

SMA KELAS XI

lembar kerja peserta didik

BIOLOGI

sistem gerak manusia





LKPD SMA KELAS XI

TUJUAN

- 1 Peserta didik mampu mengidentifikasi struktur dan fungsi tulang, sendi, dan otot pada sistem gerak manusia.
- 2 Peserta didik mampu menganalisis kelainan pada sistem gerak manusia beserta upaya pencegahannya.
- 3 Peserta didik mampu menyajikan hasil diskusi tentang struktur, fungsi, dan kelainan sistem gerak manusia.

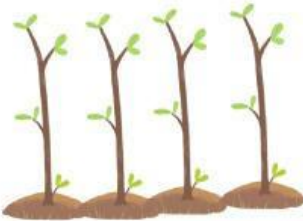
PETUNJUK

- Bacalah studi kasus yang disajikan.
- Amati postur tubuh Anda sendiri saat ini
- Lengkapi tabel analisis.
- Tentukan peran tiap anggota kelompok
- Presentasikan hasil diskusi kelompok.
- Catat sumber belajar yang digunakan



LKPD 1

ANGGOTA
KELOMPOK



Batang

KELOMPOK _____

① _____

② _____

③ _____

orientasi
masalah

**AKTIVITAS PEMBUKA: SEBELUM MEMBAJA STUDI KASUS,
AMATI POSTUR DUDUK ANDA SAAT INI.**

postur saya saat ini	Kebiasaan saya sehari-hari (centang yang sesuai)
Tegak / Sedikit membungkuk / Sangat membungkuk (lingkari salah satu) Saya merasakan:	<input type="checkbox"/> Sering duduk membungkuk <input type="checkbox"/> Jarang berolahraga <input type="checkbox"/> Kurang minum susu / kalsium <input type="checkbox"/> Sering mengangkat beban berat <input type="checkbox"/> Sering mengangkat beban berat



STUDI KASUS



Seorang siswa SMA berusia 15 tahun memiliki kebiasaan duduk membungkuk saat belajar, jarang berolahraga, dan kurang mengonsumsi makanan yang mengandung kalsium. Ia mulai sering merasakan nyeri punggung dan postur tubuhnya tampak tidak tegak. Selain itu, ia juga mengeluhkan sendi lututnya sering berbunyi saat bangun dari duduk, dan lengannya cepat lelah saat berolahraga.

Tugas Kelompok: Analisis kemungkinan gangguan pada sistem gerak (tulang, sendi, dan otot) yang dialami siswa tersebut, penyebabnya, serta cara pencegahannya



■ AKTIVITAS MENGAMATI – IDENTIFIKASI POSTUR TUBUH

AMATI ILLUSTRASI POSTUR TUBUH BERIKUT. BERIKAN TANDA ✓ DAN TULISKAN NAMA KELAINANNYA.

Deskripsi postur	penyebab	nama kelainan	Tanda (✓)
Tulang belakang melengkung ke samping (tampak dari belakang seperti huruf C atau S)			
Punggung membungkuk ke depan secara berlebihan (punuk)			
Pinggang melengkung ke dalam berlebihan (perut menonjol ke depan)			
Postur tegak dan normal – tulang belakang membentuk kurva S alami yang seimbang		Postur Normal	

