

KU Olahraga

semester 1 TPB





Panduan Penggunaan

1. Rangkuman disusun oleh divisi Academic BPA FTI 2020. Kemudian, dihias oleh divisi Creative Team BPA FTI 2020.
2. Rangkuman dibuat berdasarkan transkrip video dalam kanal Pak Agung.
3. Gunakan Ctrl+F untuk mencari kata kunci tertentu.
4. Video berikut tidak masuk ke dalam rangkuman: <https://youtu.be/Iv2nhHkpCpc>.
5. Rangkuman boleh dibagikan untuk teman-teman dari fakultas/sekolah lain.
6. Gunakan rangkuman ini dengan bijak.

Daftar Isi

3.1 Pengantar Kesehatan Olahraga	1
3.2 Pengantar Tahapan Olahraga Kesehatan.....	5
4.1 Petunjuk Aman Berolahraga: Pakaian dan Sepatu.....	8
4.2 Petunjuk Aman Berolahraga: Pemanasan Pendinginan dan Teknik Bernafas.....	12
4.3 Petunjuk Aman Berolahraga: Hidrasi dan FIT	15
5.1 Aspek-Aspek Latihan (Fisik dan Teknik).....	17
5.2 Aspek-Aspek Latihan (Taktik dan Mental).....	20
6.1 Komponen Latihan (1).....	22
6.2 Komponen Latihan (2).....	25
8.1 Prinsip Latihan (1)	27
8.2 Prinsip Latihan (2)	30
9.1 Kondisi Fisik (<i>Flexibility</i>)	34
9.2 Kondisi Fisik (<i>Flexibility: Warm up & Cooldown</i>).....	37
9.3 Kondisi Fisik (Kekuatan dan Keseimbangan).....	39
11.1 Metode Pengetesan (Laboratorium dan Lapangan)	43
11.2 Metode Pengetesan (Daya Tahan Kardiovaskular).....	46
11.3 Metode Pengetesan (Daya Tahan, Kekuatan, dan Fleksibilitas Otot).....	50
12.1 Cedera (Klasifikasi)	52
12.2 Cedera (Pencegahan).....	56
13.1 Cabang Olahraga Futsal (1)	58
13.2 Cabang Olahraga Futsal (2)	61
13.3 Cabang Olahraga Sepak Bola.....	63
15.1 Cabang Olahraga Bola Voli	66
16.1 Cabang Olahraga Bola Tangan	70
16.2 Cabang Olahraga Basket	74



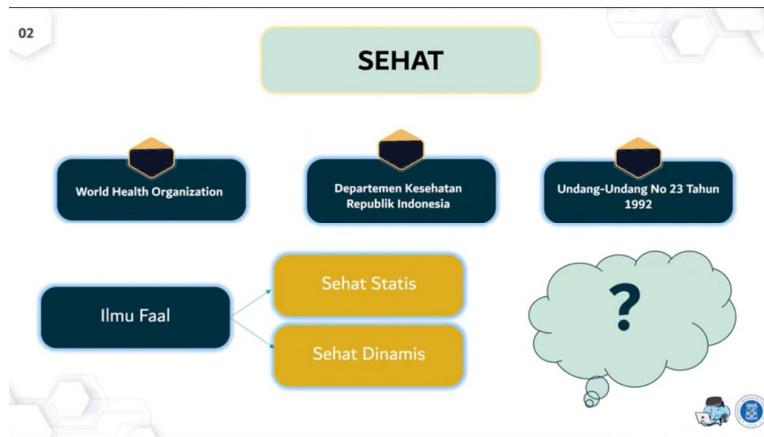
3.1 Pengantar Kesehatan Olahraga via <https://youtu.be/xIQsW5cP024>

Apa itu sehat?

1. **Sehat menurut WHO** adalah keadaan yang sempurna baik fisik, mental, maupun sosial, tidak hanya terbebas dari penyakit atau kelemahan atau cacat.
2. **Sehat menurut Departemen Kesehatan** yakni sejahtera jasmani, rohani, dan sosial. Bukan saja bebas dari penyakit, cacat, ataupun kelemahan.
3. **Sehat menurut Undang-Undang No. 23 Tahun 1992** ialah suatu keadaan sejahtera dari badan, jiwa, dan sosial yang memungkinkan semua orang hidup produktif secara sosial dan ekonomis.

Ilmu faal adalah ilmu yang mempelajari fungsi suatu struktur, khususnya struktur biologis. Sehat menurut ilmu faal ada dua tingkat yaitu sehat statis (dan sehat dinamis).

1. **Sehat statis** adalah fungsi organ tubuh normal dalam keadaan istirahat.
2. **Sehat dinamis** adalah fungsi organ tubuh normal dalam keadaan bergerak atau bekerja.



Kesehatan berkaitan dengan dua aspek yaitu jasmani dan rohani.

1. **Jasmani yang bugar** adalah jasmani yang memiliki derajat sehat dinamis yang mampu mendukung segala aktivitas dalam kehidupan sehari-hari tanpa terjadi kelelahan yang berlebihan dan segera pulih dari kelelahan.



2. **Kesehatan rohani atau mental** adalah kondisi dari kesejahteraan yang disadari individu yang didalamnya terdapat kemampuan-kemampuan untuk mengelola stres kehidupan yang wajar untuk bekerja secara produktif dan menghasilkan serta berperan serta di komunitasnya.

03

Kebugaran Jasmani dan Rohani

Jasmani



Rohani



Kesehatan seseorang berhubungan dengan **indeks massa tubuh**. (**Indeks massa tubuh**) merupakan salah satu cara untuk mengetahui rentang berat badan ideal dan memprediksi seberapa besar risiko gangguan kesehatan Anda. Metode ini digunakan untuk menentukan berat badan yang sehat berdasarkan berat dan tinggi badan. Berikut rumus untuk mengetahui indeks massa tubuh. Berikut tabel klasifikasi indeks massa tubuh.

04

Indeks Massa Tubuh

Rumus IMT

$$\text{IMT (kg/m}^2\text{)} = \text{berat badan (kg)} \div \text{tinggi badan}^2 (\text{m}^2)$$

Tabel Klasifikasi IMT

IMT	Status Nutrisi
< 18,5	Kurus
18,5 – 24,9	Normal
25,0 – 29,9	Pre-obesitas
30,0-34,9	Obesitas kelas I
35,0-39,9	Obesitas kelas II
>40	Obesitas kelas III



Pentingnya memiliki **pola hidup sehat** agar terhindar dari penyakit. Ada beberapa cara untuk menjaga kesehatan yaitu



1. **Gizi seimbang.** Cukup asupan karbohidrat, protein dan lemak
2. **Istirahat yang cukup.** Minimal tidur 6-8 jam per hari
3. **Berolahraga** durasi minimal 30 menit dan dilakukan 3-5 kali dalam satu minggu
4. **Manajemen stres.** Bisa dengan menonton, *shopping*, dan melakukan hobi.



Olahraga adalah suatu gerakan tubuh yang teratur. (Olahraga) bertujuan untuk meningkatkan kebugaran dan imunitas tubuh manusia. Arti lain dari olahraga yaitu serangkaian kegiatan yang teratur dan terencana yang dilakukan untuk maksud dan tujuan tertentu.

Ada beberapa jenis olahraga, di antaranya

1. **Olahraga Prestasi.** Seseorang dilatih dan berlatih untuk mencapai prestasi olahraga baik di tingkat profesional ataupun amatir atau dengan kata lain menyiapkan untuk kompetisi dan intensitasnya maksimal.
2. **Olahraga Kesehatan.** Seseorang dilatih untuk meningkatkan kebugaran dan menjaga kesehatannya atau dengan kata lain menjaga kebugaran dan intensitasnya submaksimal.
3. **Olahraga Rekreasi.** Seseorang melakukan olahraga sesuai dengan kegemaran dan kemampuan tubuhnya tanpa tuntutan prestasi dan bertujuan untuk kesehatan fisik dan mental.



4. **Olahraga Pendidikan.** Peserta didik menyukai dan memahami kegiatan olahraga. (Olahraga pendidikan) diselenggarakan oleh lembaga pendidikan untuk membentuk karakter positif.



Sasaran Olahraga Tahap Persiapan Bersama ITB

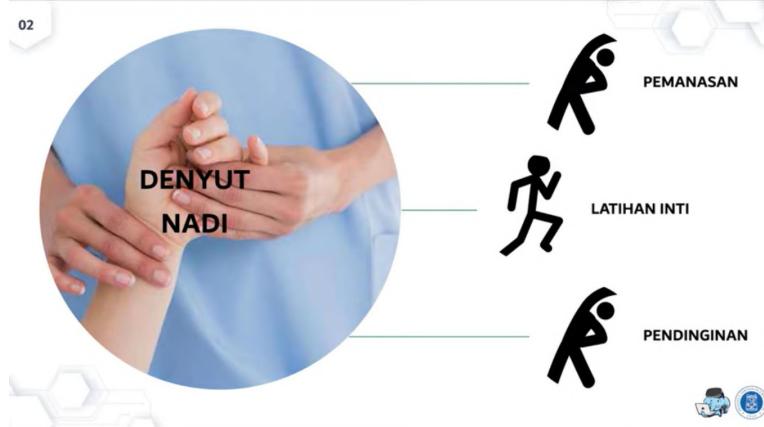
1. **Sasaran Minimal.** Mempertahankan dan memelihara kemampuan gerak yang sudah ada.
2. **Sasaran Antara.** Memelihara dan meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot.
3. **Sasaran Utama.** Memelihara dan/atau meningkatkan kapasitas aerobik.





3.2 Pengantar Tahapan Olahraga Kesehatan via <https://youtu.be/SIYzYnuJijw>

Tahapan berolahraga paling sederhana yaitu mengontrol denyut jantung atau denyut nadi yang dapat dilakukan dari pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Dengan demikian, kita dapat mengontrol latihan dan intensitasnya agar kita mengetahui apakah latihan tersebut terlalu lelah atau tidak berdampak sama sekali terhadap tubuh kita.



Ternyata, ada lebih dari sepuluh metode untuk memprediksi **denyut nadi maksimal** berdasarkan usia dari metode Fox sampai Gulati. Pada keterangannya, **metode Fox** yang sudah digunakan sejak tahun 1971 kurang cocok pada semua subjek seperti pada atlet karena overestimasi yaitu terkadang membuat hasil terlalu tinggi sehingga seseorang dipaksa untuk bekerja lebih keras lagi. Namun, untuk populasi umum yang sehat, **metode Fox** masih digunakan oleh buku panduan seperti **NSCA (National Strength and Conditioning Association)** dan **ACSM (American College of Sport Medicine)**.



03

Denyut Jantung

- Prediksi *Heart Rate Maximal (HRMax)* Menurut Usia

Penulis	Rumus (Hrmax)	Keterangan
Fox dkk (1971)	220 – usia	overestimated
Tanaka dkk (2001)	208 – (0,7 x usia)	Underestimated
Gelish dkk (2007)	207 – (0,7 x usia)	Rentang usia dan tingkat kebugaran lebih luas
Londeree & Moeschberger (1982)	226 – usia	Spesifik untuk perempuan
Gulati dkk (2010)	206 – (0,88 x usia)	Spesifik untuk pria



Heart rate atau **denyut jantung** merupakan indikator untuk mengetahui apakah aktivitas olahraga yang kita lakukan sudah sesuai tujuan yang kita tetapkan atau belum. Cara untuk menghitung denyut jantung.

1. **Menggunakan heart rate monitor.**
2. **Manual.** Tempelkan dua atau tiga jari di pergelangan tangan arteri radial. Bisa juga menempelkan di sekitar leher arteri karotis. Rasakan denyutan lalu hitung jumlah denyutan tersebut per menit atau selama 60 detik.

04

Cara Menghitung Denyut Jantung



Cara menghitung **denyut jantung** dapat di pergelangan tangan bisa juga di sekitaran leher. Berikut tabel persamaan perhitungan denyut jantung. Jika durasi hitung selama 6 detik, pengalinya 10. Jika durasi hitung selama 15 detik, pengalinya 4. Yang terpenting memprediksi jumlah denyutan per menit.



05

Cara Menghitung Denyut Jantung



Di pergelangan tangan
(arteri radial)



Di leher
(arteri karotis)

Tabel Persamaan Perhitungan Denyut Jantung

Durasi Hitung	Pengali	Heart rate (dn/min)
6 detik	10	60 detik (dn/min)
10 detik	6	60 detik (dn/min)
12 detik	5	60 detik (dn/min)
15 detik	4	60 detik (dn/min)



Heart rate normal saat keadaan istirahat berkisar antara 60 hingga 100 denyut nadi per menit. **Heart rate** saat latihan antara 65%-85% denyut nadi maksimal, dapat juga melebihi ini. Cara mengetahui denyut nadi maksimal adalah 220 dikurangi usia.

07

Cara Menghitung Denyut Jantung

HR normal dalam keadaan istirahat 60-100 dn/min

HR saat latihan = (65% s.d. 85% dnmax)

Heart Rate Maximal atau DNM
adalah (220- USIA)





4.1 Petunjuk Aman Berolahraga: Pakaian dan Sepatu via

<https://youtu.be/3Ok5EQ7hA7s>

Berolahraga secara teratur adalah hal penting untuk kesehatan baik jasmani maupun rohani. Namun, selama latihan, ada banyak hal yang harus diperhatikan agar tetap dilakukan dengan aman. Setelah membahas denyut nadi di pertemuan sebelumnya, kita berlanjut ke beberapa petunjuk berolahraga agar aman dan nyaman yaitu pakaian, sepatu, pemanasan dan pendinginan, teknik bernapas, hidrasi, dan fit.



Pakaian yang dipilih akan memberikan dampak secara psikologis terhadap performa latihan baik di dalam maupun luar ruangan.

1. Hendaklah saat akan berolahraga memilih pakaian yang nyaman tidak terlalu longgar dan juga tidak terlalu ketat.
2. Pakaian olahraga disesuaikan dengan aktivitas olahraga yang akan dilakukan.
3. Pakaian olahraga pun disesuaikan dengan suhu dan kondisi cuaca. Jika dalam cuaca yang cukup panas, pakailah pakaian berbahan tipis dan dingin, sedangkan dalam cuaca dingin, memakai pakaian berlapis namun tetap nyaman.
4. Saat berolahraga, tentunya akan banyak keringat yang kita keluarkan, maka kain yang *breathability*-nya tinggi lebih baik dipilih karena cepat menghilangkan kelembapan, membuat merasa sejuk dan kering. Selain itu, dapat mengurangi pertumbuhan bakteri dan pakaian olahraga tidak akan terlalu bau.



3

PAKAIAN

Nyaman
Tidak terlalu longgar
Tidak terlalu ketat

Tergantung Aktivitas

Tergantung Cuaca dan Suhu

Sepatu olahraga disesuaikan dengan jenis olahraga yang akan dilakukan. Sepatu olahraga yang akan kita pakai juga harus sesuai fungsinya karena setiap sepatu sudah disesuaikan dengan karakteristik jenis atau suatu cabang olahraga.

4

SEPATU

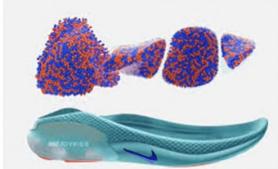
Sesuaikan dengan jenis olahraga

Pilihlah sepatu yang memiliki bantalan empuk agar benturan antara kaki dan tanah dapat diredam. Sepatu lari harus memiliki bantalan yang lebih besar karena tiap langkah kaki saat berlari, tubuh menopang dua sampai empat kali berat badan kita. Selain itu, pilihlah sepatu yang nyaman sesuai dengan bentuk kaki.



4

SEPATU



Sesuaikan dengan jenis olahraga

Bantalan Empuk



Ada tiga bentuk kaki yaitu *underpronation* atau disebut juga *supination*, *normal pronation*, dan *overpronation*.

- ***Underpronation*** atau ***supination*** yaitu terjadi kelengkungan yang cukup mendalam dan menyisakan sedikit sentuhan permukaan telapak kaki. Hal ini berdampak adanya tekanan berlebihan di sekitar area kelingking kaki. Beberapa kasus khususnya pelari dengan bentuk kaki *supination* mengalami sakit kaki bahkan patah tulang.
- ***Overpronation*** adalah kebalikan dari *supination*. Saat semua lengkungan telapak kaki menyentuh tanah, hal itu disebut *overpronation* atau masyarakat mengenalnya dengan *flat foot*. Ketika kelengkungan telapak kaki menapak kaki menapak terlalu lebar, itu akan menyebabkan pergelangan kaki atau *ankle* terlalu menjorok ke dalam. *Overpronation* ini juga dapat menyebabkan ketidaknyamanan pada pergelangan kaki, *achilles tendon*, tulang kering, lutut luar, panggul luar, lengkungan kaki, dan tumit.



