

## PENYUSUNAN PROGRAM PELATIHAN BERBEBAN UNTUK MENINGKATKAN KEKUATAN

Oleh : Slamet Sudarsono

### A. Pendahuluan

Untuk meningkatkan suatu prestasi olahraga, perlu memperhatikan beberapa aspek, aspek-aspek tersebut adalah aspek fisik, aspek tehnik, aspek taktik dan aspek psikis ( mental ). Dari ke empat aspek tersebut aspek kondisi fisik merupakan aspek yang paling mendasar. Faktor kondisi fisik merupakan faktor yang menjadi tuntutan di setiap cabang olahraga. Kualitas fisik yang baik akan menopang secara langsung terhadap kualitas gerak yang bisa ditampilkan. Hal ini sesuai dengan pendapat Sajoto M ( 1995 : 8 ) bahwa “Kondisi fisik adalah satu prasarat yang sangat diperlukan dalam usaha peningkatan prestasi seorang atlet bahwa dapat dikatakan sebagai keperluan dasar yang tidak dapat ditunda atau ditawar lagi.

Unsur-unsur yang ada dalam kondisi fisik banyak macamnya, menurut Sajoto M ( 1995 : 8 ) Unsur-unsur tersebut meliputi : Kekuatan, Daya tahan, Daya ledak, Kecepatan, Daya lentur, Kelincahan, Koordinasi, Kesimbangan, Ketepatan, Reaksi

Kekuatan merupakan salah satu unsur dasar dalam prestasi berbagai cabang olahraga. Hampir semua cabang olahraga memerlukan kemampuan kekuatan Sajoto (1995 : 8 ) berpendapat bahwa :

“kekuatan adalah komponen kondisi fisik seseorang tentang kemampuannya dalam mempergunakan otot untuk menerima beban sewaktu bekerja”. Kekuatan otot merupakan unsur kondisi fisik yang paling mendasar yang sangat diperlukan untuk mencapai prestasi olahraga.

Salah satu bentuk pelatihan untuk meningkatkan kekuatan otot dapat dilakukan dengan program pelatihan berbeban. Dalam hal ini Sajoto M ( 1995 : 30 ) menyatakan bahwa, “program pelatihan peningkatan kekuatan otot yang paling efektif adalah program pelatihan dengan memakai beban atau weight training program”.

Dalam memberikan program pelatihan beban hendaknya pelatihan bersifat khusus, sesuai Dengan sasaran yang akan dicapai. Ada beberapa macam pelatihan berbeban, sehingga pelatih harus dapat menentukan program pelatihan beban yang paling cocok.

Pelatihan beban yang dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan otot diantaranya adalah pelatihan beban statis dan pelatihan beban dinamis. Kedua seri pelatihan tersebut memiliki tujuan yang sama yaitu untuk meningkatkan kekuatan otot.

## **B. Permasalahan**

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan yang timbul untuk dikaji secara teoritis, ialah “Bagaimana cara menyusun program pelatihan berbeban statis dan dinamis guna meningkatkan kekuatan?”

## **C. Pembahasan**

### **1. Kekuatan Otot**

#### **a. Pengertian**

Kekuatan merupakan salah satu unsure kondisi fisik yang sangat penting bagi pencapaian prestasi dalam olahraga. Meskipun dalam aktifitas olahraga lebih banyak memerlukan agilitas, fleksibilitas, kecepatan, keseimbangan, koordinasi dan sebagainya, akan tetapi faktor-faktor tersebut tetap harus dikombinasikan dengan faktor kekuatan agar diperoleh hasil yang baik. Atlet akan dapat memiliki kecepatan, kelincahan, koordinasi yang baik jika ditunjang dengan kemampuan dasar kekuatan yang memadai, jadi kekuatan tetap merupakan dasar dari semua komponen kondisi fisik.

