

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Permainan Bola Basket.

Permainan bola basket diciptakan pada Desember 1891 oleh Dr. James Naismith, seorang anggota Sekolah Pelatihan YMCA di Springfield Massachusetts yang sekarang dikenal dengan Springfield College. Naismith menciptakan permainan bola basket atas tugas yang diberikan oleh Dr. Luther Gulick untuk membentuk suatu permainan yang dapat dimainkan dalam ruangan di musim dingin. Bola basket segera terkenal dan tersebar cepat ke seluruh negeri dan dunia oleh perjalanan para lulusan Sekolah Pelatihan YMCA (Young Men's Christian Association) Hal Wissel (1996 : 1).

Perkembangan olahraga bola basket akhir-akhir ini menunjukkan peningkatan yang sangat pesat, yaitu dengan banyaknya perkumpulan atau klub-klub bola basket yang dikelola secara profesional. Bola basket merupakan salah satu cabang olahraga yang paling banyak dimainkan. Hampir seluruh dunia mengenal dan memainkan olahraga bola basket, terutama di Amerika Utara, China dan juga di benua Eropa. (Vic Amber, 2008:4)

Permainan bola basket memerlukan kerjasama tim dan keterampilan individu. Keterampilan adalah pengembangan intelektual, sosial dan fisik yang bersumber dari kemampuan-kemampuan yang mendasar yang prinsipnya telah ada didalam diri siswa (Depdikbud, dalam Moedjiono, 1992/ 1993 : 14).

Keterampilan seorang pemain bola basket di antaranya wajib menguasai teknik dasar bermain bola basket yakni mengoper (*passing*), menggiring (*dribbling*), menembak (*shooting*). Belajar teknik dasar yang terpenting dalam permainan bola basket adalah kemahiran dalam menembak (*shooting*). Karena kemenangan suatu pertandingan ditentukan dengan jumlah hasil tembakan yang dibuat oleh satu regu.

Bola basket merupakan suatu permainan yang dimainkan secara tim yang mana terdiri dari lima pemain, yakni satu pemain sebagai (*point guard*), pemain kedua sebagai (*shooting guard*), pemain ketiga sebagai (*small forward*), pemain keempat sebagai (*power forward*), pemain kelima sebagai pemain tengah (*centre*), sehingga diperlukan suatu kerjasama tim dan keterampilan dari masing-masing individu yang mana di dalamnya terkandung beberapa unsur kondisi fisik yang harus diperlukan dalam permainan bola basket seperti kekuatan, daya tahan, koordinasi, ketepatan, kecepatan, keseimbangan, daya ledak, dan lain-lain (Hal Wissel 1996 : 2).

B. Tembakan Bebas

Menurut peraturan Perbasi (2004: 1), bola basket adalah permainan yang dimainkan oleh dua regu, yang masing-masing terdiri dari lima orang pemain, tiap regu berusaha memasukkan bola kedalam keranjang lawan, mencegah lawan mencetak angka.

Tembakan bebas adalah kesempatan yang di berikan kepada seorang pemain untuk mencetak satu angka, tidak dihalangi pemain lawan, dari belakang garis tembakan bebas dan di dalam setengah lingkaran. (Perbasi, 2004: 54). Tembakan

bebas dilakukan apabila terjadi kesalahan berat terhadap pemain lawan dan diberikan kesempatan oleh wasit untuk melakukan tembakan.

Tembakan bebas adalah tembakan yang diberikan kepada salah satu tim akibat kesalahan yang dilakukan oleh tim lainnya, seperti yang tertulis pada pasal 59 peraturan permainan bola basket yang diterbitkan Direktorat Keolahragaan Dirjen Pendidikan Luar Sekolah Pemuda dan Olahraga mengenai tembakan bebas yang mengatakan bahwa:

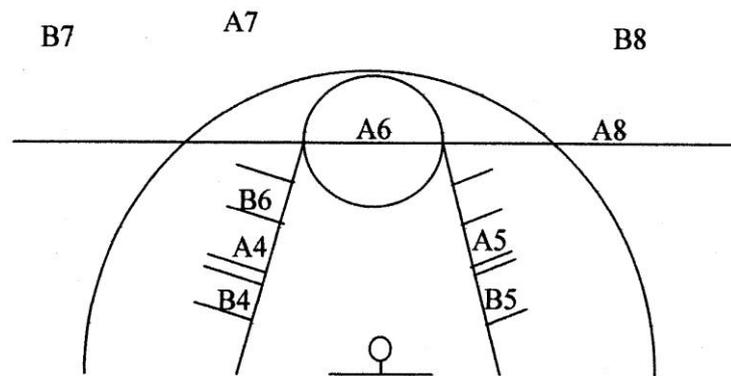
“Tembakan Bebas adalah kesempatan yang diberikan kepada seseorang pemain yang mencetak satu angka dari posisi dibelakang garis.”

Menembak adalah satu unsur dari sekian banyak keterampilan bola basket, peningkatan suatu keterampilan atau kemampuan menembak disamping melalui latihan yang berkesinambungan juga dapat dicapai melalui penambahan latihan tersebut. Suatu pengetahuan yang mendalam dari kemampuan dasar untuk melakukan berbagai keterampilan dasar dari suatu permainan adalah mutlak diperlukan untuk dapat bermain dengan baik.

