

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Hakekat Latihan Kekuatan Otot Lengan

a. Pengertian Latihan

Istilah latihan kondisi fisik mengacu kepada suatu program latihan yang dilakukan secara sistematis, berencana, dan progresif dan yang tujuannya ialah untuk meningkatkan kemampuan fungsional dari seluruh sistem tubuh agar dengan demikian prestasi atlet semakin meningkat. Program latihan kondisi fisik haruslah disusun secara teliti serta dilaksanakan secara cermat. (Harsono, 2001:4)

Menurut Bompa dalam Bafirman (2008:18) mengemukakan bahwa latihan merupakan aktivitas 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.

Menurut Syafruddin (2011: 2) latihan pada dasarnya merupakan suatu proses kegiatan fisik (jasmani) psikis (mental) dengan pengaturan (dosis) beban latihan tertentu untuk mencapai tujuan latihan yang diinginkan dengan menggunakan metode, materi atau bentuk-bentuk latihan yang tepat.

Latihan merupakan faktor yang sangat penting dalam meningkatkan kekuatan otot, sedangkan kekuatan otot merupakan modal untuk mempermudah mempelajari teknik, mencegah terjadinya cedera dan dapat mencapai prestasi maksimal. Latihan fisik atau olahraga berpengaruh baik terhadap fungsi jantung.

Akibatnya dari latihan, bahwa pada istirahat jumlah denyut nadi dalam 1 menit pada orang yang berlatih lebih rendah dari pada yang tidak berlatih. *Frekuensi* nadi 40-60 pada olahragawan adalah suatu hal yang tidak jarang dijumpai. (Johnson dan Nelson dalam Bafirman, 2008: 18)

Jadi latihan dalam olahraga adalah untuk meningkatkan penampilan olahraga dalam latihan yang sistematis.

Ciri-ciri atau karakteristik beban latihan menurut Letzeder (dalam Syafruddin, 2011:32) terdiri dari:

- a. Intensitas Beban.
- b. Volume Beban
- c. Interval Beban
- d. Durasi Beban
- e. Frekuensi Beban

1. *Intensitas* Beban

Bompa (dalam Syafruddin,2011:33) mengatakan bahwa tingkat *intensitas* dapat diukur sesuai dengan tipe atau bentuk latihan. Untuk latihan kecepatan diukur dalam meter/detik dari pelaksanaan suatu gerakan seperti pada lari 100 meter, sedangkan *intensitas* unjuk kerja mengatasi beban dapat diukur dalam kilogram (kg) seperti dalam olahraga angkat besi, sementara untuk olahraga tim berdasarkan irama atau tempo permainan.

2. Volume Beban

Bompa (dalam Syafruddin, 2011:35) mengemukakan bahwa volume terdiri dari durasi, jarak, dan repetisi. Pada latihan yang menggunakan metode *interval*, volume beban adalah produk dari *frekuensi* dan lama atau durasi beban dan dinyatakan dalam kilometer (km) atau

dalam satuan waktu (menit, detik, jam). Volume menunjukkan jumlah total aktivitas yang dilakukan dalam latihan.

3. *Interval* Beban

Interval beban merupakan waktu antara pembebanan satu dengan pembebanan berikutnya. *Interval* beban sering juga diartikan dengan *recovery* (pemulihan), yaitu waktu istirahat yang diberikan setelah pembebanan. Selain itu, *interval* juga dapat diartikan dengan waktu istirahat antara hari-hari latihan. Waktu istirahat yang ideal sebaiknya satu hingga dua hari dalam seminggu untuk pemulihan otot dan mencegah cedera. Dalam waktu tersebut disarankan untuk mendapatkan tidur selama delapan jam perhari agar tubuh cepat pulih.

4. Durasi Beban

Durasi atau lama beban ditandai oleh waktu, dan waktu tersebut terjadi suatu rangsangan terhadap organisme tubuh. Waktu beban juga diartikan dengan waktu yang didalamnya dapat diberikan beberapa rangsangan, baik dalam bentuk seri/set maupun dalam bentuk pembebanan yang lama.

