

## **Strength Training (Latihan Kekuatan)**

Oleh:

Faizal Chan, PORKES FKIP Universitas Jambi

[Faizal.chan@yahoo.co.id](mailto:Faizal.chan@yahoo.co.id)

### **PENDAHULUAN**

Strength atau kekuatan, yaitu suatu kemampuan kondisi fisik manusia yang diperlukan dalam peningkatan prestasi belajar gerak. Kekuatan merupakan salah satu unsur kondisi fisik yang sangat penting dalam berolahraga karena dapat membantu meningkatkan komponen-komponen seperti kecepatan, kelincahan dan ketepatan.

Pate (1989: 181) menyatakan bahwa kekuatan diartikan sebagai tenaga yang dipakai untuk mengubah keadaan gerak atau bentuk suatu benda. Harsono (1988: 47) mengartikan kekuatan sebagai energy untuk melawan suatu tahanan atau kemampuan untuk membangkitkan tegangan atau tension. Dengan demikian kekuatan adalah kemampuan yang sangat erat hubungannya dengan adanya proses kontraksi otot.

Kekuatan berarti kemampuan untuk mengeluarkan tenaga secara maksimal dalam satu usaha, kemampuan kekuatan berarti terjadinya kontraksi otot pada manusia, menurut Thomas (2000: 5) menyatakan bahwa kontraksi otot manusia terdapat tiga jenis kontraksinya yaitu; statis, konsentris dan eksentris.

Latihan-latihan kekuatan cepat yang khusus dapat juga diberikan paralel atau bersamaan dengan latihan-latihan untuk meningkatkan kekuatan maksimal. Semua pengendalian latihan kekuatan selain menuntut latihan kekuatan yang khusus juga membutuhkan latihan pelengkap di bagian.

- 1) Daya tahan dasar (dari Faal yang dimaksud adalah penyediaan energi aerobe dan anaerob
- 2) Latihan kelentukan/peregangan otot

Untuk cabang olahraga yang dominan kecepatan sangat membutuhkan latihan kekuatan. Akan tetapi tidak serta merta kekuatan itu dilatihkan begitu saja tanpa

menempuh parameter dan alur periodisasi yang sesuai.

Adapun dalam periodisasi latihan strength terdiri:

1. Fase Adaptasi Anatomi
2. Fase maximum strength
3. fase conversion
4. Fase maintenance
5. Fase transition

#### **Fase pertama : Adaptasi Anatomi**

Kekuatan umum adalah pondasi bagi seluruh program latihan kekuatan. Ini difokuskan ada tahap awal latihan dan ini disebut tahap adaptasi anatomis, diberikan pada Tahap Persiapan (Preparation Period). Untuk mencapai penampilan puncak latihan harus direncanakan dan dibuat periodisasi dengan membuat latihan secara bertahap-tahap, sehingga mendorong kepada tingkatan-tingkatan yang paling tinggi selama musim kompetisi. Latihan kekuatan harus didasarkan pada persyaratan-persyaratan fisiologis yang spesifik dari cabang olahraga dan harus mampu untuk mengembangkan power dan daya tahan otot.

Tujuan utama fase ini adalah :

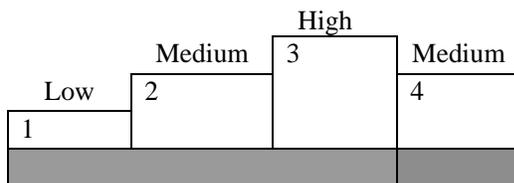
Untuk melibatkan sejumlah kelompok otot, Untuk mempersiapkan otot-otot, ligamen, tendon, dan persambungan / persendian , Untuk mempertahankan fase latihan yang lama. Keseimbangan kerja pada flexors dan extensors masing-masing sambungan, Keseimbangan dua sisi tubuh, secara khusus bahu dan lengan, Kompensasi kinerja pada otot-otot antagonis, Penguatan pada otot-otot peseimbang (*stabilizer*)

Latihan adalah upaya untuk

meningkatkan kualitas fungsional organ-organ tubuh serta psikis pelakunya. Oleh sebab itu latihan yang dilakukan harus disusun dan dilakukan secara tepat dan benar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Latihan dengan cara yang tidak tepat akan mempengaruhi perkembangan, baik secara fisiologi ataupun psikologis.

