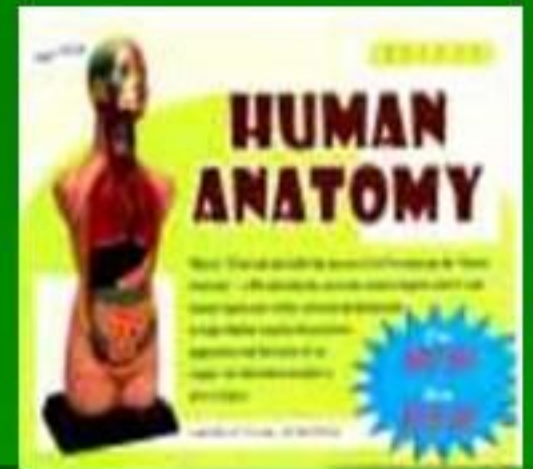


ANTROPOMETRICA



- Pengertian dan Sejarah Antropometri
- Masalah-masalah dalam Antropometri
- Somatotype
- Landmarks
- Peralatan dalam Antropometri
- Cara Pengukuran Bagian Tubuh
- Rumus Perhitungan Antropometri

PENILAIAN

Komponen Penilaian	Dalam Persen
Partisipasi dalam pembelajaran/ kemampuan dalam praktikum	70%
Diskusi	20%
Tugas	10%



Pertemuan 1



ANATOMI MANUSIA

Oleh:

YUDIK PRASETYO

BAGIAN
ANTROPOMETRI



STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengertian antropometri
 2. Mahasiswa mampu menjelaskan sejarah antropometri
-

Pengertian & Sejarah Antropometri



Pengertian Antropometri dari perkataan Yunani (RADIO PUTRA)

ANTROPOS
METREO

→ MANUSIA

→ MENGUKUR



anatomimagin



BARHAM DAN WOOTEN

ANTROPOMETRI ILMU YANG MEMPELAJARI:

* **PENGUKURAN BERAT BADAN**

* **TINGGI BADAN**

* **PROPORSI MANUSIA**



anatomimagi

anatomimagi



SEJARAH ANTROPOMETRI:

- SEJAK JAMAN NENEK MOYANG BANGSA INDIA (480 Bagian)
- MEYER & PLESH NENEK MOYANG BANGSA MESIR (19 Segmen)

1850 MULAI MENJADI BAGIAN PENTING PROGRAM PENDIDIKAN JASMANI.



SEJARAH ANTROPOMETRI:

- 1860 COMWELL
PENELITI INGGRIS → MANCHESTER SCHOOL CHILDREN → ♀ USIA 11-14 TH MEMILIKI TINGGI BADAN DAN BERAT BADAN LEBIH DARI ♂.
- 1861 EDWARD H
MENGEMBANGKAN LEBIH DARI 50 STANDAR PENGUKURAN PROPORSI TUBUH MANUSIA.



SEJARAH ANTROPOMETRI:

DUDLEY DI HARVARD UNIVERSITY
MEMPROPAGANDAKAN CARA PENYUSUNAN
ANTROPOMETRI YANG SISTEMATIS → HASIL
PENELITIAN DI PUBLIKASIKAN 1843.

1920 → ANTROPOMETRI MULAI POPULER.

1947 → THOMAS CURETON → BERHASIL
MENYEDERHANAKAN SISTEM SOMATOTYPING

1972 → MEREDITH → MEMPUBLIKASIKAN DIAGRAM
"CHART", TINGGI BADAN DAN BERAT BADAN



SAMPAI JUMPA LAGI.....



h-u-m-a-n-a-z-i-s



Pertemuan 2

ANATOMI MANUSIA

Oleh:
YUDIK PRASETYO

FIK-UNY



STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan masalah-masalah dalam antropometri
 2. Mahasiswa mampu memahami masalah-masalah dalam antropometri
-

MASALAH-MASALAH ANTROPOMETRI

1. LANDMARKS → TITIK YANG TETAP

MENANDAI BAGIAN TUBUH → DARI ATAU KEMANA
DILAKUKAN PENGUKURAN

KESALAHAN :

a. LANDMARKS TIDAK JELAS

b. KESULITAN MENCARI LANDMARKS (OBESITAS)