Kekuatan yang dimiliki oleh atlet merupakan dasar untuk mengatasi beban dalam berbagai aktivitas fisik, khususnya olahraga. Pada dasarnya kekuatan adalah kemampuan otot atau sekelompok otot untuk mengatasi suatu beban atau tahanan yang berasal pada saat melakukan kegiatan atau aktivitas. Hal ini sesuai dengan pendapat Suharno HP. (1985:24) yang menyatakan :

“Kekuatan adalah kemampuan dari otot untuk dapat mengatasi tahanan atau beban dalam menjalankan aktivitas”. Sedangkan Thompson (1991:70) mengemukakan bahwa “Kekuatan otot adalah kemampuan badan dalam menggunakan daya. Lebih lanjut Sugiyanto (1993:22) mengemukakan bahwa :

“Kekuatan otot adalah kualitas yang memungkinkan pengembangan tegangan otot dalam kontraksi otot yang maksimal atau bisa diartikan sebagai kemampuan

menggunakan gaya untuk melawan beban atau hambatan, kekuatan ditentukan oleh volume otot dan kualitas control pada otot yang bersangkutan.

## 2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kekuatan Otot

Kekuatan merupakan dasar dari unsur kondisi fisik yang sangat diperlukan dalam mencapai prestasi yang setinggi-tingginya dalam olahraga. Oleh karena itu, dalam rangka melakukan pelatihan meningkatkan prestasi dalam olahraga kekuatan otot yang dimiliki atlet perlu ditingkatkan.

Dalam upaya untuk meningkatkan kekuatan otot yang dimiliki atlet dengan tepat, pelatih perlu memahami kekuatan otot. Hal yang sangat penting untuk diketahui yaitu faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot. Baik tidaknya kekuatan seseorang dipengaruhi oleh beberapa faktor penentu, faktor penentu tersebut menurut Suharno HP. ( 1985 : 24 ) antara lain :

- a. Besar kecilnya potongan melintang otot (potongan morfologis yang tergantung dari proses hypertropi otot).
- b. Jumlah fibril otot yang turut bekerja dalam melawan beban, makin banyak fibril otot yang bekerja berarti kekuatan bertambah besar.
- c. Tergantung besar kecilnya rangka tubuh, makin besar skelet makin besar kekuatan.
- d. Innervasi otot baik pusat maupun perifer.
- e. Keadaan zat kimia dalam otot (glycogen, ATP).
- f. Keadaan tonus otot saat istirahat, tonus makin rendah (relax) berarti kekuatan otot tersebut pada saat bekerja makin besar.
- g. Umur dan jenis kelamin juga menentukan baik dan tidaknya kekuatan otot.

Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan selain unsur-unsur fisiologis yang dimiliki seseorang, ada beberapa faktor yang mempengaruhi kekuatan otot. Faktor-faktor tersebut menurut Sajoto M ( 1988 : 108 ) adalah factor Biomekanika, system pengungkit, ukuran otot, jenis kelamin, dan faktor umur.

Ternyata kekuatan otot dipengaruhi oleh beberapa faktor. Faktor penting yang dapat meningkatkan kekuatan otot adalah dengan pelatihan. Dengan pelatihan secara teratur akan menimbulkan pembesaran (hypertropi) fibril otot. Makin banyak

pelatihan yang dilakukan maka makin baik pula pembesaran fibril otot itulah yang menyebabkan adanya peningkatan kekuatan otot.

Untuk mencapai peningkatan kekuatan otot dengan baik, diperlukan pelatihan yang disusun dan dilaksanakan dengan program pelatihan yang tepat. Agar pelatihan yang dilakukan dapat mencapai hasil yang sesuai dengan yang diharapkan, program pelatihan yang disusun untuk meningkatkan kekuatan otot harus memperhatikan faktor-faktor, seperti yang telah diuraikan diatas.

