



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakekat Latihan Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian latihan

Olahraga merupakan kegiatan yang berhubungan dengan fisik, kondisi fisik perlu ditingkatkan melalui latihan, kata latihan akan menjadi hal yang identik untuk mencapai tujuan yang akan dicapai. Banyak hal yang harus dilakukan agar dalam proses latihan berjalan dengan lancar dan tidak terjadi kesalahan di dalam pelaksanaannya.

Latihan adalah suatu proses pengolahan atau penerapan materi latihan seperti keterampilan-keterampilan gerakan dalam bentuk pelaksanaan yang berulang-ulang dan melalui tuntutan yang bervariasi. Dalam pengertian lain juga dinyatakan bahwa latihan menunjukkan pelaksanaan yang berulang-ulang dari keterampilan-keterampilan yang terotomatisasi melalui tuntutan-tuntutan yang semakin dipersulit guna memperbaiki kemampuan fisik. Hal ini berarti latihan merupakan realisasi atau implementasi dari materi atau bentuk-bentuk latihan yang telah direncanakan sebelumnya. (Syafuruddin, 2011 :21)

Sedangkan menurut Bempa dalam (Bafirman, 2008:18) menyatakan bahwa “latihan merupakan aktifitas olahraga secara sistematis dalam waktu yang lama, ditingkatkan, secara progresif dan individual yang mengarah kepada ciri-ciri fungsi dan psikologis manusia untuk mencapai sasaran yang

telah ditentukan dan melalui latihan seseorang untuk mencapai tujuan tertentu”. Dalam istilah fisiologisnya, seseorang mengejar tujuan perbaikan system organisme dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi dan penampilan olahraganya.

Berdasarkan penjesan para ahli diatas dapat di analisa bahwa latihan adalah suatu kegiatan yang tersusun secara terprogram dan terperinci yang dilakukan secara rutin baik itu untuk kebutuhan fisik maupun rohani seseorang untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan dalam kurun waktu tertentu.

Adapun beberapa prinsip dasar latihan yang perlu diperhatikan, adalah :

1) Prinsip beban berlebih (*the overload principles*)

Untuk mendapatkan efek latihan yang baik, maka organ tubuh harus diberi beban melebihi beban yang biasanya diterima dalam aktifitas sehari-hari. Menurut Brooks dan Fahey, 1984; Fox, 1988 dalam Bafirman (2008:23) mengatakan bahwa “prinsip beban berlebih dapat meningkatkan penampilan secara umum”.

2) prinsip beban bertambah (*principle of progressive resistance*)

suatu prinsip peningkatan beban secara bertahap yang dilaksanakan di dalam suatu program latihan. Menurut Fox dan Bowers dalam Bafirman (2008:23) menyatakan bahwa, peningkatan dapat dilakukan dengan cara meningkatkan beban, set, repetisi, frekuensi maupun lama latihan.

3) Prinsip latihan berurutan (*the principles of Arrangement of Exerci se*)

Latihan hendaknya dimulai dari kelompok otot yang besar kemudian baru pada otot yang lebih kecil. Menurut Bowers dalam Bafirman (2008:24) mengemukakan bahwa hal tersebut berdasarkan alasan :

1. Otot kecil lebih cepat lelah
2. Otot besar lebih mudah melaksanakannya

Syafuruddin, (2011:33-38) menjelaskan dalam latihan beberapa factor yang perlu diperhatikan selama pemberian latihan. Factor-faktor tersebut yaitu : a. Intensitas latihan, b. Volume latihan, c. Interval beban, d. Lama beban, dan e, Frekuensi beban dan latihan.

1. Intensitas Latihan

Dalam olahraga pada dasarnya pengertian intensitas adalah tinggi rendahnya atau kuatnya rangsang atau beban intensitas beban menandai kuatnya beban selama pelaksanaan suatu latihan dalam satuan waktu. Pada setiap bentuk latihan intensitas beban dapat ditentukan berdasarkan : a) Kecepatan dalam meter/detik, b) Frekuensi gerakan, c) Berat beban yang diangkat/digerakkan, d) Tinggi atau jauhnya lompatan, e) Tempo permainan/pertandingan (dalam cabang olahraga permainan).

Menurut Hettinger dalam buku syafuruddin (2011:33) daerah pengaruh (efek) intensitas beban tergantung dari tingkat kemampuan prestasi. Untuk pemula intensitas beban dalam latihan kekuatan maksimal cukup 30%. Tetapi bagi atlet berprestasi tinggi intensitas dibawah 70% tidak akan menghasilkan prestasi.

