yaitu : a) karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik, b) karena kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera, c) karena dengan kekuatan, atlet akan dapat lari, melempar atau menendang lebih jauh dan efeien, memukul lebih keras, dengan demikian dapat membntu stabilitas sendiri”.

b. Bagian Otot Lengan

Otot Lengan termasuk dalam kelompok otot bagian atas yang dapat dikembangkan kekuatannya. Menurut Setiadi, (2007 : 268) Otot lengan atas dan otot lengan bawah.

1. Otot lengan atas otot – otot ketul (fleksor)
 - a. Muscular biseps braki (otot lengan berkepala 2) Otot ini meliputi 2 sendi dan memiliki 2 kepala kaput fungsinya membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan.
 - b. Muscular brakialis (otot lengan dalam) , berpangkal dibawah otot segitiga yang fungsinya membengkokkan lengan bawah siku.
 - c. Muscular Korakobrakialis, berpangkal prosesus korakoid dan menuju ketulang pangkal lengan. Fungsinya mengangkat lengan.
2. Otot – otot kedang (*extesor*) *Muskulus triseps* braki (otot lengan berkepala 3), dengan kepala luar berpangkal disebelah tulang pangkal lengan dan menuju kebawah kemudian bersatu dengan yang lain. Kepala dalam dimulai di sebelah dalam tulang pangkal lengan dan menuju kebawah kemudian bersatu dengan yang lain. Kepala dalam dimulai disebelah dalam tulang pangkal lengan dan kepala panjang dimulai pada tulang pangkal lengan dan kepala panjang dimulai pada tulang dibawah sendi dan ketiganya mempunyai sebuah urat yang melekat di olekrani.
3. Otot lengan bawah :
 - a. Otot – Otot kedang yang memainkan perannya dalam pengentulan diatas sendi siku, sendi – sendi tangan, sendi –sendi jari dan sebagian dalam gerak silang hasta.
 - b. Otot – otot ketul yang mengedangkan siku dan tangan serta ibu jari dan meratakan hasta tangan.
 - c. Otot – otot tangan ditangan ada otot-otot tangan pendek yang terdapat diantara tulang – tulang telapak tangan atau membantu ibu jantung tangan (hipotener). Berdasarkan penejelasan Setiadi dapat kita analisa bahwa otot lengan dapat dibagi dua bagian yaitu, otot lengan atas dan otot lengan bawah, dimana kedua bagian tersebut memiliki bagian dan otot-otot yang membentuknya, sehingga dapat berkontraksi dengan baik.

Menurut Sajoto (1995 : 35) menjelaskan Otot besar didalam tubuh manusia, dapat digolongkan menjadi tiga bagian kelompok yang dapat dikembangkan kekuatannya bila diberikan latihan dengan beban. ketiga

kelompok otot tersebut adalah kelompok otot bagian atas, kelompok otot bagian bawah, kelompok otot perut.

2. Hakekat *Service Atas* dalam Bolavoli

a. Pengertian *Service Atas*

Dalam permainan bolavoli *service* adalah modal utama untuk membangun serangan, menurut Bakhtiar (2002:26) menjelaskan bahwa servis adalah pukulan permulaan untuk memulai permainan, sesuai dengan peningkatan mutu permainan servis sekarang sudah merupakan serangan untuk mematikan bola dipihak lawan atau supaya lawan tidak dapat menerima bola dengan baik.

Lebih lanjut Bahchtiar (2002:228) servis atas adalah servis dimana bola dipukul stinggi mungkin di atas kepala. Sedangkan menurut Muhkolid, (2007:13) servis adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Namun menurut Dieter, (2003:3) menjelaskan servis adalah sentuhan pertama dengan bola, mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa servis adalah salah satu teknik dasar dalam bolavoli yang digunakan sebagai penyajian bola pertama kedaerah lawan untuk memulainya suatu relly.

Dalam permainan bolavoli servis dapat dibagi menjadi dua yaitu: 1) servis tangan bawah, dan 2) servis tangan atas.

b. Teknik *Service Atas*

Dalam permainan bolavoli servis atas lebih dominan dilakukan oleh para pemain karena penggunaan servis atas menyulitkan lawan untuk mengembalikannya. Menurut Bachktiar, (2002:228) teknik melakukan servis atas yaitu:

- a) sikap permulaan
berdiri di daerah servis di belakang garis akhir dan antara perpanjang garis samping, dengan salah satu kaki berada didepan, kaki kanan didepan bagi yang menggunakan kaki kiri, sebaliknya kaki kiri didepan bagi yang menggunakan tangan kanan. bola dipegang dengan tangan kiri atau kanan.
- b) gerakan pelaksanaan
bola dilambung didepan setinggi 50 cm di atas kepala, dalam waktu bersamaan tangan yang akan memukul diangkat dengan sikap mengayun dari belakang kepala langsung memukul bola dengan telapak tangan membuka sehingga mengenai permukaan bola.
- c) gerakan lanjutan
setelah memukul, langkan kaki yang di belakang kedepan untuk menjaga keseimbangan dan segera masuk ke lapangan permainan dan siap bermain untuk mengambil bola yang dikembalikan lawan.



**Gambar 1. Teknik servis atas
Bachktiar (2001:230)**

c. Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Servis

Dalam melakukan servis ada faktor yang menghambat kesuksesan servis, Viera (2004:34) mengatakan kesalahan pada servis underhand biasanya

disebabkan oleh posisi memegang bola yang salah. Sedangkan kesalahan pada servis mengambang dan mengambang melingkar disebabkan oleh lemparan bola yang salah. Dilihat dari pernyataan diatas tentu kita mengacu pada kondisi fisik bahwa, kondisi fisik perlu ditingkatkan.