Menurut Hal wissel (1996 : 4) ada beberapa hal yang menyebabkan terjadinya tembakan bebas antara lain, jika pemain melakukan kesalahan sebanyak lima kali, ia dikeluarkan dari pertandingan. Jika pemain melakukan kesalahan terhadap lawan yang sedang akan menembakkan bola ke ring maka lawan mendapatkan dua kali kesempatan melakukan tembakan bebas. Pada umumnya jenis tembakan hukuman yang diberikan akibat kesalahan perorangan. Kesalahan perorangan (*personal foul*) adalah kesalahan pemain yang melibatkan persinggungan dengan pihak lawan dalam keadaan bola

dimainkan hidup atau mati. Seseorang pemain tidak boleh memblok, melompati, memegang, mendorong, menabrak, melintangi laju lawan dengan jalan merentangkan tangan, bahu, pinggul, atau dengan membungkukkan bukan secara tidak wajar, juga tidak diperkenankan menggunakan taktik kasar.

Sri Sudono Sunarto dalam Hal Wisel (1996 : 84) Tembakan bebas dilakukan oleh seorang pemain dari belakang garis tembakan bebas dan maksimum lima pemain menempati tempat tembakan bebas yang lebarnya hanya satu meter. Dengan ketentuan jalur pertama dikedua belah sisi dari daerah terlarang boleh ditempati hanya pemain lawan dari penembak tembakan bebas, sedangkan jalur kedua ditempati oleh dua orang pemain yang timnya sedang melakukan tembakan bebas dan satu pemain yang bertahan. Sedangkan pemain lain berdiri di luar garis daerah tembakan bebas tiga angka garis imajiner tembakan bebas. Tembakan bebas dilakukan dengan rentang waktu lima detik, terhitung sejak wasit memberikan bola kepada pemain, dan pemain harus segera melakukan tembakan bebas. Apabila dalam kurun waktu lima detik tersebut pemain belum melakukan tembakan bebas maka dinyatakan pelanggaran, kesempatan tembakan bebas pertama hilang atau keuntungan bagi regu lawan.



Gambar 1 : Player's Line Up During Free Throw

Adopsi dari Sri Sudono Sunarto dalam Hal Wissel 1996 :

84

Keterangan :

A 4, A 5 : Posisi penyerang di wilayah lingkaran kunci

A 6 : Posisi pemain melakukan free throw

A 7, A 8 : Posisi penyerang di luar wilayah lingkaran kunci (*Key Hole Area*)

B 4, B 5, B 6 : Posisi penjaga di wilayah lingkaran kunci

B 7, B 8 : Posisi penjaga di luar lingkaran kunci (*Key Hole Area*)

Berdasarkan tujuan mekanika utamanya, tembakan bebas bola basket adalah melontarkan objek untuk mencapai ketepatan maksimum. Menurut Hal Wissel (1996 : 53) dalam melakukan tembakan bebas terdiri dari tiga fase yaitu fase persiapan, fase pelaksanaan dan fase *follow through*. Fase tembakan bebas adalah hal yang harus diperhatikan :

a. Tahap Persiapan

Dalam persiapan ini atlet harus rileks namun tetap dalam konsentrasi yang tinggi. Pertama konsentrasikan berat bola ke jari-jari tangan, lalu konsentrasikan mata dan pikiran ke arah ring / keranjang. Posisi tubuh tegak dengan kedua kaki dibuka selebar bahu untuk mendapatkan keseimbangan.

b. Tahap Pelaksanaan

Tembakkan bola dengan lembut ke arah ring, dengan tepat berkonsentrasi ke arah ring. Pada tahap pelaksanaan ini selain konsentrasi, pengaturan tenaga, pengaturan arah tenaga dan sudut tembakan sangat berpengaruh terhadap hasil tembakan. Saat pelaksanaan inilah konsentrasi pemain sangat menentukan keberhasilan atau gagalnya sebuah tembakan yang dilakukan, karena sedikit saja konsentrasi terganggu, maka komponen-komponen lainnya seperti tenaga, sudut tembakan akan ikut terganggu juga.

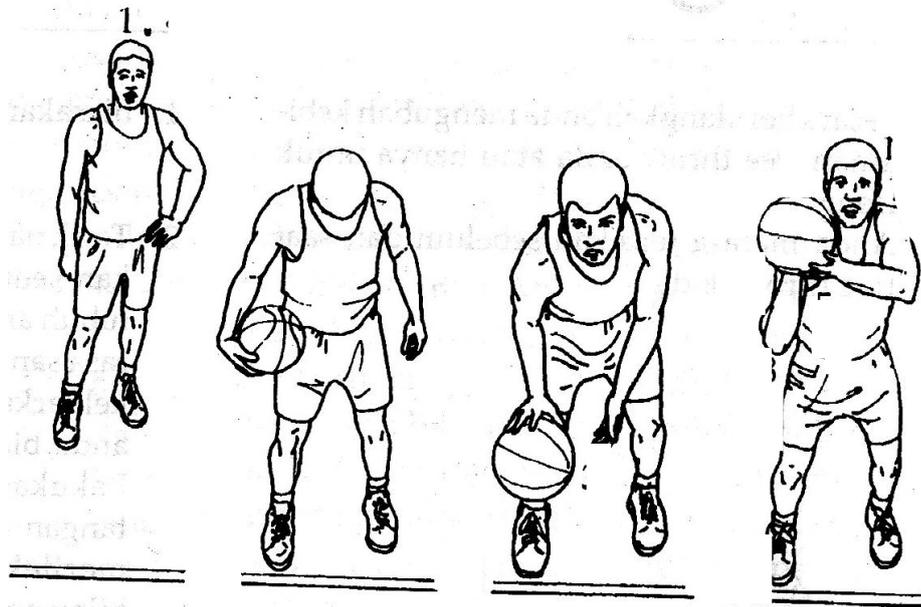
c. Tahap Gerakan Lanjutan

Setelah melakukan tembakan, jari-jari tangan mengikuti arah gerakan bola dengan lembut agar tenaga yang disalurkan / ditransfer oleh otot-otot tidak tertahan atau terganggu.