Program latihan menurut Nossek (dalam Bafirman, 2008:69):

Intensitas : 85% - 100%

Repetisi : 1 – 5

Seri/set : 3 – 5

Interval : 2 – 5 menit

Repetisi maksimal adalah beban maksimal yang dapat diangkat secara berulang oleh suatu otot tepat sebelum mencapai kelelahan. (Clark dalam Bafirman,2008:65).

5. *Frekuensi* Beban

Frekuensi beban dapat diartikan dengan pengulangan atau *repetisi* beban baik *repetisi* setiap pelaksanaan latihan maupun *repetisi* latihan per unit latihan, per hari dan per minggu dan seterusnya. Dalam kaitan ini *frekuensi* beban dapat diartikan dengan *frekuensi* latihan.

Pada pembebanan dengan karakteristik *interval*, *frekuensi* beban ditentukan oleh jumlah *repetisi* atau jumlah set. Apabila dalam latihan kekuatan dilakukan 5 set dengan 6 *repetisi*, maka *frekuensi* beban berjumlah seluruhnya 30 *repetisi*.

f. **Pengertian Kekuatan**

Kekuatan adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan atau kemampuan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Kekuatan (*strength*), adalah kemampuan otot untuk membangkitkan tenaga/ *force* terhadap suatu ketahanan. (Harsono, 2001: 24)

Kekuatan adalah kemampuan seseorang menggunakan tenaga secara maksimal dalam melawan beban, tenaga tersebut dihasilkan oleh kontraksi otot dalam mengatasi beban. (Sapta, 2010:49)

Kekuatan merupakan unsur yang sangat penting dalam aktifitas olahraga, karena kekuatan merupakan daya penggerak, dan pencegah cedera. Selain itu kekuatan merupakan peranan penting dalam komponen-komponen kemampuan

fisik yang lain misalnya *power*, kelincahan, kecepatan. Dengan demikian kekuatan merupakan faktor utama untuk menciptakan prestasi yang optimal, (Ismaryati, 2008:111).

Ada beberapa tipe kekuatan yang harus diketahui, yaitu kekuatan umum, kekuatan khusus, kekuatan maksimum, daya tahan kekuatan, kekuatan *absolut* dan kekuatan relatif. Dengan mengetahui tipe kekuatan kita dapat melatihnya secara efektif. Misalnya dengan mengetahui perbandingan antara berat badan dan kekuatan, kita dapat membandingkan kekuatan setiap atlet, dan ini merupakan petunjuk apakah atlet dapat melakukan beberapa keterampilan.

1. Kekuatan umum adalah kekuatan sistem otot secara keseluruhan. Kekuatan ini mendasari bagi latihan kekuatan atlet secara menyeluruh, oleh karenanya harus dikembangkan semaksimal mungkin.
2. Kekuatan khusus, merupakan otot tertentu yang berkaitan dengan gerakan tertentu pada cabang olahraga.
3. Kekuatan maksimum adalah daya tertinggi yang dapat ditampilkan oleh sistem saraf otot selama kontraksi *volunter* (secara sadar) yang maksimal. Ini ditunjukkan oleh beban terberat yang dapat diangkat dalam satu kali usaha. Jika diekspresikan dalam persentase maksimal adalah 100%. Karena kekuatan maksimum adalah beban yang dapat diangkat dalam satu kali angkatan, maka kekuatan maksimum disebut juga sebagai *repetisi* maksimum (1 RM).
4. Daya tahan kekuatan ditampilkan dalam serangkaian gerak yang bersinambung mulai dari bentuk menggerakkan bebanringan berulang-ulang. Daya tahan kekuatan dikelompokkan menjadi tiga, yaitu: Kerja singkat (intensitas kerja tinggi, diatas 30 detik), Kerja sedang (intensitas sedang yang dapat berakhir sampai 4 menit), Durasi kerja lama (intensitas kerja rendah).
5. Kekuatan *absolut* merupakan kemampuan atlet untuk melakukan usaha yang maksimal tanpa memperhitungkan berat badannya. Kekuatan ini misalnya ditujukan pada tolak peluru, angkatan pada kelas berat di cabang angkat berat.
6. Kekuatan *relatif*, adalah kekuatan yang ditujukan dengan perbandingan antara kekuatan *absolut* (*Absolut Strength*) dengan berat badan (*body weight*). Dengan demikian kekuatan *relatif* bergantung pada berat badan. semakin berat badan seseorang semakin besar peluangnya untuk menampilkan kekuatannya. Kekuatan relatif sangat penting pada cabang

olahraga senam dan cabang yang dibagi ke dalam kategori berdasar berat badan. (Ismaryati, 2008: 111).

