



KEMENTERIAN NEGARA PEMUDA DAN OLAHRAGA

JL. GERBANG PEMUDA NO. 3 SENAYAN JAKARTA 10270
TELEPON/FAKSIMILE (62-21) 5738155, 5738318, 5738312, 5703966, 5703987, 5738152, 5704004,
57385292, 5738163, 5731106 Website : <http://www.kemenegpora.go.id>

SURAT TUGAS

Nomor : ST. 3908.G/MENPORA/D5/12/2009

Yang bertanda tangan di bawah ini:

**ASDEP PENGEMBANGAN TENAGA DAN PEMBINA KEOLAHRAGAAN
KEMENTERIAN NEGARA PEMUDA DAN OLAHRAGA**

Menugaskan kepada:

No	Nama	Instansi	Jabatan
1.	Devi Tirta Wirya	FIK UNY Yogyakarta	Dosen

Untuk melaksanakan tugas menjadi narasumber pada kegiatan Pelatihan Pelatih Fisik Level 1 Nasional pada tanggal 21. s.d. 23 Desember 2009 di Bukittinggi, Sumatera Barat.

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan penuh tanggung jawab.



Asdep Pengembangan Tenaga dan Pembina Keolahragaan

Drs. Dwi Hatmisari Ambarukmi
NIP. 19500711 198210 2 001



Pelatihan Pelatih Fisik

Persiapan Level.I ASCA

TIM PENATAR PELATIH
FISIK KEMENEGPORA

PENGANTAR ILMU KEPELATIHAN

- I. Dasar Latihan
- II. Prinsip Latihan
- III. Persiapan/Faktor Latihan
- IV. Variabel/Komponen Latihan
- V. Dasar Periodisasi Latihan
- VI. Dasar-dasar Peningkatan Komponen Biomotorik



I.DASAR-DASAR LATIHAN

- APA LATIHAN ITU?
- KAPAN LATIHAN DILAKUKAN?
- OLEH SIAPA YANG MELAKUKAN LATIHAN?
- DIMANA LATIHAN AKAN DILAKUKAN?
- MENGAPA LATIHAN DILAKUKAN?
- BAGAIMANA LATIHAN DILAKUKAN?

DISIPLIN ILMU YANG TERKAIT



APAKAH YANG DIMAKSUD DENGAN LATIHAN?

- *“Training is primarily a systematic athletic activity of long durations, which is progressively and individually graded”*
- “Latihan adalah aktivitas utama atletik yang sistematis dari durasi waktu yang panjang dimana hal ini mempengaruhi tingkat secara individual dan progresif”*

• *Tudor Oliver Bompa, PhD*



DEFINISI LATIHAN

- Proses melakukan gerak secara berulang-ulang untuk meningkatkan kemampuan.
- Suatu usaha meningkatkan gerak tubuh yang dilakukan secara berulang-ulang untuk menimbulkan automatisasi dalam suatu latihan, kegiatan, dan suatu proses untuk tujuan yang dicapai.



TUJUAN UTAMA DALAM LATIHAN

- Memperbaiki prestasi tingkat terampil dan performa atlet yang diarahkan oleh pelatihnya untuk mencapai tujuan umum.

OLEH SIAPA & DIMANA LATIHAN DILAKUKAN

- Pedagogi olahraga menguraikan, transfer ilmu dalam latihan dan pertandingan antara pelatih dan atletnya yang bertujuan untuk mewujudkan performa yang berkualitas tinggi.
 - Latihan dilakukan sesuai program latihan dalam ruangan (indoor) atau di alam terbuka (outdoor) dengan fasilitas dan iklim yang mendukung
- 

KAPAN LATIHAN DILAKUKAN

- Balyi's Training Stages:

Training Stage

Females

Males

Fundamental

6-8

6-9

Learning to Train

8-11

9-12

Training to Train

11-15

12-16

Training to Compete

15-22+

16-23

Training to Win

18+/-

19+/-



MENGAPA LATIHAN DILAKUKAN

- Pada umumnya latihan dilakukan untuk meningkatkan kualitas kebugaran jasmani.
- Pada Atlet khususnya, latihan dilakukan untuk menstimulasi tubuh terhadap respon stress individu saat beraktivitas olahraga, dimana hal ini dapat mengefisienkan dan meningkatkan performa olahraga ke tingkat yang lebih tinggi.



Bagaimana latihan dilakukan

- Latihan dapat berjalan bila seorang pelatih sudah mampu dan menguasai ilmu ilmu pendukung disamping pengalaman yang dia dapat sewaktu menjadi atlet.
- Dengan mempunyai program dan tujuan latihan maka latihan dapat terlaksana.
- Adapun latihan latihan yang terencana sesuai dengan usia atlet dan cabang olahraga yang ditekuninya.
- Ketrampilan olahraga yang harus diperhatikan :
- Ketrampilan siklis , asiklis dan gabungan antara siklis dan asiklis

Identifikasi latihan berdasarkan usia

~~Usia 7-9 th di usia ini anak tumbuh sesuai dengan bentuk badannya juga kecepatan dan perkembangan motoriknya.~~

- Usia ini bisa dikatakan dengan usia dini. Dimana anak usia ini senang melakukan gerakan gerakan baru yang mereka temukan di sekolah atau lingkungan bermain. Diusia ini anak tidak mengenal lelah. Aktifitas yang sering mereka lakukan yaitu , berlari , melempar , melompat, menangkap, menendang, dll

Identifikasi latihan berdasarkan usia

- ~~Usia 9-13th usia terbaik untuk untuk~~ perkembangan motorik dan sudah mulai fokus dengan latihan koordinatif dan kesempurnaan gerak.
- Anak diusia ini sudah mulai fokus untuk latihan tambahan disekolah (ekschool) dan sudah mulai latihan di club olahraga.
- Latihan diusia ini kita harus melihat latar belakang olahraga yang pernah dilakukan diusia dini.

Identifikasi latihan berdasarkan usia

- Di usia 13-16th adalah masa pubertas dimana pada masa ini hormon testosteron/progesteron secara intensitas peningkatan produksi.
- Pada struktur tubuh banyak mengalami perubahan pada karakteristik seks
- Pada tahap ini, latihan yang tepat adalah melatih kemampuan kekuatan dan daya tahan

Identifikasi latihan berdasarkan usia

- Usia 15-23th berkembang menjadi lebih dewasa, perubahan pola kognitif dan emosional, dimana pada usia ini cenderung bersifat individualistis.
- Untuk memilih olahraga yang sesuai dengan kemampuan dan perkembangan struktur genetik.
- Tahap ini dilanjutkan lagi dengan latihan kekuatan maksimal, anerobik, erobik dan latihan individu sesuai dengan cabang olahraga yang dipilih (diminati)
- Dan siap untuk dilatih sampai high performance Elite Athlete (Long Term Development Training)

II. PRINSIP LATIHAN

- Partisipasi Aktif
- Pengembangan Secara Multilateral/Menyeluruh
- Spesialisasi
- Individualisasi
- overload
- Variasi Latihan
- Model Dalam Proses Latihan
- Pembebanan Latihan
- Pemulihan

II. PRINSIP LATIHAN

- 1. Partisipasi Aktif
- Kesungguhan dan aktif berpartisipasi dalam latihan akan menjadikan latihan maksimal bila pelatih secara periodik mendiskusikan tujuan-tujuannya bersama atletnya.
- Partisipasi aktif pelatih tidak hanya terbatas pada pertemuan latihan saja. Tetapi juga harus memantau kebiasaan atletnya diluar program latihan.