Hal Wissel menerangkan, dalam bukunya "*Basketball Step to Success*" (1996 : 52) bahwa :

“Langkah yang paling penting sebelum mengawali gerakan tembakan bebas (*free throw*), bagaimana pun adalah menghilangkan semua gangguan dalam pikiran anda pusatkan pikiran dan perhatian dalam ring tembakan yang gagal atau siapa saja yang mungkin anda lakukan dengan salah. Hayati keadaan pada saat sekarang. Visualkan penembakan free throw yang berhasil sementara menekankan kata-kata pautan Yes!individu!through. Nikmatilah semuanya fokuskan pada target didepan. Lihat, tembak, hitung.”

Dari uraian di atas pentingnya pemusatan pikiran dalam gerakan tembakan bebas dimaksudkan untuk lebih memfokuskan pada gerakan yang dilakukan sehingga tujuan dari gerakan tembakan bebas akan berhasil dengan optimal. Ketiga tahapan gerakan tersebut di atas menjadi satu rangkaian gerakan yang utuh, yaitu gerakan tembakan bebas. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini :



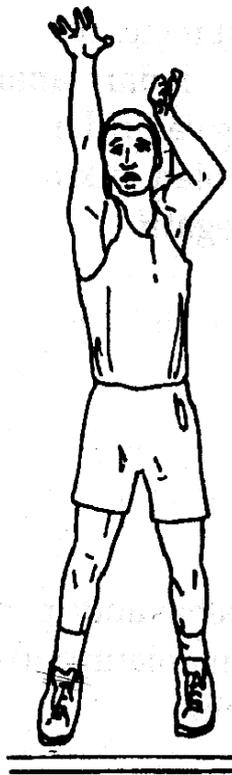
Gambar 2 : Fase persiapan dalam melakukan Tembakan Bebas
Adopsi dari Hal Wissel (1996 : 53)

1. Penegasan yang positif
2. Letakkan kaki untuk ancang-ancang menembak di luar garis
3. Menyeimbangkan badan dengan tungkai kaki dribble
4. Bola anta telinga dan bahu
5. Atur nafas, bahu rileks
6. Konsentrasikan pada target tembak



Gambar 3 : Fase Pelaksanaan Tembakan Bebas
Adopsi dari Hal Wissel (1996 : 53)

1. Lihat ring
2. Rentangkan kaki, siku, bahu
3. Lenturkan jari-jari pada bola
4. Tembakkan bola ke ring



Gambar 4 : Fase *Follow Through* (gerakan lanjutan)
Adopsi dari Hal Wissel (1996 : 53)

1. Rentangkan lengan
2. Lenturkan telapak tangan saat menembak
3. Posisi tangan tetap diatas sampai saat bola masuk

C. Teknik Dasar Menembak

Menurut Imam Sodikun (1992: 59) menembak merupakan sasaran akhir setiap bermain bola basket, ketrampilan suatu regu dalam permainan bola basket selalu ditentukan keberhasilan dalam menembak atau memasukkan bola ke dalam ring lawan. Untuk dapat berhasil dalam menembak perlu dilakukan teknik-teknik yang betul, kerana tembakan yang dikuasai dengan baik dapat menutupi kelemahan teknik dasar lainnya.

Teknik menembak dibagi dua yaitu tembakan dengan dua tangan dan tembakan dengan satu tangan. Sedangkan menurut gerak kakinya dibagi tiga yaitu : menembak ditempat, meloncat dan melayang (*lay up shoot*) (A. Sarumpaet, 1992: 230). Banyak para pemain basket yang menggunakan teknik menembak dengan satu tangan karena tingkat keberhasilan masuk tinggi dan mudah dipelajari. Menembak dengan satu tangan harus diutamakan, sebab kecepatan menembak lebih terjamin dan koordinasi mudah dikuasai, bila dibandingkan dengan tembakan dengan dua tangan. Jenis tembakan yang dapat menggunakan satu tangan adalah tembakan bebas (*free throw*), tembakan dengan melompat (*jump shoot*), tembakan tiga angka (*three point shoot*), tembakan kaitan (*hook shoot*), *lay up* (Wissel Hall, 1996: 46)

Semua tembakan dalam permainan bola basket menurut Hall Wissel (1996: 46-48) memiliki mekanika dasar yaitu: pandangan, keseimbangan, posisi tangan, persejajaran siku dalam, irama menembak dan *follow through*.

1. Pandangan (*Sight*)

Pada saat akan menembak, pusatkan pandangan mata pada ring, tunjukkan sisi muka lingkaran untuk semua garis tembakan di depan ring. Pandang sasaran dan juga mata terfokus hingga bola mencapai sasaran.

2. Keseimbangan (*Balance*)

Berada dalam keseimbangan memberikan tenaga dan kontrol irama tembakan. Rentangkan kaki ke depan dan arahkan jari kaki kedepan. Tekuk kaki, ini akan memberikan tenaga penting untuk tembakan. Kepala harus segaris pinggang dan kaki. Bahu harus rileks.

3. Posisi tangan

Letakkan tangan cukup rapat dengan rileks dan jari-jari terentang secukupnya. Posisi tangan yang rileks akan menjadi arah alami, bola berada pada jari, jadi tidak pada telapak tangan. Tangan yang tidak menembak di bawah bola dan tangan yang menembak di belakang bola.