Berdasarkan uraian tersebut dapat dijelaskan bahwa kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja. Mendefenisikan kekuatan sebagai kemampuan otot dan syaraf untuk mengatasi beban internal dan eksternal. Kekuatan memegang peranan penting dalam aktivitas olahraga. Salah satu olahraga yang membutuhkan kekuatan adalah bulutangkis.

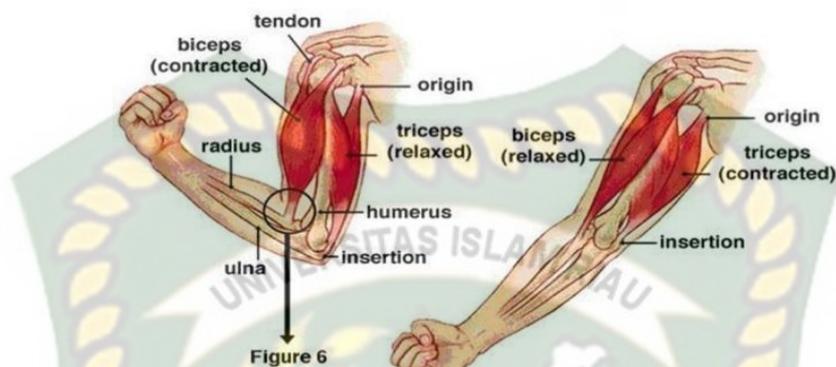
g. Batasan Otot Lengan

Otot Lengan perlu dianalisa mengenai arti dan tujuan serta jenis-jenis latihan dengan unsur-unsur yang berhubungan dengan unsur penunjang pembinaan selanjutnya guna mencapai prestasi.

Sesuai dengan batasan *strength* (yaitu kemampuan otot untuk membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan), maka latihan latihan yang cocok untuk memperkembang kekuatan adalah latihan-latihan tahanan (*resistance exercises*), dimana kita harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban. Beban itu bisa beban anggota tubuh kita sendiri, ataupun beban atau bobot dari luar. (Harsono, 2001:25)

Kekuatan otot merupakan salah satu komponen kesegaran jasmani. Dengan mengukur lima kelompok otot tubuh dapat diperkirakan kekuatan otot seseorang, lima kelompok otot tersebut adalah sebagai berikut: 1) Kelompok otot peras tangan, 2) Kelompok otot *extensor* punggung, 3) Kelompok otot *extensor* tungkai, 4) Kelompok otot menarik (otot bahu), 5) Kelompok otot mendorong

(otot bahu), apabila kelima kelompok otot tersebut dilatih dengan baik dan benar, makin meningkatlah kekuatan otot kita (Depdiknas, 2002:35).



Gambar 1: Otot Lengan
(Setiadi, 2007:267)

h. Bentuk-Bentuk Latihan Kekuatan Otot Lengan

Pembinaan kondisi fisik khususnya kekuatan merupakan yang mendasar kemampuan motorik, yang dikembangkan melalui aspek psikomotor. Jadi seorang atlet tidak akan dapat melakukan teknik dasar cabang olahraga apapun tanpa didasari kekuatan otot-ototnya, kemampuan jantung, paru-paru dan peredaran darahnya, kelenturan persendian serta otot lainnya.

Dalam olahraga diperlukan latihan kekuatan otot lengan melalui bentuk-bentuk latihan yang menunjang jenis olahraga. Hal ini dilakukan dalam rangka untuk meningkatkan prestasi olahraga siswa.