Latihan merupakan suatu aktivitas yang dilakukan secara sistematis dan terencana dalam meningkatkan fungsional tubuh. Dalam kegiatan olahraga, latihan berguna untuk meningkatkan keterampilan. Harsono menyatakan bahwa latihan adalah suatu proses yang sistematis dari berlatih yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan lama kelamaan bertambah jumlah bebannya. Sedangkan Bempa mengatakan bahwa latihan adalah untuk mencapai tujuan perbaikan sistem organisma dan fungsinya untuk mengoptimalkan prestasi atau penampilan olahraga.

Mengingat pentingnya peningkatan pada setiap latihan, maka kedudukan latihan beban sangatlah strategis dalam upaya menyusun program latihan yang efektif. Latihan beban sebagai model latihan yang mampu menjadi acuan dalam setiap sesi latihan. Beban dapat diartikan dalam jumlah perkilogram atau dengan waktu serta yang lainnya, sehingga latihan pembebanan sangatlah penting dalam proses latihan itu sendiri. Peningkatan bebannyapun secara bertahap seperti yang di ungkapkan oleh Bempa peningkatan beban latihan didasarkan pada frekwensi mingguan. Adapun model peningkatan beban latihan untuk microcycle sebagai berikut:



Gambar 4. Peningkatan beban latihan untuk 4 minggu.

Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan keterampilan olahraga dan pemeliharaan kesegaran jasmani. Sedangkan

bentuk latihan yang sedang berkembang dan sering dilakukan atlet untuk mengembangkan daya ledak otot dan kekuatan otot adalah latihan beban (*weight training*). Latihan ini disamping meningkatkan daya ledak otot dan kekuatan otot juga mempertinggi daya tahan otot dan menjaga kondisi fisik lainnya.

Baechle and Groves mengemukakan bahwa *weight taining* (latihan beban) adalah latihan-latihan yang dilakukan terhadap penghalangan atau tahanan untuk meningkatkan kualitas kerja dari otot-otot yang sedang dilatih pada seseorang yang berlatih untuk meningkatkan kebugaran. Kemudian Setiawan menyatakan bahwa *weight training* (latihan beban) merupakan metode latihan tahanan dengan menggunakan beban sebagai alat untuk meningkatkan kondisi fisik, termasuk kesegaran jasmani dan kesehatan umumnya.

Bila latihan beban dilakukan secara teratur dan disertai kebiasaan makan yang baik, berbagai sistem tubuh akan berubah secara positif. Otot-otot akan menjadi kuat dan dapat memikul kerja yang lebih besar dan akan memperlihatkan berkurangnya rasa lelah dengan bertambahnya setiap masa latihan.

Bempa mengungkapkan bahwa, latihan beban disamakan dengan angkat beban, dimana beban sebagai alat bantu latihan yang bertujuan untuk melatih kekuatan. Latihan kekuatan untuk olahraga harus menjadi dasar secara khusus dalam perubahan fisiologi dan dengan sendirinya dapat mengembangkan daya ledak dan daya tahan otot.

Latihan beban akan menunjukkan gambaran tentang hal-hal yang berkaitan dengan karakteristik dari kontraksi otot tersebut pada tubuh. Pada dasarnya kontraksi otot terjadi karena otot itu memendek, memanjang atau tetap seperti dalam keadaan tidak berkontraksi. Fox mengemukakan bahwa tipe kontraksi otot dapat dibagi sebagai berikut: 1) Isotonik yaitu otot memendek pada saat terjadi tegangan meningkat, 2) Isometrik (statik) yaitu otot menegang tetapi tidak memanjang dan tidak berubah, 3) Eksentrik, yaitu otot memanjang pada saat tegangan meningkat, 4) Isokinetik, yaitu otot memendek pada saat terjadi tegangan melalui ruang gerak dalam kecepatan konstan.