4. Persejajaran siku dalam

Pegang bola didepan dan diatas bahu untuk menembak, antara telinga dan bahu. Pertahankan siku-siku tetap tetap di dalam. Saat siku didalam, bola sejajar dengan basket

5. Irama menembak

Menembak adalah sinkronisasi antara kaki, pinggang, bahu, siku tembak, kelenturan pergelangan tangan dan jari tangan. Diawali dengan lutut sedikit lentur. Saat kaki terentang, punggung dan bahu terentang ke

atas. Arahkan lengan, pergelangan tangan dan jari lurus pada keranjang. Lepaskan bola dari jari tengah dengan sentuhan ujung jari.

6. Gerakan lanjutan (*Follow through*)

Setelah melepas bola dari jari tengah, pertahankan lengan tetap di atas dan terentang dengan jari tengah menunjuk lurus pada target. Telapak tangan menghadap ke bawah.

D. Ekstrakurikuler

Dalam UU RI No.3 tahun 2005 Bab X ketentuan umum pasal 93 (2) disebutkan bahwa standar pelayanan minimal keolahragaan untuk olahraga pendidikan sebagaimana dimaksud pada ayat 1 mencakup kurikulum, alokasi waktu minimal 120 menit, kegiatan ekstrakurikuler olahraga dan unit kegiatan olahraga.

Dalam intensifikasi pencapaian salah satu tujuan pendidikan jasmani yaitu, mengembangkan keterampilan pengelolaan diri dalam upaya pengembangan dan pemeliharaan kebugaran jasmani serta pola hidup sehat melalui berbagai aktivitas jasmani dan olahraga yang di pilih. Pembelajaran pendidikan jasmani dapat dilakukan melalui kegiatan ekstrakurikuler, karena alokasi waktu yang dibutuhkan untuk menunjang prestasi siswa pada jam pelajaran formal kurang mencukupi. Maka salah satu tempat atau wadah bagi siswa yang ingin mengasah bakat dan kemampuan yang dimiliki yaitu kegiatan ekstrakurikuler di sekolah. Melalui kegiatan ekstrakurikuler siswa diharapkan dapat mengembangkan potensi dan bakat dalam diri siswa tersebut agar dapat disalurkan sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Ekstrakurikuler merupakan bagian dari pendidikan non formal dan bagian dari pendukung

pendidikan formal disekolah.

Ekstrakurikuler adalah kegiatan yang dilakukan siswa di luar jam belajar kurikulum standar. Kegiatan ekstrakurikuler di SMA N 2 Pringsewu sangat digemari oleh siswa, dari berbagai kegiatan ekstrakurikuler di SMA N 2 Pringsewu ekstrakurikuler bola basket termasuk kegiatan yang diminati oleh siswa.

E. Kondisi Fisik

Menurut M. Sajoto, (1988 : 57) Kondisi fisik merupakan salah satu prasyarat yang diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi. Kondisi fisik adalah suatu kesatuan utuh dari komponen-komponen yang tidak dapat dipisahkan, baik peningkatannya maupun pemeliharannya. Peningkatan kondisi fisik mempunyai tujuan meningkatkan fisik atlet ke kondisi puncak.

Untuk meningkatkan kondisi fisik ada dua jalan secara metedis, ialah peningkatan fisik umum dan peningkatan fisik khusus. Yang termasuk peningkatan fisik umum adalah: kekuatan, daya tahan, kecepatan, kelincahan dan kelentukan. Sedangkan yang termasuk peningkatan fisik khusus adalah stamina, daya ledak, reaksi, koordinasi, ketepatan dan keseimbangan (Suharno. HP, 1986: 35).

Kekuatan adalah komponen fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang atlet pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu. M. Sajoto (1988: 58) Sedangkan menurut Suharno HP (1986: 35) kekuatan adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tatanan atau beban dalam melakukan aktifitas.

Kekuatan adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini disebabkan karena 1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktivitas fisik; 2) kekuatan memegang peranan penting dalam melindungi atlet/orang dari kemungkinan cedera; dan 3) kekuatan dapat mendukung kemampuan kondisi fisik yang lebih efisien. Meskipun banyak aktivitas olahraga yang lebih memerlukan kelincahan, kelentukan atau fleksibilitas, kecepatan, daya ledak dan sebagainya, namun faktor-faktor tersebut tetap dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar diperoleh hasil yang baik.

Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting untuk meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan karena kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik. Disamping itu kekuatan memegang peranan penting melindungi atlet dari kemungkinan cedera.

Kekuatan merupakan unsur terpenting yang harus dimiliki seseorang. Karena setiap kinerja dalam aktivitas pekerjaan keseharian selalu memerlukan kekuatan otot. Kekuatan otot dibutuhkan oleh orang untuk mengangkat atau memindahkan beban, memanjat pohon, atau menggondong barang. Bagi olahragawan kekuatan otot hampir dibutuhkan dalam cabang olahraga apapun untuk memaksimalkan penampilannya seperti membanting dalam judo, melompat untuk melakukan smash, melempar lembing, menembak dalam bola basket, atau memukul bola dalam olahraga permainan. (Suharjana (2004 : 29).

Boosey (1980) dalam Suharjana (2004: 29) kekuatan adalah kapasitas sebuah otot yang mempergunakan tenaga (*force*) untuk melawan tahanan. Menurut Thomson (1991) dalam Suharjana (2004: 29) kekuatan adalah kemampuan tubuh untuk menggunakan tenaga atau daya. Sedangkan menurut Komi (1992) dalam Suharjana (2004: 29) kekuatan adalah kemampuan tubuh untuk mempergunakan kekuatan otot dalam menerima beban.