2. POSISI DAN KONDISI SUBYEK (TESTOR)



MASALAH-MASALAH ANTROPOMETRI

3. KETELITIAN PENGUKURAN

- a. ALAT PENGUKUR DAN PENGGUNAAN ALAT
- b. KECAKAPAN PENELITI
- c. TEKANAN YANG DIBERIKAN PADA ALAT
PENGUKURAN



MASALAH-MASALAH ANTROPOMETRI

KECAKAPAN PENELITI

SYARAT-SYARAT PENELITI :

1. HARUS MEMPUNYAI MATA YANG BAIK (SEHAT)
2. MEMPUNYAI KESEHATAN FISIK
3. MEMPUNYAI KOORDINASI NEURO-MUSCULER
4. MEMPUNYAI TEMPERAMEN YANG TETAP
5. HARUS KONSENTRASI
6. HARUS MENDAPATKAN LATIHAN DARI ANTROPOLOG



MASALAH-MASALAH ANTROPOMETRI

4. SATUAN PENGUKURAN

BESARNYA UKURAN DIPILIH SESUAI OBYEK YANG DIUKUR DENGAN TINGKAT RELIABILITAS YANG DINYATAKANNYA

5. PEMILIHAN SUBYEK

SEMAKIN BESAR JUMLAH SAMPEL DAN SEMAKIN HOMOGEN SAMPELNYA MAKA SEMAKIN MEMUASKAN HASILNYA



SAMPAI JUMPA LAGI



THANK YOU!!!!



Pertemuan 3



ANATOMI MANUSIA



Oleh:

YUDIK PRASETYO

F
I
K
U
N
Y



STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan somatotype
 2. Mahasiswa mampu menjelaskan ciri-ciri endomorf, mesomorf, ektomorf
-

SOMATOTYPE



Menurut Shildon yang dikutip oleh Soeharsono (1993:9-10) bahwa bentuk badan dapat diklasifikasikan menjadi tiga tipe pokok, yaitu

- Endomorf
- Mesomorf
- Ektomorf



SOMATOTYPE



Adapun ciri-ciri ketiga bentuk tubuh tersebut adalah :

a. Endomorf

Ciri-cirinya : badan bulat, lunak, kepala besar dan bulat, leher pendek, konsentrasi masa (lemak) pada perut dan dada, bahu sempit, dada berlemak, tangan pendek, pantat besar, tungkai dan pinggang lebar



SOMATOTYPE

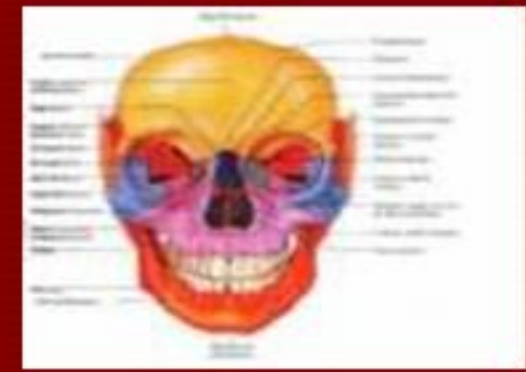


b. Mesomorf

Ciri-cirinya : berat, keras, bentuk segi empat dan perkembangan otot yang menyolok, tulang-tulang besar dan berat, thorax lebih besar dari pinggang, bahu lebar, panjang leher cukupan. Type ini cocok untuk melakukan aktivitas khususnya.



SOMATOTYPE



c. Ektomorf

Ciri-cirinya : langsing, anggota badan panjang, tetapi togok relatif, pendek untuk mencegah jangan sampai terlalu tinggi, tulang-tulang kecil, tipis, leher panjang dan ramping, bahu bulat dan pantat trepes.



Terima Kasih.....