### 3. Macam-macam Kekuatan

Kekuatan merupakan salah satu unsur fundamen penting untuk mencapai prestasi optimal. Selain itu kekuatan juga berguna untuk mempermudah mempelajari teknik dan mencegah terjadinya cedera dalam olahraga. Kekuatan merupakan komponen yang sangat penting guna meningkatkan kondisi fisik secara keseluruhan.

Kekuatan otot merupakan kemampuan sekelompok otot untuk membangkitkan atau mengatasi tahanan beban yang dihadapi. Tahanan atau beban yang harus diatasi oleh seseorang dalam suatu olahraga bermacam-macam dan bervariasi. Hal tersebut juga menuntut adanya kekuatan otot yang bermacam-macam pula. Berdasarkan beban yang harus dihadapi dan bentuk kekuatan yang harus dikeluarkan tersebut, maka kekuatan otot dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis. Menurut Suharno HP. (1985:25) kekuatan dapat dibedakan menjadi tiga yaitu ;

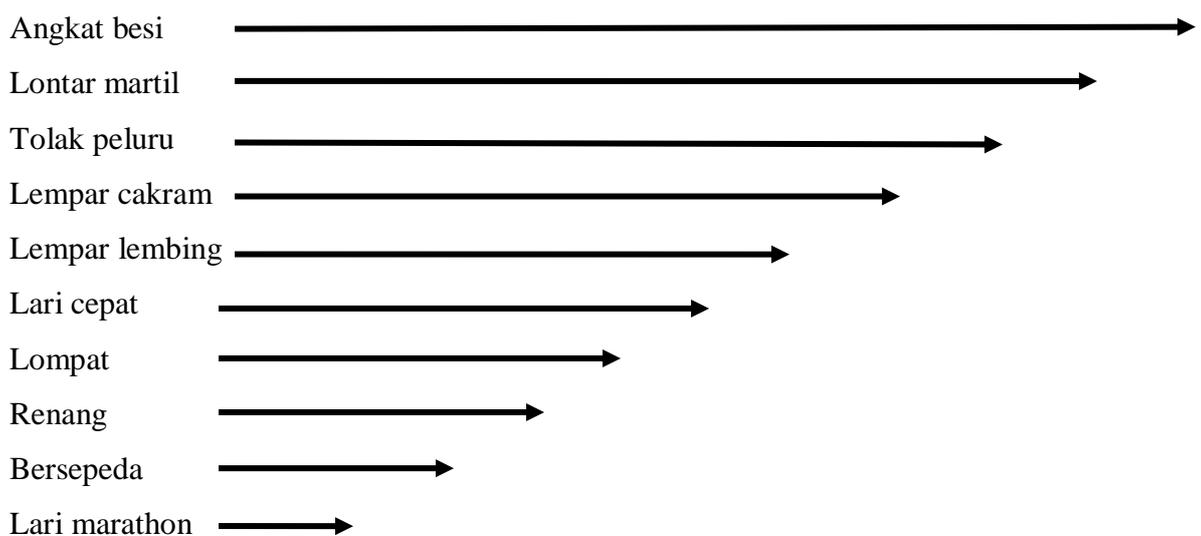
1. Kekuatan maksimal adalah kemampuan otot dalam berkontraksi maksimal serta dapat melawan atau menahan beban yang maksimal pula. Perlombaan angkat besi kekuatan maksimal sangat diperlukan bagi lifter.
2. Kekuatan daya ledak ialah kemampuan sebuah otot atau segerombol otot untuk mengatasi suatu tahanan beban dengan kecepatan tinggi dalam satu gerakan yang utuh.
3. Power endurance adalah kemampuan tahan lamanya kekuatan otot untuk melawan tahanan beban yang tinggi intensitasnya. Misalnya : mendayung, balap sepeda, berenang.