4

SEPATU

Supination Neutral Overpronation

Sesuaikan dengan jenis olahraga

Bantalan Empuk

Sesuaikan dengan bentuk kaki

- Overpronation
- Underpronation
- Normal pronation

Ada dua cara untuk mengetahui jenis *pronation* pada kaki kita yaitu dengan *the wear test* dan *the wet foot test*.

1. *The wear test* atau **tes penggunaan** adalah dengan melihat bagian bawah sepatu yang sering digunakan. Gambar menunjukkan bahwa *supination* yang paling usang di bagian luar dan sisi jari kelingking, sedangkan *overpronation* bagian yang usang yaitu di sekitar bola kaki sepanjang tepi bagian dalam dan ke arah jempol kaki, sementara pada bentuk kaki normal atau netral, bagian paling usang di bagian tengah.
2. *The wet foot test* atau **tes kaki basah** mengetes dengan melihat jejak kaki. Tes ini dilakukan dengan membasahi kaki lalu melangkah ke selembar karton. Kemudian, cocokkan jejak kaki Anda dengan tingkat pronasi seperti yang ditunjukkan pada gambar di samping sebelah kanan.

5

SEPATU : Tes Pronasi

The Wear Test

Supination Neutral Overpronation

The Wet Foot Test

Supination Neutral Overpronation



4.2 Petunjuk Aman Berolahraga: Pemanasan Pendinginan dan Teknik Bernafas

via <https://youtu.be/xoMXmjHoz2o>

Semua olahraga harus diawali dengan **pemanasan** dan diakhiri dengan **pendinginan**.

1. Pemanasan merupakan fondasi suksesnya sesi latihan karena akan membantu mencegah cedera dengan meningkatnya fleksibilitas otot.
2. Pemanasan membantu mempersiapkan tubuh menjalankan aktivitas latihan dengan meningkatnya suhu tubuh.
3. Suhu dalam tubuh meningkat yang berarti jumlah oksigen yang ada di dalam darah semakin meningkat.
4. Pemanasan yang baik dimulai dengan aktivitas intensitas rendah dan terus naik secara bertahap minimal lima menit sampai sepuluh menit sampai mencapai intensitas yang dituju.
5. Peregangan dinamis dapat dilakukan untuk melakukan sesi pemanasan.
6. Pemanasan memberikan kesempatan pada sistem kardiovaskuler dan muskuloskeletal untuk aklimatisasi sesuai kebutuhan masing-masing olahraga.



Pernapasan dapat memberikan Anda kesadaran yang lebih besar akan tubuh Anda dan memberi sinyal ketika Anda tidak cukup bekerja keras atau terlalu memaksakan diri. Teknik bernapas atau kontrol bernapas adalah hal yang efektif dalam membantu mencapai latihan yang optimal.

1. Bernapaslah dengan rileks dan teratur.



2. Tidak perlu menahan napas ketika sedang berlari.
3. Mengobrol santai jika olahraga bersama.
4. Bernapaslah melalui hidung ketika intensitasnya rendah ke sedang.
5. Bernapaslah melalui hidung dan mulut jika intensitasnya sedang ke tinggi.



Dalam bernapas, ada teknik bernama **counting breath** atau menghitung napas. Teknik menghitung napas ini adalah teknik agar tetap stabil. Saat menghirup, tarik napas ke dalam hitungan empat dan kemudian buang napas untuk hitungan yang sama. Irama pernapas ini membantu kecepatan saat berlari dan bersepeda. Pernapasan yang terkontrol menjaga detak jantung dan memaksimalkan kemampuan khususnya jika berlari dan bersepeda. Saat berlari, hiruplah selama dua tiga atau empat langkah dan buang napas untuk jumlah napas yang sama.

Power breath adalah teknik pernapasan yang akan memberikan energi pada tubuh sepanjang latihan. Praktiknya *power breath* yaitu dengan tarik napas dalam-dalam kemudian tahan. Selama menahan, bersiap untuk mengangkat beban baik itu *dumbbell* maupun barbel dan saat mengangkat beban, buang napas secara perlahan. *Power breath* ini menggunakan abdominis transversal dan otot-otot dasar panggul bersamaan dengan mengangkat, menekan, atau menarik beban. *Power breath* yang melibatkan stabilitas inti perut dan fokus pada pernapasan panjang yang kuat memungkinkan untuk menjaga batang tubuh tetap stabil dan hal ini sangat penting untuk pengangkatan yang aman. Batang tubuh yang stabil membantu melindungi tulang belakang dan punggung.





4.3 Petunjuk Aman Berolahraga: Hidrasi dan FIT via

<https://youtu.be/b4OAzYOKJjA>

Hal terpenting dalam tubuh kita salah satunya adalah **kebutuhan hidrasi**, pentingnya asupan cairan untuk menghindari dehidrasi dan menjaga keseimbangan cairan tubuh. Hidrasi yang perlu diperhatikan adalah sebelum, saat, dan setelah berolahraga.

1. **Sebelum berolahraga**, setidaknya konsumsi 500 mili cairan. Minumlah dua jam sebelum berolahraga untuk menyediakan cairan agar mencapai hidrasi optimal dan memungkinkan cukup waktu untuk buang air. Hidrasi ini bisa didapat dari makanan, minuman, buah-buahan, susu, dan jus.
2. **Saat berolahraga**, berbagai macam cairan dapat berfungsi sebagai pengganti cairan yang efektif selama latihan. Air dingin merupakan pengganti cairan yang ideal. Walaupun air dingin atau *plain water* dapat memenuhi kebutuhan cairan, beberapa orang menganggap minuman berasa atau minuman yang memiliki rasa lebih enak daripada *plain water* dan sebenarnya mengakibatkan seseorang harus minum lebih banyak air. Minumlah setiap 10-30 menit sekali untuk menggantikan cairan yang keluar dari tubuh yaitu keringat. Sediakan air biasa, air dingin, *sport drink*, *sport bar*, *sport gel*, dan buah-buahan.
3. **Setelah berolahraga**, setiap pound atau 0,45 kilo penurunan berat badan yang dihasilkan saat latihan melalui keringat setara dengan kehilangan cairan sebesar 500 mili di dalam tubuh. Minimal cairan pengganti yang harus dikonsumsi sebesar 500 mili. Mengonsumsi cairan 20% lebih banyak dari keringat yang dihasilkan adalah jumlah yang mencukupi untuk pengganti cairan dalam tubuh. Minumlah sebelum merasakan haus. Tidak jarang dalam masyarakat merasakan sakit perut atau kebanyakan orang bilang kalikiben atau sengkil. Itu merupakan salah satu tanda bahwa tubuh kita kekurangan cairan atau disebut gejala dehidrasi. Air biasa atau air dingin adalah pengganti cairan terbaik karena dapat masuk ke pencernaan dan jaringan dengan cepat.



2

HIDRASI

Sebelum Berolahraga

1. ≤ 500 ml cairan
2. 2 jam sebelum aktivitas (hidrasi optimal)
3. Ada cukup waktu untuk buang air

Saat Berolahraga

1. Minum setiap 10-30 menit sekali
2. Air biasa, air dingin, sport drink, sport gel, buah-buahan

Setelah Berolahraga

1. Kehilangan 1 pound (0.45 kg) = 500 ml cairan
2. +20 % dari total kehilangan cairan

Minum sebelum merasakan haus

FIT yaitu singkatan dari **frequency, intensity, and time**. Ketiga hal ini merupakan hal mendasar yang perlu diperhatikan juga agar aman berolahraga. Terkadang, pemula tidak mengetahui porsi berolahraga yang aman. Akibatnya, dapat terjadi *overtraining* dan kejemuhan dalam berolahraga.

1. **Frekuensi** dalam berolahraga optimalnya 2-5 hari per minggu. Namun, untuk pemula disarankan antara 2-4 hari per minggu.
2. **Intensity**. Berlatih itu antara 50%-85% dari *heart rate reserve*.
3. **Time**. Untuk latihan daya tahan antara 20-60 menit per hari dan untuk latihan kekuatan antara 5-10 menit per hari.

3

FIT

1 *Frequency (Frekuensi)*
Pemula : 2 - 4 hari/minggu
Optimal : 3 - 5 hari/minggu

2 *Intensity (Intensitas)*
50-85% dari HRR

3 *Time (Waktu)*
Kekuatan : 5 - 10 menit / hari
Aerobik : 20 - 60 menit/hari

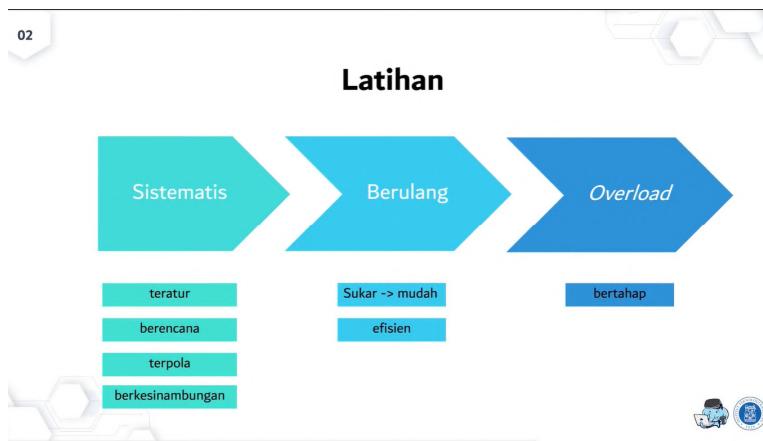


5.1 Aspek-Aspek Latihan (Fisik dan Teknik) via

<https://youtu.be/SvHWFsYaSCw>

Latihan adalah aktivitas olahraga yang sistematik dalam waktu yang lama. Ditingkatkan secara progresif dan individual yang mengarah pada ciri-ciri fungsi psikologis dan fisiologis manusia untuk mencapai sasaran yang ditentukan. **Latihan** atau *training* adalah suatu proses berlatih yang sistematis yang dilakukan secara berulang-ulang dan kian hari jumlah beban latihannya kian bertambah.

1. **Sistematis** berarti pelatihan dilaksanakan secara teratur, berencana, menurut jadwal, menurut pola dan sistem tertentu, berkesinambungan dari sederhana ke yang lebih kompleks.
2. **Berulang** berarti gerakan yang dipelajari harus dilatih secara berulang, mungkin puluhan bahkan ratusan kali agar gerakan yang semula dilakukan sukar menjadi mudah. Otomatis dan gerakan menjadi semakin efisien.
3. **Overload** berarti beban latihan ditingkatkan secara bertahap dan berkala agar prestasi pun meningkat.

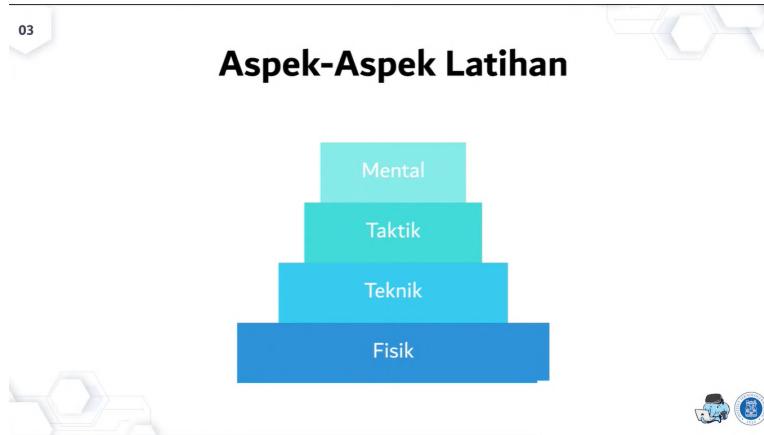


Ada empat **aspek dasar dalam latihan**, yaitu

1. **Fisik.** Bertujuan mempertahankan dan meningkatkan derajat kebugaran agar tercapai kemampuan kerja fisik yang optimal
2. **Teknik.** Bertujuan mempermahir penguasaan keterampilan gerak



3. **Taktik.** Bertujuan mengembangkan dan menumbuhkan daya taksir atau pemahaman pola bermain
4. **Mental.** Bertujuan mengembangkan kedewasaan dan emosional



Latihan Fisik meningkatkan kondisi fisik menjadi faktor yang sangat penting bagi seseorang. Tujuannya mempertahankan dan meningkatkan derajat kebugaran agar tercapai kemampuan kerja fisik yang optimal. Tanpa kondisi fisik yang baik, seseorang tidak akan mampu bertanding dengan menampilkan kemampuan terbaiknya. Jangankan bertanding. Ia tidak dapat mengikuti proses latihan dengan baik.

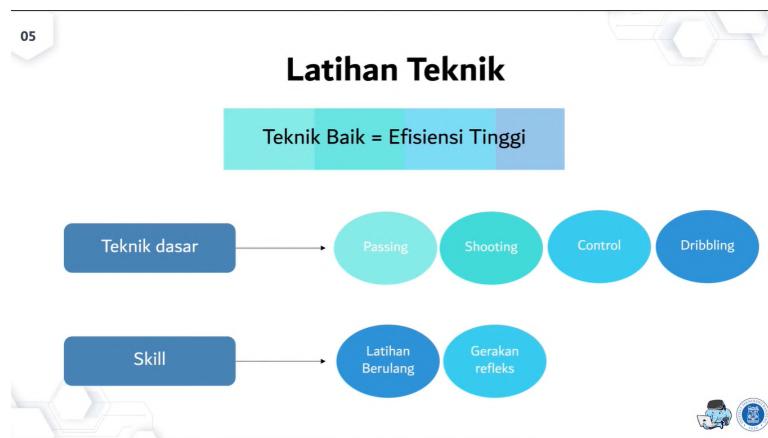


Latihan Teknik. Tujuannya mempermahir kemampuan penguasaan keterampilan gerak dan memperoleh otomatisasi gerakan. Semakin baik teknik, energi yang dikeluarkan akan sedikit tetapi menghasilkan gerakan yang tepat. Seseorang yang tidak



meningkatkan pelatihan fisik, dia membatasi dirinya untuk terus belajar dan menyempurnakan keterampilannya.

1. **Teknik dasar** adalah suatu proses melakukan gerakan yang merupakan fundamen dasar. Gerakan dilakukan dalam kondisi sederhana dan mudah. Misalnya dalam cabang olahraga sepak bola, *passing*, shooting, control, dan dribbling.
2. **Skill** adalah penguasaan keterampilan gerak yang efisien dan kemampuan menyesuaikan keterampilan geraknya dengan perubahan situasi yang terjadi. *Skill* didapat dari latihan yang berulang-ulang. Seseorang akan mendapatkan gerakan yang otomatis, tingkat tinggi, dan konsisten.





5.2 Aspek-Aspek Latihan (Taktik dan Mental) via

<https://youtu.be/xORz1LQGtWM>

Latihan Taktik tujuannya mengembangkan dan menumbuhkan daya tafsir atau pemahaman pola bermain. Identik dengan cara menyerang dan bertahan seperti dalam olahraga sepak bola, basket, dan tinju, tapi tidak dengan olahraga seperti senam, ski, dan angkat besi. Ada dua istilah penting dalam menghadapi suatu perlombaan atau pertandingan yaitu taktik dan strategi.

1. **Taktik** adalah rencana yang dibuat untuk tim atau atlet. Tujuannya meraih kemenangan. Biasanya hanya untuk satu pertandingan saja atau pola pikir atlet menerapkan teknik-teknik yang telah dikuasai dalam permainan untuk bertahan ataupun menyerang.
2. **Strategi** adalah rencana yang dibuat untuk tim atau atlet. Tujuannya meraih target tertentu atau kemenangan biasanya untuk selama satu musim atau bahkan lebih. Latihan taktik dapat berjalan mulus apabila fisik dan teknik sudah dikuasai dengan baik.

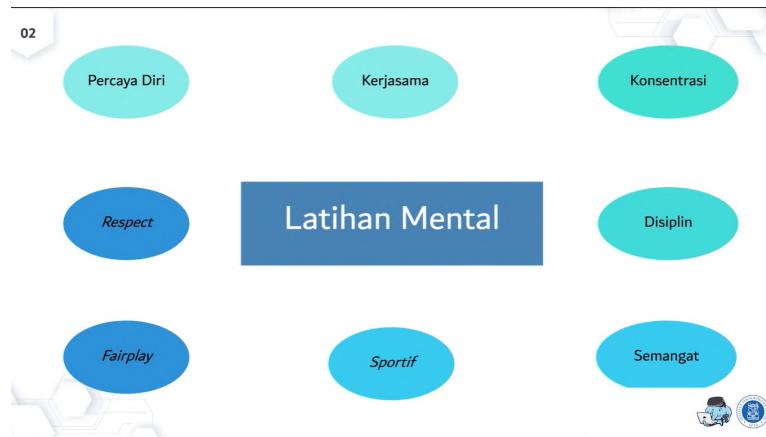


Latihan mental. Latihan yang menekankan pada perkembangan kedewasaan serta emosional seseorang.

1. **Percaya diri.** Perasaan yakin terhadap kemampuan dirinya sendiri bahwa dia akan berhasil. Akan tetapi, tidak berlebihan karena akan terjadi *overconfidence*.