Sampai Jumpa Lagi



Pertemuan 4

ANTROPOMERI



Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY

STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan tiga belas katagori tipe tubuh
 2. Mahasiswa mampu memahami tiga belas katagori tipe tubuh
-

SOMATOTYPE



Dari tiga type tubuh di atas masih dirinci lagi menjadi 13 katagori yaitu:

1. Central
2. Ectomorphic endomorph
3. Balanced endomorph
4. Mesomorph endomorph
5. Mesomorp endomorph
6. Endomorphic mesomorph
7. Balanced mesosorph



SOMATOTYPE

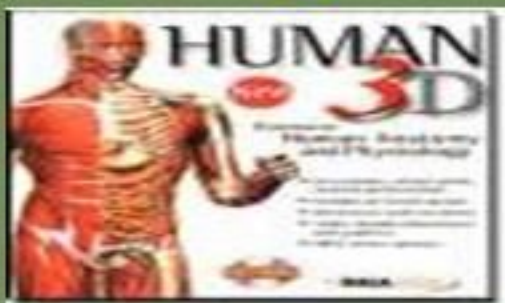


- 8. Ectomorphy mesosorph
- 9. Mesosorph-ectomorph
- 10. Mesomorphic ectomorph
- 11. Balanced ectomorph
- 12. Endomorphic ectomorph
- 13. Endomorph-ectomorph



Menurut Kevin Norton & Tim Olds (1996:149),
ada 3 cara dalam menentukan bentuk tubuh:

1. Metode *Anthropometrie dan Fhotospie* yaitu mengkombinasikan antropometri dan sebuah gambar yang disebut dengan metode ukuran.
2. Metode *Fhotospie*, yang dalam perhitungan dibuat dari sebuah gambar.
3. Metode *Anthropio*, yang dalam antropometri digunakan untuk mengukur somatotype.



SOMATOTYPE

Komponen – komponen somatotype yang diukur:

a. Berat Badan.

1. Komponen lemak (fat component)
2. Komponen bebas lemak (fat free component)

b. Ukur Badan.

Pengukuran anthropometri untuk ukuran badan ini meliputi, dimensi linier dari badan, lingkaran dari bagian-bagian badan, dan daerah permukaan badan.

1. Dimensi linier badan
2. Lilitan/lingkar dari bagian-bagian badan

c. Tinggi Badan.



SAMPAI JUMPA LAGI



TERIMA KASIH.....



Pertemuan 5



Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY

A
N
T
R
O
P
O
M
E
T
R
I



STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan landmarks
 2. Mahasiswa mampu melakukan praktek dalam penentuan landmarks dengan benar.
-

LANDMARKS (titik yang tet



- **ACROMIALE** : titik pada bagian lateral superior dari acromion yang terletak pada pertengahan m.deltoideus bila dilihat dari samping (lateral).
- **RADIALE** : titik pada bagian paling proximal lateral dari caput radii. (caput radii dapat diketahui dengan meraba sendi anatara humerus dan radius).
- **SUBSCAPULARE** : titik yang terletak pada ujung terdistal dari angulus inferior scapulae. Bila titik ini sulit ditemukan maka subyek diminta memegang tulang belakangnya dengan tangan pada sisi yang akan dicari.

LANDMARKS (titik yang tetap)



- **XIPHOIDALE:** titik yang terdapat pada ujung distal dari processus xiphodeus sterni.
- **ILIO-AXILLA LINE:** garis vertikal imajiner yang ditarik dari pertengahan lengkung ketiak ke titik paling lateral dan paling superior dari crista illiaca (iliocristale).
- **ILIOCRISTALE:** titik pada tepi paling superior dan paling lateral dari crista illiaca.

LANDMARKS (titik yang tetap)



- **ILIOSPINALE:** titik yang terletak pada permukaan spina iliaca anterior superior (SIAS).
- **THROCHANTERION:** titik pada aspek superior dari trochanter major femoris (bukan paling lateral).
- **TIBIALE MEDIALE:** titik pada aspek paling superior pada condylus medialis tibie.
- **TIBIALE LATERALE:** titik pada aspek paling superior pada condylus lateralis tibie.

SAMPAINJUMPAIAG



THANK YOU...