2. Volume Beban

Syafruddin, (2011:34) Volume beban latihan ditandai oleh jumlah isi/materi latihan yaitu; a) Jumlah pengulangan, b) Jumlah jarak yang ditempuh, c) Jumlah beban yang diangkat. Dalam latihan yang mempergunakan waktu yang lama seperti lari jarak jauh, maka volume beban adalah jarak yang ditempuh dan dinyatakan dalam km atau meter. Pada latihan kekuatan dinyatakan dalam kg atau ton. Volume disini adalah produk dari intensitas dan frekuensi beban, misalnya 5 seri dengan 4 x ulangan @100 kg, maka volume beban berjumlah 2 ton (2000 kg).

3. Interval Beban

Ada 2 fungsi interval beban yaitu : a) Menghilangkan kelelahan, b) melaksanakan proses adaptasi sendiri

Latihan dengan metode pengulangan harus memberikan istirahat yang memungkinkan terjadi regenerasi organisme secara sempurna, sehingga kegiatan selanjutnya dapat dilakukan dengan intensitas beban yang sama.

Syafruddin, (2011:36) Pada latihan kekuatan maksimal, kekuatan kecepatan (power) dan kecepatan harus diberikan istirahat yang penuh atau hamper penuh (sempurna), karena kelelahan yang terjadi dapat mengakibatkan suatu pengurangan intensitas. Sebaliknya untuk memperbaiki kemampuan daya tahan (termasuk daya tahan kekuatan) dianjurkan untuk memberikan istirahat yang tidak penuh.

4. Durasi Beban

Syafruddin, (2011:37) menjelaskan disamping tinggi beban, waktu beban juga mempunyai arti dalam perencanaan latihan. Dalam latihan kekuatan maksimal selain ditentukan oleh tegangan otot juga ditentukan oleh waktu/lama kontraksi. Lama beban ditandai oleh waktu, dimana dalam waktu tersebut terjadi suatu rangsangan gerakan terhadap organisme tubuh.

5. Frekuensi Beban dan Latihan

Syafruddin, (2011:38) Untuk membentuk suatu satuan training disamping interval, intensitas dan lama beban juga diperlukan jumlah dari ketiga ciri tersebut. Bila dalam latihan kekuatan dilakukan 5 seri dengan 6 ulangan, maka frekuensi beban berjumlah seluruhnya 30 ulangan. Frekuensi beban tergantung dari : a) Intensitas beban, b) Waktu/lama beban, c) Interval beban.

Semakin tinggi intensitas, maka semakin kecil jumlah pengulangan. Semakin panjang/lama waktu beban, maka frekuensi beban akan semakin kecil. Dan semakin cepat urutan beban satu lama lain, maka semakin cepat pula timbul kelelahan yang memaksa penghentian latihan. Dengan kata lain frekuensi beban dalam latihan kekuatan maksimal dan latihan kecepatan lebih kecil dibanding dalam latihan daya tahan yang frekuensi rangsangannya besar.

Sedangkan frekuensi latihan ditentukan oleh jumlah satuan latihan dalam seminggu. Semakin baik kemampuan prestasi, maka frekuensi latihan semakin ditingkatkan. Atlet yang berprestasi tinggi sudah seharusnya berlatih sampai 15 unit latihan perminggu. Ini berarti latihan dilakukan 2

sampai 3 kali sehari. Sedangkan untuk atlet pemula latihan minimal 3 kali/minggu dan lanjutan 5 sampai 10 unit latihan.

b. Pengertian Kekuatan Otot Lengan

Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Oleh itu kekuatan mutlak harus dimiliki seorang atlet sebelum ia berlatih mengembangkan unsur-unsur yang lain.

Menurut Muhajir (2007:58) kekuatan adalah kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan ketegangan terhadap suatu latihan. Kekuatan otot adalah komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan. Hal ini disebabkan: (1) kekuatan merupakan daya penggerak setiap aktifitas fisik dan (2) kekuatan memegang peranan yang penting dalam melindungi atlet atau orang dari kemungkinan cedera.