II. PRINSIP LATIHAN

- 2. Pengembangan yang menyeluruh

Seorang pelatih harus mengembangkan latihan kearah spesialisasi. Pengembangan fisik yang luas dan mendasar, khususnya persiapan fisik umum merupakan salah satu dasar tuntutan yang penting untuk mencapai tingkat spesialisasi yang tinggi dari persiapan fisik dan penguasaan teknik

- Perkembangan dari saling ketergantungan antara organ tubuh manusia dan sistemnya dan antara proses fisiologis dan psikologis. (*Ozolyn, 1971*)

Fase Pokok Dalam Latihan



II. PRINSIP LATIHAN

- 3. Spesialisasi
- Latihan yang khusus untuk satu cabang olahraga atau pertandingan mengarah pada perubahan-perubahan (tahapan dan fungsional dikaitkan dengan spesifikasi cabang olahraga yang dipilih)
- Spesialisasi harus sesuai dengan dua sifat besar yaitu;
 - 1. Dari latihan olahraga yang khusus.
 - 2. Latihan dipakai untuk pengembangan biomotorik
- Prinsip-prinsip spesialisasi diatas harus benar-benar dimengerti, dipakai dalam latihan untuk anak-anak serta remaja dimana pengembangan yang menyeluruh harus mendasari semua pengembangan ke arah spesialisasinya

II. PRINSIP LATIHAN

- 4. Individualisasi
- Suatu kebutuhan yang utama dari suatu bentuk latihan yang berbeda untuk setiap atlet.
- Kemampuan dan usaha yang dilakukan setiap individu tergantung pada faktor-faktor:
 - - Secara biologis dan kronologis (umur)
 - - Pengalaman
 - - Kapasitas perorangan
 - - Status kesehatan
 - - Beban latihan, kecepatan dan pemulihan
 - - Postur tubuh dan sistem syaraf
 - - Jenis Kelamin

II. PRINSIP LATIHAN

- 5. Variasi latihan

Untuk mencegah kemungkinan timbulnya kebosanan berlatih, pelatih harus kreatif dan pandai pandai mencari dan menerapkan variasi variasi dalam latihan.

Dalam variasi latihan yang akan diberikan, pelatih harus bisa mengemas bentuk bentuk latihan utama dalam bentuk permainan, perlombaan2an, berenang, naik sepeda, cross country. Tergantung pada cabang olahraga masing masing.



II. PRINSIP LATIHAN

- **6. Model Dalam Proses Latihan**
- Melalui model latihan , pelatih berusaha untuk mengarahkan dan mengorganisir latihan sesuai dengan tujuannya , metode dan materi mirip dengan pertandingan.
- Model latihan masa yang akan datang harus berdasarkan kepada sesuatu yang mendahului , menghilangkan komponen yang keliru dan mengenalkan suatu model yang baru.



II. PRINSIP LATIHAN

● 7. Prinsip peningkatan beban latihan secara progresif

Bila latihan yang diberikan semakin meningkat dan tipe latihan terbiasa oleh tubuh, maka semakin besar penyesuaian terhadap latihan.

Aplikasi beban latihan diberikan secara progresif :

- Beban (intensitas dan durasi)
- Repetisi
- Istirahat
- Frekwensi

Program latihan manapun harus dirancang untuk mencerminkan penyesuaian yang diinginkan.

II. PRINSIP LATIHAN

- **8. Pemulihan**

- After training ceases the body attempts to recover by :
- Replenising energy sources
- Repairing muscular damage
- The greater the intensity of training the longer the recovery required
- Setelah selesai latihan tubuh melakukan penyesuaian dengan cara:
 - Mengisi ulang sumber tenaga
 - Perbaiki kerusakan pada otot
 - Semakin tinggi intensitas latihan , semakin lama proses pemulihan

III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- 1.LATIHAN FISIK
- 2.LATIHAN TEKNIK
- 3.LATIHAN TAKTIK
- 4.TEORI LATIHAN



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- **1.LATIHAN FISIK** (halaman 55) bomba.
- Untuk menjaga kesegaran jasmani tetap bugar dan sehat. Kegiatan dan latihan ini dilakukan secara teratur , kontinyu dan harus ada peningkatan.
- Tujuannya :
- 1.peningkatan kondisi fisik untuk kesegaran dan kebugaran
- 2.peningkatan kondisi fisik untuk rehabilitasi dan kebugaran
- 3.Peningkatan kondisi fisik untuk prestasi olahraga.

III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- 1.LATIHAN FISIK :
- 1.a.Daya tahan (endurance)
- 2.b.Kelentukan (flexibility)
- 3.c.Kecepatan (speed) ;
- Kelincahan (agility),reaksi (reaction and quickness),akselerasi (acceleration)
- 4.d.Kekuatan (strength)

(tambahan grafik segitiga)dan
keterangannya

III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- 1.LATIHAN FISIK
- 1.a. Daya tahan (endurance)
- Situasi atau kondisi tubuh yang mampu untuk bekerja dalam waktu yang lama , tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan setelah mengerjakan pekerjaan atau aktifitas olahraga.
- 1.b. Daya tahan jantung : ability to performance activities for exteded periods with minimal diminishment.
- 1.c. Daya tahan otot : ability to performance repetitive muscullar contraction againt some resistence with minimal diminishment.



III. PERSIAPAN /FAKTOR LATIHAN

1.b. DAYA TAHAN JANTUNG

Tujuan latihan Daya Tahan adalah :

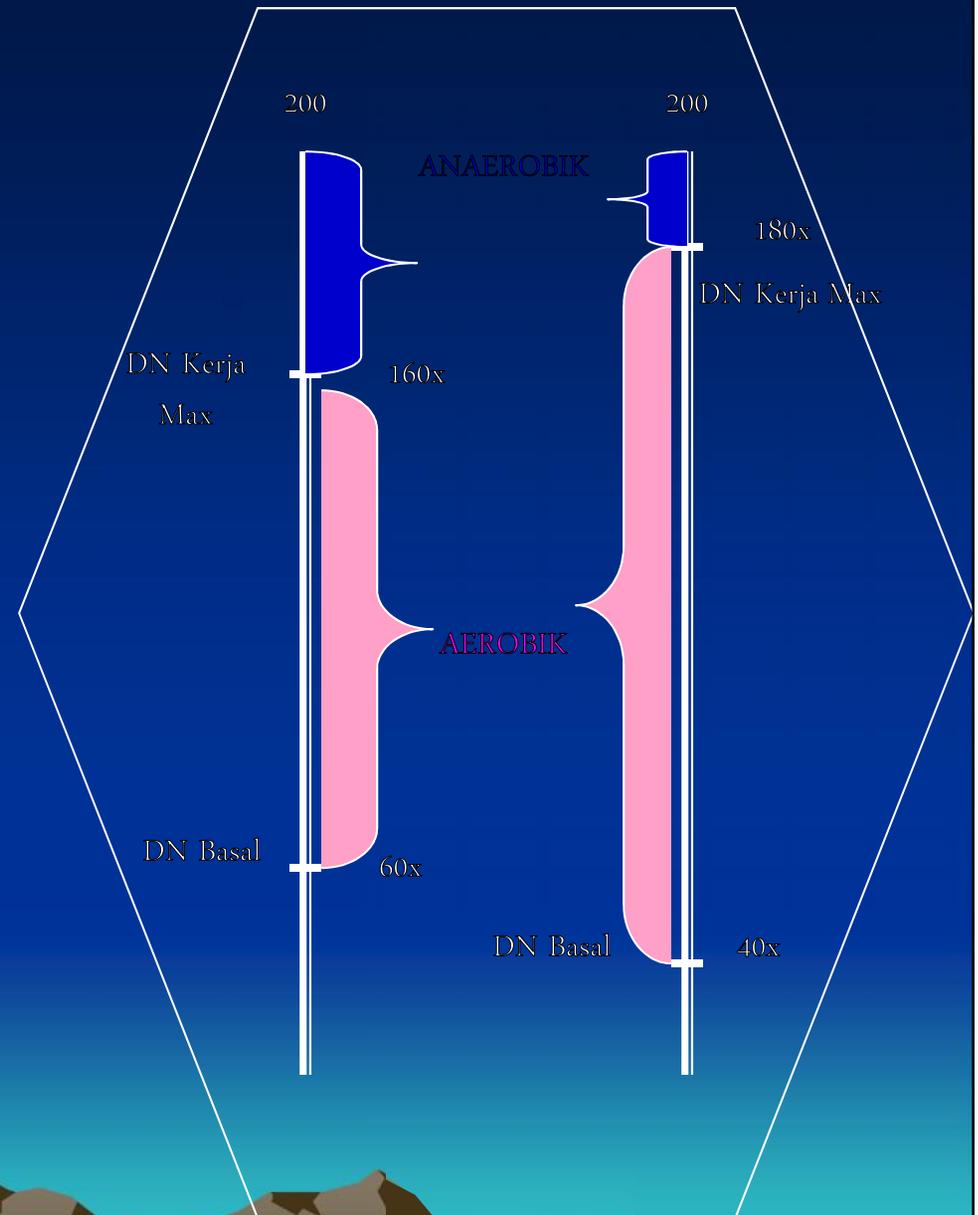
- Menekan Denyut Nadi istirahat (Nadi Basal) serendah mungkin dan
- Mendorong Denyut Nadi kerja maksimal setinggi mungkin.

