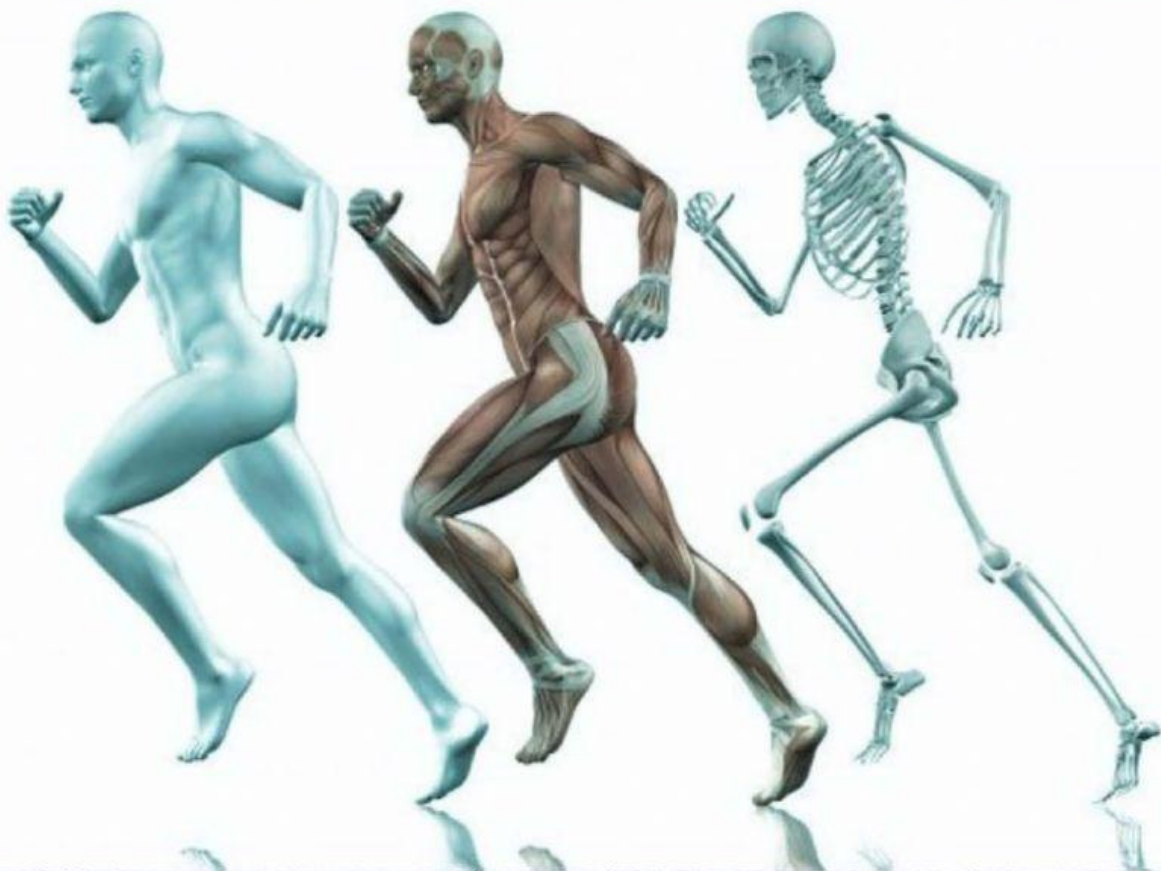


E-Worksheet

SISTEM GERAK MANUSIA

Untuk Kelas 8 MTs Asih Putera



Oleh : Ika Puji Lestari, S.Pd

Nama :

Kelas :

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran pada materi ini, kamu diharapkan dapat

1. Mensyukuri karunia Allah berupa tubuh sehat yang dapat bergerak
2. Mengidentifikasi jenis tulang penyusun sistem gerak manusia
3. Mendeskripsikan proses perkembangan tulang
4. Mendeskripsikan jenis-jenis sendi
5. Mengidentifikasi sendi-sendi yang bekerja dalam melakukan aktivitas sehari-hari
6. Mendeskripsikan struktur tulang manusia
7. Mendeskripsikan fungsi sistem rangka bagi manusia
8. Mendeskripsikan jenis-jenis otot
9. Mendeskripsikan fungsi otot bagi manusia\Menyebutkan jenis-jenis gerak yang melibatkan otot yang bekerja di bawah kesadaran
10. Mendeskripsikan gangguan yang terjadi pada sistem gerak