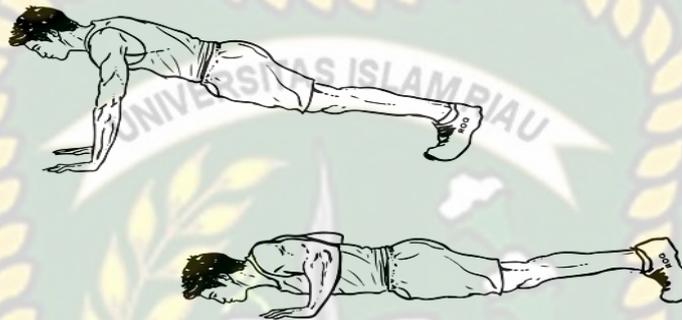
Kekuatan otot dapat dilatih agar menghasilkan kekuatan yang maksimal. Terdapat beberapa jenis latihan yang dapat dilakukan untuk melatih otot bagian atas tubuh adalah sebagai berikut:

1. *Push Up*

Push Up yang biasa atau Modifikasinya (dada, bahu, dan lengan)

Gerakannya: turunkan badan ke arah lantai dan naik lagi.

Tip: usahakan punggung harus selalu lurus.



Gambar 2: *Push-Up*
Kravic , (2001:39)

2. *Tricep Dips*

Prosedur: 1. Ambil posisi telentang tetapi punggung diangkat, tidak menempel lantai, 2. Tahan tubuh anda dengan kedua tangan, 3. Kaki ditekuk membentuk sudut 90 derajat, 4. Turunkan tubuh secara perlahan dengan menekuk siku, dan 5. Tahan beberapa saat kemudian kembali keposisi semula. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 3: *Tricep dips*
Mylsidayu, dkk (2015:111)

3. *Push Up* dengan Jarak Lengan yang Lebar

Gerakannya: Sama dengan gerakan *push-up* dengan posisi kedua lengan lebih lebar dari tubuh. Kedua kaki dalam posisi mengangkang.

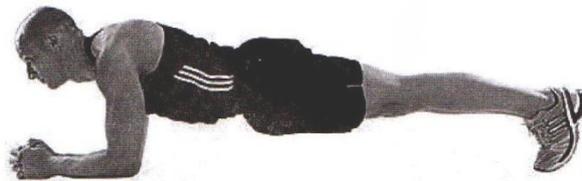
Tip: Jari-jari mengarah ke luar badan.



Gambar 4: *Push Up* dengan Jarak Lengan yang Lebar
Kravic (2001: 39)

4. *Plank*

Prosedur: 1. Tengkurap di lantai dengan posisi lengan membentuk siku, dan sedikit ditekuk ke arah tangan yang lainnya, 2. Pandangan lurus ke depan, 3. Angkat tubuh ke atas dengan tumpuan pada ujung jari-jari kaki, dan 4. Tahan dengan posisi tersebut. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 5: Latihan *Plank*
Mylsidayu, dkk (2015:109)

5. *Side Plank*

Prosedur: 1. Berbaring di sisi kanan dengan kaki lurus, 2. Lengan kanan sebagai tumpuan sehingga tubuh membentuk garis diagonal, 3. Tangan kiri berada dipinggul, 4. Tahan selama waktu yang ditentukan, dan 5. Ulangi untuk lengan kiri. Untuk lebih jelas bisa dilihat pada gambar berikut ini.



Gambar 6: *Side Plank*
Mylsidayu, dkk (2015:112)

2. Hakikat *Smash* Dalam Bulutangkis

a. Pengertian *Smash*

Menurut Subarjah (2009:50) pukulan *smash* merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya. Pukulan *smash* dalam permainan permainan bulutangkis merupakan salah satu pukulan yang sering menghasilkan nilai secara langsung.

Pukulan *smash* dapat dilakukan dengan beberapa cara antara lain:

- a. Pukulan *smash* penuh, b. Pukulan *smash* potong, c. Pukulan *smash* melingkar (*around the head smash*), d. Pukulan *smash* cambukan atau *flick smash*, dan e. Pukulan *backhand smash* (*smash backhand*)

Dalam pengertian lain *smash* adalah pukulan *overhead* yang keras, diarahkan ke bawah dengan tenaga yang kuat. Pukulan menyerang utama dalam permainan bulutangkis. (Poole 2011 : 140)

Menurut (Grice, 2004: 85) pukulan *smash* adalah pukulan cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat, dan tajam, untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul ke atas. Dikutip dari (Subarjah 2009: 50) pukulan *smash* merupakan pukulan yang keras dan tajam, bertujuan untuk mematikan lawan secepat-cepatnya.