Tujuan latihan Daya Tahan bukan sampai disitu saja, selanjutnya latihan Daya Tahan bertujuan :

menggeser defleksi aerobik – anaerobik selambat mungkin.

Intinya kalau dapat kerja aerobik masih berlangsung meskipun relevansi kerja jantung sudah mencapai > dari 180x / menit.

“Latihan Daya Tahan harus diberikan melalui periode yang cukup panjang”.



Tentang V02 Max

Balke Test : 15 Minute Run

$$\left\{ \frac{\{ \text{Jarak} - 133 \} \times 0.172 + 33.3}{15} \right\}$$

Lion Test : 3 Minute Run

$$\frac{\text{Jarak} \times (20 \times 3.5)}{1000} \approx \frac{\text{Jarak} \times 70}{1000}$$

Lion Test : 6 Minute Run

$$\frac{\text{Jarak} \times (10 \times 3.5)}{1000} \approx \frac{\text{Jarak} \times 35}{1000}$$

TAHAP LATIHAN ENDURANCE

LEVEL	SASARAN	DURASI	DENYUT NADI
I	AEROBIC FOUNDATION (Dasar Aerobik)	40 menit - 3 Jam	130 - 140x / menit
II	AEROBIC DEVELOPMENT (Pengembangan Aerobik)	12 - 40 Menit	150 - 160x / menit
III	ANAEROBIC THRESHOLD (Ambang Anaerobik)	2 - 12 Menit	170 x /menit



TAHAP LATIHAN ENDURANCE

LEVEL	SASARAN	DURASI	DENYUT NADI
IV	LACTATE TOLERANCE (Daya TahanToleransi terhadap laktat)	35 – 95 detik	185 - 195x / menit
V	MAXIMUM AEROBIC EXERCISE (Latihan aerobik maksimum)	+/- 5 Menit	Selalu meningkat s/d 200x/ menit (hanya pada cabor siklis)



Metode-metode latihan Daya Tahan Aerobik.

1. Lari/kerja yang berlangsung lama :
 - a.dengan tempo yang tetap - Point to point
 - b.dengan tempo yang berubah-ubah
2. Lari lintas alam (cross country run) → Point to Point
3. Fartlek → bermain-main kecepatan : Point to Point
4. Lari dengan Prinsip Interval, disebut juga Jog and Stride (jog sebagai interval dan Stride sebagai latihan).

Contoh :

lari selama 12 menit dengan (100 - 100) atau (200 - 200), kalau sudah mampu istirahatnya dibuat tetap (200 - 100); (300 - 100) angka yang ditulis lebih dulu adalah jarak latihan, angka yang ditulis kemudian adalah jarak jogging sebagai istirahat.

5. Latihan Daya Tahan dengan metode Interval.

Kita mengenal 3 metode latihan interval.

 - Metode latihan Interval yang Ekstensif
 - Metode latihan Interval yang Intensif



MELATIH DAYA TAHAN ANAEROBIK

MELATIH DAYA TAHAN ANAEROBIK

Kita mengenal berbagai latihan Daya Tahan Anaerobik, antara lain:

- Latihan Daya Tahan Anaerobik yang :
 - Alaktasit (Anaerobic Alactacid Training)
 - Laktasit (Anaerobic Lactacid Training).
 - Toleransi terhadap Laktat (Anaerobic Lactacid Tolerance Training).

Latihan Daya Tahan Anaerobik Alaktasit dapat diuraikan sebagai berikut :

Lamanya Latihan	Klasifikasi	Penyediaan Energi oleh	Catatan
1-4 detik	Anaerobik Alaktasit	ATP	Pembentukan asam laktat dalam jumlah yang banyak
4-20 detik	Anaerobik Alaktasit	ATP + CP	
20-45 detik	Anaerobik Alaktasit	ATP, CP	
	+ Anaerobik Laktasit	Glukogen Otot	

PENTINGNYA LAKTAT :

“Latihan harus dilakukan dengan intensitas berapa dan metode mana yang membentuk Laktat”

I	$ATP \rightarrow$	ADP + Energi (1 – 2 detik)	Sistem Pembantu
II	$KP + ADP \rightleftharpoons$	ATP + Kreatin (Anaerobik Alaktasid) : 6 – 8 detik	
IIIa	$Glukosa + ADP \rightleftharpoons$	ATP + Laktat (Anaerobik Laktasid) : 8 – 2'	
IIIb	$Glukosa + O_2 + ADP \rightleftharpoons$	ATP + Air + CO ₂ (Aerobe Alaktasid) : 1 jam	
IV	$Lemak + O_2 + ADP \rightleftharpoons$	ATP + Air + CO ₂ (Aerobe Alaktasid) : tak terbatas	

Jumlah Lemak di atlet lebih kurang 10 – 15 Kg

“Secara teoritis cukup banyak untuk jalan selama 15000 menit (250 jam);
untuk Pace Marathon selama 4000 menit (66.6 jam)”

Perbandingan :

Yang Terlatih :

0 – 80% dari pembakaran lemak
80 – 100% dr pembakaran karbohidrat

Yang tak Terlatih :

0 – 50% energi dr pembakaran lemak
50– 100% energi dr pembakaran Karbohidrat



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- 1.c. Daya tahan otot :
- Kondisi daya tahan otot terutama dari :
 - 1. Kekuatan otot (muscular strength)
 - 2. Jumlah makanan yang dikonsumsi di dalam otot dan hati
 - 3. Diet gizi melalui jangka waktu yang lama
 - 4. Istirahat yang cukup per hari.



