

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakikat Explosive Power

a. Pengertian Explosive Power

Dalam melakukan aktivitas berat yang mengharuskan seseorang untuk mengerahkan kemampuan maksimal dalam waktu yang singkat diperlukan suatu kebiasaan yang baik untuk mendapatkan itu semua. Kemampuan tubuh seseorang yang seperti ini disebut dengan *explosive power* otot. Dalam Harsono (2001:24) mengatakan bahwa *power* adalah produk dari kekuatan dan kecepatan. *Power* adalah kemampuan otot untuk mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang amat singkat. Sebagai contoh adalah kalau dua orang individu masing-masing dapat mengangkat beban yang beratnya 50 kg. Akan tetapi yang seorang dapat mengangkatnya lebih cepat dari pada yang lain, maka orang itu dikatakan memiliki *power* yang lebih baik dari pada orang yang mengangkatnya lebih lambat.

Selanjutnya menurut Bafirman (2008:82) mengatakan bahwa daya ledak merupakan salah satu komponen biometrik yang penting dalam kegiatan olahraga. Karena daya ledak akan menentukan seberapa keras orang dapat memukul, seberapa jauh melempar, seberapa tinggi melompat, seberapa cepat berlari dan lain sebagainya. Selanjutnya Annarino dalam Bafirman (2008:82) mengatakan bahwa daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi otot secara dinamis eksplosif dalam waktu yang cepat.

Namun menurut Sajoto (1995:8) Daya ledak otot adalah kemampuan seseorang untuk mempergunakan kekuatan maksimum yang dikerahkan dalam waktu yang sependek-pendeknya. Daya ledak yang dimaksud dalam penelitian ini adalah daya ledak otot tungkai yaitu merupakan

kekuatan otot tungkai dalam mengatasi tahanan atau beban dalam suatu gerakan utuh dengan kecepatan yang singkat. Daya ledak merupakan suatu unsur diantara unsur-unsur komponen kondisi fisik yaitu kemampuan biomotorik manusia, yang dapat ditingkatkan sampai batas-batas tertentu dengan melakukan latihan-latihan tertentu yang sesuai.

Sedangkan Ismaryati (2008:59) mengatakan power yaitu power siklis dan asiklis, pembedaan jenis ini dilihat dari segi kesesuaian jenis gerakan atau keterampilan gerak. Dalam kegiatan olahraga *power* tersebut dapat dikenali dari perannya pada suatu cabang olahraga. Cabang-cabang olahraga yang lebih dominan power siklisnya adalah melempar, menolak dan melompat pada atletik, unsure-unsur gerakan senam, beladiri, loncat indah dan sejenis lebih dominan power siklisnya. Dari pemaparan yang diberikan oleh para ahli di atas maka dapat dikatakan bahwa *explosive power* adalah kemampuan seseorang dalam mengerahkan kekuatan maksimal dalam waktu yang sesingkat-singkatnya untuk menghasilkan tenaga yang sebesar-besarnya.

b. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Explosive Power

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi *explosive power* adalah kekuatan dan kecepatan. Dimana *explosive power* merupakan suatu rangkaian gerak yang dilakukan dengan sangat cepat dan menggunakan kekuatan maksimal yang ada atau bisa disebut juga bahwa *explosive power* merupakan gabungan atau kombinasi dari komponen kecepatan ditambah dengan kekuatan.

Dalam Bafirman (2008:82) mengatakan bahwa faktor yang mempengaruhi daya ledak adalah kekuatan dan kecepatan kontraksi.

1. Kekuatan

Kekuatan otot menggambarkan kontraksi maksimal yang dihasilkan oleh otot atau sekelompok otot. Faktor fisiologis yang mempengaruhi kekuatan otot adalah usia, jenis kelamin, dan suhu otot. Disamping itu faktor yang mempengaruhi kekuatan otot sebagai unsur daya ledak adalah jenis seabut otot, luas otot rangka, sistem metabolisme energi, sudut sendi, dan aspek psikologis (Bafirman, 2008:82).