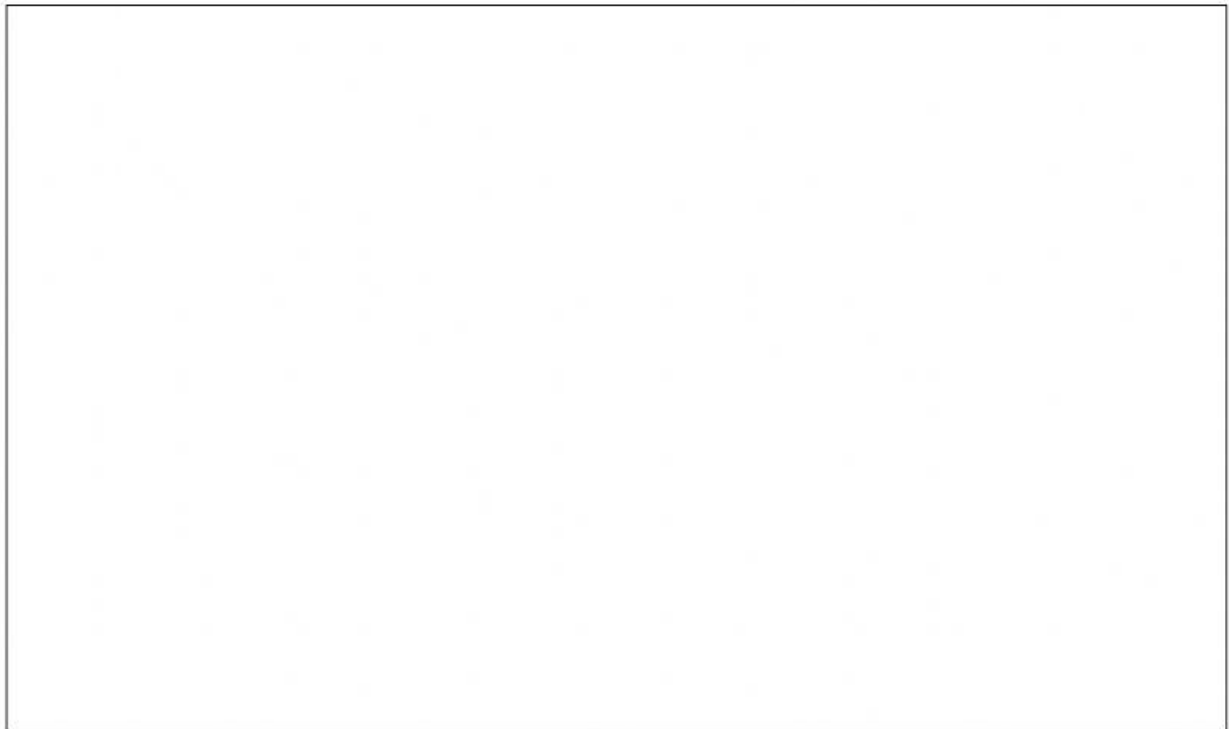
PETUNJUK

- bacalah materi dan petunjuk sebelum mengerjakan
- selesaikan semua tahapannya
- setelah selesai, silakan klik "Finish"
- kemudian klik "send my answer to my teacher"
- tangkap layar nilai yang tertera (SS nilai)
- kirim Kembali ke GC kelasmu
- selesai sebelum tenggat waktu yang diberikan itu keren

C. Otot

Bagian tubuh yang dapat melakukan pergerakan adalah otot. Hal ini karena otot mampu memendek dan memanjang sehingga memungkinkan terjadinya gerakan. Cobalah kamu perhatikan otot yang ada di lengan atasmu. Dapatkah kamu menemukan perbedaan pada saat lengan diluruskan dan lengan dilipat? Kamu dapat melipat lengan bawah karena otot biseps memendek. Jika otot biseps tidak bisa memendek maka tidak mungkin kamu dapat melipat lengan bawahmu. Secara garis besar otot dapat dibedakan menjadi otot lurik, otot polos, dan otot jantung.

Simak video di bawah ini kemudian lengkapi tabel perbedaan otot di bawah!

