

# E-LKPD

Interaktif

# SISTEM GERAK

Pertemuan 2

**XI  
SMA**

Disusun oleh :  
Tiara Renandia Putri  
Pembimbing :  
Dr. Dian Permatasari Kusuma Dayu, M.Pd.

## Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase F, Peserta didik dapat memahami struktur sel; pembelahan sel; transpor pada membran; metabolisme dan sintesis protein; hukum Mendel dan pola hereditas; pertumbuhan dan perkembangan; teori evolusi dan mengaitkannya dengan biodiversitas di masa kini maupun masa lampau; serta keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya dalam merespon stimulus internal dan eksternal

## Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi bentuk dan ciri-ciri utama jenis tulang pada tubuh manusia.
2. Siswa mampu membedakan dan memberikan contoh tulang pipa, pendek, pipih, dan tidak beraturan berdasarkan strukturnya melalui tabel interaktif.

## Langkah Penggunaan LKPD

1. Isilah identitas diri pada kolom yang tersedia.
2. Perhatikan petunjuk yang ada pada setiap bagian E-LKPD.
3. Pelajari materi inti secara bertahap (alat gerak, fungsi rangka, macam tulang, bentuk tulang).
4. Kerjakan aktivitas pembelajaran yang berupa studi kasus dengan mencari sumber yang terpercaya.
5. Jawablah soal kuis interaktif (Joyful Learning) yang tersedia.
6. Ikuti arahan guru untuk mengikuti turnamen
7. Isi bagian refleksi untuk menuliskan hal baru yang kamu pelajari.
8. Setelah menjawab semua pertanyaan klik "Finish" untuk mengakhiri.



## Ringkasan Materi

### Bentuk Tulang

Rangka adalah susunan tulang-tulang dengan sistem tertentu. Berdasarkan bentuknya tulang-tulang yang menyusun rangka tubuh dapat dibagi menjadi empat macam, yaitu:



**Tulang tak  
beraturan**

**Tulang  
pipa**

**Tulang  
pendek**

**Tulang  
pipih**

#### a. Tulang pipih

Tulang pipih berbentuk pipih atau tipis, contohnya adalah tulang rusuk, tulang belikat, tulang dada, dan tulang tengkorak. Di dalamnya berisi sumsum merah, tempat pembuatan sel darah merah dan sel darah putih. Tulang pipih memiliki dua lapisan tulang kompakta yang disebut lamina eksterna dan interna osiskrani yang dipisahkan oleh satu lapisan tulang spongiosa yang disebut diploe.

#### b. Tulang pendek

Tulang pendek berbentuk kubus atau pendek tidak beraturan, contohnya ruas ruas tulang belakang, pangkal lengan, pergelangan tangan, pergelangan kaki dan pangkal kaki. Di dalamnya berisi sumsum merah, tempat pembuatan sel darah merah dan sel darah putih. Tulang ini memiliki inti tulang spongiosa yang dikelilingi tulang kompakta. Bentuk pendek dan bulat.

#### c. Tulang pipa

Tulang pipa terdiri atas epifisis (bagian ujung tulang yang membesar seperti bongkol) dan diafisis (bagian tengah tulang di antara dua epifisis). Di antara diafisis dan epifisis terdapat tulang rawan berbentuk lempengan atau cakram epifisis. Jika cakra epifisis masih aktif, maka tulang pipa masih dapat memanjang. Cakra epifisis tidak aktif lagi sekitar umur 20 tahun.

#### d. Tulang tak berbentuk

Tulang tak berbentuk memiliki bentuk yang tidak teratur. Tulang ini tidak memiliki bentuk, seperti pipa, pendek, atau pipih. Contoh tulang tak berbentuk, yaitu wajah dan tulang belakang.

**Tabel 1.1 Perbedaan Tulang Pipa, Tulang Pendek, dan Tulang Pipih**

<b>Jenis Tulang</b>	<b>Bentuk &amp; Ciri</b>	<b>Letak / Contoh</b>
<b>Tulang Pipa</b>	<b>Panjang seperti pipa, bagian tengah berongga, ujung membesar (epifisis &amp; diafisis)</b>	<b>Tulang lengan, tulang paha, tulang betis, tulang hasta</b>
<b>Tulang Pendek</b>	<b>Bentuk bulat/pendek, mirip kubus, berisi sumsum merah</b>	<b>Ruas tulang belakang, pergelangan tangan, pergelangan kaki</b>
<b>Tulang Pipih</b>	<b>Tipis dan lebar, tersusun atas dua lapisan tulang kompak dengan tulang spons di antaranya</b>	<b>Tulang tengkorak, tulang rusuk, tulang belikat, tulang panggul, tulang dada</b>

Untuk menambah pengetahuan dan pemahaman lebih lanjut silahkan baca materi yang telah disediakan sebagai sumber belajar. Akses materi menggunakan Qr kode berikut ini !



# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## KEGIATAN 2

### Identitas E-LKPD

Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Fase/Semester	: XI/F/Ganjil
Materi	: Sistem Gerak
Alokasi Waktu	: 3 x 45 Menit
Pertemuan ke	: 2
Kelompok	:
Anggota Kelompok	:

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu mengidentifikasi bentuk dan ciri-ciri utama jenis tulang pada tubuh manusia.
2. Siswa mampu membedakan dan memberikan contoh tulang pipa, pendek, pipih, dan tidak beraturan berdasarkan strukturnya melalui tabel interaktif

## BIOMOTIONWATCH

Tonton dan cermati vidio dibawah ini!