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

• **2. KELENTUKAN**

- Definisi dari Kelentukan adalah :
- Tingkat kemampuan seseorang yang dimiliki oleh sendi untuk melakukan gerakan tertentu.
- Sebelum kita memberikan latihan dan test kita harus mengetahui :
- Kapan kelentukan itu digunakan ?
- Sejauh mana kelentukan dibutuhkan ?
- Kapan waktu yang tepat untuk digunakan ?
- Bagaimana mengetahui seseorang mempunyai kelentukan yang sempurna ?
- Apakah kelentukan benar mempunyai efektifitas dalam suatu cabang olahraga tertentu ?
- Apakah kelentukan itu suatu keharusan ?
- Apa model test kelentukan yang paling efisien dan mudah ?



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- **KELENTUKAN STATIS**

- Tingkat kelentukan seseorang merupakan komponen komponen yang dapat diukur dari kemampuannya dalam melakukan gerakan tubuh baik secara keseluruhan maupun bagian bagian anatomy dalam melakukan variasi gerakan.
- Kelentukan statis dapat dilatih dengan latihan perenggangan yang sering dilakukan sebelum dan sesudah melakukan aktifitas olahraga.
- Perenggangan statis bukanlah warming up.perenggangan statis biasanya banyak dilakukan pada pagi hari karena sistem anatomy tubuh manusia sangat exhausting to nervous system menjelang latihan atau pertandingan.waktu perenggangan 10-15menit.



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- **KELENTUKAN DINAMIS**
- **Disebut juga perenggangan balistik.perenggangan dinamis biasanya dilakukan dengan menggerak gerakan tubuh atau anggota anggota tubuh secara ritmis (berirama)dengan gerakan gerakan memutar atau memantul mantulkan anggota anggota tubuh sehingga otot otot terasa teregangkan , untuk secara bertahap meningkatkan secara progresif ruang gerak sendi sendi.**



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- **KELENTUKAN PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)**
- **PNF** adalah teknik penguatan yang digunakan dalam suatu latihan yang berdasarkan anatomi dan neurofisiologi. Latihan PNF digunakan untuk meningkatkan kekuatan, kelentukan dan ROM (Range Of Motion)
- Pada dasarnya latihan PNF adalah reflek meregang yang distimulasikan dari golgi tendon dan kumpulan serat otot. Stimulasi ini menyebabkan pengiriman rangsangan/impuls ke otak, sehingga mengakibatkan kontraksi dan relaksasi ke otot.
- Ketika suatu bagian tubuh mengalami cedera, menyebabkan golgi tendon dan kumpulan serat otot, sehingga mengakibatkan kelemahan pada otot.
- Latihan PNF membantu mengenalkan kembali (re-edukasi) unit-unit penggerak tubuh yang terkena cedera terhadap rangsangan/stimulasi.



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

• **PERKEMBANGAN KELENTUKAN**

- Beberapa prinsip kelenturan yang harus diperhatikan :
- Selalu mencari perkembangan latihan kelenturan yang terbaru dan mudah untuk dipelajari dalam suatu gerakan.
- Kelenturan bagian dari fitness (kebugaran)
- Kelenturan dan kekuatan adalah kombinasi dalam suatu program latihan
- Jangan terlalu memaksakan seseorang dalam melakukan perenggangan dengan cara memaksa dan menyakiti
- Melakukan gerakan gerakan dinamis dalam latihan kelenturan
- Orient the body in the most functional position relative to the joint or muscle to be stretched and relative to the atlet activity
- Use gravity, body weight and ground reaction forces as well as proprioceptive demand to enhance flexibility
- Develop a flexibility routine specific to the demands of the sport and the qualities of the individual atlet.



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- **KELENTUKAN PNF (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation)**
- **PNF** adalah teknik penguatan yang digunakan dalam suatu latihan yang berdasarkan anatomi dan neurofisiologi. Latihan PNF digunakan untuk meningkatkan kekuatan, kelentukan dan ROM (Range Of Motion)
- Pada dasarnya latihan PNF adalah reflek meregang yang distimulasikan dari golgi tendon dan kumpulan serat otot. Stimulasi ini menyebabkan pengiriman rangsangan/impuls ke otak, sehingga mengakibatkan kontraksi dan relaksasi ke otot.
- Ketika suatu bagian tubuh mengalami cedera, menyebabkan golgi tendon dan kumpulan serat otot, sehingga mengakibatkan kelemahan pada otot.
- Latihan PNF membantu mengenalkan kembali (re-edukasi) unit-unit penggerak tubuh yang terkena cedera terhadap rangsangan/stimulasi.



Norm For The Trunk Flexibility Test

Percentile	Trunk Flexibility Female		Trunk Flexibility Males	
	Cm	in	cm	in
100	63.5	25.0	61.0	24.0
90	56.4	22.2	54.9	21.6
80	53.1	20.9	51.8	20.4
70	50.5	19.9	49.8	19.6
60	48.3	19.0	47.5	18.7
50	46.5	18.3	45.2	17.8
40	44.4	17.5	43.4	17.1
30	41.4	16.2	40.1	15.8
20	37.6	14.8	36.3	14.3
10	30.5	12.0	29.7	11.7
0	10.2	4.0	15.2	6.0



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- 3.Kecepatan (speed) ;
- 3.a.Kelincahan (agility),
- 3.b.Reaksi (reaction and quickness)
- 3.c.Akselerasi (acceleration)



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

KECEPATAN GERAK

- Didefinisikan kecepatan gerak adalah :
- Jarak per waktu.artinya kecepatan diukur melalui suatu unit jarak dibagi dengan unit waktu.
- Didefinisikan kecepatan adalah :
- Kecepatan berlari adalah interaksi frekwensi dan panjang langkah.keduanya penting selama akselerasi awal , tetapi kecepatan langkah memiliki dampak lebih besar pada kecepatan maksimum.ketika kecepatan naik , produksi impuls naik sebanding dengan kemampuan membangkitkankekuatn dengan lebih cepat.
- Kecepatan suatu cabang olahraga terdiri dari (sub-kualitas) :
- Bereaksi , ketangkasan/koordinasi , berekselerasi , mencapai kecepatan maksimum dan daya tahan kecepatan.



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- LATIHAN KECEPATAN
- Meningkatannya sangat sulit.peningkatan hasil latihan yang eksklusif hanya meningkat 10%.
- Kecepatan dibagi dalam : kecepatan reaksi , kecepatan maksimal yang siklis dan kecepatan maksimal asiklis
- Kecepatan maksimal siklis : daya akselerasi dan kecepatan maksimal
- Kecepatan maksimal asiklis : Agility(kemampuan merubah arah dengan gerakan secepat2nya) dan Quickness (kemampuan melaksanakan gerak yang dipola berdasarkan aksi reaksi secepat2nya)



III.PERSIAPAN / FAKTOR LATIHAN

- KEKUATAN
- 8 Jenis kekuatan menurut Bompa:
 - 1.Kekuatan umum (general strength)
 - 2.kekuatan khusus (specific strength)
 - 3.kekuatan maksimal (maximum strength)
 - 4.daya tahan otot (muscular endurance)
 - 5.daya ledak (power)
 - 6.kekuatan absolut (absolut strength)
 - 7.kekuatan relatif (relative strength)
 - 8.cadangan kekuatan (strength reserve)



Latihan Kekuatan

Kita mengenal 3 jenis kekuatan :

1. Kekuatan Maksimal (Maximal Strength)
2. Kekuatan Yang Cepat (Speed Strength)
3. Daya Tahan Kekuatan (Strength Endurance)

Masalah utama dalam latihan kekuatan :
bagaimana meningkatkan kekuatan maksimal



Kekuatan Maksimal ditingkatkan dengan 2 (dua) cara

1. Yang pertama: menambah diameter otot, orang percaya kalau diameter otot bertambah, kekuatan otot meningkat metode membuat diameter otot menjadi lebih besar disebut metode Hypertropie.
2. Yang kedua: memperbaiki kerjasama antar kelompok otot disebut juga memperbaiki Koordinasi Intramuskuler (KI), metode memperbaiki koordinasi intramuskuler disebut metode **Neural Activation (NAM)**.