Sedangkan Jonath U, Haag E, dan Krempele R. (1987;16) menyatakan bahwa “Sesuai dengan kegiatan berbagai otot, dapat dibedakan dalam kekuatan statis dan

kekuatan dinamis”. Kekuatan statis merupakan kekuatan otot yang dapat dikembangkan oleh otot-otot atau sekelompok otot terhadap tahanan yang telah ditetapkan. Kekuatan dinamis merupakan tenaga otot yang dikembangkan oleh otot dalam kelangsungan gerak yang ditujukan terhadap suatu tahanan. Jenis kekuatan yang paling banyak digunakan dalam olahraga terutama adalah kekuatan dinamis.

Dari uraian di atas tersebut jelas bahwa kekuatan otot banyak jenisnya. Jenis kekuatan otot tersebut sangat tergantung pada jenis atau macam beban yang dihadapi. Jenis kekuatan otot yang diperlukan masing-masing nomor olahraga sangat berbeda, tergantung pada karakteristik nomor olahraga yang bersangkutan. Misalnya kekuatan otot yang diperlukan untuk nomor olahraga angkat besi, berbeda dengan tolak peluru, berbeda pula dengan lari cepat dan sebagainya.

Kebutuhan kekuatan dalam cabang olahraga Nossek. J (1982:45) menggambarkan sebagai berikut :



Gambar 1 : Kebutuhan kekuatan dalam cabang-cabang olahraga yang berbeda.

## 2. Pelatihan

### a. Pengertian pelatihan

Pelatihan merupakan suatu proses yang harus dilalui seseorang untuk mencapai prestasi dalam olahraga. Pencapaian prestasi dalam olahraga hanya dapat dicapai dengan pengembangan terhadap unsur-unsur yang diperlukan dalam olahraga melalui pelatihan.

Dalam olahraga pelatihan sering pula disebut dengan training. Adapun yang dimaksud dengan pelatihan atau training menurut Harsono (1988:101), adalah “proses yang sistematis dari berlatih atau bekerja yang dilakukan secara berulang-ulang, dengan kian hari kian menambah jumlah beban ;latihan atau pekerjaannya”. Adapun menurut Mulyono B. (1992:1), bahwa pelatihan adalah proses kerja yang dilakukan secara sistematis kontinyu, dimana beban dan intensitas pelatihan makin hari makin bertambah, akhirnya memberikan rangsangan secara menyeluruh terhadap tubuh dan bertujuan untuk meningkatkan kemampuan fisik dan mental secara brsama-sama.

Sedangkan menurut Sudjarwo (1993:14) yang dimaksud dengan pelatihan adalah : “Suatu proses kerja yang sistematis dan berulang-ulang dengan peningkatan beban pelatihan untuk mencapai tujuan yang diharapkan”.

Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pelatihan selalu mengandung unsur-unsur yang mempunyai kesamaan. Unsur-unsur tersebut adalah adanya proses yang sistematis, dilakukan secara teratur dan berulang-ulang serta adanya penambahan beban secara bertahap.

Yang dimaksud dengan sistematis yaitu suatu pelatihan harus dibuat terprogram secara berencana, menurut jadwal yang ditetapkan. Dimulai dari hal-hal yang mudah kemudian dilanjutkan ke hal yang sulit. Pelatihan yang bersifat sederhana menuju ke hal-hal yang lebih kompleks. Pelatihan harus dilakukan berulang-ulang, artinya pelatihan harus dilakukan dengan pengulangan berkali-kali dan terus menerus sehingga gerakan-gerakan yang semula dirasa sukar menjadi mudah, otomatis dan refleksi dalam pelaksanaannya. Penambahan beban pelatihan, artinya tingkat beban pelatihan kian hari harus bertambah seiring dengan penyesuaian organ tubuh terhadap pelatihan. Penambahan beban pelatihan dapat pada intensitas, jumlah repetisi atau jumlah set pelatihan.

Dari uraian diatas, maka dapat dirumuskan bahwa pelatihan olahraga adalah berulang-ulang secara kontinyu dengan peningkatan beban secara periodic dan berkelanjutan yang dilakukan berdasarkan pada jadwal, pola dan sistem serta metodik tertentu untuk mencapai tujuan yaitu untuk meningkatkan prestasi olahraga.