2. Kecepatan

Kecepatan adalah suatu kemampuan bersyarat untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam keadaan waktu yang sesingkat mungkin. Kecepatan diukur dengan satuan jarak dibagi suatu kemampuan untuk menghasilkan gerakan tubuh dalam waktu yang sesingkat mungkin. Faktor yang mempengaruhi kecepatan adalah kelenturan, tipe tubuh, usia, dan jenis kelamin (Bafirman, 2008:83).

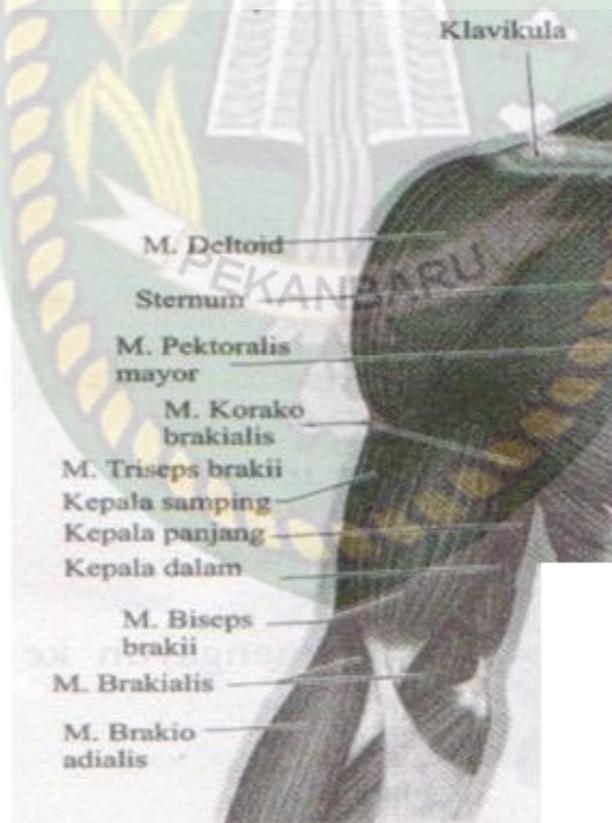
c. Pengertian Otot Lengan

Wirasasmita (2014:14) mengatakan bahwa otot merupakan bagian terpenting dalam tubuh manusia dan mempunyai peranan penting dalam sistem gerak kita selain tulang. Otot merupakan alat gerak aktif karena kemampuan berkontraksi. Otot memendek jika sedang berkontraksi dan memanjang jika relaksasi. Kontraksi otot terjadi jika otot sedang melakukan kegiatan, sedangkan relaksasi otot terjadi jika otot sedang beristirahat. Dengan demikian otot memiliki karakteristik, yaitu Wirasasmita (2014:14) :

1. Kontraksibilitas adalah kemampuan otot melakukan tegangan dengan cara memendek dan lebih pendek dari ukuran semula, hal ini terjadi jika otot sedang melakukan kegiatan.
2. Ektensibilitas atau dilatasi adalah kemampuan otot melakukan respons dengan cara memanjang dan lebih panjang dari ukuran semula.
3. Elastisitas adalah kemampuan otot untuk kembali pada ukuran semula. Otot tersusun atas dua macam filamen dasar (aktin dan miosin). Filamen aktin tipis sedangkan filamen miosin tebal. Ke dua filamen ini menyusun miofibril, sedangkan miofibril menyusun serabut otot dan serabut-serabut otot menyusun satu otot.
4. Konduktivitas adalah kemampuan otot untuk menghantar rangsangan
5. Viskolitas adalah kemampuan otot melakukan sifat tahanan atau tekanan

Otot kerangka dimana sebagian besar otot ini melekat pada kerangka dapat bergerak secara aktif sehingga dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka dalam suatu letak yang tertentu. Jadi otot khususnya otot kerangka merupakan sebuah alat yang menguasai gerak aktif dan memelihara sikap tubuh. Dalam keadaan istirahat keadaannya tidak kendur sama sekali tetapi mempunyai ketegangan sedikit yang disebut tonus, ini pada masing-masing orang berlainan tergantung pada umur, jenis kelamin dan keadaan tubuh.