Kemudian menurut Bowers dan Fox terdapat empat prinsip dasar tentang latihan beban, yaitu;

1) Prinsip beban berlebih (*Over Load Principle*)

Kekuatan otot akan lebih efektif bila diberikan beban sedikit diatas kemampuannya. Hal ini bertujuan untuk mengadaptasikan fungsional tubuh, sehingga dapat meningkatkan kekuatan otot. Latihan yang menggunakan latihan beban di bawah atau di atas kemampuannya hanya akan menjaga kekuatan supaya tetap stabil, tetapi tidak akan meningkatkannya. Dengan prinsip beban berlebih ini, maka kelompok-kelompok otot akan berkembang kekuatannya secara efektif. Peningkatan beban yang dilakukan haruslah lebih berat dari latihan sebelumnya pada batas ambang rangsang kepekaannya (*threshold of sensitivity*).

Penerapan sistem peningkatan beban yang terus menerus, hal ini disebut dengan istilah *progressive overloading*. Penerapan sistem *overload* jangan terlalu berat yang diperkirakan tidak mungkin dapat diatasi oleh atlet, sebab dapat merusak sistem faal tubuh. Dalam peningkatan beban terdapat beberapa variasi yang dipergunakan.

2) Prinsip Peningkatan secara bertahap (*progresif principle*)

Bila atlet telah kuat, beban yang berat akan terasa ringan. Pembebanan terhadap otot yang bekerja harus ditambah secara bertahap selama pelaksanaan program latihan beban. Yang menjadi dasar kapan beban itu ditambah adalah dengan menghitung jumlah repetisi/angkatan yang dapat dilakukan sebelum datangnya kelelahan. Sebagai contoh; atlet pada permulaan mengangkat beban 80 pound sebanyak 8 kali. Setelah atlet dapat megangkat beban tersebut sebanyak 8 kali tanpa mengalami kelelahan yang berarti. Itulah saat yang tepat untuk menaikkan beban sampai atlet mampu mengangkat 8 kali. Otot akan bekerja pada daerah sedikit diatas kemampuannya di sebut dengan prinsip peningkatan secara bertahap.

3) Prinsip pengaturan latihan

Program latihan beban harus dibuat dengan baik, agar kelompok otot besar dapat dilatih terlebih dahulu sebelum melatih kelompok otot yang kecil, sebab kelompok otot kecil lebih cepat lelah dibanding dengan kelompok otot besar. Contoh; melatih kelompok otot tungkai dan pinggul terlebih dahulu sebelum melatih otot lengan .

Membuat program latihan harus diatur agar otot yang sama tidak dilatih secara berturut-turut dengan dua jenis latihan yang berbeda. Hal ini dimaksudkan agar otot ada saat istirahat setelah melakukan aktivitas.

Fox menyatakan bahwa petunjuk dari latihan beban adalah; a) otot dapat diberi beban lebih sedikit diatas kemampuannya, b) beban harus ditingkatkan secara bertahap selama program berlangsung, c) Kelompok otot besar harus dilatih terlebih dahulu sebelum otot kecil atau sebaliknya. Dua jenis otot yang melibatkan kerja otot yang sama jangan dilakukan berurutan, d) bentuk latihan beban harus disesuaikan dengan karakteristik cabang olahraga yang diharapkan dan harus melibatkan otot-otot yang diperlukan.

4) Prinsip Kekhususan

Membuat program latihan beban harus didesain secara khusus, yaitu dengan mengikuti pola keterampilan gerak yang spesifik agar pengembangan daya ledak otot akan diikuti dengan pola gerakan yang sudah mengarah pada keterampilan yang spesifik tersebut. Untuk mendapatkan hasil yang spesifik, program latihan beban harus disesuaikan dengan karakteristik cabang olahraga dan tujuan yang akan dicapai. Contoh; program latihan beban untuk cabang olahraga bolavoli harus dibuat dengan baik, agar bentuk latihan yang dipergunakan kelihatan khusus maka dianalisis terlebih dahulu otot-otot yang terlibat dan diperlukan pada cabang olahraga tersebut.

Keterampilan gerak khusus ini akan lebih dapat dirasakan pada atlet yang mempunyai jadwal pertandingan yang padat. Beberapa kelompok otot dipakai untuk beberapa keterampilan olahraga dan menghasilkan gerakan yang berbeda.