Selanjutnya ahli lain mengatakan bahwa kekuatan otot adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot lengan untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan otot lengan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan otot lengan merupakan daya pergerakan dan pencegah cedera. Ismaryati (2006:111).

c. Tujuan Latihan Kekuatan Otot Lengan

Tujuan latihan kekuatan otot lengan adalah untuk meningkatkan kualitas tenaga otot lengan dalam membangun kontraksi secara maksimal untuk mengatasi beban yang datang baik yang datang dari dalam maupun dari luar. Jadi gerakan yang dilakukan oleh otot-otot lengan akan menghasilkan gerakan aktifitas seperti memukul, melempar, dan lain sebagainya. Dimana gerakan tersebut dibutuhkan dalam melakukan gerakan olahraga terutama cabang olahraga yang dominan menggunakan tang sepeti: bolavoli, tenis meja dan sebagainya. Otot merupakan suatu organ atau alat yang memungkinkan tubuh dapat bergerak. Sebagian otot tubuh ini melekat pada kerangka otot yang dapat bergerak secara aktif sehingga dapat menggerakkan bagian-bagian kerangka dalam suatu letak tertentu.

Kekuatan otot lengan yang dimaksud disini adalah kemampuan untuk menggunakan tenaga maksimal dalam waktu relatif singkat pada bagian lengan, saat melakukan smash bulutangkis.

Latihan otot lengan adalah suatu bentuk latihan yang bertujuan mengembangkan kekuatan otot lengan secara maksimal. Untuk meningkatkan kekuatan otot lengan dapat dilakukan dengan mempergunakan beban tubuh sendiri (internal) dan beban luar (eksternal). Bedan internal dilakukan tanpa menggunakan beban tambahan yang lain. Minsalnya push-up, sit-up, back-up, sedangkan beban eksternal adalah latihan kekuatan dengan menggunakan beban tambahan yang lain seperti menarik dan mengangkat barbel dan lain sebagainya. Syafruddin (2011:51-52).

d. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kekuatan Otot Lengan

Di dalam peningkatan latihan kekuatan, kita harus selalu ingat akan prinsip peningkatan/penambahan beban. Ismaryati mengatakan bahwa “disamping faktor latihan masih ada faktor lain yang turut menentukan baik tidaknya kekuatan seorang atlet, diantaranya yaitu: (1) tergantung dari bentuk kerangka tubuh, makin besar kerangka tubuh makin baik, (2) faktor umur juga sangat menentukan, bagi atlet yang berusia tua tentu saja faktor kekuatannya akan berubah dan (3) Pengaruh psikis dari dalam maupun dari luar”. Ismaryati (2006:111).

Dengan mengetahui faktor-faktor tersebut maka kita dapat menjaga bahkan meningkatkan unsur kekuatan, sehingga dapat menunjang dalam meningkatkan prestasi. Jadi dapat disimpulkan bahwa kekuatan adalah kemampuan otot membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Oleh karena itu latihan-latihan tahanan (*resistance exercise*) dimana kita harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban, beban itu bisa beban anggota tubuh kita sendiri ataupun beban bobot dari luar (*exstance resistance*). Beban tersebut harus sedikit demi sedikit bertambah berat agar perkembangan otot terjamin.

e. Bentuk latihan Kekuatan Otot Lengan

Bentuk-bentuk latihan kekuatan otot lengan dapat dilakukan dengan mempergunakan beban tubuh sendiri (internal) dan beban luar (eksternal). Beban internal dilakukan tanpa mempergunakan beban luar atau beban

tambahan yang lain. Bentuk-bentuk latihan kekuatan otot lengan tersebut, misalnya:

1. Push-up

Push-up, dilakukan dengan cara posisi tangan agak lebar di lantai, dan kaki bertumpu pada ujung jari, sehingga tubuh bisa ditopang dengan sempurna selurus mungkin, tekukkan sikut membentuk sudut 90 derajat, kemudian dorong bahu ke atas hingga tangan lurus.



Gambar 1. Push-up dengan posisi tangan agak lebar Arsil (2010:89)

2. Berjalan dengan tangan dengan cara didorong teman

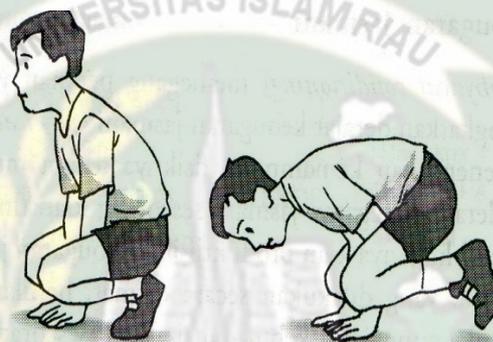
Cara melakukannya Berjalan dengan tangan, dilakukan dengan cara posisi tangan agak lebar di lantai, dan kaki angkat oleh teman, kemudian berjalan dengan menggunakan tangan.