Setelah membicarakan tentang otot pada manusia secara keseluruhan, maka dapat disimpulkan bahwa otot adalah bagian terpenting dalam tubuh manusia dan yang dimaksud dengan kekuatan otot lengan adalah kemampuan jaringan otot yang berada pada daerah lengan dalam melakukan suatu gerakan atau tahanan. Otot lengan dapat dilihat seperti pada gambar berikut :



Gambar 1. Otot Lengan
(Syaifuddin, 2009:108)

2. Hakikat Service Atas Bolavoli

a. Pengertian Service Atas

Permainan bermain bolavoli adalah menjaga bola jangan sampai jatuh dilapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan atau mematikan bola di pihak lawan. Permainan ini dimulai dengan pukulan service. Service bola pada permainan bolavoli merupakan hal dasar, karena service dilakukan pada awal permainan bolavoli. Oleh karena itu setiap pemain bolavoli wajib menguasai dasar-dasar dari permainan bolavoli seperti service atas.

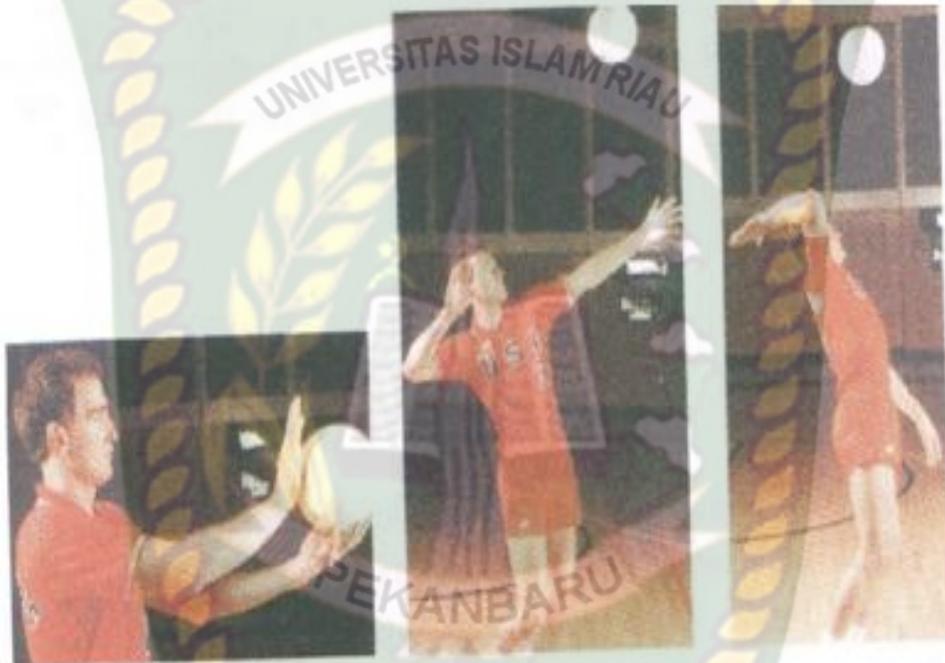
Menurut Beutelstahl (2013:8) Service adalah sentuhan pertama dengan bola. Mula-mula servis ini hanya dianggap sebagai pukulan permulaan saja, cara melempar bola untuk memulai permainan saja. Tetapi servis ini kemudian berkembang menjadi suatu senjata yang ampuh untuk menyerang. Jadi teknik dasar ini tidak boleh diabaikan dan harus dilatih dengan baik terus menerus

Dalam Mukholid (2007:13) menyebutkan bahwa service adalah pukulan atau penyajian bola sebagai serangan pertama kali ke daerah lawan dan sebagai tanda permulaan permainan. Service tidak hanya sebagai permulaan permainan tetapi juga sebagai serangan awal untuk mendapatkan angka agar regunya memperoleh kemenangan. Service dilakukan oleh pemain belakang kanan yang berada di daerah service untuk memukul bola yang diarahkan ke daerah lawan. Cara melakukan service mengambang.