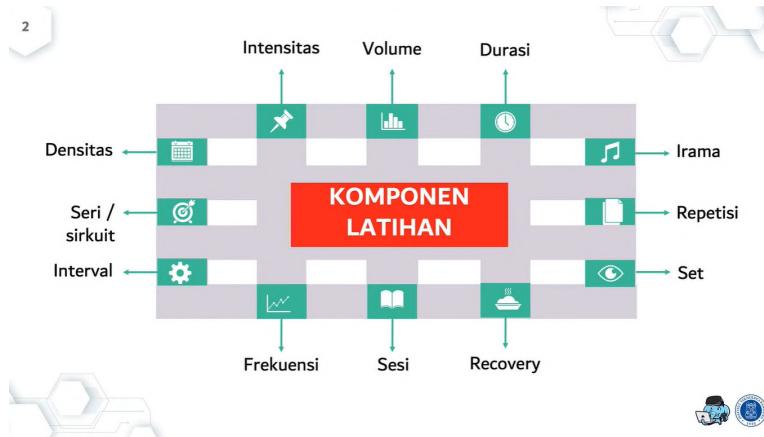
2. **Kerja sama.** Agar tercipta kekompakan merasa memiliki satu sama lain. Jika dilakukan bersama-sama, akan lebih mudah.
3. **Konsentrasi.** Memusatkan perhatian pada hal tertentu agar fokus terhadap apa yang akan diraih.
4. **Disiplin.** Memiliki rasa tanggung jawab atas dirinya sendiri. Apa yang harus dia lakukan? Apa yang tidak boleh dia lakukan?
5. **Semangat.** Memiliki daya juang tinggi, tidak mudah menyerah dalam situasi apapun terlebih dalam keadaan tertinggal.
6. **Sportif.** Tidak sompong ketika menang. Lapang dada atau legowo ketika mengalami kekalahan.
7. **Fair play.** Memenangkan pertandingan sesuai dengan peraturan dan tidak menghalalkan segala cara demi sebuah kemenangan.
8. **Respek.** Menghormati, menghargai lawan selalu bermain dengan sungguh-sungguh



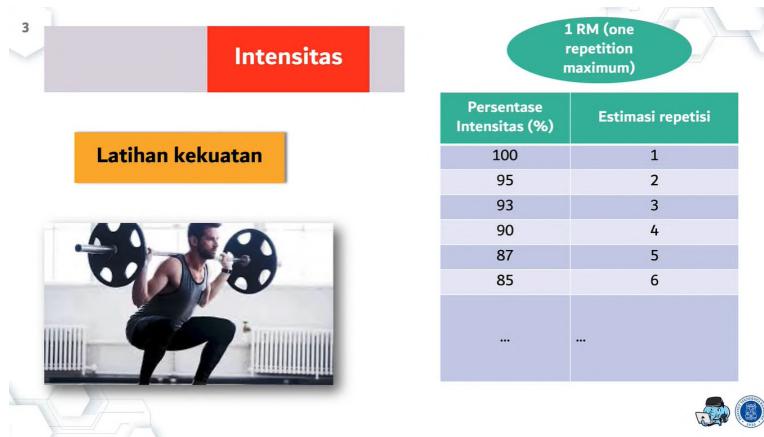


6.1 Komponen Latihan (1) via <https://youtu.be/Api4gHwY43M>

Ada beberapa istilah yang harus dipahami dalam latihan. Di antaranya, intensitas, volume, durasi, irama, repetisi, set, *recovery*, sesi, frekuensi, interval, seri/sirkuit, dan densitas.



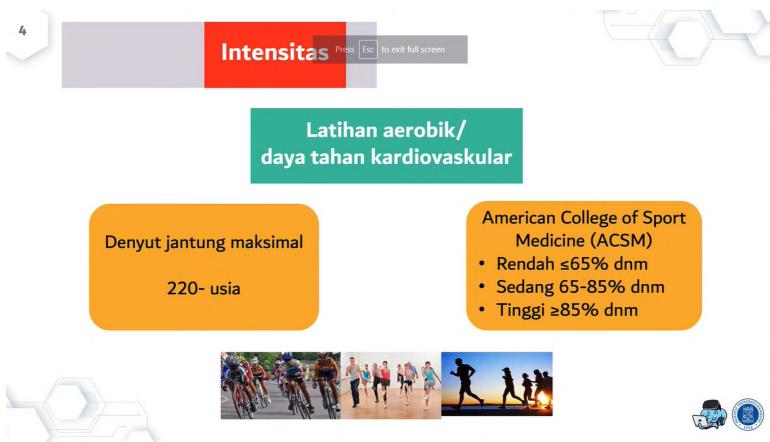
Intensitas merupakan ukuran kualitas suatu rangsang. Ketika latihan kekuatan, biasa menggunakan 1 RM atau *one repetition maximum*. Kemampuan otot dalam mengangkat beban maksimal dalam satu kali kerja. Berat beban dijadikan patokan untuk menentukan intensitas. 1 RM dianggap intensitasnya setara 100% misalnya dalam *bench press* atau angkat beban. Bebannya 70 kg ternyata seseorang hanya dapat melakukan angkatan tersebut satu kali angkatan berarti intensitas maksimalnya setara beban 70 kg.





Dalam latihan aerobik, untuk mengetahui intensitas latihan yang dicapai adalah dengan cara menghitung denyut nadi. Sebelumnya, kita harus mengetahui terlebih dahulu denyut jantung atau **denyut nadi maksimal** kita dengan **metode Fox** yaitu 220 dikurangi usia. Baru kita dapat mengetahui berapa persen intensitas yang dihasilkan.

Menurut **American College of Sport Medicine**, intensitas latihan dibagi menjadi tiga yaitu intensitas rendah kurang dari atau sama dengan 65% denyut nadi maksimal, intensitas sedang 65%-85% denyut nadi maksimal, intensitas berat atau tinggi lebih dari atau sama dengan 85% denyut nadi maksimal.



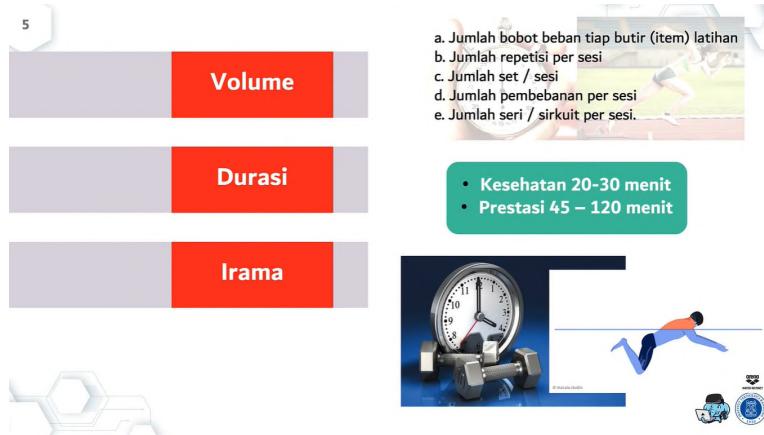
Volume latihan ialah kuantitas atau banyaknya beban latihan dan materi latihan yang dilaksanakan secara aktif.

Durasi merupakan ukuran yang menunjukkan lamanya waktu latihan yang terdiri dari pemanasan, latihan inti, dan pendinginan. Adapun lama latihan untuk olahraga prestasi dan olahraga kesehatan. Untuk olahraga prestasi, antara 45-120 menit. Untuk olahraga kesehatan, 20-30 menit. Latihan akan kurang manfaatnya apabila tidak sesuai dengan waktu *training zone* ini. Jadi, untuk menghasilkan hasil yang maksimal, durasi latihan harus disesuaikan dengan *training zone*.

Irama adalah kecepatan pelaksanaan pembebahan latihan. Contohnya apabila kita menggunakan beban yang ringan, irama yang pas adalah irama yang cepat. Begitu pula



sebaliknya, apabila kita melakukan angkat beban dengan beban yang berat, maka irama yang cocok adalah irama yang lambat. Irama dalam latihan sangatlah penting karena dalam latihan, haruslah ada kombinasi antara irama cepat, sedang, dan lambat.



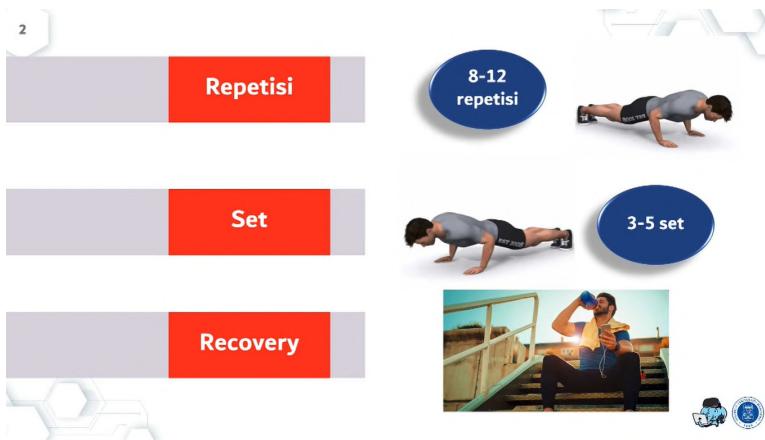


6.2 Komponen Latihan (2) via <https://youtu.be/M-SNp7b6p0E>

Repetisi adalah jumlah pengulangan yang dilakukan tiap satu jenis gerakan atau latihan. Pengulangan di sini adalah pengulangan gerakan yang sama yang diulang-ulang. Contohnya angkat beban sebanyak 12 repetisi berarti kita melakukannya sebanyak 12 kali angkatan.

Set adalah jumlah pengulangan yang dilakukan tiap satu jenis latihan. Set merupakan kumpulan dari rangkaian repetisi-repetisi. Dalam latihan, standar untuk melakukan set sebanyak 3-5 set.

Recovery waktu istirahat yang diberikan antar set.

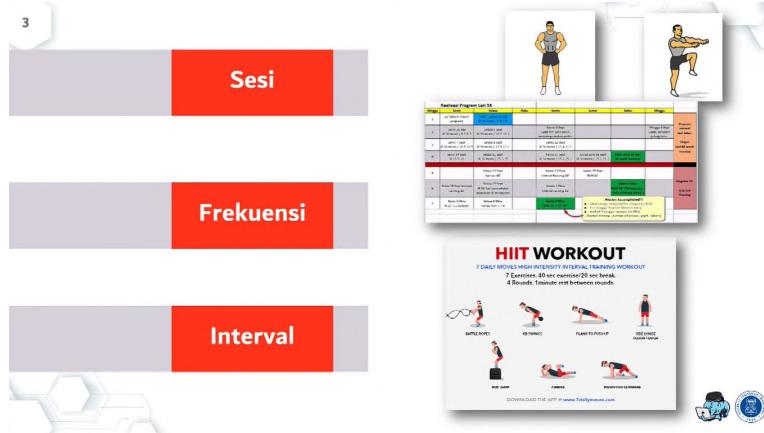


Sesi merupakan materi program latihan dalam satu pertemuan. Biasanya dalam satu kali pertemuan, dalam program latihan, dibagi menjadi 3 bagian yaitu bagian pertama pemanasan, bagian kedua latihan inti, dan bagian terakhir pendinginan.

Frekuensi merupakan jumlah latihan dalam satu periode. Untuk olahraga yang mengacu pada prestasi, frekuensi latihannya adalah sebanyak 3-6 kali dalam satu minggu, sedangkan untuk olahraga kebugaran atau kesehatan, frekuensinya adalah 1-3 kali dalam satu minggu.



Interval merupakan periode pengulangan kerja yang diselingi periode istirahat atau interval adalah waktu istirahat yang diberikan antarseri, antarsirkuit, atau antarsesi per unit latihan. Interval berarti jeda waktu antarlatihan. Contohnya seseorang melakukan *pull up* 8 repetisi, kemudian istirahat 30 detik dilanjutkan lagi dengan *pull up* 8 repetisi, istirahat 30 detik.



Seri atau **sirkuit** beberapa *item* latihan yang harus diselesaikan dalam satu rangkaian. Contohnya seseorang diberi satu kali sirkuit yang terdiri dari 8 pos atau 8 macam bentuk latihan. Ketika seseorang berhasil melewati pos 1 sampai pos 8, berarti dia sudah melakukan satu kali sirkuit atau seri.

Densitas menunjukkan padatnya atau waktu efektif latihan. Waktu istirahat tidak dihitung artinya semakin pendek waktu *recovery* dan interval yang diberikan selama dalam latihan, maka densitas latihan semakin tinggi.

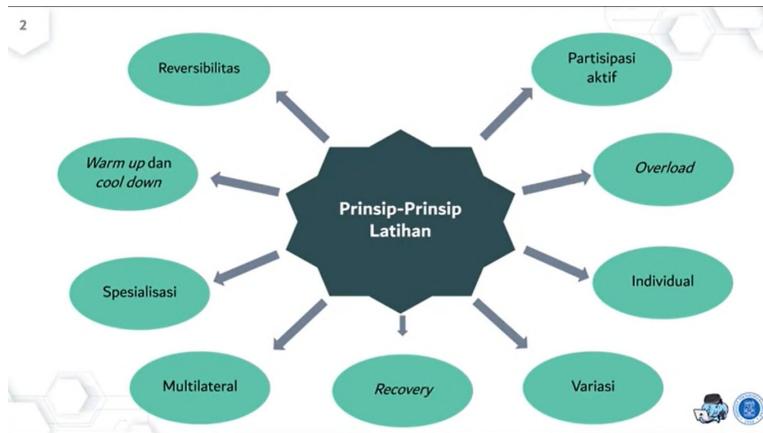




8.1 Prinsip Latihan (1) via <https://youtu.be/-d29cZ-83Sg>

Ada banyak prinsip-prinsip latihan yang harus kita ketahui dalam mengembangkan kemampuan seseorang atau calon atlet.

1. **Partisipasi aktif.** Kesungguhan saat latihan dan di luar latihan.
2. **Overload.** Mencapai ambang rangsang dan terus meningkat atau pembebanan latihan semakin meningkat.
3. **Individual.** Kemampuan setiap orang pastinya berbeda.
4. **Variasi.** Membuat model dan ragam latihan agar tidak bosan.
5. **Recovery.** Istirahat untuk memulihkan kondisi tubuh.
6. **Multilateral.** Memperkaya gerak dengan berbagai bentuk latihan.
7. **Spesialisasi.** Disesuaikan dengan kebutuhan cabang olahraga.
8. **Pemanasan dan pendinginan.** Meningkatkan suhu tubuh, jantung, dan elastisitas otot saat pemanasan, sedangkan pendinginan menurunkan suhu tubuh dan otot ke panjang semula.
9. **Reversibilitas.** Pemberhentian latihan berakibat pada pengembalian kondisi ke keadaan semula.



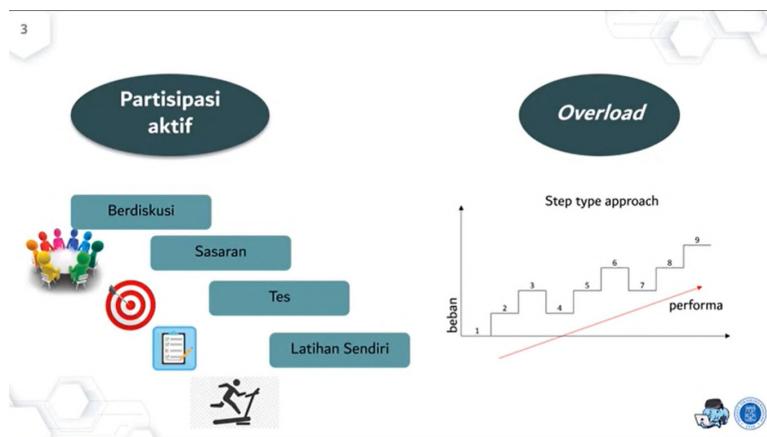
Partisipasi aktif. Partisipasi aktif adalah selalu berdiskusi tentang *progress* latihannya.

1. Pelatih dan atlet **berdiskusi** mengenai kemampuannya baik kekurangan, maupun kelebihannya. Atlet akan mengerti apa yang harus ditingkatkan dan bagaimana dia melakukannya.



2. Pelatih harus menguraikan tujuan latihan bersama atlet dan menetapkan **sasaran** sesuai dengan kemampuan atlet. Sasaran harus rasional. Tantangan bagi atlet dan tidak terlalu banyak.
3. Atlet harus lulus **tes** dan standar pencapaiannya secara berkala agar ada gambaran yang jelas tentang tingkat performa dan tingkat perbaikan dalam periode tertentu.
4. Atlet yang memiliki kesadaran akan pentingnya latihan, dia akan sungguh-sungguh dalam melakukan **latihan** walaupun **tanpa pengawasan pelatih**.