KARAKTERISTIK KEKUATAN

Metode : Hypertropi

- Intensitas : 30-60%
- Irama Kontraksi : Perlahan/Lambat
- Repetisi : Banyak

MENAMBAH
MASA OTOT

MEMPERBAIKI
KOORDINASI
INTRAMUSKULAR

Metode : NEURAL

- Intensitas : $\geq 80\%$
- Irama Kontraksi : Cepat
- Repetisi : sedikit

DAYA TAHAN KEKUATAN
(STRENGTH ENDURANCE)

KEKUATAN
MAKSIMAL
(MAXIMUM
STERNGTH)

KEKUATAN YANG CEPAT
(SPEED STRENGTH/POWER)

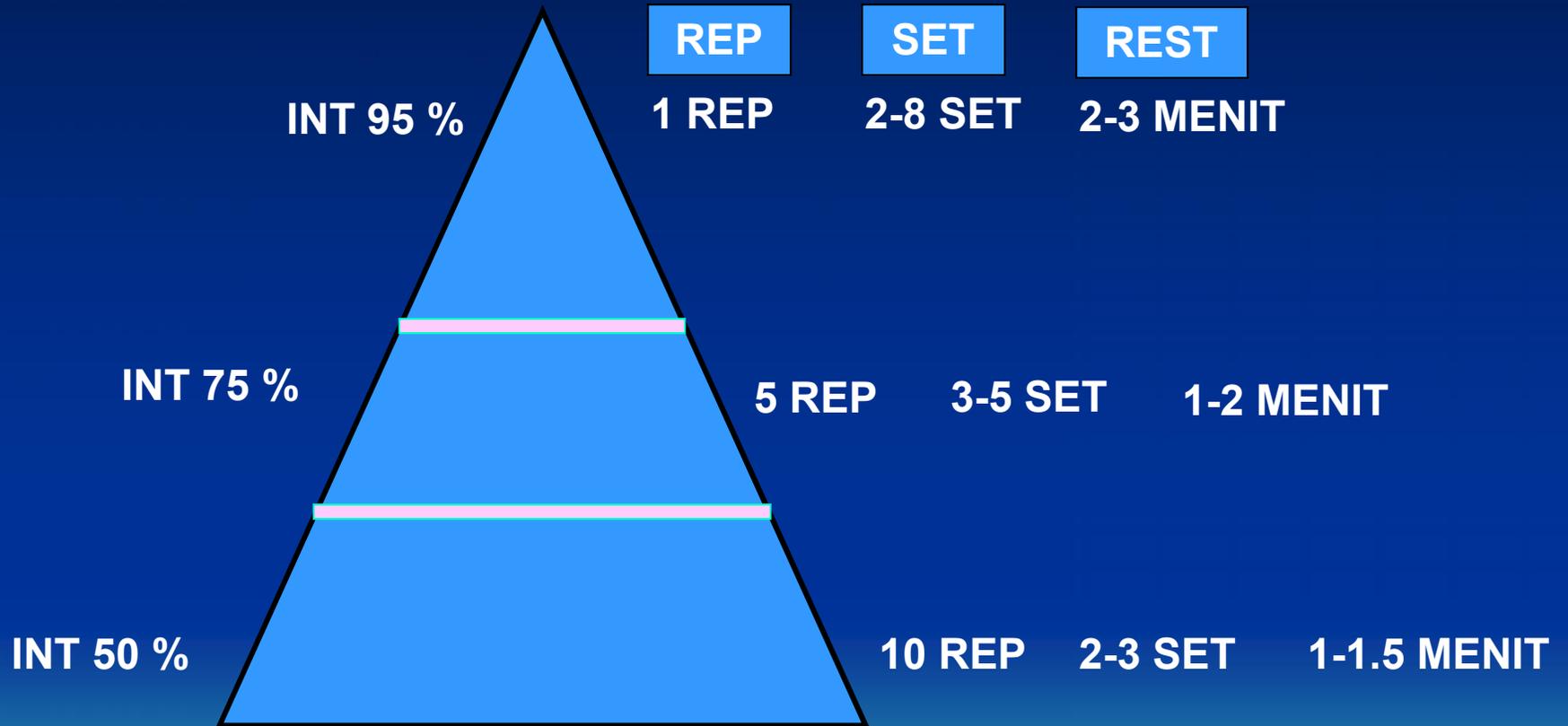
Intensitas : 30 – 60 %

- Irama Kontraksi : lambat - sedang
- Repetisi : Banyak (harus selesai)