Gambar 2. Berjalan dengan cara didorong teman Muhajir (2007:60)

3. Menguatkan otot lengan

Cara melakukannya mula-mula sikap badan jongkok, kedua kaki sedikit rapat, kedua tangan lurus berada diantara kedua paha mendekati lutut, telapak tangan terbuka, dan menumpu pada lantai. Kemudian sentuhkan paha kebagian dalam dekat dengan siku tangan. Lalu angkatlah kedua kaki keatas secara perlahan-lahan hingga lepas dari lantai, siku dapat berfungsi sebagai penahan pada paha. Sikap ini dipertahankan selama 5 sampai 8 detik.



Gambar 4. Bertumpu dengan kedua tangan dilantai Muhajir (2007:58)

4. Push-up tangan dan kaki dibuka lebar

cara melakukannya lengan dan kaki dibuka lebar tumpuan yang digunakan kedua ujung telapak kaki dan kedua tangan. Lalu meluruskan dan membengkokkan siku.



Gambar 5. Push-up tangan dan kaki dibuka lebar (Kemdikbud, 2004:102).

Untuk mengembangkan dan menggunakan tahapan latihan yang tepat, seorang pembina ekstrakurikuler hendaknya melihat dan mengetahui prinsip latihan, baik dari prinsip-prinsip kesiapan, kekhususan, keteraturan, frekuensi, penyesuaian beban latihan dan ukuran.

2. Hakikat Smash Bulutangkis

a. Pengertian Smash

Dalam permainan olahraga bulutangkis, *smash* yang baik akan memberikan kesempatan yang baik pula untuk memperoleh angka atau poin dan memenangkan sebuah permainan dengan sempurna. Pemain sangatlah sulit untuk menghasilkan angka atau poin tanpa melakukan *smash* yang baik, karena *smash* itu pukulan yang sangat penting dalam permainan bulutangkis.

Menurut Subarjah (2009: 50) “Mengatakan *smash* adalah merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya”. Grice (2004: 85) menyatakan “*Smash* adalah pukulan yang cepat di arahkan ke bawah dengan kuat, dan tajam, untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul ke atas”. Maka dari pengertian di atas kiranya dapat disimpulkan bahwa *smash* itu sangatlah penting dalam setiap permainan terutama dalam olahraga bulutangkis dan untuk mengahiri pergerakan bola berada di udara. Dengan demikian, dalam *smash* ini lebih mengandalkan kekuatan otot tungkai, lengan, bahu dan kecepatan. Sehingga semua pengembalian lawan kurang efektif dan kurang akurat, bahkan lawan tidak

mampu mengembalikan bola. Seorang pemain harus bisa memanfaatkan situasi dan kondisi yang ada, dengan cara melihat dan membaca dimana titik lemah lawan, sehingga bisa menempatkan bola pada daerah lawan agar bisa mencuri poin atau menghasilkan angka sewaktu permainan itu berlangsung.

Menurut Poole (2013:35) mengatakan bahwa “*smash forehand* ialah pukulan yang penting untuk mengumpulkan angka pukulan *smash* dilancarkan untuk mengakhiri *shuttlecock* berada di udara. Biasanya pukulan ini tidak dilakukan dari tempat antara garis batas belakang dan garis servis panjang pada permainan ganda, karena kecepatan *shuttlecock* akan banyak berkurang”. Dalam memainkan olahraga bulutangkis terutama pada saat melakukan *smash forehand* pukulan yang sangat penting untuk mengumpulkan angka di mana biasanya dilakukan dengan menggunakan kekuatan maksimal dari bahu, tangan, dan pergelangan tangan yang memegang reket.

b. Teknik Smash Bulutangkis

Dalam penelitian ini peneliti memfokuskan pada teknik *smash forehand*. Adapun cara-cara *smash forehand* dalam permainan bulutangkis dapat di lihat pada langkah-langkah sebagai berikut:

Grice (2004: 86) Mengatakan adapun cara-cara melakukan *smash forehand* adalah sebagai berikut:

- (a). *Fase* persiapan, (1). grip handshake atau pistol, (2). Kembali keposisi menunggu atau menerima, (3). Memutar bahu dengan telapak kaki yang di angkat di bagian belakang, (4). Mengerakkan tangan yang memegang reket ke atas dengan kepala reket mengarah ke atas, (5). Membagikan berat badan seimbang pada bagian depan telapak kaki.
- (b). *Fase* Pelaksanaan, (1) meletakkan berat badan pada kaki yang berada di belakang, (2).mengerakkan tangan yang tidak dominan keatas

untuk menjaga keseimbangan, (3). Gerakan backswing menempatkan pergelangan tangan pada keadaan tertekuk, (4). Lakukan Forward swing ke atas untuk memukul bola pada posisi bola setinggi mungkin, (5). Melemparkan reket keatas dan dengan permukaan reket mengarah kebawah, (6). Tangan kiri menambah kecepatan rotasi bagian atas tubuh, (7). Kepala reket mengikuti arah bola. (c). *Fase follow-through*, (1) tangan mengayun ke depan melintas tubuh, (2). Gunakan gerakan mengunting dan dorong tubuh dengan kedua kaki, (3). Gunakan momentum gerakan mengayun untuk kembali kebagian tengah lapangan. Untuk lebih jelasnya dapat di lihat pada gambar berikut ini.

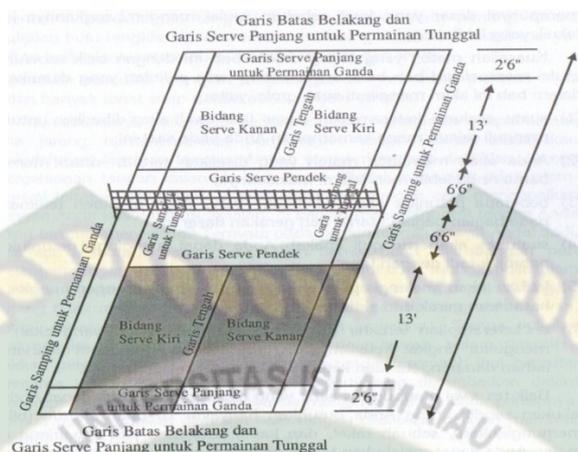


Gambar 7. Cara Melakukan *Smash Forehand* Grice (2004: 86)

c. Sarana dan Prasarana Bulutangkis

1. Lapangan bulutangkis

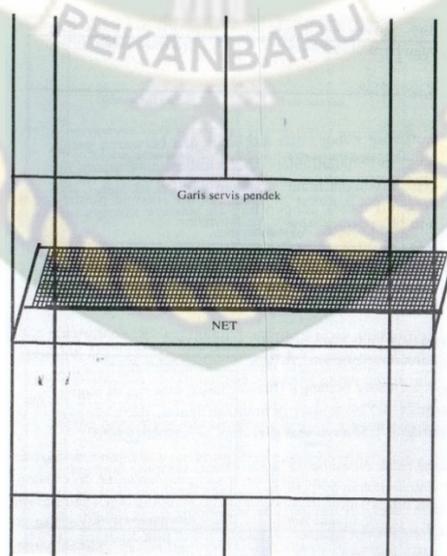
Lapangan bulutangkis dibangun di tempat atau ruangan yang bebas dari rintangan setinggi 7,5-8 meter. Dinding belakang harus berwarna yang tidak mengkilat untuk dapat melihat satelcock dengan jelas dalam permainan. Untuk main pada malam hari diperlukan penerangan yang cukup terang. Ukuran lapangan untuk permainan ganda, panjang 1340 cm dan lebar 610 cm. Garis-garis batas lapangan dibuat dengan warna putih, kuning atau warna lain selebar 4 cm yang dapat kelihatan dengan jelas.



Gambar 8. Lapangan bulutangkis. Poole, (2013:15)

2. Jala

Jala atau net dibuat dari tali dengan ukuran kotaknya 1,5 x 1,5 cm persegi dan lebarnya 76cm. Pada kedua tiang jala ini dibentangkan dengan kuat dan cukup tegang. Tinggi bagian atas jala di tegang 152,5cm dan pada tiangnya 155cm serta diberi sabuk pinggiran berwarna putih selebar 7,5 cm.



Gambar 9. Jala atau net bulutangkis. Subarjah, (2001:110)

3. Satelkok

Satelkok merupakan salah satu peralatan bulutangkis yang vital. Ketepatan pukulan banyak tergantung kekuatan dan keseimbangan dari

satelkok. Ada dua jenis satelkok yaitu yang terbuat dari bulu asli dan dari plastik (Poole,2013:14).