Overload berarti pembebanan latihan semakin meningkat. Akan tetapi, diberi kondisi untuk regenerasi dan pemulihan atau *unloading*.



Individual. Individual maksudnya latihan harus memperhatikan dan memperlakukan atlet sesuai dengan tingkatan kemampuan, potensi, karakteristik belajar, dan kekhususan olahraga. Faktor yang memengaruhi perbedaan kemampuan, yaitu

1. **Usia biologis.** Tubuh anak-anak dan atlet junior masih belum matang jika dibandingkan dengan atlet dewasa. Atlet junior akan lebih siap menerima volume latihan yang tinggi dibandingkan dengan intensitas tinggi dan beban yang berat
2. **Pengalaman.** Pembebanan latihan seorang atlet harus disesuaikan dengan pengalamannya.
3. **Kemampuan individu.** Tidak semua orang yang memiliki kemampuan sama akan mempunyai kapasitas kerja yang sama juga.



4. **Status latihan dan kesehatan.** Status latihan meliputi isi, beban, dan nilai. Atlet yang memiliki kemampuan sama memiliki perbedaan perkembangan kekuatan, kecepatan, daya tahan, dan keterampilan. Status kesehatan menentukan batas kapasitas latihan yang diberikan.
5. **Beban latihan dan recovery.** Keterlibatan atlet dengan sekolah, pekerjaan, keluarga, dan jarak perjalanan dari sekolah ke tempat latihan dapat memengaruhi waktu pemulihan seorang atlet.
6. **Konstruksi tubuh dan sistem saraf.** Atlet junior memiliki sistem saraf yang relatif belum stabil sehingga keadaan emosional mereka sewaktu-waktu dapat berubah sangat cepat.

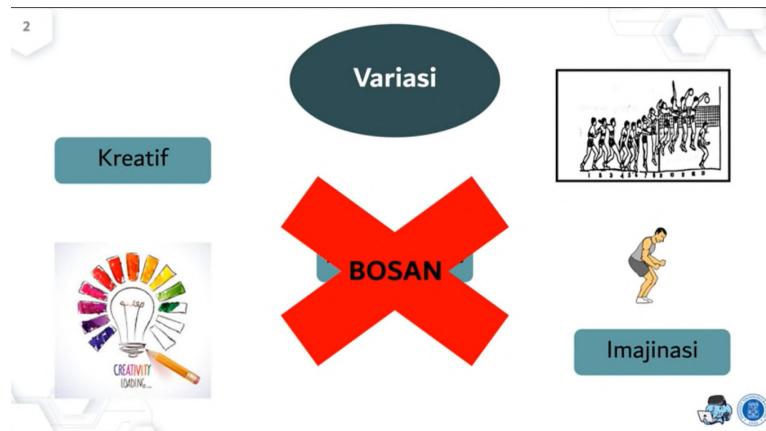




8.2 Prinsip Latihan (2) via <https://youtu.be/7gJa9fxsEnw>

Variasi maksudnya adalah sebagai seorang pelatih harus **kreatif**, memiliki pengetahuan luas, dan **imajinasi**, dapat menciptakan suasana yang menyenangkan bagi atletnya. Salah satunya dengan memberikan berbagai model bentuk latihan agar tidak membosankan. Jika itu terjadi, tidak akan optimalnya prestasi yang dicapai. Jangankan untuk berprestasi. Secara psikis, atlet akan merasa jemu dan malas untuk berlatih.

Contohnya seorang atlet voli ingin meningkatkan kekuatan otot tungkainya. Dia tidak perlu terus-menerus melakukan *spike* atau lompatan setiap harinya. Variasi latihan yang diberikan bisa berupa *squat jump*, *step up*, *half squat*, dan sebagainya. Pelatih memberikan alternatif bentuk latihan yang sebenarnya memiliki efek yang sama.



Recovery maksudnya adalah bahwa pemulihan juga merupakan bagian dari latihan. Tujuannya untuk menghindari cedera, beristirahat, regenerasi sel, dan menghindari *overtrain*. Akibat dari mengabaikan pemulihan adalah kelelahan yang luar biasa atau bahkan sampai *overtraining* dan akan terjadi penurunan kemampuan seseorang.



Multilateral atau **perkembangan menyeluru**h maksudnya adalah upaya memperoleh dasar-dasar yang diperlukan. Nantinya akan berguna dalam menguasai gerakan atau teknik cabang olahraga yang diikutinya dengan mudah karena memiliki pengalaman gerak yang banyak dalam latihan atau berbagai macam olahraga diterapkan dari masa kanak-kanak. Keuntungannya memiliki variasi latihan yang banyak. Otomatis pengalaman gerak akan lebih banyak. Selain itu, menyenangkan dan menghindari dari kebosanan.

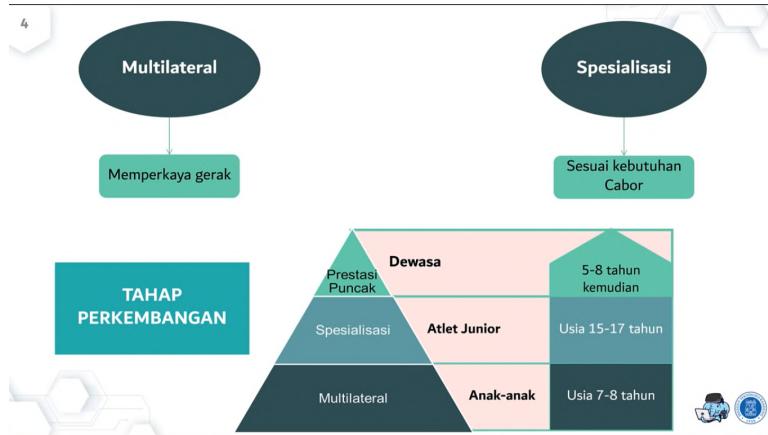
Spesialisasi atau **kekhususan** maksudnya adalah bahwa latihan harus dikhkususkan sesuai dengan kebutuhan pada setiap cabang olahraga dan tujuan latihan. Spesialisasi berarti mencurahkan seluruh kemampuan, baik fisik maupun psikis pada satu cabang olahraga tertentu.

Kita lihat tahapan perkembangan berikut ini.

1. Kebanyakan anak-anak atau atlet memulai latihan pada usia 7-8 tahun. Dengan mengikuti berbagai olahraga, seperti sepak bola, berenang, bersepeda, berlari, atau bahkan ski. Ini berada di **tahap multilateral**.
2. **Tahap spesialisasi**. Atlet memulai tahap spesialisasi pada usia 15-17 tahun.
3. **Prestasi puncak** akan diraih ketika seorang atlet telah melakukan latihan 5-8 tahun dari tahap spesialisasi, yaitu kisaran usia 20-25 tahun.



Akan tetapi, setiap cabang olahraga memiliki karakteristik dan prestasi puncak yang berbeda-beda. Memungkinkan untuk mendapatkan prestasi puncak dengan usia yang lebih muda.



Pemanasan dan pendinginan. Setiap aktivitas olahraga harus dimulai dengan pemanasan dan diakhiri dengan pendinginan. **Pemanasan** adalah aktivitas untuk meningkatkan suhu tubuh, denyut jantung, dan elastisitas otot. **Pendinginan** adalah aktivitas untuk menurunkan suhu tubuh, denyut jantung, dan membantu mengendurkan otot ke keadaan semula.



Reversibilitas. Reversibilitas adalah ketika seorang atlet berhenti dari latihan rutin yang dilakukannya, itu akan berdampak pada pengembalian kondisi tubuh atlet ke kondisi semula sehingga kondisinya tidak meningkat. Peningkatan prestasi secara progresif akan diperoleh apabila berlatih secara kontinu.





9.1 Kondisi Fisik (*Flexibility*) via <https://youtu.be/GfGGYok29YY>

Latihan kondisi fisik adalah proses mengembangkan kemampuan aktivitas gerak jasmani yang dilakukan secara sistematik dan ditingkatkan secara progresif untuk mempertahankan atau meningkatkan derajat kebugaran jasmani agar tercapai kemampuan kerja fisik yang optimal. Ada beberapa komponen kondisi fisik di antaranya fleksibilitas, kekuatan, keseimbangan, daya tahan, koordinasi, kecepatan, dan kelincahan.



Fleksibilitas adalah kemampuan melakukan gerakan persendian seluas-luasnya dan keelastisan otot-otot di sekitar persendian. Walaupun setiap sesi latihan harus dimulai dengan warm-up untuk meningkatkan suhu tubuh, tidak setiap aktivitas didahului dengan latihan fleksibilitas. Keuntungan memiliki fleksibilitas yang baik adalah mencegah cedera, menambah kemampuan berbagai keterampilan gerak.

Kemampuan fleksibilitas dipengaruhi berbagai faktor. Ada yang dapat dipengaruhi oleh latihan. Ada juga yang tidak dapat dipengaruhi oleh latihan.

Faktor yang dapat dipengaruhi oleh latihan di antaranya

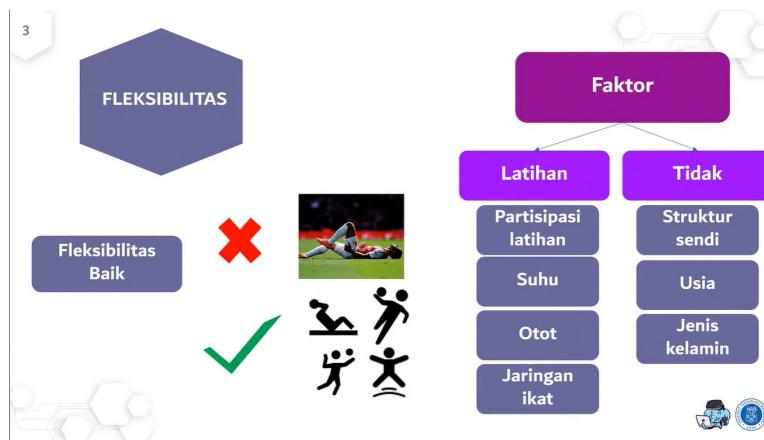
1. **Partisipasi Latihan.** Semakin sering latihan fleksibilitas, semakin baik ruang gerak sendi seseorang.
2. **Suhu.** Semakin meningkat suhu tubuh kita, ruang gerak sendi akan semakin luas.



3. **Otot dan Jaringan Ikat.** Semakin elastis otot, akan semakin baik.

Faktor yang tidak dapat dipengaruhi oleh pelatihan yaitu

1. **Struktur Sendi.** Setiap macam sendi akan berbeda ruang geraknya. Seperti di bahu bisa melakukan gerakan rotasi atau berputar, sedangkan lutut hanya bisa fleksi dan ekstensi atau ke depan dan ke belakang. Jadi, sendi lutut ruang geraknya akan lebih kecil dibandingkan di bahu.
2. **Usia.** Semakin dewasa usia akan terjadi penurunan fleksibilitas yang disebabkan oleh hilangnya elastisitas otot secara bertahap.
3. **Jenis kelamin.** Wanita akan lebih fleksibel dibandingkan laki-laki.



Beberapa bentuk latihan fleksibilitas

1. **Statis.** Gerakan meregangkan anggota tubuh dengan cara menahan diam kurang lebih 8 sampai 10 hitungan detik. Bahkan, bisa sampai 20 detik.
2. **Dinamis.** Menggerakkan anggota tubuh secara berirama.
3. **Pasif.** Gerakan meregangkan anggota tubuh dengan bantuan orang lain.
4. **PNF.** Gerakan meregangkan anggota tubuh dengan bantuan teman dengan cara mengontraksikan bagian otot atau tubuh secara isometrik lalu relaksasi selama beberapa detik. Kemudian, bagian otot atau tubuh yang sedang diregangkan didorong lagi oleh pasangannya.



4

Bentuk Latihan

Statis



Dinamis



Pasif



Proprioceptive
Neuromuscular
Facilitation (PNF)





9.2 Kondisi Fisik (*Flexibility: Warm up & Cooldown*) via

<https://youtu.be/GfGGYok29YY>

Warm up atau **pemanasan** adalah aktivitas untuk meningkatkan suhu tubuh, mempersiapkan tubuh menjalankan aktivitas latihan. **Warm up** adalah fondasi suksesnya sesi latihan. **Warm up** sangat penting sebelum beraktivitas fisik karena akan membantu mencegah cedera dengan meningkatkan fleksibilitas otot.

Ada tiga tipe *warm up*.

1. **Passive warm up** yaitu dengan cara di *massage* atau mandi dengan air hangat. Memiliki keuntungan yang dapat meningkatkan suhu tubuh tanpa mengalami kelelahan sebelum sesi latihan. Selain itu, sedikit mengeluarkan energi.
2. **General warm up** dilakukan dengan cara jogging atau gerakan loncat. **General warm up** merupakan tipe yang paling cocok digunakan saat akan melakukan aktivitas fisik.
3. **Specific warm up**. Pergerakannya lebih mengarah kepada otot-otot yang akan sering digunakan saat latihan. Contohnya melakukan *bench-press* dengan beban yang ringan sebelum masuk dalam program inti atau beban yang lebih berat.

Manfaat jika suhu tubuh meningkat setelah *warm up*

1. Kontraksi otot yang hangat akan lebih kuat dan relaksasi lebih cepat.
2. Suhu darah dalam tubuh naik.
3. Oksigen yang ada di otot semakin meningkat.
4. Denyut jantung meningkat.
5. Rentang gerak semakin meningkat.

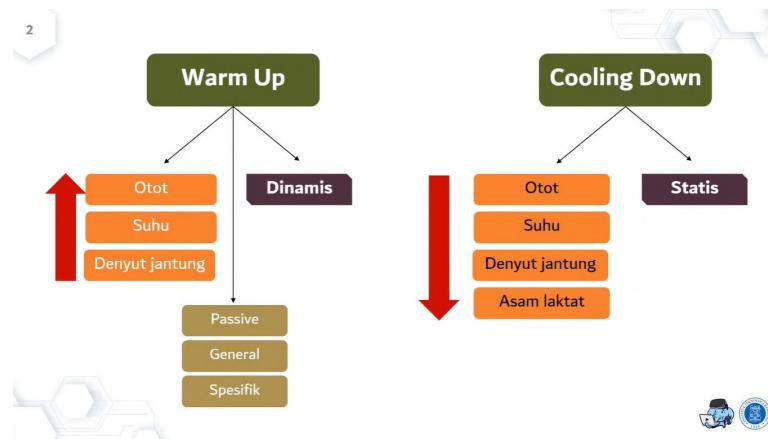
Cooling down. Suatu kegiatan untuk menurunkan suhu tubuh dan mengeluarkan produk-produk limbah dalam otot-otot yang bekerja. Bisa dengan berjoging pelan atau berjalan.



Apa manfaat pendinginan?

1. Membantu mengendurkan otot.
2. Meluruskan kembali serat otot dan membangun kembali rentang pergerakan normalnya.
3. Mengurangi suhu tubuh sehingga tingkat adrenalin dalam darah berkurang.
4. Memungkinkan denyut jantung untuk kembali ke laju istirahatnya.
5. Membantu dalam pembuangan produk limbah-limbah termasuk asam laktat.

Peregangan dinamis atau gerakan terkontrol lambat melalui rentang gerak penuh atau menggerakkan anggota tubuh secara berirama adalah latihan yang paling tepat untuk pemanasan. Sebaliknya, **peregangan statis** lebih cocok untuk pendinginan atau *stretching* lebih baik diberikan setelah *warm up* atau setelah latihan karena akan menstimulasi aliran darah, mengurangi kejang otot, dan mengembalikan otot ke panjang semula.





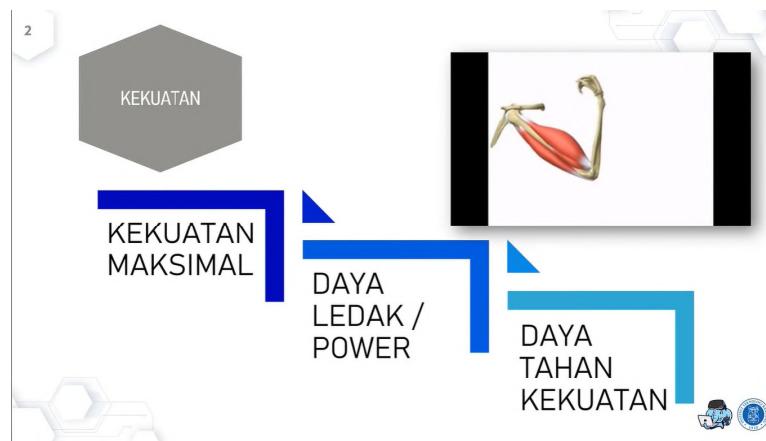
9.3 Kondisi Fisik (Kekuatan dan Keseimbangan) via <https://youtu.be/c-YDHCiz3IU>

Kekuatan yaitu kemampuan otot untuk melakukan kontraksi guna membangkitkan tegangan terhadap suatu tahanan. Ada macam-macam kekuatan yaitu

1. **Kekuatan maksimal** yaitu kemampuan otot berkontraksi maksimal. Biasanya dipergunakan one repetition maximum atau satu RM.
2. **Daya ledak** atau *power* yaitu kemampuan otot mengatasi tahanan dengan kontraksi cepat.
3. **Daya tahan kekuatan** yaitu kemampuan otot untuk melakukan kontraksi dalam waktu yang relatif lama.