Pertemuan 6

ANTROPOMETRI

Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY



STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan lokasi yang diukur, peralatan antropometri, dan teknik pengukuran
 2. Mahasiswa mampu memahami lokasi yang diukur, peralatan antropometri, dan teknik pengukuran
-

MACAM-MACAM LOKASI YANG DIUKUR SBB:

1. SKINFOLDS (mm) :

TRICEPS, SUBSCAPULAR, BICEPS, ILIAC CREST, SUPRASPINALE, ABDOMINAL, FRONT THIGH, MEDIAL CALF, MID-AXILLA. (9 TEMPAT)

2. GIRTHS (cm) :

ARM (RELAXED), FOR ARM (MAXIMUM), CHEST, WAIST (MAXIMUM), GLUTEAL (HIPS), CALF (MAXIMUM)

3. BREADTHS/LENGTHS (cm) :

HUMERUS
FEMUR



PERALATAN



Skinfolds Caliper

Pita Pengukur

Stadiometer

Timbangan

Sliding Caliper



TEKNIK PENGUKURAN

1. BERAT BADAN
2. TINGGI BADAN
3. PENGUKURAN LEMAK (9 tempat)
 - a. Supraillium
 - b. Triceps
 - c. Thigh
 - d. Chest
 - e. Abdominal
4. PENGUKURAN LINGKARAN
 - a. Waist / Pinggang
 - b. Hip / Panggul



GOAL - A TIME - A PLACE - A MAN



THANK YOU...



Pertemuan 7



Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY

ANTROPOMETRI

STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengukuran tinggi badan dan berat badan
 2. Mahasiswa mampu melakukan praktek pengukuran tinggi badan dan berat badan
-

PENGUKURAN TINGGI BADAN

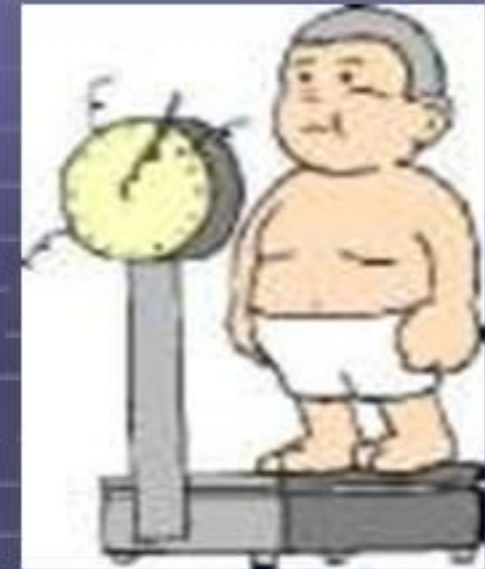
LETAK

Pengukuran dimulai dari vertex sampai dengan telapak kaki, kemudian dicatat dengan satuan centimeter.

TEKNIK

Subyek diwajibkan menanggalkan sepatu ataupun alas kaki, kemudian subyek berdiri tegak membelakangi batang pengukur vertikal (stadiometer).

PENGUKURAN BERAT BADAN



TEKNIK

1. Subyek harus menanggalkan sepatu, jaket, mantel, dan perhiasan lain yang berbobot.
2. Subyek berdiri di atas timbangan tidak boleh berpegangan pada benda lain.



TERIMA KASIH!!!
SAMPAI
JUMPA LAGI





Pertemuan 8



Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY

ANTROPOMETRI

STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengukuran lemak dibagian tricep, bicep, subscapular, mid axilla.
 2. Mahasiswa mampu melakukan praktek pengukuran lemak dibagian tricep, bicep, subscapular, mid axilla dengan benar.
-

PENGUKURAN LEMAK

TRICEP SKINFOLDS

LETAK

Cubitan vertikal dilakukan pada sisi posterior lengan atas setinggi mid acromiale-radiale line

TEKNIK

Subyek berdiri tegak, lengan tergantung bebas (rileks) disamping kiri kanan badan. Lipatan vertikal diangkat pada garis mid acromiale-radiale yang telah ditandai. Caliper ditempatkan 1 cm di bawah jari-jari.

PENGUKURAN LEMAK

BICEPS SKINFOLD

LETAK

Cubitan vertikal dilakukan pada sisi anterior lengan atas setinggi mid acromiale-radiale line

TEKNIK

Lipatan diangkat pada tanda silang yang diberikan ditengah garis acromiale-radiale pada permukaan depan lengan kanan. Caliper dipergunakan 1 cm arah jempol kiri dan jari telunjuk yang mengangkat lipatan vertikal tersebut.