Dari beberapa pendapat tersebut terdapat unsur persamaan yaitu adanya tenaga untuk melawan beban, karena itu dapat disimpulkan bahwa yang dimaksud kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk menahan atau menerima beban dalam bekerja.

F. Otot-otot

Otot adalah jaringan kenyal di tubuh manusia yang fungsinya untuk menggerakkan organ tubuh (Kamus Besar Bahasa Indonesia. Purwadarminta. 1976 : 809)

Hermawan R. (2002 : 45) otot merupakan suatu organ/alat yang penting sekali memungkinkan tubuh dapat bergerak. Gerak sel terjadi karena sitoplasma merubah bentuk, dimana pada sel-sel sitoplasma ini merupakan benang-benang halus yang panjang disebut miofibril. Kalau sel otot yang mendapatkan ransangan maka miofibril akan memendek, dengan kata lain sel otot akan memendekkan dirinya ke arah tertentu (berkontraksi) , seperti halnya bila kita berolahraga, kita menggerakkan otot-otot. Jadi untuk menggerakkan sebuah benda, otot harus mengerahkan kontraksi dalam dengan kecepatan maksimal.

Aip Syarifuddin (1998 : 18) mengemukakan hal senada, kontraksi dapat menyebabkan gerakan pada anggota tubuh. Kedudukan otot menentukan efek kontraksi otot. Caranya adalah dengan menekuk lengan pada persendian-persendiannya. Setiap segmen dari lengan yaitu: lengan atas, lengan bawah, tangan digerakkan memutar pada persendian-persendiannya. Setiap segmen mulai dari pangkal sampai ujung masing-masing berputar dengan kecepatan sudut yang besar. Kecepatan sudut setiap segmen tersebut berakumulasi sehingga mencapai kecepatan maksimal.

Hal Wissel (1996 : 43) dalam bukunya menjelaskan bahwa salah satu keahlian bola basket yang harus dikuasai adalah menembak. Karena kemenangan sebuah tim ditentukan oleh banyaknya bola yang masuk ke ring lawan. Di samping teknik yang bagus, harus ditunjang dengan kondisi fisik yang prima, salah satunya adalah kekuatan. Kekuatan otot merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Kegunaan kekuatan disamping untuk mencapai prestasi maksimal juga untuk mempermudah mempelajari teknik. Kinerja otot terjadi dalam dua cara, yaitu dinamis dan statis. Kinerja dinamis dilakukan melalui kontraksi isotonik, yang terdiri dari kontraksi konsentris dan eksentrik. Kinerja otot secara statis dilakukan dalam kontraksi isometrik. Setiap gerakan dilakukan dengan mengkontraksikan otot agonistik dan merelaksasikan otot antagonis dengan terkontrol.

a. Kekuatan Otot lengan

Kekuatan atau *strength* adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang pada saat mempergunakan otot-ototnya,

menerima beban dalam waktu kerja tertentu. M. Sajoto, (1988 : 58).

Menurut Sudarminto (1992 : 50 – 51) lengan adalah anggota gerak atas (*ekstremitas superior*) terdiri dari *humerus* (tulang lengan atas), *ulna* (tulang hasta), *radius* (tulang pengupil), *carpalia* (tulang pergelangan tangan), *metacarpalia* (tulang telapak tangan), *phalanges* (tulang jari-jari tangan).

Lengan yang tidak menembak menjaga keseimbangan tubuh. Tangan yang digunakan untuk menembak harus mempunyai kekuatan yang besar sehingga memungkinkan bola sampai ke ring dan masuk.

1. Rangka Lengan :

Lengan dalam susunan struktur tubuh manusia termasuk anggota gerak tubuh bagian atas. Yang terdiri dari: Tulang lengan atas (*humerus*), Tulang hasta (*ulna*), Tulang pengupil (*radius*), Tulang pergelangan tangan (*carpalia*), Tulang telapak tangan (*metacarpalia*), Tulang jari-jari tangan (*phalanges*) (Sodarminto,1992: 50-51).

1. Otot-otot Lengan :

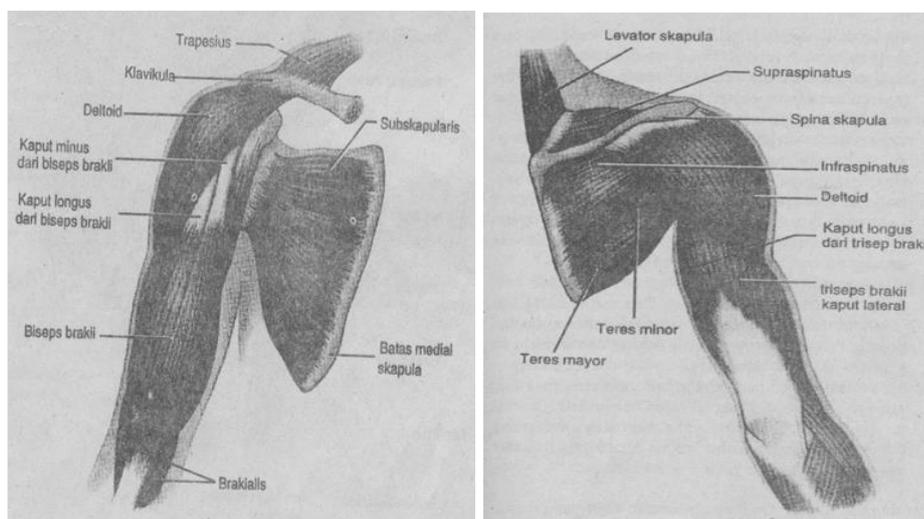
a. Otot bahu, meliputi :