Metode latihan yang dapat diterapkan pada fase anatomical adaptation diantaranya adalah Sirkuit (*Circuit Training*). Adapun parameter latihan yang dianjurkan adalah :

Parameter Latihan	Atlet Berpengalaman	Atlet belum Berpengalaman (pemula)
Durasi Latihan (mikro)	3 - 5 mikro	8 - 10 mikro
Intensitas (jika dengan alat beban)	40 - 60 %	30 - 40 %
Jumlah pos / sirkuit	6 - 9	9 - 12 (15)
Jumlah sirkuit / sesi	3 - 5	2 - 3
Total waktu / sesi	30 - 40 menit	20 - 25 menit
Istirahat / bentuk latihan	30 - 60 detik	60 - 90 detik
Istirahat / sirkuit	1 - 2 menit	2 - 3 menit
Irama gerakan	Sedang	Lambat
Frekuensi / minggu	3 - 4 kali	2 - 3 kali
Catatan : Jumlah pengulangan setiap pos tergantung pada kondisi atlet dan cara pembebanan yang diterapkan (dengan waktu / pos atau repetisi / pos)		

### Latihan beban sistem sirkuit

Pada program latihan sirkuit berbeda dengan program-program lainnya, karena program ini harus direncanakan sedemikian rupa agar latihan yang dimaksudkan mengenai sasaran yang dituju. Pelaksanaan program ini terdiri dari beberapa stasiun dan dalam penelitian ini terdiri dari delapan stasiun dengan 4 stasiun difokuskan pada otot-otot tungkai, sedangkan empat lainnya sebagai latihan perantara. Satu set sirkuit selesai jika seorang melakukan delapan stasiun yang direncanakan. Sedangkan satu sesi latihan dilaksanakan 3 set sirkuit.

Bompa menyatakan bahwa sirkuit training adalah salah satu nama latihan dengan stasiun yang dilakukan secara *circle* atau berurutan hingga kembali kesemula yang dapat terdiri dari 6-9 stasiun. Sedang Setiawan mengungkapkan bahwa latihan sirkuit dapat

mengembangkan kondisi fisik seperti daya tahan, kelentukan, kelincahan, dan kekuatan. Satu kali latihan dalam setiap stasiun dilakukan 30 detik dan satu sirkuit dilakukan 15-20 menit. Kemudian istirahat antar stasiun adalah 15-20 detik.

Kemudian Fox menyatakan bahwa latihan sirkuit berisi sejumlah stasiun dinamakan seorang atlet melakukan latihan dalam waktu tertentu. Setelah menyelesaikan satu stasiun, maka pindah pada stasiun yang lain dengan waktu yang ditentukan juga.

Harsono mengungkapkan bahwa keuntungan latihan dengan menggunakan sistem sirkuit adalah; a) meningkatkan berbagai komponen kondisi fisik secara serempak dalam waktu relatif singkat, b) setiap atlet dapat berlatih menurut kemajuannya masing-masing, c) setiap atlet dapat mengoreksi kemajuannya sendiri, d) latihan mudah diawasi, e) hemat waktu, karena dalam waktu yang relatif singkat dapat menampung banyak orang berlatih sekaligus.

Ciri pada latihan beban sistem sirkuit, jumlah beban relatif lebih ringan dimana waktu ditentukan 30 detik, sehingga irama angkatan dipercepat. Hal ini menunjukkan bahwa prinsip penekanan terhadap kecepatan gerakan akan memberikan peluang yang baik dalam rangka peningkatan *speed strength* atau power. Upaya untuk mengangkat beban dengan tempo waktu tertentu akan merangsang kerja otot terhadap kondisi latihan yang diberikan. Dalam penelitian ini beban awal 60% dari 1 Repetisi Maksimal (1RM) dengan 3 set Contoh bentuk latihan yang dapat diterapkan (jika menggunakan alat beban, sesuai dengan alat yang ada) :

A). Sirkuit dengan berat badan sendiri :

*Half squat*

*Push ups*

*Bent-knee sit ups*

*Two legs, low hop on spot*

*Back extensions*

*Pull ups*

*Burpees*

*Dips*  
*Leg raise*  
*Reverse sit ups*  
*Squat thrust*  
*Back up diagonal*  
dll.

*Toe raise*  
*Press down*  
*Squat*  
*Arm curl*  
*Twist*  
*Butterfly*  
Dll.