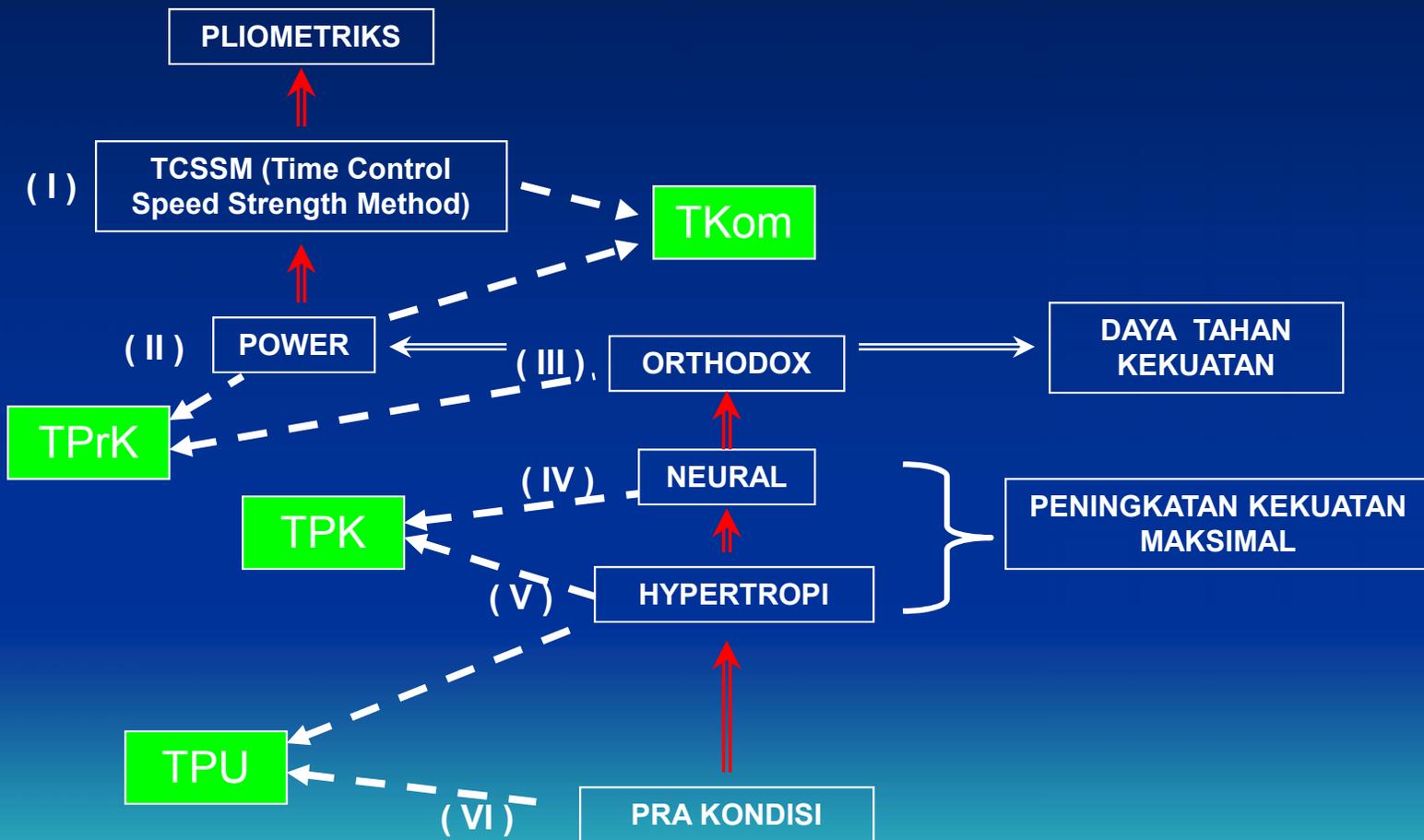
Intensitas : 40 - 80%

- Irama Kontraksi : Cepat
- Repetisi : Kalau kecepatan gerak menurun STOP!

PARAMETER KEKUATAN



LANGKAH-LANGKAH (TAHAPAN KEKUATAN)



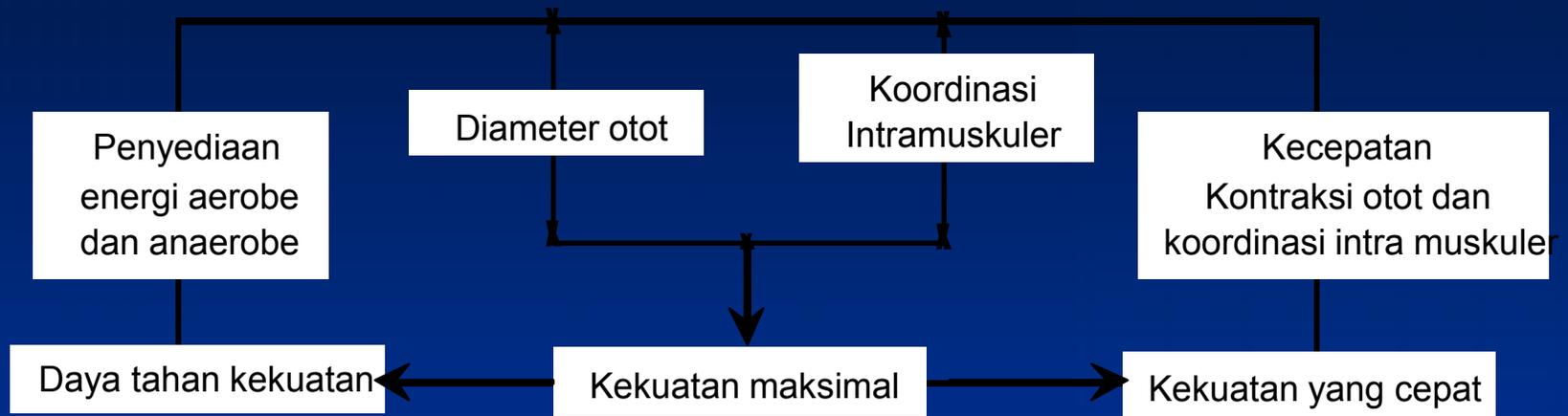
Latihan Kekuatan yang Cepat (SPEED STRENGTH)

Didapat melalui memperbaiki kordinasi intramuskuler kemudian ditransformasikan ke Speed Strength (Power) melalui latihan :

- Latihan Beban dengan Irama Cepat
- Latihan-latihan plyometrik
- Latihan beban dengan Metode TCSS (Time Control Speed Strength)

TCSSM = Suatu metode latihan kekuatan untuk mendapatkan kekuatan yang cepat, dengan intensitas beban latihan antara 30%-80%, tetapi dengan beberapa sub set, yang maksimal terdiri dari 5 repetisi dan antara tiap repetisi diberikan istirahat antara 3" sampai 15" dan antara tiap sub set ada istirahat sampai 60". Istirahat antara tiap set bisa 2 sampai 3 menit.

Skema Pembentukan Otot dan Kekuatan



Dari skema di atas ini :

- Kita mengetahui bagaimana meningkatkan kekuatan maksimal.
- Kita mengetahui bagaimana daya tahan kekuatan itu dibentuk, kalau kita ingin memiliki daya tahan kekuatan aerobik maka kita gabungkan kekuatan maksimal dengan daya tahan aerobik.
- Kita juga mengetahui bagaimana kekuatan yang cepat itu dibentuk. Kita memperoleh kekuatan yang cepat bila kita melakukan latihan-latihan kekuatan dengan kecepatan kontraksi yang tinggi dan dengan latihan neural.

Burn Out System

"Burn Out" System = Bakar habis energi dalam otot

Pelaksanaan:

Beri beban dengan intensitas 50% sampai terjadi kelelahan total
Kurangi beban dengan 5% (intensitas jadi 45%) lakukan kerja otot lagi sampai terjadi lagi kelelahan total, kurangi lagi intensitas dengan 5%; lakukan lagi kerja otot sampai lagi-lagi terjadi kelelahan total (dengan intensitas 40%). Kurangi lagi intensitas dengan 5% kini intensitas tersisa 35%); kurangi lagi dengan 5%, sampai energi dalam otot habis terbakar (hal ini terlihat dengan ketidakmampuan otot untuk melakukan kontraksi lagi walaupun intensitas kerjanya tinggal 30%)

IV.VARIABEL / KOMPONEN LATIHAN

- Setiap kegiatan fisik yang dilakukan atlit, akan mengarah kepada sejumlah perubahan yang bersifat anatomis , fisiologis , biokimia dan kejiwaannya.
- Efisiensi dari suatu kegiatan merupakan akibat dari :
- Waktu yang dipakai , jarak yang ditempuh , dan jumlah pengulangan (volume) ; beban dan kecepatannya (intensitas) ; serta frekwensi penampilannya (densitas) dan menyangkut tingkat olah gerak yang dilaksanakan dalam suatu ketrampilan.kompleksitas

IV.VARIABEL / KOMPONEN LATIHAN

- VOLUME
- INTENSITAS
- DENSITAS
- KOMPLEKSITAS



IV.VARIABEL / KOMPONEN LATIHAN

- VOLUME :
- Jumlah seluruh kegiatan yang dilakukan dalam latihan meliputi :
- Waktu dan lamanya latihan
- Jarak yang ditempuh
- Beban yang diangkat per – unit – waktu
- Jumlah pengulangan



IV.VARIABEL / KOMPONEN LATIHAN

- Volume latihan dibagi 2 :
- 1. volume relatif : total waktu dalam jumlah yang dihabiskan dalam 1 fase latihan
- 2. volume Absolut : mengukur jumlah gerak yang diperagakan oleh atlit dalam unit latihan.
- Training volume :
- Volume latihan resistance = set+repetisi+beban
- Volume latihan plyometric = set+kontak dgn tanah atau tangkapan
- Volume latihan CV =set+jarak+waktu



IV.VARIABEL / KOMPONEN LATIHAN

- **INTENSITAS :**

- Adalah : komponen kualitatif dari latihan yang dilakukan dalam jangka waktu tertentu.
- Semakin banyak yang dikerjakan oleh seorang atlit per unit waktu, semakin tinggi intensitasnya.
- Monitoring training intensity :
- Intensitas latihan resistance = %1RM/RM
- Intensitas latihan plyometric = titik kontak
 - = kecepatan dari latihan
 - = ketinggian dari latihan
 - = berat beban atlit

Intensitas latihan atau daya tahan (THR) = %target detak jantung

IV.VARIABEL / KOMPONEN LATIHAN

- DENSITAS
- Frekwensi dimana seorang atlet menerima beban latihan persatuan waktu menyangkut hubungan antara kerja dan fase pemulihan dan dari latihan ke latihan berikutnya.
- Densitas yang memadai menjamin efisiensi dari latihan.