PENGUKURAN LEMAK

SUBSCAPULAR SKINFOLD

LETAK

Cubitan dilakukan tepat di titik subscapulare dengan arah cubitan miring ke lateral bawah membentuk sudut 45 derajat terhadap garis horisontal.

TEKNIK

Subyek berdiri tegak dengan kedua lengan rileks disamping badan. Lipatan diangkat dengan jempol kiri dan jari telunjuk. Caliper diletakkan pada 1 cm disamping cubitan

PENGUKURAN LEMAK

MID AXILLA SKINFOLD

LETAK

Cubitan dilakukan dengan arah vertikal pada *ileo-axilla line* setinggi *xiphoidiale*

TEKNIK

Subyek berdiri tegak dengan mengangkat lengan kanan sebesar 90 derajat dengan badan.

SAMPAI
JUMPA LAGI



TERIMA KASIH.....



Pertemuan 9

ANTROPOMETRI



Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY

STANDAR KOMPETENSI

- 1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengukuran lemak dibagian abdominal, illiac crest, supraspinale, front thigh, medial calf**
 - 2. Mahasiswa mampu melakukan praktek pengukuran lemak dibagian abdominal, illiac crest, supraspinale, front thigh, medial calf.**
-

PENGUKURAN LEMAK

ABDOMINAL SKINFOLD

LETAK

Cubitan dilakukan dengan arah vertikal, kurang lebih 5 cm lateral umbilicus/ pusar.

TEKNIK

Cubitan dilakukan dengan jari telunjuk dan ibu jari, caliper diletakkan 1 cm di bawah cubitan.

PENGUKURAN LEMAK

ILLIAC CREST SKINFOLD

LETAK

Cubitan dilakukan diatas crista iliaca pada ilio-axilla line. Posisi lipatan miring ke depan bawah dengan sudut kurang lebih 45 derajat dengan garis horisontal.

TEKNIK

Subyek abduksi pada lengan kanan sekitar 90 derajat. Jari-jari tangan kiri meraba crista illiaca dan menekannya, kemudian posisi jari-jari tersebut digantikan dengan ibu jari tangan yang sama. Selanjutnya jari telunjuk ditempatkan ditempatkan kembali tepat di superior ibu jari dan akhirnya cubitan dilakukan dengan jari telunjuk dan ibu jari.

PENGUKURAN LEMAK SUPRASPINALE SKINFOLD

LETAK

Cubitan dilakukan pada titik perpotongan antara garis yang terbentang dari SIAS ke lipatan ketiak dan garis horisontal yang melalui tepi atas crista iliaca ke pusar.

TEKNIK

Subyek berdiri tegak dengan lengan kanan ditempatkan pada bahu pengukur. Cubitan dilakukan dengan jari telunjuk dan ibu jari, posisi caliper 1 cm sisi kanan cubitan

PENGUKURAN LEMAK

FRONT THIGH SKINFOLD

LETAK

Cubitan dilakukan dengan arah pararel dengan sumbu panjang femur pada pertengahan garis yang menghubungkan antara lipat paha (selangkangan) dengan aspek superior dari patella.

TEKNIK

Pengukur berdiri disisi lateral subyek. Subyek fleksi di sendi lutut dengan cara duduk di bangku atau berdiri dengan kaki dinaikkan ke bangku dengan lutut dalam keadaan fleksi.

PENGUKURAN LEMAK MEDIAL CALF SKINFOLD

LETAK

Cubitan dilakukan dengan arah vertikal pada aspek medial betis yang mempunyai lingkaran paling besar (pengamatan dari depan).

TEKNIK

Subyek meletakkan kaki kanannya di atas sebuah kotak atau kursi (sudut 90 derajat) dengan otot betis dalam keadaan rileks. Penggunaan caliper 1 cm di sisi bawah cubitan.