- Satelkok dari bulu asli

Kualitas satelkok dari bulu asli bermacam-macam. Satelkok yang baik iyalah tahan lama dan bila dipukul jalannya lintasan diudara teratur. Semakin berat satelkok itu semakin cepat dan jauh melambungunya. Berat satelkok antara 4,74-5,50 gram.jumlah bulunya 14-16 buah yang saling diikat kukuh pada dop dari gabus bergaris tengah 2,5-2,9 cm. Panjang bulu diukur dari bagian atas dop gabus itu antara 6,4-7 cm dan pada bagian atas dengan jarak melingkar 5,4-6,4 cm. Supaya satelkok yang baik itu terpelihara dengan baik, maka harus disimpan ditempat sejuk dan kering.

- Satelkok dari plastik

Sekarang telah dapat pula dibuat satelkok tiruan dari plastik yang sifat-sifatnya telah menyamai satelkok dari bulu asli. Satelkok aplastik lebih murah dari pada yang bulu asli, tetapi daya tahanya tidak lama (Poole, 2013:14)



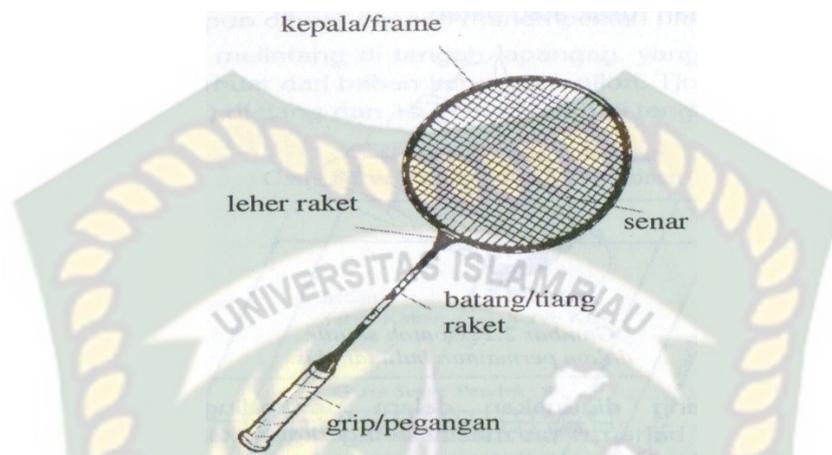
Gambar 10. Satelkok. Poole, 2013:14)

4. Raket

Pada umumnya raket mempunyai ukuran :

Panjang kira-kira 26 inci atau 66,04 cm dan berat antara 141,75-155,93 gram. Daun atau kepala raket berbentuk bujur telur, panjang 10 inci dan lebar 8 inci. Batang tangkai raket dewasa ini lebih banyak yang dibuat dari fiber atau dari logam. Kedua jenis tangkai ini memberi daya lentur yang baik. Raket yang terbuat dari kayu bila tidak dipakai harus dipres, karna dapat melengkung. Keseimbangan raket perlu diketahui, apakah raket itu berat pada bagian kepala atau pada bagian peganganya. Pegangan raket berukuran keliling antara 3,5-4,5 inci. Pilihlah

pegangan raket yang dirasakan enak dalam genggaman dan tidak melelahkan (Poole, 2013:13)



Gambar 11. Raket. Poole, (2013:13)

B. Kerangka Pemikiran

Adapun kerangka konseptual yang dapat dikembangkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Latihan kekuatan otot lengan merupakan suatu bentuk latihan yang bertujuan mengembangkan kekuatan otot lengan secara maksimal diberikan untuk mencapai suatu tujuan dalam meningkatkan kemampuan kondisi fisik dan teknik dasar. Smash adalah pukulan *overhead* yang keras, diarahkan ke bawah yang kuat, merupakan pukulan menyerang yang utama dalam bulutangkis, apabila atlet dapat menguasai dan melaksanakan teknik dasar smash forehand dengan sempurna maka lawan akan kesulitan dalam mengembalikan bola, sehingga akan memperoleh angka.

Dalam melakukan *smash* otot-otot yang berperan penting adalah otot lengan, yang digunakan untuk memukul bola. Jadi agar kekuatan otot lengan

tersebut berfungsi dengan baik dalam melakukan *smash*, perlu dilakukan latihan secara terprogram. Dapat kita ambil kesimpulan bahwa latihan kekuatan otot lengan memberikan pengaruh yang berarti terhadap akurasi *smash forehand* bulutangkis.

C. Hipotesis Penelitian

Bertolak dari teori yang di paparkan di atas, maka dapat dirumuskan hipotesis sebagai berikut : Kekuatan otot lengan memberikan pengaruh yang berarti terhadap akurasi *smash forehand* bulutangkis siswa putra SMA Negeri 1 Rupaat Kabupaten Bengkalis.