B). Sirkuit dengan stall bars dan bangku :

*Step ups*  
*Incline push ups (palms on bench)*  
*Incline bent-knee sit ups*  
*Chin ups*  
*Zigzag jump over bench*  
*Trunk lift*  
*Jumping on and off a bench*  
*Incline back ups*  
dll.

C). Sirkuit dengan dumbbells dan bola medis :

*Half squats*  
*MB chest throws*  
*Military press*  
*Bent-knee sit ups (bola medis di depan dada)*  
*MB forward throws (dari samping tungkai)*  
*Lunges*  
*Back arches, bola di belakang punggung*  
*Upright rowing*  
*Toe raise*  
*Trunk rotations*  
*Overhead throw, (bola lempar dari belakang)*  
*Jump squats and MB throw*  
Dll.

D). Sirkuit dengan barbells / mesin beban :

*Leg press*  
*Bench press*  
*Incline sit ups*  
*Good morning*  
*Upright rowing*  
*Leg curls*  
*Lats pull down*  
*Leg extension*  
*Sitting bench press*

Pada Tahap Persiapan (di Persiapan Umum) dapat juga diberikan latihan Stabilisasi. Setelah melewati fase pertama maka untuk fase kedua tujuan pencapaian latihan kekuatan ada pada Kekuatan Maksimal.

Untuk merujuk pada petunjuk Fox tentang urutan latihan beban, jangan mengurutkan suatu latihan pada kelompok otot yang sama maka, setiap selesai melakukan ke empat latihan tersebut akan di lakukan latihan beban pendukung lainnya, yaitu; *abdominal curl*, *back / hyper extension*, *military press* dan *lat pull*. Adapun urutan stasiunnya baik sistem set ataupun sistem sirkuit adalah; 1) *half squat*, 2) *abdominal curl*, 3) *Jump half squat*, 4) *back / hyper extensi*, 5) *toe raise*, 6) *military press*, 7) *dead lift*, dan 8) *lat pull*.

Kemudian Fox melanjutkan untuk menentukan jumlah beban awal adalah menggunakan patokan Repetisi Maksimal artinya beban maksimal yang diangkat oleh sekelompok otot dalam jumlah tertentu sebelum lelah. Tentang beban latihan yang akan dilakukandalam penelitian ini didasarkan power disesuaikan dengan 1 repetisi maksimal (1RM) maksudnya bahwa berat beban yang dapat diangkat dalam 1 repetisi/ angkatan.

Selanjutnya tentang frekwensi latihan per minggu, McArdle mengemukakan sebaiknya 2-5 kali. Kemudian Fox mengemukakan bawa latihan cukup efektif bila dilakukan dengan program tiga kali dalam seminggu. Selanjutnya Baechle menyarankan bahwa latihan benar hendaknya dilakukan 3-4 kali dalam seminggu

Kemudian peningkatan beban bertahap

sesuai dengan anjuran Bompas membagi tipe repetisi pada beban dapat dikelompokkan pada:

- a. untuk 100% angkatan dapat dilakukan 1 repetisi
- b. Jika beban 95%, 2-3 repetisi.
- c. 90%, 3-4 repetisi jika memungkinkan
- d. 85%, 5-6 repetisi
- e. 80%, 8-10 repetisi
- f. 75%, atlet normal 12 repetisi
- g. 70%, atlet dapat mengangkat 12-15 repetisi
- h. Antara 60-70%, dapat dilakukan 18-20 repetisi
- i. 50%, maka dilakukan 25 repetisi per set.

**b. Latihan beban sistem set.**

Dalam latihan berbeban, Setiawan menyatakan bahwa latihan yang sering dipergunakan adalah sistem set artinya dalam pelaksanaannya seseorang melakukan angkatan beberapa ulangan untuk satu bentuk latihan yang disebut set. Setelah melakukan satu set, pelaku istirahat 3-5 menit. Selanjutnya latihan dilanjutkan dengan bentuk yang sama. Didalam sistem set ini terdapat istilah repetisi dengan set. Sajoto menyatakan bahwa repetisi adalah jumlah ulangan mengangkat suatu beban, sedangkan set adalah satu rangkaian kegiatan dari beberapa repetisi. Kemudian Fox menyatakan bahwa satu set adalah jumlah ulangan yang dapat dilakukan berturut-turut tanpa istirahat. Dengan kata lain didalam satu set terdapat beberapa repetisi.