1) Service mengambang

Service mengambang (floating) dipelajari setelah service tangan bawah ke depan dilakukan dengan konsisten. Disebut mengambang karena gerakan bola dan hasil pukulan service tidak mengandung putaran (bola berjalan mengapung atau mengambang). Kelebihan service mengambang ini adalah bola sulit diterima oleh pemain lawan karena bola tidak bergerak dalam satu lintasan lurus dan kecepatan bola tidak teratur. Di samping itu gerakan

bola melayang ke kiri dan ke kanan atau ke atas dan ke bawah sehingga arah datanya bola sulit diprediksi pemain lawan, sedangkan kelemahannya adalah tidak bertenaga, terkadang bola bergerak ke atas sehingga ke luar.



**Gambar 2. Service Mengambang
(Mukholid, 2007:14)**

b. Kesalahan-Kesalahan Dalam Service Atas

Dalam Beutelstahl (2003:15) disebutkan bahwa kesalahan umum dalam melakukan service atas adalah:

1. Tangan terlalu lama menyentuh bola.
2. Pada saat sentuhan itu pergelangan tangan kurang kaku.
3. Pukulan kurang keras.

4. Pukulan kurang mantap. Yang terpukul bukan bagian tengah badan bola, sehingga bola berputar.
5. Observasi kurang tajam. Pada saat tangan menyentuh bola, pemain harus memperhatikan dan melihat bola itu sebaik mungkin.

c. Pengertian Bolavoli

Bolavoli adalah olahraga permainan yang dimainkan oleh dua grup berlawanan. Masing-masing grup memiliki enam orang pemain. Sebagaimana disebutkan oleh Yuyun (2011:1) bolavoli sebagai suatu permainan olahraga yang pada awal ide dasarnya adalah permainan memantulkan bola (to volley) oleh tangan atau lengan dari dua regu yang bermain di atas lapangan yang mempunyai ukuran-ukuran tertentu. Satu orang pemain tidak boleh memantulkan bola dua kali secara berturut-turut, dan satu regu dapat memainkan bola maksimal tiga kali sentuhan dilapangannya sendiri.

Prinsip bermain bolavoli adalah menjaga bola jangan sampai jatuh dilapangan sendiri dan berusaha menjatuhkan bola di lapangan lawan atau mematikan bola di pihak lawan. Permainan ini dimulai dengan pukulan service. Service bola pada permainan bolavoli merupakan hal dasar, karena service dilakukan pada awal permainan bolavoli

Kemudian Barbara (2004:2) menjelaskan bahwa permainan bolavoli adalah suatu olahraga yang dimainkan oleh dua tim dimana tiap tim beranggotakan 6 orang pemain dalam suatu lapangan dan kedua tim dipisahkan oleh sebuah net. Tujuan utama dari setiap tim adalah memukul bola kearah bidang lapangan lawan sedemikian rupa agar lawan tidak dapat mengembalikan bola. Hal ini biasanya dapat dicapai lewat kombinasi tiga sentuhan yang terdiri dari operan.