IV.VARIABEL / KOMPONEN LATIHAN

- **KOMPLEKSITAS**
- Kerumitan bentuk latihan yang dilaksanakan dalam satu latihan.
- Kompleksitas menyangkut beberapa aspek:
- Koordinasi
- Intensitas latihan
- Taktik
- Strategi
- psikologis

V.DASAR PERIODISASI LATIHAN

- Pentingnya Perencanaan
- Planning Reqrutment
- Model/Tipe Perencanaan Latihan
- Prinsip Siklus Superkompensasi

PERENCANAAN PERIODISASI LATIHAN

Periodisasi adalah suatu perencanaan latihan dan kompetisi (pertandingan / perlombaan) yang disusun sedemikian rupa sehingga kondisi puncak (peak performance) dapat dicapai pada waktu (tanggal) yang ditetapkan / direncanakan sebelumnya. Kondisi puncak dicapai dengan cara memanipulasi Volume dan Intensitas

Seorang atlet yang memanfaatkan periodisasi dalam proses latihannya maka :

- Mendapatkan puncak prestasi pada saat yang tepat (ideal moment)
- Mencapai efek latihan yang optimal
- Proses latihan menjadi lebih objektif



PERENCANAAN PROGRAM

- PERENCANAAN YANG BAIK MERUPAKAN SALAH SATU ELEMEN PENTING DALAM BAGAIMANA MELATIH YANG EFEKTIF
- KEMAMPUAN MERENCANAKAN PROGRAM LATIHAN ADALAH KEMAMPUAN PENTING UNTUK SEORANG PELATIH.
- PELATIH BERPERAN UNTUK MEMPERSIAPKAN ATLET MENGHADAPI KOMPETISI, SEHINGGA IA HARUS MERENCANAKAN BAGAIMANA MENINGKATKAN ATAU MENGEMBANGKAN KEMAMPUAN ATLET.
- SETIAP PELATIH AKAN TERLIBAT BERSAMA-SAMA DENGAN ATLET DALAM PROSES PELATIHAN YANG BERLANGSUNG DALAM **JANGKA PANJANG (LONG TERM) MAUPUN JANGKA PENDEK (SHORT TERM)**.
- RENCANA JANGKA PANJANG BISA BERLANGSUNG ANTARA 4 – 8 TAHUN ATAU 12 TAHUN, HAL INI TERGANTUNG PADA PENCAPAIAN TUJUAN (GOAL) PADA SETIAP LEVELNYA SEPERTI LEVEL NASIONAL (KEJURNAS ATAU PON) ATAU INTERNASIONAL (SEA GAMES, ASIAN GAMES, ATAU OLYMPIC GAMES).
- RENCANA JANGKA PENDEK BERLANGSUNG SATU TAHUN ATAU KURANG DARI SATU TAHUN, YANG TERSUSUN DALAM SUATU PERIODISASI

AWAL USIA LATIHAN DITENTUKAN OLEH :

- USIA DICAPAINYA PRESTASI TINGGI
- LAMANYA LATIHAN UNTUK MENCAPAI PRESTASI TINGGI

LAMANYA PELATIHAN DI SUATU ETAPE TERGANTUNG PADA :

- KEKHUSUSAN CABANG OLAHRAGA
 - USIA PRESTASI TINGGI
 - KEADAAN LATIHAN
 - KELEBIHAN / KEISTIMEWAAN ATLET
- 

STRUKTUR LATIHAN

PERIODE



Terdiri dari : Persiapan Umum, Persiapan Khusus, Pra Kompetisi, Kompetisi Utama, dan Transisi

SIKLUS MAKRO



Bulan-bulan latihan yang terdiri dari Program Latihan Mingguan (Program Makro)

SIKLUS MIKRO



Minggu-minggu latihan yang terdiri dari Program Latihan Harian (Program Mikro)

SESI LATIHAN



Hari-hari latihan yang terdiri dari Program Sesi Latihan (Program Pagi – Siang – Sore - Malam)

UNIT LATIHAN



Satuan terkecil dari struktur latihan yang terdiri dari : Pemanasan (Warm-up) ; Inti Latihan ; Pelepasan/Penenangan (Cool-Down)

Karakteristik TPU

Tujuan latihan secara FISIK adalah membangun :

- Kelenturan yang lebih baik
- Daya Tahan aerobik yang lebih tinggi
- Pembentukan Kecepatan Gerak yang baik
- Kekuatan maksimal yang lebih besar dan
- Daya Tahan Kekuatan yang lebih tinggi.

Tujuan Latihan secara TEKNIK adalah membangun kemampuan gerak keterampilan dasar dalam koordinasi yang baik dan benar, untuk mejadikan keterampilan (skill) yang sempurna.

Secara psikologis atlet dipersiapkan untuk mampu mengatasi masalah ,bersikap, berperilaku, dan perfikir positif.

Poin penting dalam periode ini :

- Volume tinggi dan ditingkatkan secara bertahap,
- Intensitas berkisar antar rendah dan sedang,
- Penekanan latihan fisik (terutama daya tahan : cardio dan otot) lebih dominan

Periode Persiapan Khusus

Tujuan latihan secara fisik adalah

Meningkatkan dan mengembangkan kemampuan fisik dasar menjadi lebih istimewa (eksklusif) dan spesifik sesuai dengan kebutuhan cabang olahraga, seperti kemampuan SAQ-nya untuk olahraga permainan, kekuatan maksimalnya untuk cabang judo dan gulat, power endurancinya untuk pembalap sepeda, fleksibilitas dinamisnya untuk pesenam ritmik, special speed endurancinya pelari 800 meter, atau aerobic maksimalnya pelari 5000 – 10000 meter.

Tujuan latihan teknik (spesifik) sudah mengarah pada kemampuan keterampilan (skill) tinggi yang dibutuhkan saat taktik (individu maupun tim) berlangsung, mematangkan teknik.

Latihan taktik khusus sudah mulai diberikan dan dikembangkan secara intensif sampai periode kompetisi.

Secara psikologis, atlet dipersiapkan bukan hanya untuk kebutuhan latihan tetapi juga kesiapan mental dalam menghadapi kompetisi



Tahap Pra Kompetisi dan Kompetisi Utama

Periode Pra Kompetisi

- Latihan fisik diarahkan untuk lebih maksimal peningkatannya dan kemudian dipelihara (maintenance physically)
- Penekanan untuk cabang olahraga yang berlangsung lama dan sangat dominan secara taktik lebih difokuskan pada unsur tersebut.
- Secara psikologis, atlet menjaga kemampuan psikis untuk tetap stabil.