Sajoto (1995:8-9) menjelaskan komponen-komponen kondisi fisik yaitu:

1. Kecepatan (*speed*), kemampuan seseorang untuk mengerjakan gerakan berkesinambungan dalam bentuk yang sama dalam waktu sesingkat-singkatnya. Dalam hal ini ada kecepatan gerak dan kecepatan explosive (M.Sajoto, 1995:8).
2. Keseimbangan (*balance*), kemampuan seseorang mengendalikan organ-organ saraf otot, seperti dalam handstand atau dalam mencapai keseimbangan sewaktu orang sedang berjalan kemudian terganggu (misalnya tergelincir dan lain-lain). Dibidang olahraga banyak hal yang harus dilakukan atlet dalam masalah keseimbangan ini, baik dalam menghilangkan atau mempertahankan keseimbangan (M. Sajoto, 1995:9) .
3. Kelincahan (*ability*), adalah kemampuan seseorang mengubah posisi diarea tertentu. Seseorang yang mampu mengubah satu posisi yang berbeda dalam kecepatan tinggi dan kordinasi yang baik, kelincahan cukup baik (M. Sajoto, 1995:9).
4. Kekuatan (*strength*), adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban suatu bekerja(M. Sajoto, 1995:8).
5. Daya tahan (*endurance*), dalam hal ini dikenal dua macam daya tahan, yakni :
 - a. Daya tahan umum (*general endurance*) kemampuan seseorang dalam mempergunakan system jantung, paru-paru dan peredaran darahnya secara efektif dan efisien untuk menjalankan kerja secara terus menerus yang melibatkan kontraksi sejumlah otot-otot dengan intensitas tinggi dalam waktu cukup lama.
 - b. Daya tahan ooto (*local endurance*) adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan ototnya untuk berkontraksi secara terus-menerus dalam waktu yang relative lama dengan beban tertentu. (Sajoto, 1995:8)
6. Kelenturan (*fleksibility*), efektifitas seseorang dalam penyesuaian diri untuk segala aktifitas dengan penguluran tubuh yang luas. Hal ini akan sangat mudah ditandai dengan tingkat fleksibilitas persendian pada seluruh tubuh (M. Sajoto, 1995:9). Berdasarkan penjelasan Sajoto di atas dapat di klasifikasikan bahwa faktor kondisi fisik sangat memberikan kontribusi terhadap kegiatan olahraga seperti bolavoli khususnya servis atas, kondisi fisik tersebut yaitu, keseimbangan, kelenturan, dan kekuatan.

B. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan permasalahan penelitian yang telah dikemukakan penulis, maka penulis mengemukakan bahwa kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Dengan kekuatan orang dapat melakukan berbagai kegiatan menarik, menendang, melompat, mengangkat dan sebagainya.

Menurut Harsono (1988:77) menjelaskan “Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan, hal ini didasarkan atas tiga alasan, yaitu : a) karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik, b) karena kekuatan memegang peranan yang sangat penting dalam melindungi atlet dari kemungkinan cedera, c) karena dengan kekuatan, atlet akan dapat lari, melempar atau menendang lebih jauh dan efisien, memukul lebih keras, dengan demikian dapat membantu stabilitas sendiri”. Untuk mendapatkan hasil kekuatan otot lengan yang kuat diperlukan kondisi fisik khususnya kekuatan otot lengan.

Servis adalah pukulan permulaan untuk memulai permainan, sesuai dengan peningkatan mutu permainan servis sekarang sudah merupakan serangan untuk mematikan bola dipihak lawan atau supaya lawan tidak dapat menerima bola dengan baik. Bakhtiar (2002:26)

Berdasarkan penjelasan diatas dapat kita lihat bahwa dalam permainan bolavoli khususnya teknik dasar servis atas kekuatan otot tangan

sangat dibutuhkan, karena pada saat servis otot tangan sangat berkontribusi menentukan hasil dan kualitas servis seseorang, oleh sebab itu dapat jelaskan bahwa apabila kekuatan otot tangan seseorang berkontraksi dengan maksimal maka hasil servis atas yang dihasilkan akan maksimal dan menjawab hakikat servis yang sesungguhnya, tetapi apabila kekuatan otot masih rendah tentu hasil servis atas tidak maksimal.

Berdasarkan teori di atas maka penulis mengemukakan kerangka pemikiran sebagai berikut “Semakin Baik Kekuatan Otot Lengan Maka Semakin Baik Pula Kemampuan *Service* Atas Siswa Putra Kelas IX¹ SMP Negeri 5 Tambang Kecamatan Tambang”. untuk lebih jelas dapat dilihat skema berikut ini:



Gambar 2. Kerangka Pemikiran Kontribusi Kekuatan Otot Lengan Terhadap Kemampuan *Service* Atas Permainan Bolavoli Siswa Putra Kelas IX¹ SMP Negeri 5 Tambang Kecamatan Tambang

C. Hipotesis penelitian

Berdasarkan teori dan kerangka pemikiran, maka dikemukakanlah hipotesis penelitian ini sebagai berikut, terdapat kontribusi kekuatan otot lengan terhadap kemampuan *service* atas siswa putra kelas IX¹ SMP Negeri 5 Tambang Kecamatan Tambang.