Tujuan dari pukulan *smash forehand overhead* adalah mengisyaratkan seolah-olah pukulan *drop* atau *clear overhead* akan dilepaskan. Perbedaan pertama terletak pada kecepatan raket.

b. Teknik *Smash*

1. Fase Persiapan

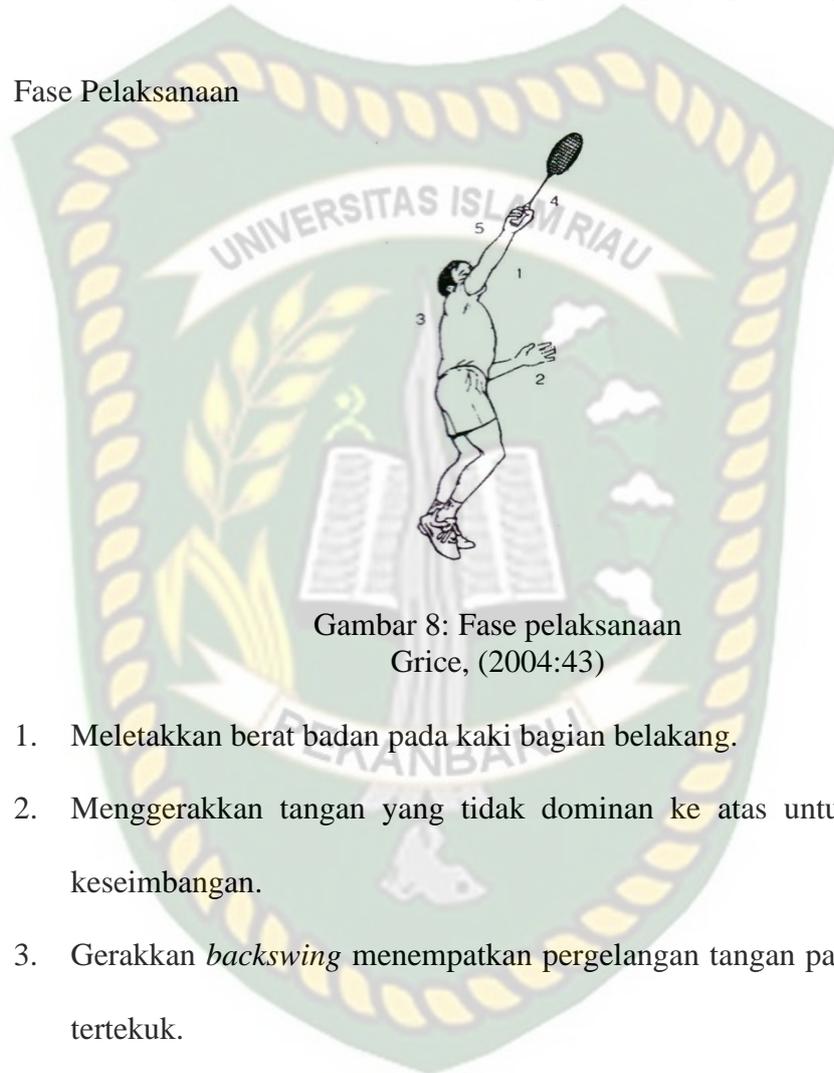


Gambar 7: Fase persiapan
Grice, (2004:43)

1. *Grip hand shake* atau pistol.
2. Kembali ke posisi menunggu atau menerima.
3. Memutar bahu dengan telapak kaki yang diangkat ke bagian belakang.

4. Menggerakkan tangan yang memegang raket ke atas dengan kepala raket mengarah ke atas.
5. Membagikan berat badan seimbang pada bagian depan telapak kaki.