Pelatihan fisik merupakan bagian integral dari pelatihan olahraga secara menyeluruh. Dalam pelatihan fisik penekanannya adalah terhadap peningkatan

kemampuan fisik, yaitu peningkatan kemampuan dalam melakukan kerja. Menurut Dangsina Moeloek dan Atjatmo Tjokronegoro (1984:12), bahwa pelatihan fisik adalah : “Suatu kegiatan fisik menurut cara dan aturan tertentu yang mempunyai sasaran meningkatkan efisiensi faal tubuh dan sebagai hasil akhir adalah peningkatan kesegaran jasmani”.

Dengan pelatihan fisik yang terencana, sistematis dan kontinyu serta dengan pembebanan yang cukup akan mengubah faal tubuh yang selanjutnya akan mengubah tingkat kesegaran jasmani ketinggian fitness yang lebih tinggi lagi, sehingga dapat menunjang penampilan atlet dalam olahraga. Dengan penampilan yang prima dalam olahraga, maka akan dicapai prestasi yang optimal.

#### b. Tujuan Pelatihan

Peningkatan prestasi dalam olahrag hanya dapat dicapai melalui proses pelatihan, secara sistematis dan terprogram dengan baik. Pelatihan memegang peranan penting dalam upaya pencapaian prestasi olahraga secara optimal.

Tujuan serta sasaran utama dari pelatihan olahraga menurut Hamidsyah Noer A (1995:7) adalah : “Untuk membantu para atlet dalam meningkatkan ketrampilan dan pencapaian prestasi semaksimal mungkin, di samping untuk menjaga stabilitas derajat kesehatan dan kesegaran jasmani atlet”. Sedangkan tujuan utama pelatihan dalam olahraga menurut Harsono (1988:100) adalah “untuk membantu atlet meningkatkan ketrampilan dan prestasinya semaksimal mungkin”.

Jadi, tujuan akhir dalam pelaksanaan pelatihan adalah pencapaian prestasi yang semaksimal mungkin dalam olahraga. Untuk dapat mencapai hal tersebut mutlak diperlukan kemampuan fisik seperti itulah seorang atlet akan dapat tampil prima dalam penampilan olahraganya. Dengan penampilan yang prima akan dapat memungkinkan pencapaian prestasi yang setinggi-tingginya dalam olahraga. Oleh karena itu, untuk mencapai prestasi dalam olahraga, kondisi fisik tersebut harus dikembangkan dan ditingkatkan melalui pelatihan fisik.

Tujuan pelatihan fisik menurut Harsono (1988:153) yaitu “untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan fungsional system tubuh sehingga mencapai prestasi yang lebih baik”. Hal ini senada dengan pendapat Rusli Lutan R (1991:110) bahwa “tujuan utama (pelatihan kondisi fisik) ialah untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan ergosistem tubuh”.

Secara umum tujuan dari pelatihan kondisi fisik salah untuk meningkatkan kesegaran jasmani dan kemampuan ergosistem tubuh dalam melakukan kerja fisik. Sedangkan secara khusus pelatihan fisik ditujukan kepada komponen fisik tertentu. Memang semua komponen-komponen fisik dalam tubuh manusia tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainnya. Akan tetapi pelatihan fisik yang bersifat khusus, hanya akan menekankan komponen-komponen fisik tertentu. Untuk meningkatkan komponen fisik tertentu, misalnya kekuatan otot, maka pelatihan fisik yang dilakukan harus bersifat khusus sesuai dengan karakteristik kekuatan otot tersebut.

### 3. Prinsip-prinsip pelatihan

Usaha untuk mencapai suatu tujuan pelatihan haruslah menganut prinsip-prinsip pelatihan tertentu. Prinsip-prinsip tersebut adalah :

1. Pelatihan sepanjang tyahun tanpa berseling. (prinsip kontinyu dalam pelatihan).
2. Kenaikan beban pelatihan secara teratur
3. Prinsip individual (perorangan atlet)
4. Prinsip interval
5. Prinsip stress (penekanan)
6. Prinsip spesialisasi.