Perbedaan dari ketiganya adalah irama saat melakukan kegiatan tersebut.

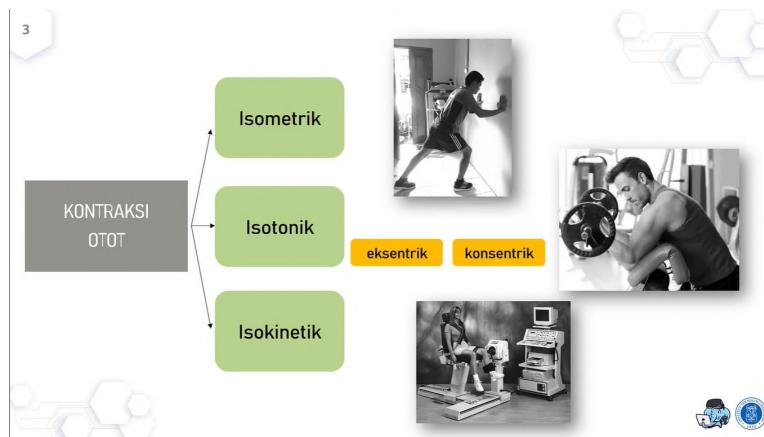
1. Jika gerakannya dilakukannya dengan cepat, berarti untuk meningkatkan *power*.
2. Jika gerakannya dilakukannya dengan lambat, berarti untuk meningkatkan **kekuatan maksimal**.
3. Jika dilakukan dalam jangka waktu yang relatif lama, berarti untuk meningkatkan **daya tahan kekuatan**.



Ada tiga macam kontraksi otot.



1. **Isometrik** atau **statik** yaitu kontraksi sekelompok otot tanpa gerakan anggota tubuh. Bisa dikatakan panjang otot tidak berubah, tetapi tegangannya berubah. Contoh gerakannya adalah mendorong tembok, menggelantung di bar atau besi.
2. **Isotonik** atau **dinamik** yaitu kontraksi sekelompok otot yang bergerak dengan cara memanjang memendek bisa dikatakan perubahan panjang dan pendek otot terlihat. Tegangannya pun berubah. Ada dua tipe kontraktsinya yaitu saat otot memanjang disebut eksentrik dan saat otot memendek disebut konsentrik. Contoh gerakannya adalah mengangkat *dumbbell*. Pada saat mengangkat, otot bisep itu dalam keadaan konsentrik dan saat diluruskan, menjadi eksentrik.
3. **Isokinetik** atau **gabungan dari isometrik dan isotonik**, yaitu gerakannya sama. Namun, resistensi yang diberikan berbeda. Isokinetik biasanya menggunakan alat seperti sepeda statis atau alat-alat rehabilitasi medik guna memberikan latihan pada otot tertentu dengan gerakan yang berulang dan diberi beban yang berbeda.

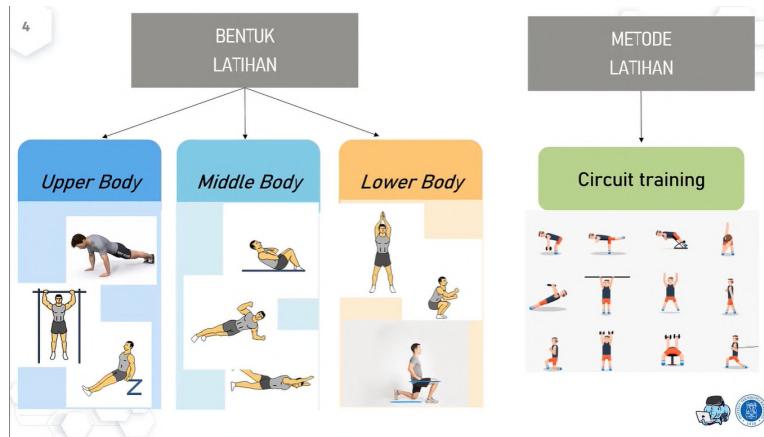


Ada banyak bentuk latihan untuk meningkatkan kekuatan otot.

1. **Upper body** yang meliputi tangan, lengan, punggung, dada. Bentuk latihannya seperti push-up, dip, dan pull-up.
2. **Middle body** yang meliputi bagian togok sampai pelvis. Bentuk latihannya seperti sit up, back up, plank.
3. **Lower body** yang meliputi paha, betis, dan kaki. Bentuk latihannya seperti squat jump, lunges, dan jumping jack.

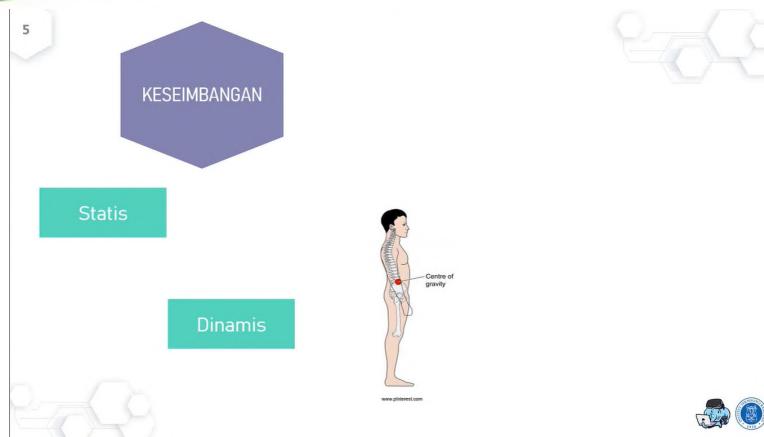


Ada metode latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan kekuatan yaitu *circuit training*. Metode yang menggunakan beberapa pos latihan yang disusun sedemikian rupa sehingga terbentuk rangkaian latihan. Contoh 6 pos, 9 pos, dan maksimal 12 pos. Hindari bentuk latihan pada bagian yang sama secara berurutan.

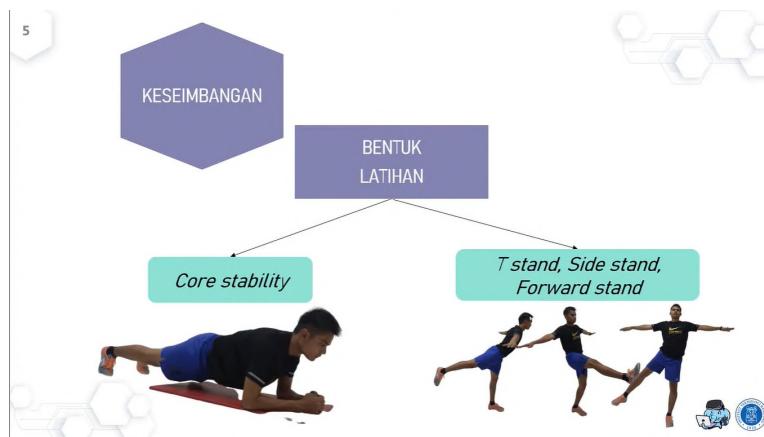


Keseimbangan atau *balance* adalah kemampuan seseorang mempertahankan posisi tubuh. Ada keseimbangan statis dan ada keseimbangan dinamis. **Keseimbangan statis** adalah mempertahankan sikap atau tubuh dalam posisi diam, sedangkan **keseimbangan dinamis** adalah mempertahankan posisi tubuhnya saat bergerak.

Keseimbangan berkaitan dengan pusat gaya berat badan atau *center of gravity*. Pada orang yang berada pada sikap berdiri tegak, letaknya kira-kira pada panggul ditengah-tengah antara bagian depan dan belakang. Karena berhubungan dengan *center of gravity* yang letaknya di bagian tubuh bagian tengah, latihan penguatan atau latihan *course stability* akan membantu memelihara postur yang baik dalam melakukan gerakan agar seimbang serta menjadi dasar untuk semua gerakan pada bagian atas dan bagian bawah tubuh.



Adapun gerakan-gerakan yang melatih keseimbangan di antaranya *T stand*, *side stand*, dan *forward stand*.



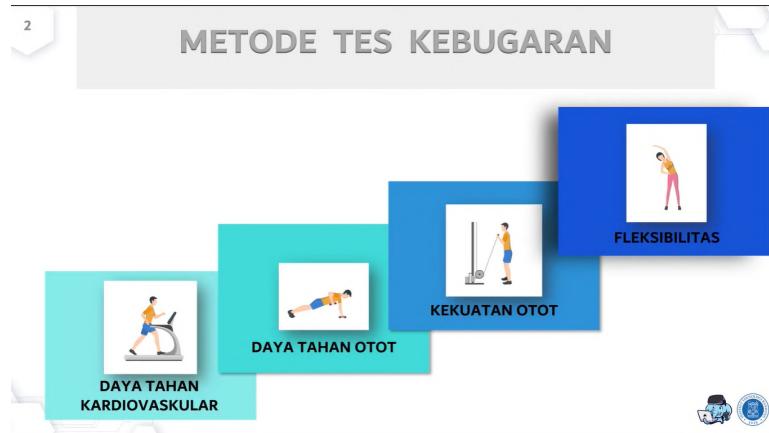


11.1 Metode Pengetesan (Laboratorium dan Lapangan) via

<https://youtu.be/4YGjCiBumm0>

Ada berbagai macam pengukuran komponen kondisi fisik untuk mengetahui sejauh mana tingkat kebugaran seseorang, di antaranya

1. **Tes Dahan Kardiovaskular**
2. **Tes Daya Tahan Otot**
3. **Tes Kekuatan Otot**
4. **Tes Fleksibilitas Otot**



VO₂ max adalah tingkat maksimum konsumsi oksigen saat berolahraga. Jumlah oksigen maksimum dalam satuan mili liter per berat badan per menit. Berhubungan dengan daya tahan aerobik seseorang. Semakin tinggi **VO₂ max** seseorang, dia akan semakin intens dalam berolahraga atau tidak mudah lelah. Sebaliknya, jika **VO₂ max** seseorang rendah, dia akan mudah lelah. Meningkatkan **VO₂ max** dapat dilakukan dengan cara latihan yang mencapai 65-85% *heart rate* maksimal dengan durasi paling sedikit 20 menit, dilakukan 3-5 kali dalam satu seminggu.



3

TES DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR

VO₂ max
ml/kg/min



Meningkatkan VO₂max dapat dilakukan dengan cara latihan yang mencapai 65-85% HR max

dengan durasi paling sedikit 20 menit, 3-5 kali latihan dalam seminggu (French dan Long, 2012).



Ada dua macam metode pengukuran kebugaran seseorang. Khususnya dalam memprediksi VO₂ max. Yang pertama, metode **tes lapangan** dan yang kedua metode **tes laboratorium**. Ada beberapa keuntungan dan kerugian di antara keduanya.

1. Metode Tes Laboratorium

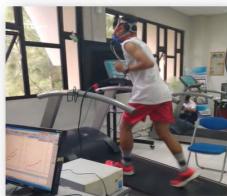
- Keuntungan: hasil lebih valid karena menggunakan teknologi canggih.
- Kerugiannya: biaya yang harus dikeluarkan mahal dan tidak dapat dipakai dalam jumlah banyak dalam satu waktu.

2. Metode Tes Lapangan

- Keuntungan: praktis, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dapat dilakukan dengan jumlah orang yang banyak dalam satu waktu.
- Kerugian: hasil tergantung pada motivasi seseorang saat melakukan, juga validitas yang lebih rendah dibanding tes laboratorium.

4

TES DAYA TAHAN KARDIOVASKULAR



Laboratorium

- Hasil lebih valid
Mahal



Lapangan

- Praktis
Murah
Jumlah banyak
- Motivasi
Validitas



Sejauh ini, ada dua tipe **tes kebugaran di laboratorium** itu. Yang pertama *cycle ergometer test* dan yang kedua yaitu *cardiopulmonary exercise test* yang menggunakan *treadmill* atau kolam arus disesuaikan dengan kebutuhan.

5

TES LABORATORIUM



CYCLE ERGOMETER TEST

CARDIOPULMONARY EXERCISE TESTING (CPET)



Metode Tes Lapangan. Ada beberapa bentuk tes yang dapat dilakukan untuk mengetahui $VO_2 \text{ max}$ seseorang dengan menggunakan tes lapangan, di antaranya *Cooper Test*, *Balke Test*, *Bleep Test*, dan *Rockport Test*.

6

TES LAPANGAN



COOPER TEST 2.4 KM



BLEEP TEST



BALKE TEST 15 MENIT



ROCKPORT TEST



11.2 Metode Pengetesan (Daya Tahan Kardiovaskular) via

<https://youtu.be/kiOaOBoDY1w>

Cooper Test yaitu menghitung $VO_2 \text{ max}$ berdasarkan waktu tempuh yang didapat dengan jarak 2,4 kilometer atau 6 keliling trek lari yang berjarak 400 meter. Prosedur pelaksanaannya dengan menyelesaikan jarak 2,4 kilometer dalam waktu secepat-cepatnya. Catat waktu tempuh yang dihasilkan dalam jarak 2,4 kilometer. Tes ini dilakukan oleh orang yang sehat, tidak memiliki penyakit kardiovaskular. Peralatan yang dibutuhkan lintasan lari 400 meter dan *stopwatch*.

Inilah rumus *Cooper Test*. Jika catatan waktu selama 6 putaran telah didapat, inilah rumus yang digunakan untuk mengetahui berapa besaran $VO_2 \text{ max}$ yang didapat seseorang. Untuk berat badan dalam satuan kilo. Untuk waktu tempuh, misalkan 12 menit 30 detik, konversi menjadi 12,5 menit. Untuk jenis kelamin, jangan salah mengisikan antara putra dan putri. Jika putra, dikalikan 1. Jika putri, dikalikan 0.

2

COOPER TEST 2.4 KM

RUMUS $VO_{2\text{MAX}}$ (ml/kg/min)

88.02 – (0.1656 X BB) – (2.76 X waktu) + (3.716 X JK)

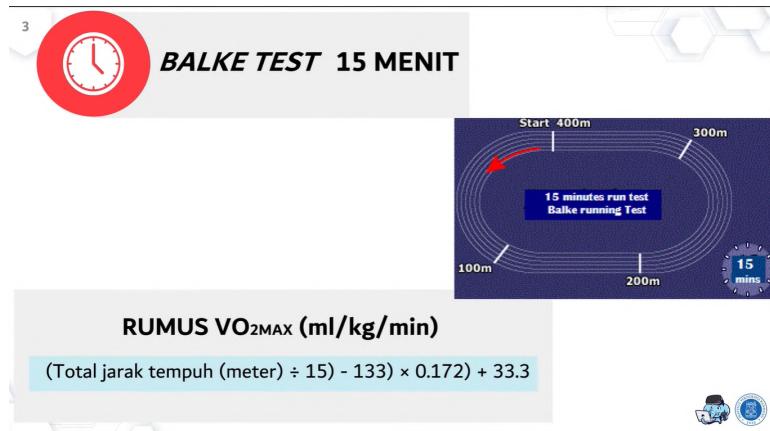
BB : berat badan (kg)
Waktu : waktu yang didapat 6 putaran
* misalkan 12:30 menit dikonversi 12,5 menit ($30 \div 60$ detik
= 0,5 menit)
JK : jenis kelamin (putra *1, putri *0)

(Heyward 2002)

Balke Test. Tes ini dilakukan untuk atlet olahraga daya tahan seperti *rugby*, sepak bola, dan maraton. Prosedur pelaksanaannya dengan memberi waktu 15 menit untuk berlari dan menghasilkan jarak sejauh-jauhnya. Setelah 15 menit, bunyikan peluit Anda harus berhenti melakukan tesnya. Lalu, catat jarak tempuhnya. Peralatan yang dibutuhkan: lintasan lari 400 meter dan *stopwatch*. Jika jarak tempuh dalam satuan meter selama 15



menit telah didapat, inilah rumus yang digunakan untuk mengetahui berapa besaran $VO_2 \text{ max}$ yang didapat seseorang. Harap diperhatikan, jarak dalam satuan meter.



Bleep Test disebut juga *Multistage Fitness Test*. Tes ini cocok untuk atlet khususnya olahraga permainan karena disesuaikan dengan kondisi saat pertandingan yang menuntut atlet bergerak bolak-balik.