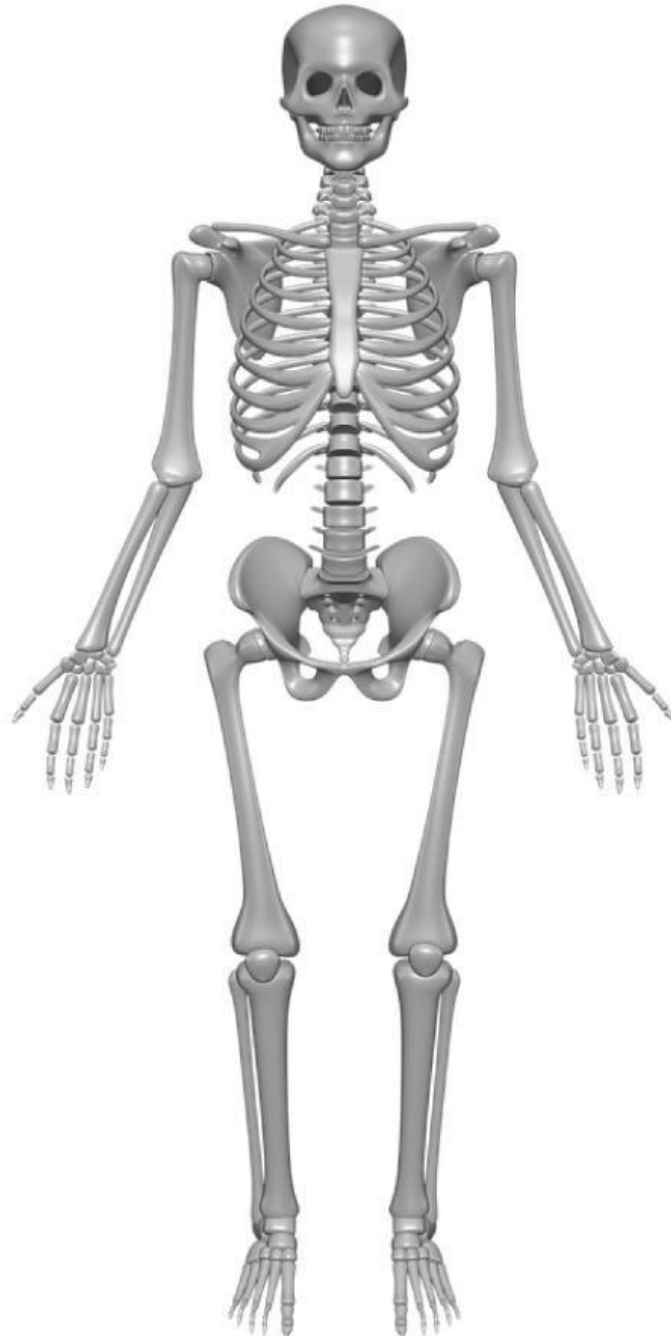


■ AKTIVITAS MENGAMATI – IDENTIFIKASI POSTUR TUBUH

1. pasang nama tulang dengan gambarnya cukup tarik nama tulang tempel ke kotak pada gambarnya

nama siswa: 1.
2.
3.

kelas:





■ MENGORGANISASI PESERTA DIDIK

Setiap anggota kelompok menggali informasi sesuai peran masing-masing dan mencatat sumber yang digunakan.

NO	Nama Anggota	Peran / Topik yang Dipelajari	Sumber Belajar (min. 2)
		Struktur & fungsi tulang; kelainan tulang belakang (Skoliosis, Kifosis, Lordosis)	
		Struktur & fungsi tulang; kelainan tulang belakang (Skoliosis, Kifosis, Lordosis)	
		Struktur & fungsi otot; kelainan otot; hubungan nutrisi & kebiasaan hidup dengan sistem gerak	



■ AKTIVITAS PETA KONSEP – HUBUNGKAN MATERI DENGAN KEHIDUPAN

NO	Konsep Utama yang Ditemukan	Hubungan dengan Kehidupan Nyata



MEMBIMBING PENYELIDIKAN

KEGIATAN 1A — ANALISIS KELAINAN TULANG & TULANG BELAKANG

Diskusikan dan lengkapi tabel analisis berikut bersama-sama.

Jenis Kelainan	Penyebab	Dampak pada Tubuh	Upaya Pencegahan
Skoliosis			
Kifosis			
Lordosis			
Osteoporosis			
Fraktur (Patah Tulang)			



KEGIATAN 1B – ANALISIS STRUKTUR, FUNGSI, DAN KELAINAN SENDI

■ Lengkapi tabel jenis sendi berikut:

Jenis Sendi	Contoh pada Tubuh Manusia	Arah Gerak	Fungsi Utama
Sendi peluru			
Sendi engsel			
Sendi putar			
Sendi pelana			
Sendi luncur			



KEGIATAN 1B – ANALISIS STRUKTUR, FUNGSI, DAN KELAINAN SENDI

Analisis kelainan pada sendi:

Jenis Kelainan	Penyebab	Gejala	Upaya Pencegahan	Kaitannya dengan Studi Kasus
Arthritis (Radang sendi)				
Dislokasi (Pergeseran sendi)				
Ankylosis (Sendi kaku)				
Bunyi sendi (Krepitasi)				



KEGIATAN 1C – ANALISIS STRUKTUR, FUNGSI, DAN KELAINAN OTOT

■ Lengkapi tabel jenis otot berikut:

Jenis Otot	Letak/Lokasi	Ciri-ciri	Cara Kerja	Contoh Organ
Otot polos				
Otot lurik (rangka)				
Otot jantung				



KEGIATAN 1C – ANALISIS STRUKTUR, FUNGSI, DAN KELAINAN OTOT

Analisis kelainan pada otot:

Analisis kelainan pada otot:	Penyebab	Dampak	Pencegahan	Kaitan Studi Kasus
Atrofi otot				
Atrofi otot				
Tetanus				
Miastenia gravis				
Kelelahan otot (Fatigue)				



■ KEGIATAN 1C — ANALISIS STRUKTUR, FUNGSI, DAN KELAINAN OTOT

■ Aktivitas Bermain Peran — Jadilah Dokter Spesialis!

Berperan sebagai dokter spesialis tulang/sendai/otot. Tulis rekomendasi gaya hidup sehat untuk pasien.

Anggota	Spesialisasi	Kelainan yang Ditangani	Rekomendasi Gaya Hidup Sehat
	Spesialis Tulang	Skoliosis / Kifosis / Lordosis / Osteoporosis / Fraktur	
	Spesialis Tulang	Skoliosis / Kifosis / Lordosis / Osteoporosis / Fraktur	
	Spesialis Otot	Atrofi otot / Kram / Kelelahan otot	



■ MENGEMBANGKAN & MENYAJIKAN HASIL

■ KEGIATAN 2 — ANALISIS MENDALAM STUDI KASUS

Aspek Analisis	Hasil Diskusi Kelompok
Jenis kelainan tulang yang mungkin dialami siswa	
Jenis kelainan sendi yang mungkin dialami siswa	
Jenis kelainan otot yang mungkin dialami siswa	
Faktor penyebab semua gangguan tersebut	
Dampak kebiasaan sehari-hari terhadap sistem gerak	
Dampak kebiasaan sehari-hari terhadap sistem gerak	