### 4. Program Pelatihan

Pelatihan yang dilakukan harus direncanakan, disusun dan di program dengan baik. Dengan perencanaan dan penyusunan program pelatihan yang baik akan memungkinkan terhadap pencapaian tujuan pelatihan secara optimal. Dalam menyusun program pelatihan harus memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi atau terkait dengan keberhasilan program pelatihannya. Dalam hal ini Mulyono B. (1992:56) menyatakan bahwa :

Untuk membuat suatu program pelatihan agar mendapatkan hasil yang baik maka hendaknya memperhatikan faktor-faktor sebagai berikut :

- i. Intensitas pelatihan
- ii. Lamanya pelatihan
- iii. Frekuensi pelatihan

Sedangkan Dangsina Moeloek dan Arjatmo Tjokronegoro (1984:12-14) menyebutkan :

Pada pembuatan program pelatihan harus meliputi faktor berikut :

- 1). Tipe pelatihan
- 2). Intensitas pelatihan
- 3). Frekuensi pelatihan
- 4). Lama pelatihan

Pendapat tersebut di atas dapatlah dikatakan bahwa faktor-faktor dalam pelatihan seperti intensitas pelatihan, lama pelatihan, frekuensi pelatihan, dan peningkatan pelatihan harus ada dalam setiap pembuatan program pelatihan. Lebih jelasnya prinsip-prinsip tersebut diuraikan sebagai berikut :

a. Intensitas Pelatihan

Intensitas pelatihan merupakan suatu dosis (takaran) beban pelatihan yang harus dilakukan seseorang atlet menurut program yang ditentukan. Intensitas pelatihan yang diberikan tidak boleh terlalu tinggi atau terlalu rendah. Apabila intensitas suatu pelatihan tidak memadai atau terlalu rendah, maka pengaruh pelatihan sangat kecil atau bahkan tidak ada sama sekali. Sebaliknya bila intensitas pelatihan terlalu tinggi kemudian dapat menimbulkan cedera atau sakit.

Dengan demikian untuk menentukan intensitas pelatihan bagi setiap individu harus mendapat pertimbangan yang seksama dan cermat bagi mereka yang terlibat. Hal ini menyangkut sasaran yang ingin dicapai serta situasi dan kondisi dari individu yang bersangkutan. Takaran penggunaan beban yang dapat digunakan untuk menentukan tingkat intensitas bagi individu menurut Nossek (1982:38) adalah sebagai berikut :

- a). Angka persen dari prestasi terbaik (%)
- b). Berat yang diangkat dalam satu usaha (KP)
- c). Meter per detik pelatihan (m/d)
- d). Langkah dari pelatihan (pelan-pelan, cepat, lancer eksplosif optimal).

Adapun tingkat intensitas menurut Nossek (1982:38) dapat ditunjukkan dalam tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Tingkat Intensitas Pelatihan

Angka % Prestasi terbaik	Kualitas Intensitas	Denyut nadi Per menit
30 – 50 %	Rendah	130 - 140
50 – 60 %	Mudah	140 - 150
60 – 75 %	Sedang	150 – 165
75 – 85 %	Sub maksimum	165 – 180
85 – 100 %	Maksimum	180 keatas

Untuk menentukan intensitas suatu pelatihan, dapat diukur dengan perhitungan denyut nadi. Jika penentuan intensitas beban pelatihan tersebut dilakukan dengan penghitungan denyut nadu, maka penentuan bebannya dilakukan dengan menghitung denyut nadi maksimal. Menurut Harsono (1988:16) perhitungannya adalah “Denyut Nadi Maksimum(DNM) – 220 – umur”.