Prosedur pelaksanaannya yaitu

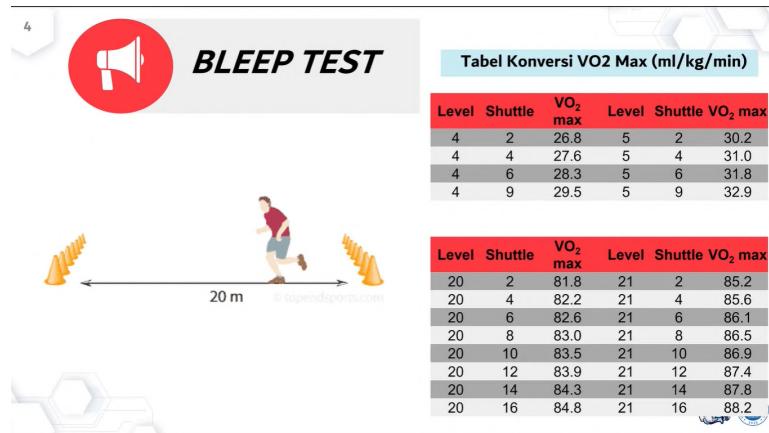
Atlet berlari sepanjang lintasan 20 meter sesuai dengan standar aba-aba bunyi bip yang ada pada CD Recorder. Setiap kenaikan level, irama bunyi bip akan semakin cepat. Jadi, kecepatan lari harus menyesuaikan dengan irama tersebut.

Jika atlet sampai pada ujung lintasan sebelum terdengar bunyi bip, ia harus menunggu bunyi bip terlebih dahulu baru kemudian melanjutkan larinya ke arah sebaliknya. Sebaliknya, bila telah ada bunyi bip, atlet belum sampai pada garis batas, ia harus mempercepat lari sampai melewati garis batas dan segera kembali lari ke arah sebaliknya.

Bila dua kali berurutan atlet tidak mampu mengikuti irama waktu lari, berarti kemampuan maksimalnya hanya pada level dan balikan tersebut. Peralatan yang dibutuhkan: Lintasan minimal berjarak 25 meter, “kons” CD Recorder standar Bleep Test dan Form Bleep Test. Jika level dan balikan telah dicapai dengan usaha maksimal, inilah contoh tabel konversi Bleep Test. Setiap level yang berhasil dilalui, sudah ada



konversi nilai $VO_2 \text{ max}$ nya. Level ini dimulai dari 1, 2, dan seterusnya sampai mencapai level 21.



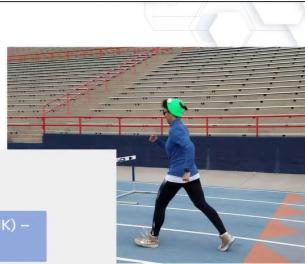
Selanjutnya, Rockport Test. Tes ini cocok untuk orang yang kurang bergerak atau orang yang kurang melakukan aktivitas fisik. Prosedur pelaksanaannya dengan berjalan secepat mungkin dengan jarak 1,6 kilometer. Jika sudah 1,6 kilometer atau 4 putaran lintasan 400 meter, segera hitung denyut nadi akhir. Bisa memakai Heart Rate Monitor atau hitung manual. Peralatan yang dibutuhkan: Lintasan lari 400 meter, stopwatch agar memudahkan pengecekan denyut nadi akhir. Jika catatan waktu selama 4 putaran telah didapat, begitu pun denyut nadi akhir telah diketahui, inilah rumus yang digunakan untuk mengetahui berapa besaran $VO_2 \text{ max}$ yang didapat dengan menggunakan Rockport Test. Untuk berat badan dalam satuan pound. Untuk waktu tempuh, misalkan 12 menit 30 detik, konversi menjadi 12,5 menit. Untuk jenis kelamin, jangan salah mengisikan antara putra dan putri. Jika putra dikalikan satu. Jika putri dikalikan nol.



5



ROCKPORT TEST



RUMUS VO_{2MAX} (ml/kg/min)

$$132.853 - (0.0769 \times \text{BB}) - (0.3877 \times \text{USIA}) + (6.315 \times \text{JK}) - (3.2649 \times \text{waktu}) - (0.1565 \times \text{HR akhir})$$

BB : berat badan (pounds)

Waktu : waktu yang didapat 4 putaran

* misalkan 12:30 menit dikonversi 12,5 menit ($30 \div 60$ detik = 0,5) menit

JK : jenis kelamin (putra *1, putri *0)

HR akhir: denyut nadi akhir dn/min)

Morrow 2000





11.3 Metode Pengetesan (Daya Tahan, Kekuatan, dan Fleksibilitas Otot) via

https://youtu.be/q6J_xROfmM

Tes Daya Tahan Otot. *Battery Test* merupakan rangkaian tes kekuatan yang bertujuan untuk mengetahui daya tahan otot di antaranya push-up, *sit up*, *back up*, dan *squat jump*.

1. **Push-up.** Untuk mengetahui daya tahan otot dada
2. **Sit up.** Untuk mengetahui daya tahan otot perut
3. **Back up.** Untuk mengetahui daya tahan otot punggung
4. **Squat jump.** Untuk mengetahui daya tahan otot tungkai

Setiap *item test* dilakukan selama 30 detik. Jumlah repetisi yang didapat dalam rentang waktu 30 detik, lalu dicatat.



Tes Kekuatan Otot. Mengukur beban maksimum yang dapat diangkat oleh kelompok otot tertentu dengan sekali angkatan atau menggunakan metode satu repetisi maksimal. Biasanya dilakukan di gym, seperti gambar berikut.

1. **Leg Press** untuk mengetahui kekuatan maksimal otot tungkai.
2. **Bench Press** untuk mengetahui kekuatan maksimal otot lengan dan dada.
3. **Hand Grip Dynamometer** untuk mengetahui kekuatan otot tangan dan lengan atau kekuatan maksimal genggaman tangan. Prosedur pelaksanaannya dengan meremas alat sekuat-kuatnya dan tahan selama kurang lebih lima detik.



5

TES KEKUATAN OTOT

Leg Press

Bench Press

1 RM

Hand Grip Dynamometer

Dynamometer

Tes Fleksibilitas Otot. Fleksibilitas mengacu pada rentang gerak di sekitar sendi atau serangkaian sendi. Salah satu metode pengetesan fleksibilitas adalah *sit and reach test* yaitu untuk mengetahui fleksibilitas pinggul dan punggung. Ada dua cara, dengan menggunakan boks pengukuran atau dengan meteran biasa. Prosedur pelaksanaan dengan meteran, caranya atlet duduk luruskan kaki ke depan tanpa menggunakan sepatu. Kaki terpisah kira-kira 30 senti (sentimeter). Pengukuran dimulai di antara kaki atau ujung tumit. Lalu, atlet perlahan menjangkau ke depan dengan kedua tangan sejauh mungkin pada meteran yang telah disediakan. Lalu, tahan beberapa saat. Jaga lutut agar tetap lurus dan tidak bengkok.

6

TES FLEKSIBILITAS

Sit and Reach Test



12.1 Cedera (Klasifikasi) via <https://youtu.be/JKLWCWRL2Pw>

Cedera olahraga adalah kerusakan pada sistem muskuloskeletal atau organ tubuh yang terjadi akibat kegiatan olahraga baik secara langsung maupun tidak langsung sehingga menimbulkan gangguan pada fungsi sistem tersebut.

The diagram features a central title "CEDERA OLAHRAGA" above a collage of six black-and-white photographs showing various sports injuries. To the right, three teal-colored boxes define the concept: "Kerusakan pada sistem muskuloskeletal / organ tubuh", "akibat kegiatan olahraga baik secara langsung atau tidak langsung", and "menimbulkan gangguan pada fungsi sistem tersebut".

Ada tiga klasifikasi cedera olahraga yaitu berdasarkan **waktu terjadi**, **penyebab**, dan **jenis cederanya**.

The diagram features a central title "CEDERA OLAHRAGA" above three circular icons. The first icon contains a stopwatch and is labeled "WAKTU TERJADI". The second icon contains question marks and is labeled "PENYEBAB". The third icon shows a person with a red hexagon and is labeled "JENIS CEDERA".

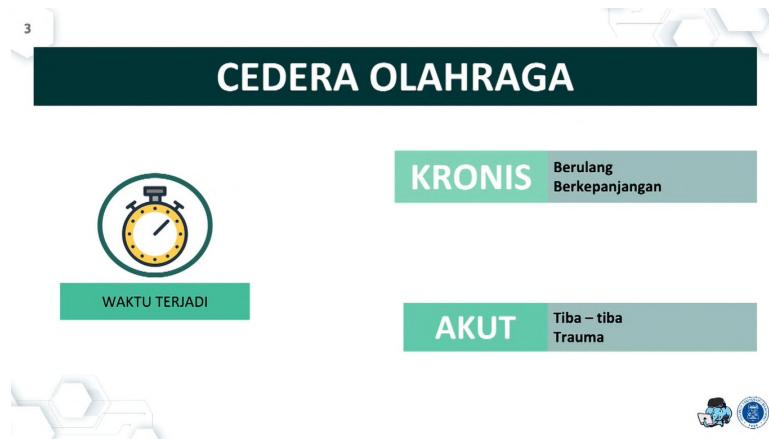
Berdasarkan waktu terjadi cedera olahraga, ada dua jenis yaitu

1. **Cedera Kronis** disebabkan oleh gerakan berulang dan berkepanjangan yang umumnya terjadi dalam olahraga daya tahan seperti berenang, berlari, dan bersepeda. Oleh karena itu, **cedera kronis** sering kali disebut sebagai cedera penggunaan berlebih atau *overuse injury* yaitu cedera yang disebabkan penggunaan



satu bagian tubuh secara berlebihan saat berolahraga atau beraktivitas fisik selama jangka waktu yang lama.

2. **Cedera akut.** Cedera akut adalah cedera yang terjadi tiba-tiba dan biasanya dikaitkan dengan trauma seperti tulang retak, otot sobek, atau memar. Hal ini dapat terjadi akibat terjatuh atau bertabrakan dengan pemain lain saat berolahraga.



Berdasarkan penyebabnya, ada dua faktor.

1. **Eksogen.** Faktor eksogen atau faktor dari luar, terdiri dari beban berlebihan, perlengkapan olahraga, fasilitas olahraga, dan jenis olahraga, sedangkan **faktor**
2. **Endogen** yang berada dalam diri kita yaitu riwayat keluarga, kondisi kesehatan, usia, kebugaran jasmani, jenis kelamin, riwayat cedera, dan psikologi.



Berdasarkan jenis cederanya, jenis-jenis cedera olahraga di antaranya

1. **Kram otot** akibat kelelahan otot atau faktor lingkungan.



2. **Konstusio** atau **memar** akibat benturan dengan benda tumpul.
3. **Ekskorasi** atau **lecel** akibat gesekan dengan benda tumpul.
4. **Laserasi** atau **robek** yaitu luka akibat benda tajam.
5. **Sprain** akibat tarikan atau robekan ligamen sendi contohnya cedera *ankle*.
6. **Strain** yaitu tarikan atau robekan pada otot atau tendon contohnya cedera *hamstring*.
7. **Fraktura** yaitu kerusakan pada tulang akibat benturan.
8. **Dislokasi** yaitu posisi sendi tidak pada tempat seharusnya.
9. **Concussion** yaitu cedera pada kepala karena benturan keras gejalanya akan melantur, tidak sadar, pingsan, hingga kematian.

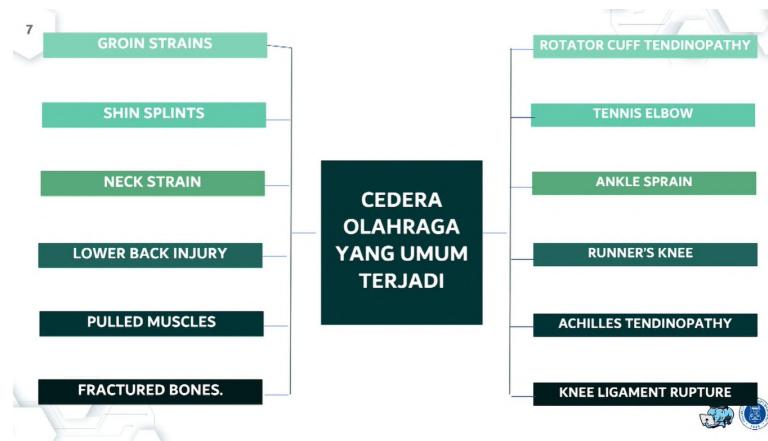


Cedera olahraga yang umum terjadi, yaitu

1. **Groin Strains** merupakan sebuah kondisi yang terjadi pada daerah pangkal paha kita. Hal ini ditandai dengan adanya rasa sakit atau nyeri yang luar biasa di daerah paha kita. Kondisi ini terjadi disebabkan karena adanya penekanan pada selangkangan sehingga otot-otot menjadi tegang atau robek.
2. **Shin Splint.** **Shin Splint** adalah sebutan untuk nyeri di daerah tulang kering atau tungkai bawah sisi depan biasanya disebabkan karena olahraga. **Shin Splint** sering diderita oleh orang yang terlalu banyak berlari atau melakukan aktivitas yang melibatkan pembebanan berat badan di kaki yang berulang. Misalnya tenis atau basket.
3. **Neck Strain.** Kelelahan otot leher.



4. **Lower Back Injury.** Cedera tulang belakang.
5. **Pulled Muscles.** Ketegangan otot yang sering terjadi di punggung dan belakang kepala.
6. **Fracture Bone.** Patah tulang.
7. **Rotator Cuff Tendinopathy.** Peradangan di dalam sendi bahu yang berputar.
8. **Tennis Elbow.** Cedera siku pada pemain tenis.
9. **Ankle Sprain.** Cedera pada ankle yang sering terjadi.
10. **Runner's Knee.** Cedera ini identik dengan masalah yang sering mengintai atlet lari, nyeri di sekitar lutut.
11. **Achilles Tendinopathy.** Terjadi apabila otot dan tendon bekerja berlebihan sehingga menyebabkan iritasi dan peradangan tendon.
12. **Knee Ligament Rupture.** Ligamen penghubung tulang yang menyebabkan nyeri luar biasa yang sering kita dengar dengan ACL, PCL, LCL, dan MCL tergantung daerah mana ligamen yang putus.





12.2 Cedera (Pencegahan) via https://youtu.be/_5qD4zJKPfM

Cedera fisik akut seperti keseleo atau memar akibat benturan dapat menyebabkan rasa nyeri. Mengaplikasikan **kompres es** atau **metode RICE** segera setelah cedera akan mengurangi tingkat pembengkakan.

1. **Rest.** Hentikan aktivitas saat terjadi rasa sakit atau rasa nyeri.
2. **Ice.** Kompres area cedera dengan es selama 10 menit. Gunakan kain untuk membalut es. Hindari menempelkan es langsung ke permukaan kulit. Setelah dua jam, dapat dikompres kembali selama 10 menit. Pengulangan dapat dilakukan selama 24 sampai 48 jam sejak mengalami cedera.
3. **Compression.** Memberi sedikit tekanan di area cedera dengan menggunakan perban atau bebat. Hindari untuk mengaitkan perban dengan kencang agar tidak mengganggu aliran darah.
4. **Elevation.** Mengangkat daerah yang cedera biasanya lebih tinggi dari posisi badan. Membantu membatasi aliran darah dan mencegah penggunaan otot yang cedera.



Ada beberapa **pencegahan cedera**, di antaranya

1. Hindari latihan ketika lelah.
2. Tingkatkan konsumsi karbohidrat saat akan latihan berat.
3. Jika merasa sakit saat latihan, hentikan aktivitas.
4. Perhatikan hidrasi dan nutrisi.
5. Pemanasan dan pendinginan sangat penting.

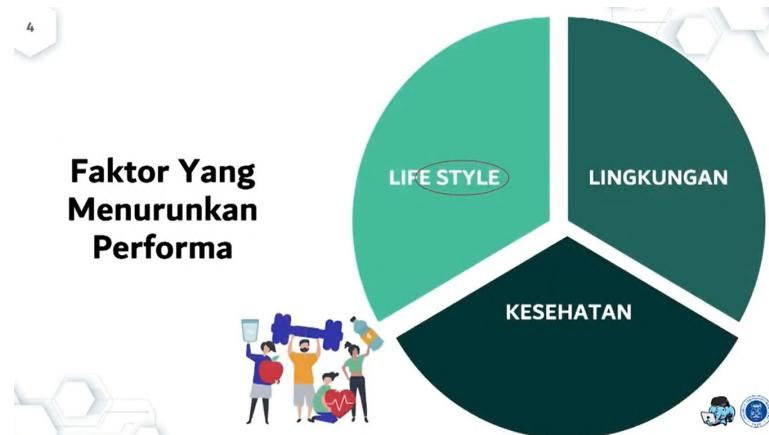


6. Pastikan area latihan aman.
7. Gunakan peralatan yang aman dan sesuai.
8. Segera ganti pakaian dan mandi setelah pendinginan.
9. Istirahat yang cukup, dan jika perlu di-sport massage.



Ada faktor-faktor yang menurunkan performa seseorang.