HI
ZZ
FOX
www

SAMPAI JUMPA LAGI





Pertemuan 10

ANTROPOMETRI

Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY



STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengukuran lebar tulang.
 2. Mahasiswa mampu melakukan praktek pengukuran lebar tulang dengan benar.
-

PENGUKURAN LEBAR TULANG

BI-EPICONDYLAR HUMERUS WIDTH

TEKNIK

Jarak antara epicondylus medialis dan lateralis tulang humerus diukur ketika lengan diangkat horisontal ke depan dan lengan bawah ditekuk 90 derajat pada siku. Pengukuran menggunakan caliper geser, epicondylus diraba dengan jari ketiga mulai didekat tempat tersebut.

PENGUKURAN LEBAR TULANG BI-CONDYLAR FEMUR WIDTH

TEKNIK

Subyek duduk dengan lutut ditekuk 90 derajat. Pengukuran dilakukan dengan caliper geser antara condylus medialis dan lateralis femur.



Terima Kasih





Pertemuan 11

ANTROPOMETRI

Oleh:

YUDIK PRASETYO

FIK-UNY



STANDAR KOMPETENSI

1. Mahasiswa mampu menjelaskan pengukuran lingkaran.
 2. Mahasiswa mampu melakukan praktek pengukuran lingkaran dengan benar.
-

PENGUKURAN LINGKAR Arm Relaxed Girth

TEKNIK

Subyek berdiri tegak dengan posisi kedua tangan disamping badan dalam kondisi relaksasi. Pengukuran dilakukan pada lengan atas setinggi mid acromiale-radiale dengan arah meteran pengukur membentuk sudut tegak lurus dengan aksis panjang lengan.



PENGUKURAN LINGKAR Flexed and Tensed Arm Girth

TEKNIK

Subyek lengan atasnya diangkat pada posisi horisontal dan lengan bawah ditekuk pada siku membentuk sudut 45 derajat. Subyek diminta untuk mengencangkan ototnya dengan mengeraskan sambil menekuk penuh sikunya. Pengukur berdiri di samping subyek untuk menentukan bagian lengan atas yang paling besar.



PENGUKURAN LINGKAR

Chest Girth

TEKNIK

Pengukuran dilakukan dengan cara subyek berdiri tegak dengan posisi kedua lengan sedikit abduksi saat tape dilingkarkan. Pengukuran dilakukan pada akhir ekspirasi normal dengan posisi lengan tergantung rileks disisi kanan kiri badan.



PENGUKURAN LINGKAR

Waist Girth

TEKNIK

Lingkaran horisontal pada bagian teramping pinggang dapat dilihat kira-kira di tengah-tengah antara batas bawah tulang rusuk dengan bagian atas tulang kelangkang/ iliac crest. Subyek yang pinggangnya tidak kelihatan, maka pengukuran dilakukan pada pertengahan kedua titik tersebut.



PENGUKURAN LINGKAR Gluteal Girth

TEKNIK

Pengukuran dilakukan pada bagian pantat yang terbesar dan usahakan tape selalu horisontal. Saat pengukuran subyek dalam posisi berdiri santai tanpa ketegangan pada otot-otot pantat.



PENGUKURAN LINGKAR

Calf Girth

TEKNIK

Subyek berdiri di atas bangku dengan berat seimbang pada kedua kaki. Pengukuran dilakukan pada bagian lingkaran betis maksimal yang dapat diamati dari samping subyek. Usahakan agar tape selalu dalam posisi horisontal.