M. deltoid (otot segitiga), berfungsi mengangkat lengan sampai mendatar, *M. subskapularis* (otot depan balung belikat) berfungsi menengahkan dan memutar lengan *humerus* ke dalam, *M. supraspinatus* (otot atas balung tulang belikat) berfungsi mengangkat lengan, *M. infraspinatus* (otot bawah balung tulang belikat) berfungsi memutar lengan ke luar, *M. teres mayor* (otot lengan bulat besar) berfungsi memutar lengan ke dalam, *M. teres*

minor (otot lengan belikat kecil), berfungsi memutar lengan ke luar (Syaifuddin, 1997: 38-44).

b. Otot pangkal lengan atas, meliputi :

M. biceps braki (otot lengan berkepala 2) berfungsi membengkokkan lengan bawah siku, meratakan hasta dan mengangkat lengan, *M. brakialis* (otot lengan dalam) berfungsi membengkokkan lengan bawah siku, *M. korako brakialis*, berfungsi mengangkat lengan (Syaifuddin, 1997: 38-44).



Gambar 5 : Otot Lengan

Adopsi dari Syaifuddin, 1997: 39

Yang dimaksud dengan kekuatan otot lengan dalam hal ini adalah kemampuan seseorang dalam mempergunakan otot lengan untuk menerima beban sewaktu bekerja.

b. Kekuatan Otot Tungkai

Kekuatan atau *strength* adalah komponen kondisi fisik yang menyangkut masalah kemampuan seseorang pada saat mempergunakan otot-ototnya, menerima beban dalam waktu kerja tertentu. M. Sajoto, (1988 : 58).

1. Rangka tungkai

Menurut Soedarminto (1992: 60-61) tungkai terdiri dari tungkai atas dan tungkai bawah. Tungkai atas terdiri atas pangkal paha sampai lutut, sedangkan tungkai bawah terdiri atas lutut sampai kaki. Tulang tungkai terdiri atas: Tulang pangkal paha, Tulang paha, Tulang kering, Tulang betis, Tulang tempurung lutut, Tulang pangkal kaki, Tulang telapak kaki, Tulang ruas jari kaki (Syarifudin, 1997: 31)

2. Otot-otot Tungkai

a) Otot-otot tungkai atas meliputi:

M. abduktor maldanus, *M. abduktor brevis*, *M. abduktor longus*. Ketiga otot ini menjadi satu yang disebut *M. abduktor femoralis* dan berfungsi menyelenggarakan gerakan abduksi dari *femur*, *M. rektus femuralis*, *M. vastus lateralis eksternal*, *M. vastus medialis internal*, *M. vastus inter medial*, *Biceps femoris*, berfungsi membengkokkan paha dan meluruskan tungkai bawah, *M. semi membranousus*, berfungsi tungkai bawah, *M. semi tendinosus* (seperti urat), berfungsi membengkokkan urat bawah serta memutar ke dalam, *M. sartorius*, berfungsi *eksorotasi femur*, memutar keluar waktu lutut fleksi, serta membantu gerakan fleksi femur dan membengkokkan keluar (Evelyn, 1999: 114-115).

b) Otot-otot tungkai bawah meliputi:

Otot tulang kering, depan *M. tibialis anterior*, berfungsi mengangkut pinggir kaki sebelah tengah dan membengkokkan kaki, *M. ekstensor talangus longus*, berfungsi meluruskan jari telunjuk ke jari tengah, jari

manis dan kelingking jari, Otot *ekstensi* jempol, berfungsi dapat meluruskan ibu jari kaki, *Tendo achilles*, berfungsi meluruskan kaki di sendi tumit dan membengkokkan tungkai bawah lutut (*M. popliteus*), *M. falangus longus*, berfungsi membengkokkan empuk kaki, *M. tibialis posterior*, berfungsi membengkokkan kaki di sendi tumit dan telapak kaki disebelah ke dalam (Evelyn, 1999: 114-115).

Yang *dimaksud* dengan kekuatan otot tungkai dalam hal ini adalah kemampuan seorang dalam mempergunakan otot tungkai untuk menerima beban sewaktu bekerja.

G. Analisis Biomekanika pada Gerakan Tembakan Bebas Bola Basket.

Kekuatan otot lengan dan tungkai sangatlah berpengaruh terhadap keberhasilan tembakan bebas. Kekuatan merupakan gaya yang ditimbulkan oleh kontraksi otot, yang dapat menimbulkan gerak mekanis. Kontraksi otot dapat juga diterjemahkan dengan tegangan atau pengerahan kekuatan yang dihasilkan oleh serabut2 otot. Sebenarnya, kontraksi otot itu tidak lain adalah suatu proses pengubahan dari energy kimia menjadi mekanis dan panas. Proses ini disebut proses vegetative dan merupakan proses yang sangat penting dalam kerja otot. (Imam Hidayat, 1999 : 65).

Pada lengan dan tungkai, urat-urat yang panjang sangat berguna bagi otot (ventor) untuk meneruskan gaya konstruksinya ke jari-jari tangan dan kaki. Kontraksi otot ini merupakan kontraksi isotonis. Tembakan bebas dalam basket merupakan suatu kegiatan untuk memasukkan bola dalam keranjang dengan kecepatan yang arahnya membuat sudut elevasi terhadap garis horizontal,

lintasannya akan membentuk parabola dan gerakannya disebut gerak proyektil. (Imam Hidayat, 1999).