2. Fase Pelaksanaan



Gambar 8: Fase pelaksanaan
Grice, (2004:43)

1. Meletakkan berat badan pada kaki bagian belakang.
2. Menggerakkan tangan yang tidak dominan ke atas untuk menjaga keseimbangan.
3. Gerakkan *backswing* menempatkan pergelangan tangan pada keadaan tertekuk.
4. Lakukan *forward swing* ke atas untuk memukul bola pada posisi bola setinggi mungkin.
5. Melempar raket ke atas dan dengan permukaan raket mengarah ke bawah
6. Tangan kiri menambah kecepatan rotasi bagian atas tubuh
7. Kepala raket mengikuti arah bola

3. Fase *Follow-Through*



Gambar 9: Fase *Follow Through*
Grice, (2004:43)

1. Tangan mengayun ke depan melintasi tubuh.
2. Gunakan gerakan menggantung dan dorongan tubuh dengan dua kaki.
Gunakan momentum gerakan mengayun untuk kembali ke bagian tengah lapangan

c. Batasan Keberhasilan Pukulan *Smash*

Pemain tingkat pemula dan dengan memperlihatkan teknik yang tidak benar dan pukulan yang jelek dalam melakukan *smash*. Latihan dan pengulangan akan memperkuat penentuan waktu, keseimbangan, dan keberhasilan anda dalam melakukan *smash overhead*.

Tabel 1. Batasan Keberhasilan Pukulan *Smash*

Kesalahan	Perbaikan
1. Anda menggunakan <i>grip</i> yang tidak benar	1. Menggunakan <i>grip handshake</i> atau pistol baik untuk <i>smash forehand</i> dan <i>backhand</i> . Namun, ibu jari mengarah ke atas hanya pada <i>grip</i>

	<i>backhand</i>
2. Anda kehilangan keseimbangan	2. Jaga tangan kiri anda tetap diangkat untuk menjaga keseimbangan
3. Persiapan tidak benar	3. Bergeraklah dengan cepat untuk mengambil posisi memukul. Balikkan bahu anda dengan kedua tangan di atas
4. Gerakan mengayunkan lengan dan <i>smash</i> yang dihasilkan tidak dilakukan pada waktu yang tepat	4. Luangkan lebih banyak waktu untuk melatih pukulan anda agar anda dapat melakukan pukulan pada saat yang tepat.

(Grice, 2004: 89)

B. Kerangka Pemikiran

Untuk dapat mencapai tingkat kemampuan penguasaan teknik dasar suatu cabang olahraga, seorang atlet perlu memiliki unsur-unsur yang dapat membantu penguasaan teknik tersebut dengan melibatkan komponen kesegaran jasmani. Salah satu unsur tersebut adalah latihan kekuatan otot lengan. Latihan merupakan aktivitas 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.

Kekuatan otot lengan adalah suatu kualitas peregangan yang ditimbulkan dalam keadaan kontraksi maksimal yang ditentukan oleh *volume* otot lengan dan kontrol saraf otot-otot yang bekerja. Latihan latihan yang cocok untuk memperkembang kekuatan adalah latihan-latihan tahanan (*resistance exercises*),

dimana kita harus mengangkat, mendorong, atau menarik suatu beban. Beban itu bisa beban anggota tubuh kita sendiri, ataupun beban atau bobot dari luar.

Dalam bulutangkis, latihan kekuatan otot lengan sangat mempengaruhi hasil *smash*. Sementara itu, pukulan *smash* adalah pukulan cepat, diarahkan ke bawah dengan kuat, dan tajam, untuk mengembalikan bola pendek yang telah dipukul keatas.

Bulutangkis adalah suatu cabang olahraga yang memukul dan menangkis *shuttlecock* yang terbuat dari bulu, dilakukan oleh dua orang (permainan tunggal) atau empat orang (permainan ganda). Untuk itu diperlukan latihan kekuatan otot untuk mendapatkan hasil *smash* bulutangkis yang maksimal.

C. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan dari masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka hipotesis dalam penelitian ini adalah: terdapat pengaruh latihan kekuatan otot lengan terhadap hasil *smash* bulutangkis siswa ekstrakurikuler SMP Yabri Terpadu Pekanbaru.