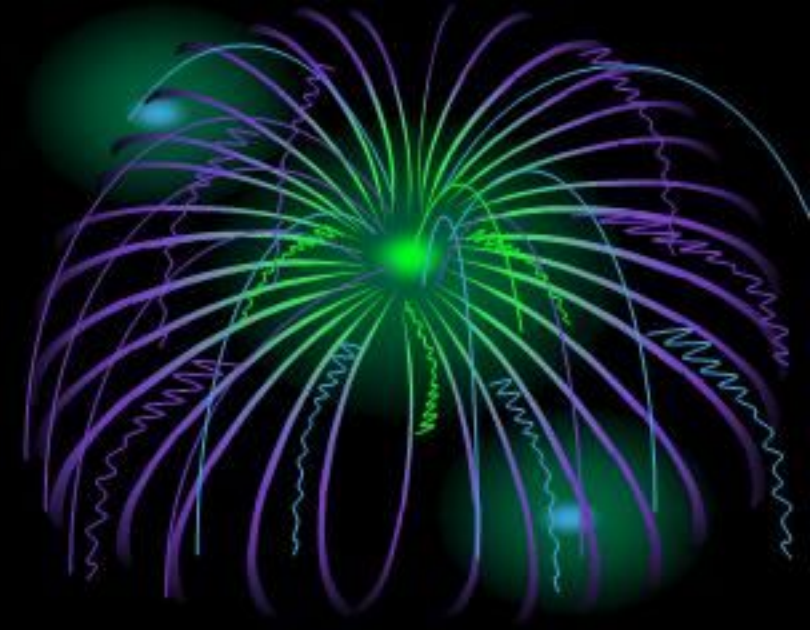
SAMPAI JUMPA LAGI

THANK YOU.....



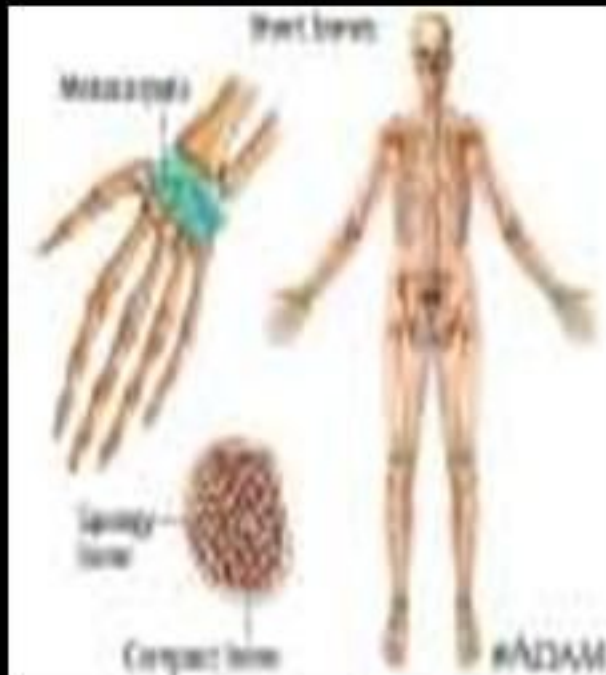
Pertemuan 12

ANTROPOMETRI



Oleh:

YUDIK PRASETYO
FIK-UNY



STANDAR KOMPETENSI

- 1. Mahasiswa mampu menyebutkan petunjuk pelaksanaan tes dan pengukuran**
 - 2. Mahasiswa mampu menghitung berat badan ideal dan prosentase lemak**
-

PETUNJUK PELAKSANAAN TEST DAN PENGUKURAN

1. TINGGI BADAN
2. BERAT BADAN
3. TRICEPS SKINFOLD
4. BICEPS GIRTH
5. SUBSCAPULAR SKINFOLD
6. SUPRASPINALE
7. CALF SKINFOLD
8. CALF GIRTH
9. HUMERUS WIDTH
10. FEMUR WIDTH

Rumus Menghitung Berat Ideal :

$$\text{BBI} \quad : \quad (\text{TB} - 100) - 10 \%$$

$$\text{Misal} \quad : \quad \text{TB} = 160 \text{ cm}$$

$$: \quad (160 - 100) - 10 \%$$

$$: \quad 60 - 6 = 54 \text{ kg}$$

MENGHITUNG PROSENTASE LEMAK

RUMUS :

LAKI-LAKI : $(0,43) \times \dots\dots + (0,58) \times \dots\dots + 1,47$

PEREMPUAN : $(0,55) \times \dots\dots + (0,31) \times \dots\dots + 8,13$

TABEL :

KETERANGAN	LAKI-LAKI	PEREMPUAN
Sangat Kurus	7 – 9 %	14 – 17 %
Kurus	10 – 12 %	18 – 20 %
Normal	13 – 17 %	21 – 20 %
Agak Gemuk	18 – 25 %	28 – 31 %
Gemuk	25 %	31 %



SAMPAI JUMPA LAGI



TERIMA KASIH...