Selanjutnya Harsono (1988:17) menyatakan bahwa “Takaran intensitas pelatihan untuk olahraga prestasi antara 80% - 90% dari DNM” jadi bagi atlet yang misalnya mempunyai umur 20 tahun takaran intensitas yang harus dicapai dalam pelatihan adalah 80% - 90% dari 200 -160 sampai dengan 180 denyut nadi/menit.

#### b. Lama pelatihan

Yang dimaksud dengan lamanya pelatihan atau duration adalah sampai beberapa minggu atau bulan program tersebut dijalankan, sehingga seorang atlet memperoleh kondisi yang diharapkan. Lama pelatihan mempunyai hubungan terbalik dengan intensitas pelatihan. Bila intensitas pelatihan mulai tinggi maka lama pelatihan lebih singkat dan sebaliknya. Untuk mendapatkan efek yang baik dari suatu pelatihan tanpa resiko bahaya menurut Harsono (1988:117) bahwa ‘Untuk tujuan olahraga prestasi lama pelatihan 45 – 120 menit dan untuk olah raga kesehatan lama pelatihan 20 – 30 menit dalam training zone”.

Pelatihan yang dilakukan secara teratur dua kontinyu dalam periode waktu tertentu, maka akan menampakkan perubahan yang nyata. Untuk mendapatkan perubahan, yaitu berupa peningkatan kondisi fisik tersebut, menurut Sajoto M (1995:35) bahwa, “Lama pelatihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih”. Oleh karena itu penyusunan dalam suatu program pelatihan harus dilakukan minimal selama 6 minggu, maka kemungkinan belum menampakkan hasil yang nyata.

### c. Frekuensi Pelatihan

Frekuensi pelatihan adalah berapa kali seseorang melakukan pelatihan yang cukup intensitas dalam satu minggu. Dalam hal ini menentukan frekuensi pelatihan harus memperhatikan batas kemampuan seseorang tersebut, karena belum tentu seseorang mampu beradaptasi lebih cepat dari batas kemampuannya apabila frekuensi pelatihan diberikan dengan berlebihan, dan akibatnya bukan peningkatan kekuatan yang dicapai, tetapi dapat mengakibatkan sakit atau cedera. Dalam hal ini M. Sajoto (1995:35) mengemukakan bahwa, “Para pelatih dewasa ini umumnya setuju untuk menjalankan program pelatihan 3 kali seminggu, agar tidak terjadi kelelahan yang kronis. Adapun lama pelatihan yang diperlukan adalah selama 6 minggu atau lebih”. Dengan pelatihan yang dilakukan 3 kali seminggu secara teratur selama 6 minggu kemungkinan sudah menampakkan pengaruh yang berarti terhadap peningkatan keterampilan dan kondisi fisik.

Frekuensi pelatihan berhubungan dengan intensitas pelatihan dan lama tiap pelatihan. Makin tinggi intensitas pelatihan dan makin lama tiap pelatihannya, maka frekuensi perminggu makin sedikit. Pelatihan kondisi fisik yang dilakukan dengan intensitas, frekuensi dan lama pelatihan yang tepat, maka akan menghasilkan peningkatan kemampuan kondisi fisik yang baik.

## 5. Karakteristik Pelatihan Kekuatan

Sesuai dengan prinsip kekhususan pelatihan, pelatihan yang dilakukan untuk meningkatkan kekuatan harus pula bersifat khusus. Program pelatihan yang disusun untuk meningkatkan kekuatan otot harus sesuai betul dengan karakteristik atau ciri-ciri dari kekuatan otot. Tanpa memperhatikan hal tersebut, maka pelatihan yang dilakukan tidak akan efektif dan efisien. Adapun ciri-ciri umum pelatihan kekuatan menurut Suharno HP. (1985:25) adalah :

- a. Harus melawan atau menahan beban.
- b. Mengangkat, menarik, mendorong, beban baik statis maupun dinamis. Metode pelatihan yang digunakan biasanya menggunakan wight training, dan bentuk-bentuk senam dimana harus bersifat mendorong, mengangkat, menarik, menahan dan menggendong.