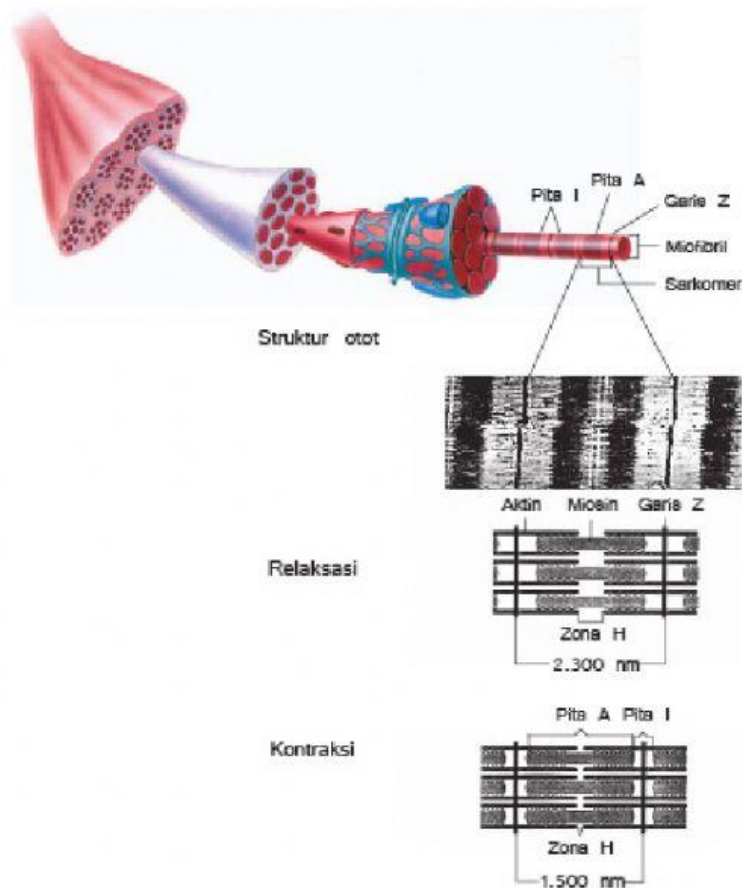


Tabel Perbedaan Otot pada Tubuh Manusia

Pembeda	Otot Lurik	Otot polos	Otot Jantung
Bentuk sel otot			
Letak inti sel			
Letak pada tubuh			
Pergerakan			
Sifat gerak			

D. Mekanisme Kerja Otot Lurik

Jenis otot yang mampu menggerakkan tulang adalah otot lurik. Sel otot ini memiliki bentuk memanjang sehingga disebut juga sebagai serabut otot. Satu serabut otot tersusun dari miofibril-miofibril. Satu miofibril tersusun dari sarkomer, merupakan wilayah antara dua garis Z. Sarkomer adalah unit otot yang terdiri atas protein filamen tebal (miosin) dan protein filamen tipis (aktin).



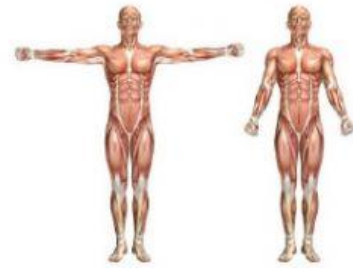
Pita A adalah daerah gelap yang mengandung aktin dan miosin. Zona H adalah bagian pita A yang hanya mengandung miosin di bagian tengah. Pita I adalah daerah ujung sarkomer yang terdapat daerah terang dan hanya mengandung aktin. Ketika otot berkontraksi, aktin dan miosin bertautan dan saling menggelincir. Akibatnya, zona H dan pita I memendek sehingga sarkomer juga memendek. Sebaliknya ketika otot berelaksasi, zona H dan pita I memanjang sehingga sarkomer juga memanjang sedangkan zona A tetap. Perhatikan gambar!