Periode Kompetisi Utama

- Di periode ini memelihara kondisi fisik yang sudah dicapai agar tetap berada dalam kondisi puncak (peak condition).
- Kematangan secara taktik harus sudah muncul.
- Pengendalian diri, motivasi berprestasi, dan percaya diri merupakan modal psikologis yang penting untuk tampil dalam kompetisi.



SIKLUS MAKRO

Suatu siklus makro terdiri dari beberapa siklus mikro. Struktur pada masing-masing siklus mikro akan tergantung pada tujuan latihan dan tugas yang harus termuat dalam masing-masing period.

Biasanya suatu siklus mikro dalam fase persiapan konsis pada peningkatan yang bertahap dalam volume latihan dan kemudian akan menurun pada fase kompetisi.

Intensitas latihan senantiasa bergelombang pada setiap fasenya yang secara teratur terus meningkat sampai mencapai puncaknya.

BEBAN	1	2	3	4
Tinggi				
Sedang				
Rendah				

Suatu tahap siklus makro (4 siklus mikro), mikro ke 4 sebagai pemulihan

BEBAN	1	2	3	4
Tinggi				
Sedang				
Rendah				

Suatu tahap siklus makro (4 siklus mikro), mikro ke 4 sebagai pemulihan

BEBAN	1	2	3	4
Tinggi				
Sedang				
Rendah				

*Siklus makro dalam Pra Kompetisi,
termasuk istirahat penuh menjelang kompetisi*

SIKLUS MIKRO DAN SESI LATIHAN

Tujuh hari dalam satu minggu merupakan hal penting yang harus bisa dimanfaatkan oleh pelatih. Sama seperti siklus makro, siklus mikro memuat variasi pembebanan pada volume dan intensitas, juga termasuk pemulihan.

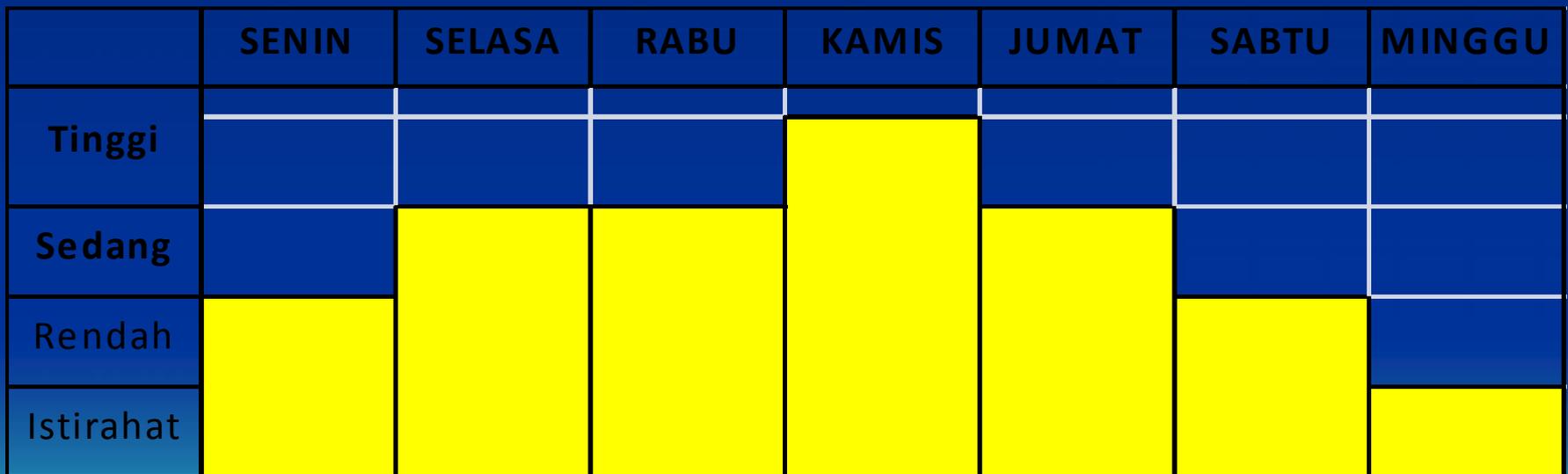
Variasi pembebanan tergantung pada tujuan latihan setiap periodenya

	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
PAGI	L	L	L	L	L	L	
SORE	L		L		L		

Sembilan sesi dalam siklus mikro dengan satu hari pemulihan penuh

	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
PAGI	L	L	L	L	L	L	L
SORE	L	L		L	L		

Sebelas sesi dalam satu mikro dengan tiga sesi pemulihan



Siklus mikro dengan Satu puncak dalam periode persiapan



	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
PAGI	L	L		L		L	L
SORE	L	L	L	L	L		

Sepuluh sesi dalam satu mikro dengan empat sesi pemulihan

	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUMAT	SABTU	MINGGU
Tinggi							
Sedang							
Rendah							
Istirahat							

Siklus mikro dengan dua puncak dalam periode persiapan

Latihan Fisik di Periode PU

Komponen Latihan

→ Daya Tahan

→ Aerobe

→ Kekuatan

→ Daya Tahan Kekuatan
(Adaptasi Anatomis)

→ Kekuatan Maksimal :
melalui hipertropi

→ Kecepatan

→ Koordinasi

→ Pembentukan Kecepatan :

- Daya Akselerasi
- Mengubah arah
- Aksi - reaksi

→ Kelentukan

→ Statis

→ Dinamis

→ PNF

Latihan Fisik di Periode PK

Komponen Latihan

Daya Tahan

Aerobe :

- Kebutuhan DT pada masing-masing cabor
- DT Anaerob (waktu/jarak panjang)

Kekuatan

Kekuatan Maksimal :
melalui hipertropi

Kekuatan Maksimal :
melalui Aktivasi Neural

Kecepatan

Koordinasi

Kecepatan :

- Daya Akselerasi
- Mengubah arah
- Aksi - reaksi

Kelentukan

Statis

Dinamis

PNF

Petunjuk Dalam Menyusun Program Latihan Harian dalam Unit Latihan

Untuk menghindari cedera latihan berikanlah latihan dalam urutan sbb:

Pemanasan

Inti Latihan :

Teknik / Taktik

Fisik :

- Kecepatan
- Kekuatan
- Daya Tahan

Pelemasan

Setelah Pemanasan

Pertama, Latihan teknik (teknik lebih mudah dikuasai kalau keadaan otot dan susunan saraf dalam keadaan segar, teknik membutuhkan kordinasi gerak yang seringkali kompleks dan harus dilakukan dengan konsentrasi yang tinggi).

Kedua, Latihan Kecepatan, karena latihan kecepatan mengharuskan kita melakukan gerak yang kompleks dan dengan kontraksi otot yang maksimal, maka latihan kecepatan paling tidak akan melelahkan susunan saraf, sehingga perlu didahulukan sebelum latihan-latihan fisik lainnya

Ketiga, Latihan Kekuatan, kemudian Keempat, Latihan Daya Tahan Diakhiri dengan pelemasan.

VI.DASAR-DASAR PENINGKATAN KOMPONEN BIOMOTORIK

- Endurance (ketahanan)
- Strength (kekuatan)
- Speed (kecepatan)
- Flexibility (kelenturan)

- Coordination (koordinasi):
 - - Balance (keseimbangan)
 - - Rhytemization (keselarasan)
 - - Reaction (reaksi)
 - - Differentiation (keanekaragaman)
 - - Adaptation (penyesuaian)
 - - Orientation (orientasi)
 - - Combination (kombinasi)