Sumber : <https://youtu.be/HhoTfJlpzMU?si=p0fSsewTMcsgM8nV>



**Setelah menonton video diatas, jawablah pertanyaan dibawah ini!**

**1. Setelah menonton vidio diatas, apa hal yang kalian peroleh?**



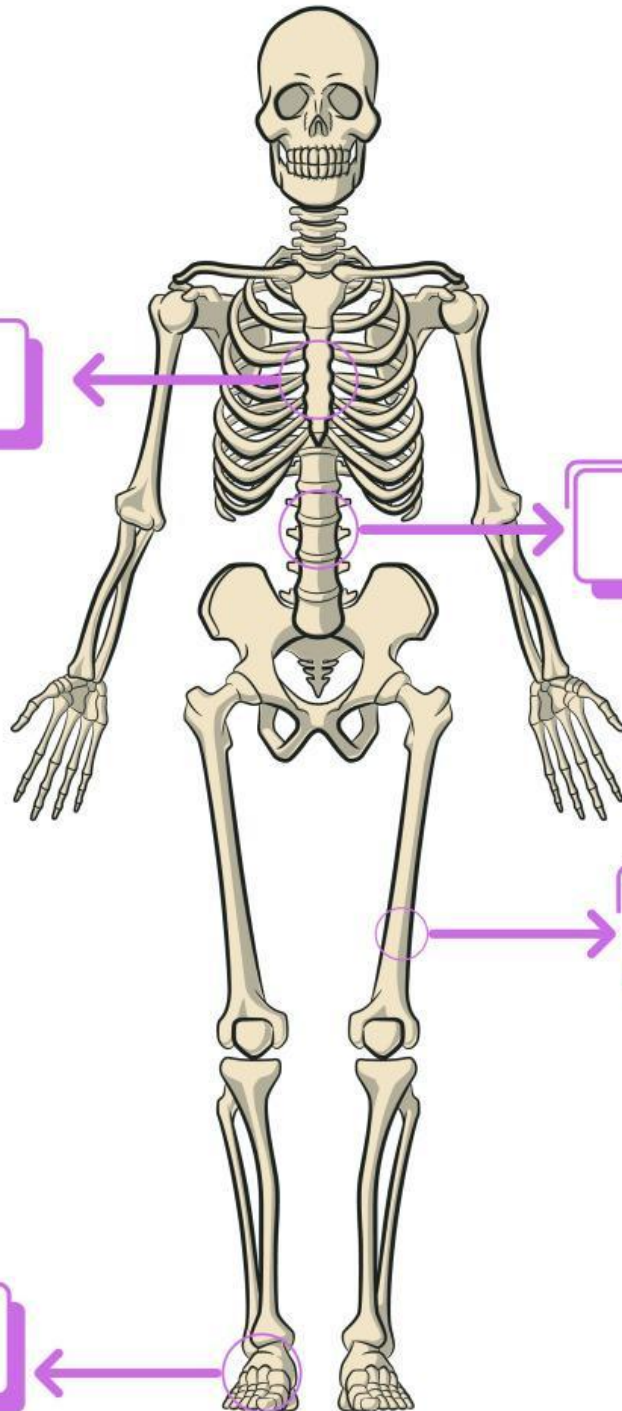
**2. Menurut kalian, Mengapa bentuk tulang pada manusia berbeda beda?**



**3. Jelaskan secara singkat ciri utama jenis tulang pada manusia berdasarkan bentuknya!**



Tarik dan letakkan nama jenis tulang (pipa, pendek, pipih, tak beraturan) pada gambar ilustrasi rangka manusia sesuai dengan bentuknya.



**Tulang Pipih**

**Tulang Pipa**

**Tulang Pendek**

**Tulang Tak  
Beraturan**

**Cocokkan ciri-ciri tulang berikut dengan jenis tulang yang benar. Hubungkan antara ciri dengan nama jenis tulang yang sesuai.**

**Panjang, berbentuk silinder berongga,  
ujung membesar.**

**Tulang Pipih**

**Tipis dan lebar, berfungsi melindungi  
organ vital.**

**Tulang Pipa**

**Berbentuk kubus/pendek,  
ukuran kecil dan padat.**

**Tulang Tak Beraturan**

**Bentuknya tidak beraturan, tidak  
termasuk ke tiga jenis tulang lainnya.**

**Tulang Pendek**



Lengkapilah tabel berikut dengan menuliskan bentuk, ciri, dan contoh letak dari setiap jenis tulang pada manusia.

Jenis Tulang	Bentuk	Ciri Utama	Contoh Letak
Tulang Pipa			
Tulang Pendek			
Tulang Pipih			
Tulang Tak Beraturan			

panjang silinder  
berongga

melindungi organ

pergelangan  
tangan/kaki

memiliki bentuk  
kompleks

ujung membesar

tipis dan lebar

tengkorak, rusuk,  
belikat.

kubus / pendek

tulang wajah, ruas  
tulang belakang.

Bentuk tidak  
beraturan

paha, lengan

padat, kecil

# BIOMOTURNAMENT

Scan Qr kode dibawah ini untuk masuk ke Biomoturnament's!



## REFLEKSI

Setelah kalian belajar bertahap dan berlanjut melalui kegiatan belajar diatas, Berikut diberikan tabel untuk mengukur diri kalian terhadap materi yang sudah kalian pelajari. Jawablah sejujurnya terkait dengan penguasaan materi pada E-LKPD ini pada Tabel berikut.

NO.	PERTANYAAN	YA / TIDAK
1.	Apakah kalian mendapatkan pengetahuan baru setelah mengerjakan E-LKPD	
2.	Apakah kalian telah memahami macam bentuk tulang manusia	
3.	Apakah kalian sudah memahami perbedaan bentuk serta fungsi tulang manusia	