Otot dapat menggerakkan tulang karena dapat berkontraksi dan relaksasi. Kerja otot yang dilakukan bersama-sama untuk satu arah yang sama disebut sinergis, sedangkan kerja otot yang berlawanan disebut antagonis. Kerja otot secara sinergis misalnya adalah otot-otot diantara tulang rusuk yang bekerja sama saat terjadi pengambilan dan pengembusan napas. Kerja otot secara antagonis adalah sebagai berikut;

Pasangkan Kerja otot yang bersifat antagonis pada tubuh berikut ini (gambar dan penjelasannya)

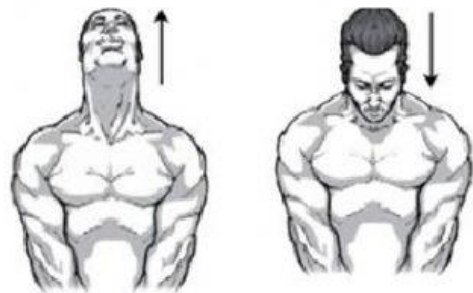
a. Fleksi dan Ekstensi

Fleksi adalah gerak otot fleksor untuk menekuk, ekstensi adalah gerak otot ekstensor untuk merentangkan atau meluruskan. Contoh: gerak pada siku, lutut, ruas-ruas jari dan bahu.



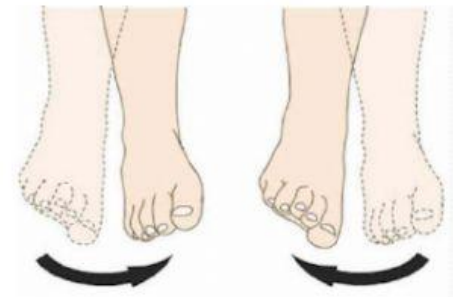
b. Abduksi dan Adduksi

Abduksi adalah gerak otot abduktor untuk menjauhkan bagian tubuh dari sumbu tubuh, sedangkan adduksi adalah gerak mendekatkan. Contoh: gerak merentangkan tangan, membuka tungkai kaki dan mengacungkan tangan.



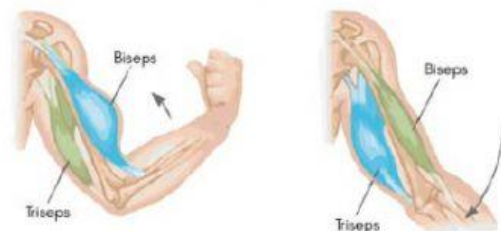
c. Elevasi dan depresi

Elevasi adalah gerak otot elevator untuk menaikkan, sedangkan depresia dalah gerak otot depressor untuk menurunkan bagian tubuh. Contoh: gerak mengadahkan dan menundukkan kepala.



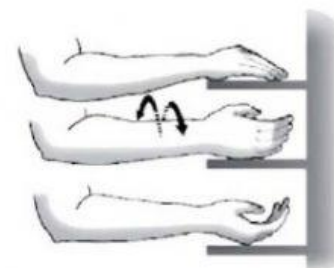
d. Supinasi dan Pronasi

Supinasi adalah gerak otot supinator untuk mengadahkan tangan, sedangkan pronasi adalah gerak untuk menelungkupkan tangan.



e. Inversi dan eversi

Inversi merupakan gerak memutar kaki sehingga sisi medial telapak kaki terangkat ke dalam. Eversi merupakan gerakan memutar kaki sehingga sisi lateral telapak kaki terangkat ke luar.



E. Gangguan pada sistem gerak manusia

Kelainan atau gangguan fungsi dapat terjadi pada sistem gerak manusia, dapat terjadi pada bagian tulang, sendi maupun pada otot. Berikut ini adalah macam macam gangguan / kelainan pada sistem gerak manusia. Carilah 14 gangguan/penyakit yang dapat menyerang sistem organ pada acak huruf di bawah ini!