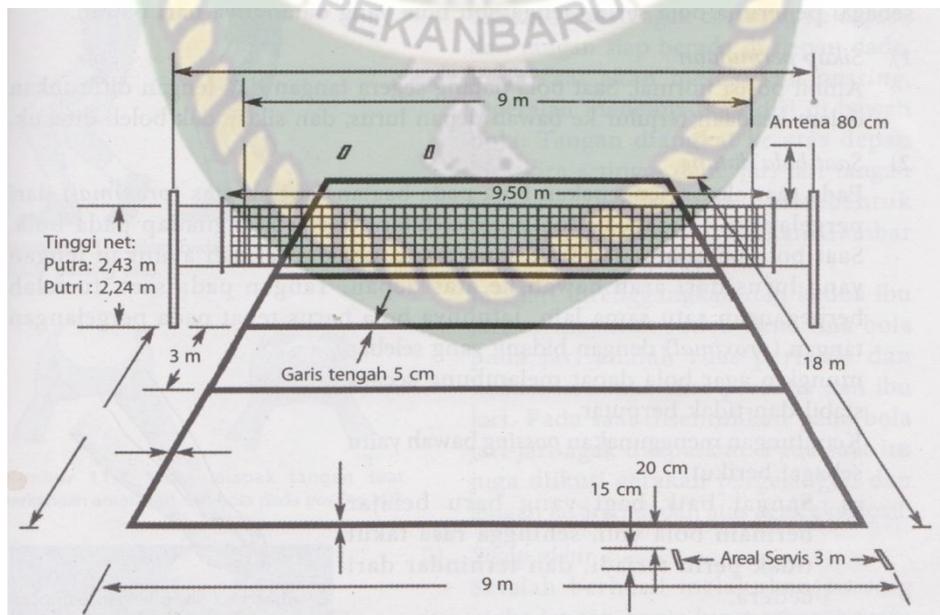
Bila terdapat enam pemain dalam sebuah tim, maka tiga orang disebut pemain depan dan tiga orang sebagai pemain belakang. Pemain baris belakang tidak boleh meninggalkan daerahnya

untuk memukul bola yang menyebrangi net dari posisi yang lebih tinggi dari bagian atas net ketika berada di depan garis serang. Pindah bola terjadi ketika tim yang tidak melakukan servis memenangkan sebuah rally. Bila sebuah tim berhasil memperoleh pindah bola, mereka berotasi searah jarum jam.

d. Sarana dan Prasarana Bolavoli

Menurut Suparno (2008:115) Adapun sarana dan prasarana yang menunjang dalam kegiatan bolavoli adalah lapangan, bola, net kemudian ukuran bolavoli menurut Kurniawan (2012:122) antara lain: (1) panjang lapangan 18 meter, (2) lebar lapangan 9 meter, (3) tinggi ruangan lapangan minimal 7 m keatas, (4) daerah bebas 3m dari masing-masing tepi lapangan, (5) panjang net 1 meter, (6) lebar net 1 meter, (7) tinggi net putra 2,43 meter, (8) tinggi net putri 2,24 meter, (9) tebal garis-garis lapangan 5 cm, (10) garis serang 3 m dari garis tengah, (11) garis servis 20 cm dari garis batas.

Di tengah lapangan diberi batas net dengan ukuran panjang 9,50 meter dan lebar 0,9-1 meter. Tinggi net untuk putra 2,43 meter dan untuk putrid 2,24.



Gambar 3. Jaring/Net Berserta Lapangan Bolavoli
(Suparno, 2008:115)

B. Kerangka Pemikiran

Permainan bola voli adalah sebuah permainan yang dimainkan oleh dua regu dimana masing masing regu beranggotakan 6 orang. Bola dimainkan dengan cara dipantulkan (di *volley*) secara hilir mudik dengan dibatasi oleh jaring (net), serta permainan ini dilakukan di lapangan yang tidak begitu luas dengan peraturan tertentu. Salah satu teknik bermain bolavoli adalah *service* atas, untuk melakukan *service* atas yang baik maka diperlukan salah satu unsur kondisi fisik seperti *eksplosive power* otot lengan.

Eksplosive power otot lengan adalah suatu kemampuan yang dimiliki oleh otot lengan untuk melakukan suatu gerakan atau gaya dengan berkontraksi dengan kuat dan cepat. Sehingga dapat dikatakan bahwa *eksplosive power* otot lengan yang baik akan menghasilkan *service* atas yang maksimal pula.

Berdasarkan dari uraian diatas maka dapat digambarkan sebagai berikut :



C. Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka peneliti mengajukan hipotesis penelitian yaitu terdapat kontribusi *eksplosive power* otot lengan terhadap kemampuan *service* atas bolavoli pada siswa ekstrakurikuler SMA Negeri 1 Kampar Timur Kabupaten Kampar.