Gerak lanjutan dalam melakukan tembakan bebas sangatlah penting. Gerak lanjutan ini diakibatkan karena adanya momentum. Gerak lanjutan sangatlah penting untuk melanjutkan momentum gerak. Pada saat melakukan tembakan bebas bola basket, akurasi/ketepatan, akan lebih terkontrol bila dilakukan dengan memanfaatkan gerak lanjutan tersebut.

1. Secara Anatomi

Analisis gerakan dalam menembak dimulai dari saat memegang bola.

Memegang bola dengan jari-jari tangan terbuka yang dipusatkan pada salah satu tangan. Kemudian tangan yang lainnya menopang ke bola dengan tujuan untuk menyeimbangkan bola. Keadaan ini menuntut pergelangan bergerak pada posisi super ekstensi yang merupakan konsekuensi dari gerakan otot-otot lengan. Bola berada pada posisi di atas depan kepala atau pada depan kening.

Selanjutnya siku bengkok yang diikuti bengkoknya lutut juga. Seterusnya dilanjutkan dengan lemparan yang dilakukan dengan melompat pada posisi lengan persis menghadap ke bola yang lurus ke ring basket. Tolakan ke depan atas merupakan hasil gerakan fleksi yang terjadi pada sendi kompleksitas bahu secara keseluruhan. Gerakan ini merupakan kerja dari otot-otot deltoid secara utuh khususnya bagian anterior sedikit didukung oleh otot trapezeus.

Kemudian akan terjadi juga gerakan fleksi dengan sudut maksimal pada sendi elbow yang merupakan konsekuensi dari kontraksi otot biceps brachii.

Super ekstensi pergelangan tangan ini membantu memutar bola ke udara berlawanan dengan putaran jarum jam yang dilakukan luncuran dari lelapak tangan hingga lepas dari jari-jari tangan yang digerakkan oleh otot-otot brachiaradialis dan FL carpiradialis. Pada saat melakukan lemparan posisi kedua kaki sama-sama naik lurus ke atas dan turun secara bersamaan ditempat yang sama, akan tetapi di dalam satu pertandingan ada juga yang melakukan tembakan dengan jatuhnya kedua kaki maju kedepan yang bertujuan untuk menambah tenaga atau jauh jangkauan shooting tersebut. Pada saat yang bersamaan, tolakan dibantu dengan fleksinya sendi lutut dan bersamaan dengan menolak, maka dengan sendirinya akan memaksa sendi lutut untuk lurus kembali. Jadi, jump shoot dalam bola basket merupakan paduan dari tolakan engkel/ pergelangan kaki, lutut, lengan pada bahu, pada siku dan pergelangan tangan. Sehingga kondisi ini merupakan satu kesatuan yang utuh.

Sedangkan bengkoknya lutut merupakan kosekuensi gerakan dari persendian pinggul, lutut dan pergelangan kaki. Sedangkan otot-otot yang bekerja adalah seluruh komponen otot-otot tungkai seperti pembengkokan ke bawah gerakan fleksi dilakukan oleh kelompok hamstrings, dan gastronocnumeus kemudian saat melompat atau meluruskan kaki (ekstensi) didukung oleh otot-otot gluteus maximus dan minimus, kelompok quadriceps ekstensor, tibia anterior dan otot-otot pada metatarsal.

Setelah selesai melakukan lemparan, gerakan berikutnya adalah tindak lanjut dari pergelangan dengan posisi fleksi atau menutup. Ini merupakan konsekuensi dari pelepasan bola ditangan.

2. Kinematika Angular

Pada gerakan menembak bola basket, akan kita jumpai kecenderungan persendian yang berperan (terlibat), serta sudut yang mengaturnya. Diawali dari sudut siku elbow fleksi, semakin besar fleksi semakin memiliki ruang gerak yang baik. Fleksi sudut elbow dapat dilakukan kira-kira 135^o diambil secara horizontal. Sedangkan pada sendi bahu akan mencapai 350 untuk mencapai ketinggian maksimal.

Berikutnya adalah berhubungan dengan persendian tungkai, dimana fleksi sendi lutut sekitar 40-50^o. Sebagai konsekuensi fleksi lutut maka dengan sendirinya pinggul pun fleksi mencapai 350 -400. Kemudian dengan sendirinya juga persendian pergelangan kaki juga terlibat. Jadi ketiga persendian tersebut bekerja secara bersamaan dan merupakan satu kesatuan yang utuh.

Turut berperannya persendian tungkai maka akan membantu daya tolakan yang lebih kuat. Kita akan jumpai titik-titik persendian yang terlibat dalam gerakan ini adalah pada pergelangan tangan, siku, kompleksitas bahu, pinggul , siku dan pergelangan kaki.

3. Kinematika Linier

Dalam melakukan gerakan menembak tujuannya adalah memasukkan bola dalam keranjang. Jadi unsur keakuratan menjadi penting dimana ketepatan yang dimaksud adalah kemampuan seseorang untuk memperhitungkan gerak secara tepat sebagai hasil koordinasi gerakan mata dengan bagian tubuh, tungkai dan lengan yang diarahkan ke keranjang. Untuk memperoleh ketepatan dalam melakukan shooting maka sudut lemparan menurut Bunn

(1972) -300 dari garis vertikal atau 600 dari garis horizontal, dapat dilihat pada gambar berikut:

Untuk itu diperlukan kajian biomekanika. Dalam hal ini akan kita jumpai jarak / rentang horizontal dan gerak vertikal atau melengkung. Hal ini menyangkut sudut lemparan.