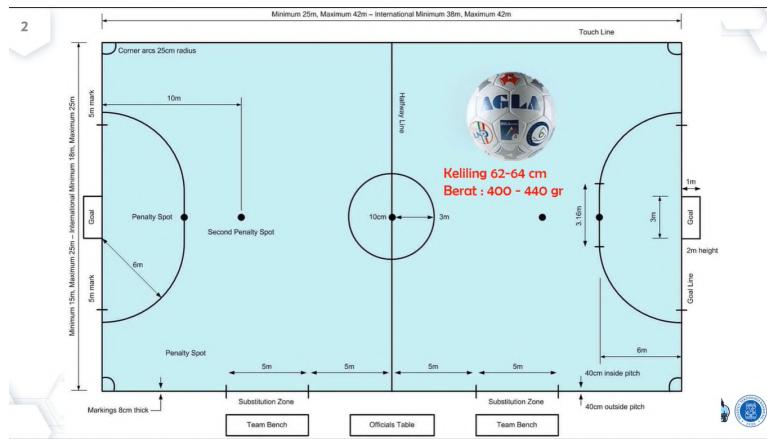
1. **Life style** di antaranya kurang tidur atau kurang istirahat, kurang relaksasi, kurang nutrisi, dan terlalu banyak minum alkohol dan konsumsi nikotin.
2. **Lingkungan** di antaranya beban pekerjaan rumah yang berlebihan, ketegangan di dalam keluarga, dan ketidakpuasan dengan karier.
3. **Kesehatan** di antaranya demam, flu, sakit perut, dan penyakit kronis.





13.1 Cabang Olahraga Futsal (1) via <https://youtu.be/PzAvgjoVa7o>

Ukuran lapangan futsal yang standar adalah memiliki panjang antara 25-42 meter dan lebar 15-25 meter. Panjang gawang 3 meter dan tingginya 2 meter dengan kedalaman gawang 1 meter. Titik penalti pertama adalah 6 meter dari titik tengah di antara kedua gawang. Titik penalti kedua adalah 10 meter. Panjang daerah pergantian pemain adalah 5 meter. Ukuran bola futsal memiliki keliling 62 sampai 64 senti dan berat 400 sampai 440 gram.



Aturan Permainan Futsal

Jumlah pemain. Dimainkan oleh 2 regu dengan 5 pemain setiap regunya dan itu sudah termasuk dengan 1 kiper. Maksimal cadangan yang berada dalam satu pertandingan adalah 9. Jadi, total keseluruhan pemain dalam satu pertandingan adalah 14 pemain.

Pergantian Pemain

1. Pemain yang sudah diganti dapat bermain kembali. Jadi, jumlah pergantian pemain dalam pertandingan futsal tidak terbatas. Pergantian pemain dapat dilakukan setiap waktu baik saat bola di dalam permainan atau sedang tidak dalam permainan. Tidak seperti pertandingan sepak bola, pergantian pemain baru bisa dilakukan jika bola tidak dalam permainan.
2. Pergantian pemain harus dilakukan di daerah pergantian. Pemain pengganti hanya dapat memasuki lapangan jika setelah pemain yang digantikannya keluar lapangan



terlebih dahulu. Pemain pengganti harus menyerahkan rompi kepada pemain yang digantikannya dengan menyerahkan rompi tersebut dari tangan ke tangan, tidak dilempar.

Waktu Pertandingan

1. Waktu pertandingan futsal adalah 2x20 menit waktu bersih. Jika terjadi pelanggaran, bola keluar dari lapangan, waktu berhenti.
2. Waktu istirahat tiap babak adalah 15 menit.
3. Jika dalam suatu pertandingan babak *knockout*, jika pertandingan masih imbang, akan dilanjutkan dengan waktu tambahan yaitu 2x5 menit. Jika masih imbang, akan dilakukan dengan tendangan penalti yang dilakukan oleh 5 penendang dari masing-masing tim.
4. Setiap tim diberikan kesempatan untuk mengambil waktu *timeout* di setiap babaknya yaitu setiap satu menit. Salah satu tim dapat mengambil *timeout* apabila bola dalam penguasaannya dan saat bola di luar permainan.



Pelanggaran

1. Pelanggaran yang dilakukan dalam pertandingan futsal akan mendapat ganjaran *second penalty* atau penalti titik kedua yang berjarak 10 meter jika salah satu tim telah melanggar lebih dari lima kali dan tim yang dilanggar dapat memilih titik 10 meter atau di tempat pelanggaran terakhir dilakukan.



2. Jumlah pelanggaran yang dilakukan saat babak pertama, dihapus saat memulai kembali babak kedua. Penghapusan jumlah pelanggaran tidak berlaku apabila memasuki babak tambahan waktu. Jadi, saat memasuki babak tambahan waktu 2x5 menit, jumlah pelanggarannya sesuai dengan saat berakhirnya babak kedua.
3. Jika satu pemain di salah satu tim mendapatkan kartu merah, tim tersebut akan bermain dengan jumlah empat orang selama dua menit dan/atau dapat kembali bermain dengan lima pemain apabila timnya kemasukan gol walaupun belum dua menit. Tidak berlaku bagi tim yang memiliki jumlah pemain yang kurang. Jika timnya mencetak gol sebelum dua menit, tim tersebut masih akan tetap bermain dengan jumlah empat orang.





13.2 Cabang Olahraga Futsal (2) via <https://youtu.be/PzAvgjoVa7o>

Wasit. Ada tiga **wasit** yang bertugas ditambah satu *timekeeper*.

1. Dua **wasit lapangan** yang berada di samping kanan dan kiri.
2. Satu **wasit ketiga** yang bertugas mencatat waktu, jumlah pelanggaran, dan jumlah gol.
3. **Timekeeper** yang bertugas sebagai operator waktu saat pertandingan sedang berlangsung dikarenakan dalam permainan futsal menggunakan waktu bersih.

Memulai Permainan

1. Memulai permainan dengan tendangan yang diarahkan ke daerah lawan di lingkaran *kick off*. Pun jika terjadi gol, memulai kembali di daerah *kick off*.
2. Jika bola *out* atau bola keluar di area samping lapangan, memulai kembali permainan dengan menyimpan bola di atas garis daerah terakhir bola keluar lapangan. Kaki tumpuan tidak menginjak garis, akan tetapi di belakang garis dan biasa disebut *kick in*.
3. Jika terjadi bola *out* atau bola keluar di area garis gawang, memulai kembali permainan dengan **melemparkan** bola yang dimulai dari penjaga gawang. Tidak seperti di sepak bola, memulai dengan tendangan gawang atau *goal kick*.

Permainan futsal memungkinkan timnya untuk bermain menyerang total dengan cara *powerplay*.

1. **Powerplay** adalah menggunakan posisi penjaga gawang untuk ikut menyerang.
2. **Tujuannya** untuk menguasai bola bisa juga untuk mengejar ketertinggalan. Biasanya, *powerplay* digunakan satu tim ketika dalam keadaan tertinggal.
3. Ada **aturan** saat bermain *powerplay*. Pemain *powerplay* hanya dapat menerima operan atau umpan dari rekannya di daerah lapangan lawan atau bisa juga di daerah pertahanannya jika bola sebelumnya telah mengenai pemain lawan. Untuk dapat diumpan kembali, dia harus berada di daerah lapangan lawan.



Ada beberapa teknik dalam permainan futsal, di antaranya **passing**, **shooting**, **control**, **dribbling**, dan **heading**. Perbedaan teknik futsal dan sepak bola paling mendasar adalah **shooting** dan **control**.

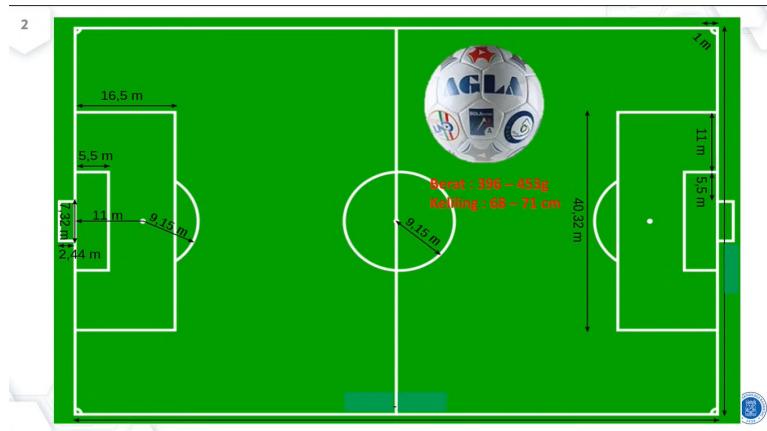
1. Dalam permainan futsal, **control** menggunakan sol atau bagian bawah alas sepatu akan lebih efektif dibandingkan dengan kaki bagian dalam.
2. Begitu pun **shooting**. Dalam permainan futsal, dikenal dengan *two kicking*. Biasanya disebut tendangan cong-cong yang menggunakan jari-jari kaki untuk **shooting**.





13.3 Cabang Olahraga Sepak Bola via <https://youtu.be/ZSPRquHM4bE>

Ukuran lapangan sepak bola yang standar adalah memiliki panjang 100-110 meter dan lebar 64-75 meter. Jarak titik penalti antara garis gawang adalah 11 meter. Tinggi gawang 2,44 meter dan lebar gawang 7,32 meter. Memiliki berat bola 396-453 gram dan memiliki lingkaran (keliling) 68-71 senti.



Aturan permainan sepak bola.

Jumlah pemain. Dimainkan oleh dua tim dengan 11 pemain setiap timnya dan sudah termasuk dengan satu kiper. Maksimal pemain cadangan yang berada dalam satu tim adalah 7. Jadi, total keseluruhan pemain dalam satu tim per pertandingan adalah 18 pemain. Jumlah pergantian pemain terbatas yaitu 3. Pemain yang sudah diganti tidak dapat bermain kembali.

Pergantian pemain dilakukan saat tidak sedang dalam permainan atau bola di luar permainan. Pemain yang digantikan dapat keluar di daerah yang terdekat untuk keluar di mana pun agar mengefektifkan waktu yang tersisa. Jadi, tidak perlu keluar di daerah pergantian pemain. Pemain pengganti hanya dapat memasuki lapangan jika setelah pemain yang digantikannya keluar lapangan terlebih dahulu atau atas instruksi wasit.

Waktu Permainan



1. Waktu permainan sepak bola adalah 2×45 menit waktu kotor. Jika terjadi pelanggaran, bola keluar dari lapangan, waktu akan terus berjalan.
2. Waktu istirahat tiap babak adalah 15 menit.
3. Jika dalam suatu pertandingan babak *knock out*, jika pertandingan masih imbang, akan dilanjutkan dengan waktu tambahan yaitu 2×15 menit. Jika masih imbang, akan dilanjutkan dengan tendangan penalti yang dilakukan oleh 5 penendang dari masing-masing tim.



Pelanggaran. Jika satu pemain di salah satu tim mendapatkan kartu merah, tim tersebut akan bermain dengan sisa jumlah kekurangannya dan bermain sampai akhir pertandingan. Pemain yang terkena kartu merah tidak dapat berada di *bench* pemain dan tidak dapat digantikan oleh pemain lain.

Wasit. Dalam pertandingan sepak bola, ada empat **wasit** yang bertugas. Satu **wasit utama** yang berada di tengah lapangan. Dua **asisten wasit** bertugas sebagai hakim garis. Satu lagi **wasit cadangan**. Tugasnya bukan hanya sebagai cadangan, tetapi juga mengawasi situasi di luar permainan dan mengawasi pergantian pemain.

Memulai Permainan

1. Memulai permainan dengan tendangan yang diarahkan ke daerah lawan di lingkaran *kick off*. Pun jika terjadi gol, memulai kembali di daerah *kick off*.



2. Jika bola *out* atau bola keluar di daerah samping lapangan, memulai kembali permainan dengan lemparan ke dalam. Salah satu kaki tidak boleh mengangkat. Kedua kaki harus menapak dan berada di belakang garis biasa disebut ***throw in***.
3. Jika terjadi bola *out* atau bola keluar di area garis lawan, memulai kembali permainan dengan tendangan ke gawang atau biasa disebut ***goal kick***.

Offside adalah mengambil keuntungan dari posisinya. Sesaat bola akan diumpan, pemain menyerang posisinya sudah lebih dekat dengan gawang lawan dibandingkan permainan bertahan.

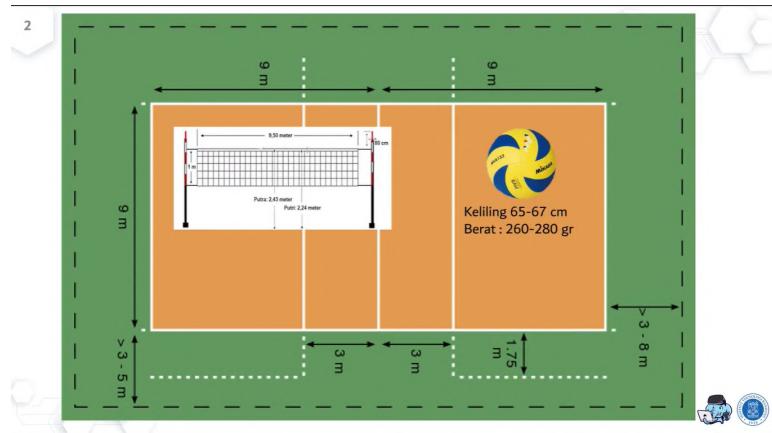


Ada beberapa teknik dalam permainan sepak bola di antaranya ***passing***, ***shooting***, ***control***, ***dribbling***, dan ***heading***. Dalam permainan sepak bola, ***control*** menggunakan kaki bagian dalam. ***Shooting*** menggunakan punggung kaki. ***Passing*** menggunakan kaki bagian dalam. Dalam permainan sepak bola juga, sering menggunakan teknik ***heading***. Tujuannya untuk duel di udara dan untuk mencetak gol atau membuang bola.



15.1 Cabang Olahraga Bola Voli via <https://youtu.be/9vRyLtcQaZw>

Ukuran lapangan voli yang standar adalah memiliki panjang 18 meter dan lebar 9 meter. Panjang daerah depan atau daerah menyerang adalah 3 meter. Sisinya pun dipergunakan untuk daerah pergantian pemain, sedangkan daerah belakang untuk pergantian libero. Lebar net voli adalah 1 meter dengan panjang 9,5 meter dan memiliki panjang antena 80 senti. Tinggi net dari dasar lantai sampai batas atas net adalah 2 meter 43 senti untuk putra, sedangkan untuk putri 2 meter 34 senti. Ukuran bola voli memiliki keliling 65-67 senti dan berat 260-280 gram.



Aturan Permainan Bola Voli

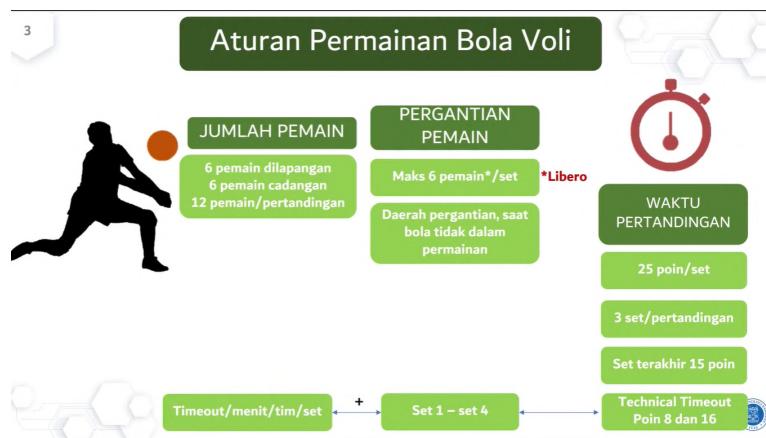
Jumlah pemain. Dimainkan oleh dua tim dengan 6 pemain setiap timnya. Maksimal cadangan yang ada dalam satu pertandingan adalah 6. Jadi, total keseluruhan pemain dalam satu pertandingan adalah 12.

Pergantian pemain. Pemain yang sudah digantikan dapat bermain kembali, tetapi pada set berikutnya dan jumlah maksimal pergantian dalam tiap setnya adalah 6 pemain kecuali libero. Tidak termasuk hitungan dalam pergantian pemain reguler. Jadi, tidak terbatas jumlahnya. Pergantian pemain dilakukan di daerah pergantian saat bola sedang tidak dalam permainan.

Waktu pertandingan



1. Waktu pertandingan bola voli ditentukan dengan *rally point* yaitu 25 poin tiap set.
2. Pertandingan akan berakhir jika salah satu pemain memenangkan 3 set.
3. Jika dalam sebuah pertandingan kedua tim sama-sama memiliki kemenangan 2 set, set penentuannya hanya dilakukan sebanyak 15 poin.
4. Setiap set akan diberikan *technical time out* oleh wasit yaitu saat poin telah mencapai 8 dan 16. Ini berlaku pada set 1 sampai set 4 dan setiap tim pun diberikan kesempatan untuk mengambil waktu *time out* di setiap setnya yaitu sebanyak satu kali dengan durasi 1 menit.