Ciri utama pelatihan kekuatan adalah harus melawan beban atau tahanan. Sehingga program pelatihan yang paling efektif untuk meningkatkan otot yaitu dengan

pelatihan berbeban (weight training). Tahanan atau beban tersebut dapat berupa tahanan dengan berat badan sendiri maupun beban lain dari luar. Tahanan yang berasal dari luar badan sendiri tersebut dapat berupa tahanan dari orang lain, tahanan yang berupa alat (seperti barbell dan dumbell) dan tahanan berupa gesekan.

## 6. Dosis Pelatihan Berbeban

Bersambung.....

## DAFTAR PUSTAKA

- Baechle R Thomas, Groves, R, Barney. 1997. Weight Traininng Step to Success. Razi Siregar , Penerjemah Jakarta : PT. Rajagrafindo Persada.
- Bompa, TO. 1990. Theory and Methodology of Training. The Key to Athelethic Performance, Dubuque, Lowe Kendal / Hunt Publishing company.
- Dangsina Moeloek dan Arjatmo Tjokronegoro. 1984. Kesehatan dan Olahraga Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Hamidsyah Noer A 1995. Kepelatihan Dasar. Jakarta : Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar Menengah, Dorektorat Pendidikan Guru dan Tenaga Bagian Proyek Peningkatan Mutu GuruPendidikan Jasmani dan Kesehatan.
- Harsono, 1988. Choaching dan Aspek-aspek Psikologis Dalam Choaching. Jakarta Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Dirjendikti.
- Jonath. U, Haag E and Krempel R. 1987. Atletik I, Alih Bahasa Suparmo, Jakarta : ....., 1988. Pembinaan Kondisi Fisik dan Olahraga. Jakarta Dirjendikti.
- Lutan RUsli, 1992. Manusia dan OLahraga. Bandung : ITB Press.
- Mulyono B. `1992. Tes dan Pengukuran Dalam Olahraga Surakarta : Universitas Sebelas Maret Press.
- Nossek J. 1982. General Theory of Training. Lagos : Pan African Press.
- Pete R. R., MsClenaghan B, and Ratella R., 1993. Dasar-dasar Ilmiah Kepelatihan Alih Bahasa Kasiyo Dwikowinoto, Semarang : IKIP Semarang Press.
- Sajoto M. 1995. Pembinaan Kondisi Fisik DalamOlahraga. Semarang : Dahara Prize.

Penyusunan Program Pelatihan Berbeban untuk Meningkatkan kekuatan  
(Slamet Sudarsono)

Soekarman. 1987. Dasar Olahraga Untuk Pembina, Pelatih dan ATlet. Jakarta : Inti  
Idayu Press.

Sudjarwo. 1993. Ilmu Kepeatihan Dasar. Surakarta : Universitas Sebelas Maret Press.

Sugiyanti, 1993. Belajar Gerak. Surakarta : Universitas Sebelas Maret Press.

Suharno HP. 1985. Ilmu Kepeatihan Olahraga. Yogyakarta : FPOK IKIP Yogyakarta.

Thompson Peter jl. 1991. Pengembangan kepada Teori Pelatihan PASI Penerjemah  
Jakarta : Program Pendidikan dan Sertifikasi Pelatih Atletik

### ***Biodata Penulis***

Nama : Drs. Slamet Sudarsono, M.Pd.

Pendidikan : S1 Universitas Sebelas Maret Surakarta  
S2 UNESSA Surabaya

Pengalaman Pekerjaan : Dosen POK FKIP UTP Surakarta th 1993- Sekarang  
Ketua Jurusan POK FKIP UTP Ska Periode th 2006 – 2010,  
Periode th 2010- 2014

Alamat Kantor : FKIP UTP Surakarta Jl. M. Walanda Maramis No.31 Cengklik  
Surakarta Telp./Fac. : 0271854188