Posisi membengkokkan lutut akan memberikan ruang gerak yang lebih panjang dan membangkitkan daya tolak yang lebih kuat.

4. Kinetika Angular

Saat menolak bola ke depan atas dengan tetap mempertimbangkan sudut tolakan, diawali dengan pembengkokan siku lengan kemudian lutut yang dengan sendirinya akan turut persendian lainnya. Disini kuncinya pergelangan tangan menjadikan tekanan bola lebih stabil dan dan akurat. Dapat saja bola yang ditolak dengan posisi tangan terbuka yang tentunya akan membangkitkan kekuatan yang sangat besar sekali hanya saja tidak akan akurat.

Perputaran bola keluar dari jari-jari lengan sehingga putarannya berlawanan dengan arah jarum jam. Putaran ini akan memberikan nilai positif. Kondisi diharapkan, jika bola jatuhnya pada cincin bagian dalam, akibat putaran bola maka kemungkinan lebih besar masuk atau jalannya bola balik sesuai dengan putaran bola atau disisi lain perkenaan pada papan pantul juga berpengaruh.

Karena kualitas shooting tidak hanya ditentukan oleh sudut tolakan dan perputaran bola. Unsur akurasi menjadi bagian yang terpenting.

5. Kinetika Linier

Pengaruh kekuatan tolakan dalam pembahasan ini sangat berhubungan dengan kerja otot-otot baik secara kontraksinya atau pergerakan persendiannya. Kekuatan tolakan tentunya diberikan sesuai dengan letak keranjang atau disamping kekuatan juga harus dengan perasaan.

Tolakan akan dapat dikontrol dengan baik jika kekuatan ototnya cukup baik pula. Dalam hal ini mata sebagai sentral pokok pelaksanaan tolakan. Yang kemudian dikombinasikan dengan koordinasi mata-tangan dengan baik.

H. Kerangka Berpikir

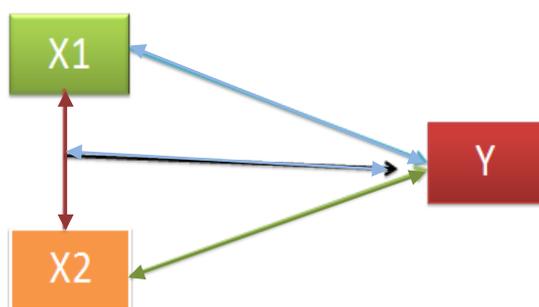
Keberhasilan dalam belajar teknik tergantung kekhususan unsur kondisi fisik yang dominan, yang merupakan peningkatan dari komponen-komponen fisik dasar seperti daya tahan, kekuatan, kelentukan dan koordinasi yang baik.

Teknik yang baik akan mempertinggi performa dalam permainan bola basket yang erat kaitannya dengan kemampuan gerak, kondisi fisik, taktik dan mental.

Kekuatan merupakan daya yang dikeluarkan oleh sekelompok otot untuk menahan beban maksimal. Otot yang kuat secara efisien membawa kemudahan untuk melakukan pekerjaan. Dasar kekuatan yang baik akan memudahkan pelaksanaan gerak baik dalam memukul maupun didalam melempar bola.

Dalam melakukan keterampilan gerak dasar menembak dibutuhkan kekuatan otot lengan dan tungkai. Kekuatan otot lengan yang optimal dibutuhkan pada saat melakukan gerakan tembakan bebas agar hasil lemparan maksimal.

Sedangkan kekuatan otot tungkai dibutuhkan untuk menghasilkan ruang gerak membantu gerak tubuh dalam posisi menembak saat melepaskan bola dari tangan, sehingga menghasilkan gerakan yang efektif. Dengan perpaduan kekuatan otot lengan dan tungkai dapat dipastikan keberhasilan tembakan bebas. Hubungan kekuatan otot lengan dan tungkai terhadap keterampilan tembakan bebas dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 6: Desain Penelitian
Adopsi dari Riduwan 2005

Keterangan :

X₁ : Kekuatan Otot Lengan

X₂ : Kekuatan Otot Tungkai

Y : Keterampilan Tembakan Bebas Bola Basket

Penulis menduga bahwa kedua unsur komponen kondisi fisik yaitu kekuatan otot lengan dan tungkai memberikan kontribusi yang berarti terhadap keterampilan tembakan bebas pada permainan bola basket.

I. Perumusan Hipotesis

Menurut Sudjana (1996: 219) hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai sesuatu hal yang dibuat untuk menjelaskan hal itu yang sering dituntut melakukan pengecekan. Sedangkan menurut Sutrisno Hadi (2001: 257)

hipotesis adalah pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan masih perlu dibuktikan kenyataannya.

Berdasarkan kajian teoritis yang berhubungan dengan permasalahan, maka dapat dirumuskan hipotesis penelitian sebagai berikut:

H₁ : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot lengan dengan keterampilan tembakan bebas dalam permainan bola basket pada siswa ekstrakurikuler SMA N 2 Pringsewu.

H₂ : Ada hubungan yang signifikan antara kekuatan otot tungkai dengan keterampilan tembakan bebas dalam permainan bola basket pada siswa ekstrakurikuler SMA N 2 Pringsewu.

H₃ : Ada hubungan yang signifikan kekuatan otot lengan dan tungkai dengan keterampilan tembakan bebas dalam permainan bola basket pada siswa ekstrakurikuler SMA N 2 Pringsewu.