Wasit. Satu **wasit pertama** yang berada di stan khusus tiang net. Satu **wasit kedua** yang berada berseberangan dengan wasit satu, tetapi posisinya di bawah, tidak di stan tiang net. Empat **hakim garis**. Setiap area lapangan diisi oleh dua **hakim garis** yang berada di pojok kanan dan kiri. Dua **pencatat skor** yang berada di belakang wasit kedua.

Cara bermain

1. Pergantian dalam melakukan servis yaitu dengan berputar searah jarum jam.
2. Saat melakukan servis, dilarang menginjak garis lapangan. Boleh melewati garis asalkan melayang saat melakukan servis dan bola telah dilepaskan sebelum mendarat.



3. Masing-masing regu diberi kesempatan memainkan bola sebanyak tiga kali sentuhan dan masing-masing pemain tidak diperkenankan menyentuh bola lebih dari satu kali secara berturut-turut.

Dalam permainan voli, biasanya kita melihat ada yang memakai baju berbeda dengan rekan-rekannya. Itu disebut **libero**.

1. **Libero** adalah pemain yang spesial karena hanya bertugas sebagai pemain bertahan, tidak boleh melakukan servis, tidak boleh melakukan blok dan percobaan blok di area penyerangan atau area depan.
2. Jika pemain lain mendapatkan *passing* atas dari libero di zona depan, pemain tersebut tidak boleh melakukan penyerangan atau melakukan *spike* ke daerah lawan kecuali jika bola diberikan dari zona belakang dari *passing* bawah.
3. Libero tidak boleh memasuki lapangan atau menjadi *starting line up* di setiap setnya.
4. Libero dapat masuk ke lapangan setelah wasit selesai memeriksa *line up* dan mengesahkannya untuk pergantian.

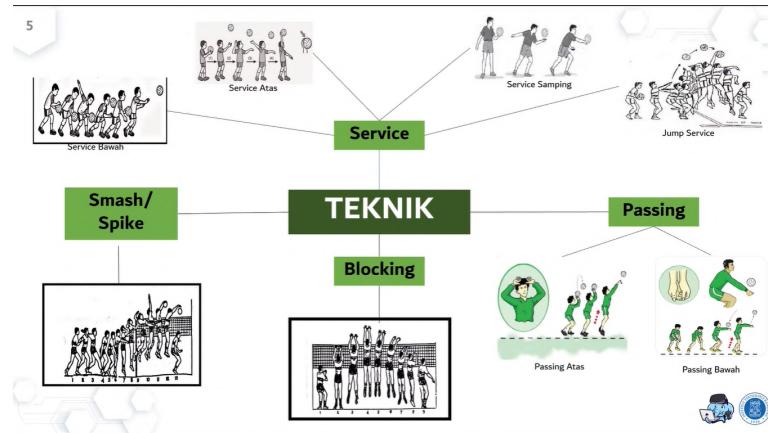
Pelanggaran. Menyentuh net dan/atau melewati garis batas tengah, melakukan *spike* atau blok di daerah lawan, melempar atau menangkap bola, saat mendapatkan bola, bola harus dipantulkan tanpa menyentuh dasar lapangan.





Ada beberapa teknik dalam permainan bola voli yaitu servis, *passing*, *blocking*, dan *smash* atau *spike*.

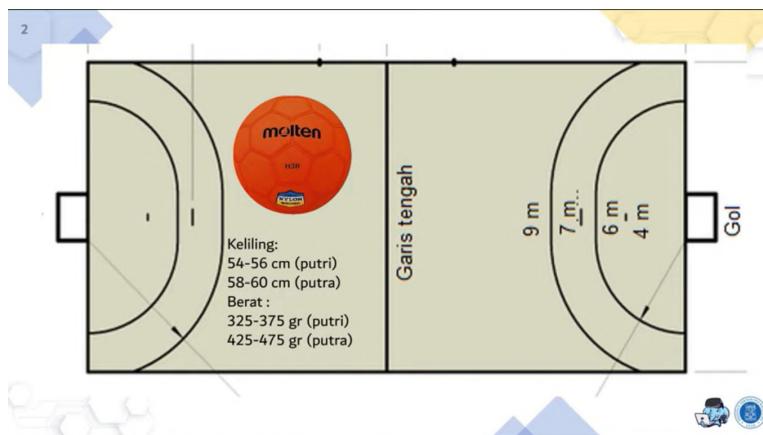
1. Dalam teknik **servis**, ada servis bawah, atas, samping, dan *jumping*.
2. Dalam teknik **passing**, ada *passing* atas dan *passing* bawah.
3. **Blocking** untuk menghadang bola di depan net.
4. **Smash** memukul bola di depan net untuk menghasilkan poin.





16.1 Cabang Olahraga Bola Tangan via <https://youtu.be/C9apWPp3LpY>

Ukuran lapangan bola tangan atau *handball* yang standar adalah memiliki panjang 40 meter dan lebar 20 meter. Jarak titik penalti antara garis gawang adalah 7 meter. Memiliki tinggi gawang 2 meter dan lebar 3 meter. Ukuran bola untuk putri memiliki keliling 54-56 senti dengan berat 325-375 gram, sedangkan putra memiliki keliling lingkaran 58-60 senti dengan berat 425-475 gram.



Aturan Permainan Bola Tangan

Jumlah pemain. Terdiri dari 14 pemain dalam satu tim dengan 7 pemain inti sudah termasuk kiper.

Pergantian pemain. Pemain yang sudah diganti dapat bermain kembali. Jadi, jumlah pergantian pemain dalam bola tangan tidak terbatas. Pergantian pemain dapat dilakukan dalam setiap waktu baik saat bola di dalam permainan atau sedang tidak dalam permainan.

Waktu pertandingan. Cabang olahraga bola tangan dalam satu pertandingan terdiri dari 2 babak yang masing-masing babak berdurasi 30 menit dan waktu istirahatnya 10 menit sebelum ke babak selanjutnya. Jika pertandingan masih imbang, akan dilanjutkan dengan waktu tambahan yaitu 2x5 menit. Jika masih imbang, akan dilanjutkan dengan lemparan penalti.



3

Aturan Permainan Bola Tangan



Wasit. Dalam pertandingan bola tangan, ada dua **wasit** yang bertugas ditambah satu **time keeper** dan satu **pencatat skor**. Dua **wasit lapangan** yang berada di samping kanan dan kiri, satu **time keeper** yang bertugas sebagai pengawas waktu, satu **pencatat skor** yang bertugas sebagai pengawas jumlah pelanggaran, pergantian, dan pencatat skor.

Cara bermain

1. Dalam permainan bola tangan, bola hanya boleh disentuh dengan tangan. Saat bola mengenai kaki pemain, itu termasuk pelanggaran dan bola harus diserahkan kepada tim lawan.
2. Jika memegang bola dalam penguasaan, maksimal hanya tiga langkah yang boleh dilakukan. Setelah tiga langkah, bola harus dipantulkan ke bawah atau *dribbling*. Pemain tidak diperbolehkan untuk men-*dribble* bola lalu berhenti memegang bola dengan kedua tangan kemudian men-*dribble* kembali. Itu disebut *double dribbling*.
3. Hanya boleh menahan bola paling lama tiga detik.
4. Tidak boleh ada pemain bertahan atau menyerang yang berada di area kiper. Akan tetapi, pemain penyerang boleh menembak sambil melayang di atas daerah kiper dengan syarat bola harus sudah dilepas sebelum mendarat. Untuk kiper, dapat menggunakan seluruh anggota badannya untuk menghalau bola yang diarahkan ke gawangnya. Kiper boleh keluar dari area enam meter akan tetapi kehilangan



haknya sebagai kiper. Jika menangkap bola di luar areanya, maka dinyatakan sebagai pelanggaran.

5. Memulai permainan di tengah lapangan atau lingkaran bulat yang ada di tengah. Pun jika terjadi gol, memulai permainan di daerah tersebut.

Pelanggaran. Wasit berhak memutuskan seorang pemain mendapatkan kartu kuning, kartu merah, atau mengeluarkan pemain sementara dari permainan selama dua menit dan tim tersebut harus bermain dengan jumlah kekurangannya. Ada juga pelanggaran yang dilakukan oleh pemain yaitu *defensive foul* yang dilakukan pemain bertahan. Misalnya menahan pergerakan pemain dengan cara memeluk dan *offensive foul* yang dilakukan pemain menyerang. Misalnya terlalu memaksakan untuk masuk ke area pertahanan lawan sehingga terindikasi merugikan pemain bertahan.

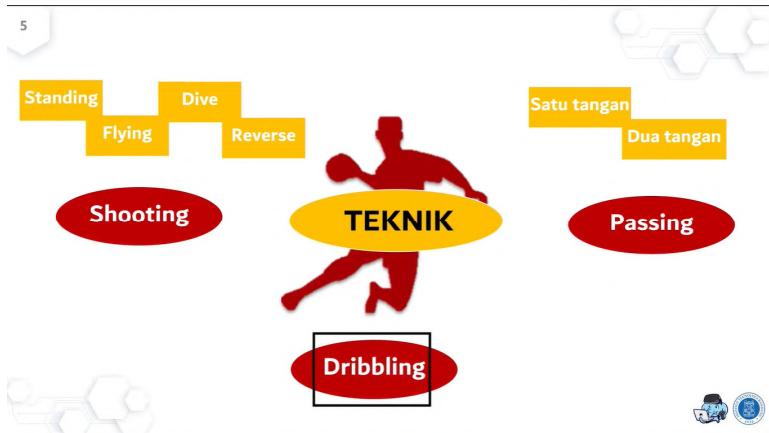


Ada beberapa teknik dalam permainan bola tangan di antaranya menembak, menggiring, dan mengumpam.

1. **Shooting** ada beberapa macam di antaranya
 - **Standing.** Teknik ini dilakukan dengan cara menembak bola ke arah gawang tanpa lompatan.
 - **Flying.** Teknik ini dilakukan dengan cara melakukan tembakan sambil melompat.
 - **Dive.** Teknik ini dilakukan dengan cara membelakangi gawang terlebih dahulu lalu lakukan lompatan sambil menembak ke arah gawang.



- **Reverse.** Teknik ini dilakukan dengan cara membelaangi gawang terlebih dahulu. Membalikkan tubuh dan langsung menembak ke arah gawang.
- 2. **Mengumpan** dengan satu tangan atau dua tangan. Begitu pun saat menangkap, bisa satu tangan atau dua tangan.
- 3. **Menggiring** atau *dribbling* dengan memantulkan bola menggunakan satu tangan.

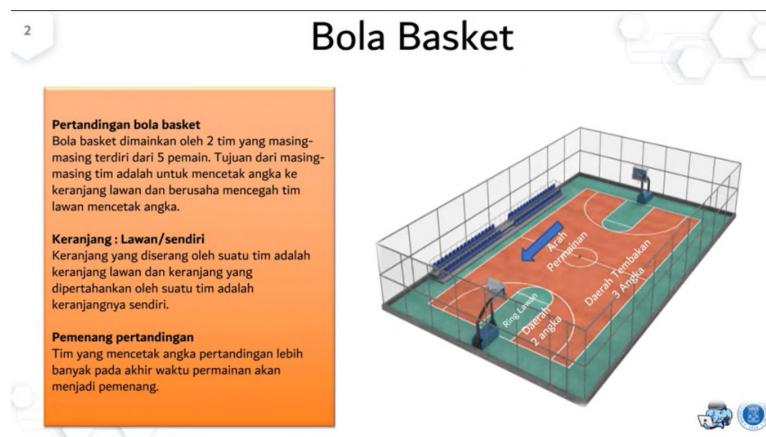




16.2 Cabang Olahraga Basket via <https://youtu.be/Y9H9eJFT2l0>

Pertandingan bola basket. Bola basket dimainkan oleh 2 tim yang masing-masing terdiri dari 5 pemain. Tujuan dari masing-masing tim adalah untuk mencetak angka ke keranjang lawan dan berusaha mencegah tim lawan mencetak angka.

Keranjang yang diserang oleh satu tim adalah keranjang lawan dan keranjang yang dipertahankan dalam satu tim adalah keranjang sendiri. **Pemenang pertandingan** ditentukan oleh tim yang mencetak angka pertandingan lebih banyak. Pada akhir waktu permainan, akan menjadi pemenang.



Ukuran lapangan bola basket memiliki panjang 28 meter dan lebar 15 meter. Memiliki keliling lingkaran bola 75-78 sentimeter dan berat 600-650 gram. Waktu pertandingan bola basket adalah 4x10 menit untuk FIBA dan 4x12 menit untuk NBA. Istirahat tiap kuarter adalah 2 menit. Jika terjadi *overtime*, ditambahkan waktu 5 menit hingga terjadi selisih angka.



3

Bola Basket



Keliling 75-78 cm
Berat : 600-650 gr



• 2 regu
• 5 pemain



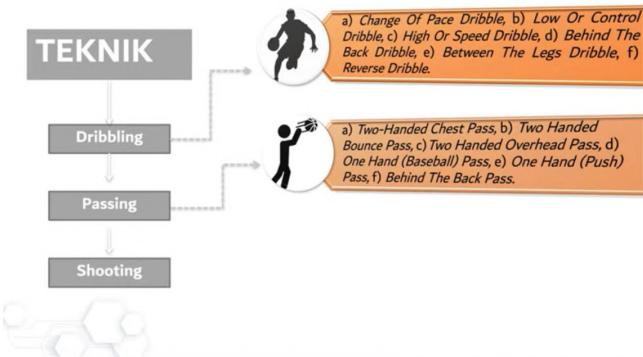
- 4 x 10 menit (FIBA)
- 4 X 12 MENIT (NBA)
- Istirahat 2 Menit diantara Quarter
- Istirahat 10 menit Babak Satu ke Babak 2 / Q1,Q2 ke Q3,Q4
- Jika terjadi Overtimes, Ditambahkan 5 menit hingga terjadi selisih angka



Dalam cabang olahraga bola basket, ada beberapa teknik mendasar seperti cabang olahraga lainnya di antaranya **dribbling** dengan berbagai macam teknik *dribbling*. Selanjutnya, **passing** dengan berbagai teknik *passing* dan **shooting**.

4

Bola Basket



Ada beberapa aturan yang harus kita ketahui dalam cabang olahraga basket.

1. **Aturan tiga detik.** Pemain berada dalam daerah tembakan bebas selama tiga detik, maka pemain akan diberikan peringatan pelanggaran dengan kerugian tembakan untuk lawan main.
2. **Aturan lima detik** yaitu pemain hanya bisa menahan bola tidak lebih dari lima detik di tangannya, sedangkan jika menggiring bola, bebas tanpa batas waktu.
3. **Aturan delapan detik.** Peringatan mempertahankan bola di daerah sendiri sekitar delapan detik. Jika lebih, maka pelanggaran yang berakibat pada lemparan bebas tim lawan.



4. **Aturan 24 detik** ditujukan pada pemain yang melakukan penyerangan dengan lama waktu lebih dari 24 detik sebelum bola berhasil menyentuh ring.
5. **Traveling.** Pemain membawa bola basket tanpa men-dribble pada jarak perpindahan lebih dari dua langkah.
6. **Back ball.** Pemain yang membawa bola yang kembali ke daerah pertahanan melalui garis tengah.
7. **Double.** Pemain yang kembali men-dribble setelah sebelumnya sudah berhenti melakukan dribble bola.
8. **Foul.**
 - **Offensive foul** yaitu pelanggaran yang bersifat kasar dan membahayakan seperti memprovokasi lawan agar emosi.
 - **Personal foul.** Seorang pemain melanggar pemain lainnya dengan cara seperti menahan, mendorong, dan ilegal blocking.
 - **Technical foul** yang berkaitan dengan nilai dan etika yang berlaku seperti ketika pemain melakukan protes atas keputusan wasit secara berlebihan hingga membahayakan wasit dan keberadaannya.
 - **Unsportsmanlike foul.** Pelanggaran yang sangat tidak etis yang kemudian diketahui memang memiliki niat buruk untuk menyakiti lawan.
 - **Team foul.** Jika dalam satu babak pertandingan satu tim melakukan lebih dari lima kali pelanggaran personal, maka tim kemudian dinyatakan melakukan pelanggaran tim. Pelanggaran ini akan menghadiahkan kepada lawan lemparan bebas kelima dan keenam hingga kuarter terus berjalan.

Ini merupakan sinyal-sinyal dari wasit ketika pertandingan bola basket.



ATURAN PERMAINAN

- Aturan 3 second
- Aturan 5 second
- Aturan 8 second
- Aturan 24 second
- Traveling
- Back Ball/Back Court
- Double
- Fouls
 - > offensive fouls
 - > personal fouls
 - > unsportsmanlike fouls
 - > team fouls

BASKETBALL REFEREE HAND SIGNALS



Image : marshfieldyouthbasketball.com