L	O	R	D	O	S	I	S	Y	H	U	I	G	O	P	S	I	K	O	P
A	B	A	R	T	Y	G	K	O	P	S	E	R	U	Y	A	R	E	D	A
G	I	M	A	N	A	Y	O	S	T	E	O	P	O	R	O	S	I	S	T
I	H	K	A	M	U	P	L	A	S	T	I	L	A	G	I	N	Y	A	R
A	D	A	D	I	B	A	I	W	A	H	Y	T	E	R	K	I	L	I	R
P	A	S	T	I	M	A	O	H	K	U	R	A	N	A	G	Y	A	A	T
A	Y	O	L	E	B	I	S	H	S	E	M	A	N	K	A	L	A	G	I
A	T	R	O	F	I	G	I	M	A	N	A	Y	A	H	A	D	A	K	D
R	I	W	E	U	H	G	S	A	K	S	I	R	E	I	F	A	A	N	I
I	K	A	N	A	M	A	G	U	R	U	M	E	U	T	O	S	S	Y	S
K	E	L	A	S	D	E	L	A	K	R	A	M	P	I	A	N	A	U	L
T	U	P	O	L	I	O	H	K	A	M	U	A	F	S	A	I	M	Y	O
E	H	M	A	S	I	H	K	U	R	A	N	T	G	Y	A	H	U	G	K
T	E	R	U	S	C	A	R	I	F	O	S	I	S	R	I	T	R	E	A
A	N	A	K	H	E	B	A	T	L	A	H	K	A	M	U	M	A	H	S
N	A	H	G	I	T	U	T	E	R	U	S	N	Y	A	R	I	T	H	I
U	S	A	H	A	T	E	R	U	S	P	A	S	T	I	N	E	M	U	K
S	R	T	O	F	R	A	K	T	U	R	A	H	A	S	I	A	N	Y	A
M	E	N	J	A	D	I	A	N	A	K	J	U	J	U	R	I	T	U	K
U	E	R	E	N	L	O	H	B	I	O	L	O	G	I	I	P	A	K	U

F. Latihan Soal

Pilihlah Jawaban yang paling tepat!

1. Saat lomba lari Sinta terjatuh dan kakinya terasa sakit saat dibuat berdiri dan berlari lagi, Setelah di bawa ke rumah sakit dan difoto rontsen Dan di amati ternyata terjadi pergeseran tulang penyusun sendi yang disebut juga dengan.....
 - A. Memar
 - B. Urai sendi
 - C. Ankilosis
 - D. Dislokasi

2. Perhatikan gambar jenis otot berikut!

Berdasarkan gambar di atas ciri-ciri yang tepat untuk jenis otot tersebut adalah..



- A. Bentuk sel silindris, letak inti sel ditengah, bercabang, cara kerja sadar
- B. Bentuk sel silindris, letak inti sel ditengah, bercabang, cara kerja tidak sadar
- C. Bentuk sel gelendong, letak inti sel ditengah, bercabang, cara kerja sadar
- D. Bentuk sel silindris, letak inti sel ditengah, tidak bercabang, cara kerja sadar

3. Perhatikan gambar berikut!

Agar sendi tidak mengalami gangguan seperti pada gambar, maka makanan yang perlu dikonsumsi adalah...



- A. Kolang kaling
- B. Susu
- C. Bayam
- D. Kuning telur

4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Dapat disimpulkan bahwa faktor yang mempengaruhi kelainan tulang pada gambar tersebut adalah....

- A. faktor genetic
- B. pola makan
- C. kekurangan vitamin D
- D. posisi duduk

5. Perhatikan gambar berikut:

Penyebab penyakit di samping adalah ...



- A. kekurangan vitamin D
- B. kekurangan Kalsium
- C. virus
- D. bakteri

6. Perhatikan gambar di bawah ini!



Berdasarkan gambar tulang tersebut, gerakan yang dapat dilakukan oleh persendian kedua tulang itu adalah ...

- A. Tulang pertama : satu arah , tulang kedua : bergeser
- B. Tulang pertama : dua arah , tulang kedua : satu arah
- C. Tulang pertama : segala arah , tulang kedua : berputar
- D. Tulang pertama : berputar , tulang kedua : segala arah

7. Perhatikan gambar persendian pada tulang berikut!

Pernyataan yang benar terkait dengan gambar tersebut, adalah....

- A. x dan y bergerak hanya dua arah
- B. y bergerak ke segala arah dan x diam
- C. x bergerak ke segala arah dan y diam
- D. x dan y dapat bergerak ke segala arah



8. Bila seseorang sedang berolah raga, misalnya mengangkat barbel atau benda berat lainnya, maka ada dua otot yang bekerja saling berlawanan atau antagonis. Jika sedang mengangkat beban berat salah satu otot berkontraksi sedangkan otot yang lain berelaksasi, demikian juga sebaliknya. Nama otot-otot tersebut adalah

- A. otot bisep dan otot pronator
- B. otot bisep dan otot trisep
- C. otot trisep dan otot rangka
- D. otot polos dan otot lurik