Sistem set adalah latihan beban dengan melakukan beberapa repetisi dari suatu bentuk latihan. Selanjutnya diselingi dengan istirahat setiap setnya. Kemudian dilakukan kembali jumlah repetisi yang ditetapkan semula. Harsono menganjurkan latihan ini dilakukan sebanyak berapa kali set yang dibutuhkan dengan repetisi yang ditentukan pula. Selanjutnya Sajoto menyarankan oleh karena latihan beban dengan sistem set ini perlu memberikan kesempatan untuk beristirahat, maka antara set pertama dengan set yang kedua harus diselingi dengan istirahat 1-2 menit.

Latihan beban sistem set dalam penelitian ini dilakukan dengan 8 stasiun dan setiap kali pertemuan dilaksanakan 3 set untuk setiap stasiun. Waktu istirahat antar repetisi 30 detik dan antara stasiun 2 menit.

Konsentrasi pembebanan pada sistem set adalah jumlah beban lebih berat dan repetisi sedikit. Dimana terdapat perbedaan berat beban pada masing-masing set. Berat beban latihan hanya akan diangkat pada set terakhir dari masing-masing stasiun. Misalnya yang dicontohkan Delome dan Watkins dalam Fox, membuat program latihan dengan sistem set bagi beberapa kelompok otot sebagai berikut; 1) set I = 10 repetisi pada beban 50% dari berat beban sebenarnya, 2) set II = 10 repetisi pada beban 75% dari beban sebenarnya dan 3) set III = 10 repetisi pada beban penuh.

Jumlah beban yang diangkat adalah untuk peningkatan power adalah tiga set dengan repetisi 5. Dimana berat beban 85% dari 1RM dari masing-masing beban angkatan pada stasiun.

## REFERENSI

- Harsono, *Coaching dan Aspek-aspek Psikologis dalam Coaching*, (Jakarta: P2LPTK Ditjen Dikti Depdikbud, 1988), h. 101.
- Tudor O. Bompas, *Theory and Methodology of Training*, (Dubuque: Kendall/Hunt Publishing Company, 1986), h. 2.
- Depdiknas, *Pedoman dan Modul Pelatihan Kesehatan Olahraga bagi Pelatih Olahragawan Pelajar*, (Jakarta: Depdiknas, PPKJ, 2000), h. 103.
- Tudor O. Bompas, PhD, *Total Training For Young Champions*, (York University: Human Kinetics, 2000), h. 18.
- Tudor O. Bompas, PhD, *Periodization Training For Sport*, (York University: Human Kinetics, 1999), h. 34.
- Thomas R. Baechle, dan Barney R. Groves, *Latihan Beban*, (Jakarta: PT Rajagrafindo Persada, 2003), h. XVII.
- Iwan Setiawan dkk, *Manusia Dalam Olahraga: Prinsip-Prinsip Pelatihan*, (Bandung: ITB dan FPOK IKIP Bandung, 1991), h. 121.
- Tudor O. Bompas, *op.cit*, *Power Training For Sport*. h. 4.

- Richard W. Bowers dan Edward L. Fox, *Sports Physiology, third edition*, (Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown Publishers, 1992), h. 149.
- Jack H. Wilmore, dan David L. Costill, *Training for Sport ang Activity* (Dubuque, Iowa: Wm.C. Brown Publisher, 1988), h. 125
- Tudor O. Bompa, *loc.cit. Periodization Training For sport*. h. 59.
- Richard W. Bowers dan Edward L. Fox. *op. cit.* h. 149.
- Thomas R. Baechle, dan Barney R. Groves, *op. cit.*, h. 241.
- Tudor O. Bompa, *loc.cit. Total Training for Young Champions*. h. 95.
- Tudor O. Bompa, *loc.cit. Total Taining For Young Champions*. h. 101.
- Richard W. Bowers dan Edward L. Fox. *op. cit.*, h. 167.
- Harsono, *op.cit.*, h. 229.
- Iwan Setiawan dkk, *op. cit.*, h. 221.
- Drs. M. Sajoto, M.Pd, *Peningkatan & Pembinaan Kekuatan Kondisi Fisik dalam Olahraga*, (Semarang: Dahara Prize, 1988), h. 47.)

