

# LKPD

## Ilmu Pengetahuan Alam

Tema: Sistem Sendi Pada Manusia

Salwa Tandy Saniyyah  
2505086

Fakultas Matematika dan Ilmu  
Pengetahuan Alam



# Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

## Sistem Sendi Pada Manusia

### Tujuan Pembelajaran

Peserta didik mampu menjelaskan struktur dan fungsi sendi pada manusia, termasuk bagian-bagian penyusunnya seperti tulang, ligamen, otot, dan cairan sinovial. Peserta didik dapat menjelaskan hubungan antara bentuk sendi dengan jenis gerakan yang dihasilkan, serta mengidentifikasi gangguan atau penyakit yang bisa terjadi pada sendi, misalnya keseleo, dislokasi, dan radang sendi (arthritis). Selain itu, peserta didik dapat menerapkan pengetahuan tentang cara kerja sendi dalam kegiatan sehari-hari, seperti saat berolahraga, bekerja, atau menjaga postur tubuh yang benar. Melalui kegiatan belajar, peserta didik menggunakan keterampilan ilmiah untuk mencari dan menemukan solusi terhadap masalah kesehatan sendi, serta menciptakan ide atau produk sederhana untuk menjaga sendi agar tetap sehat dan berfungsi dengan baik.

### Keterampilan proses

#### 1. Mengamati

Peserta didik melihat dan memperhatikan model, gambar, atau video tentang sendi pada manusia untuk mengenali bagian-bagiannya seperti tulang, ligamen, dan cairan sendi.

#### 2. Menanya dan Menyimpulkan Dugaan

Peserta didik membuat pertanyaan serta menyusun perkiraan sementara (dugaan) tentang kaitan antara jenis sendi dengan arah dan macam gerakan tubuh.

#### 3. Merancang dan Melaksanakan Penyelidikan

Peserta didik menyusun langkah kegiatan sederhana untuk meneliti gerakan pada bagian tubuh seperti lutut, siku, dan bahu dengan menggunakan alat bantu yang sesuai dan aman.

#### 4. Mengolah dan Menafsirkan Data

Peserta didik mempelajari hasil pengamatan untuk memahami hubungan antara bentuk sendi dengan fungsinya dalam pergerakan tubuh.

#### 5. Menilai dan Merefleksikan

Peserta didik membandingkan hasil kegiatan dengan teori dari sumber belajar, meninjau kembali cara kerja yang digunakan, serta memberikan ide untuk perbaikan selanjutnya.

#### 6. Menyampaikan Hasil

Peserta didik mempresentasikan hasil penyelidikan dalam bentuk tulisan, poster, atau penjelasan lisan tentang sistem sendi serta pentingnya menjaga sendi agar tetap sehat.

## Petunjuk Pengisian

1. Silakan lengkapi identitas kalian pada kolom di bawah ini!

**Nama :**

**Kelas :**

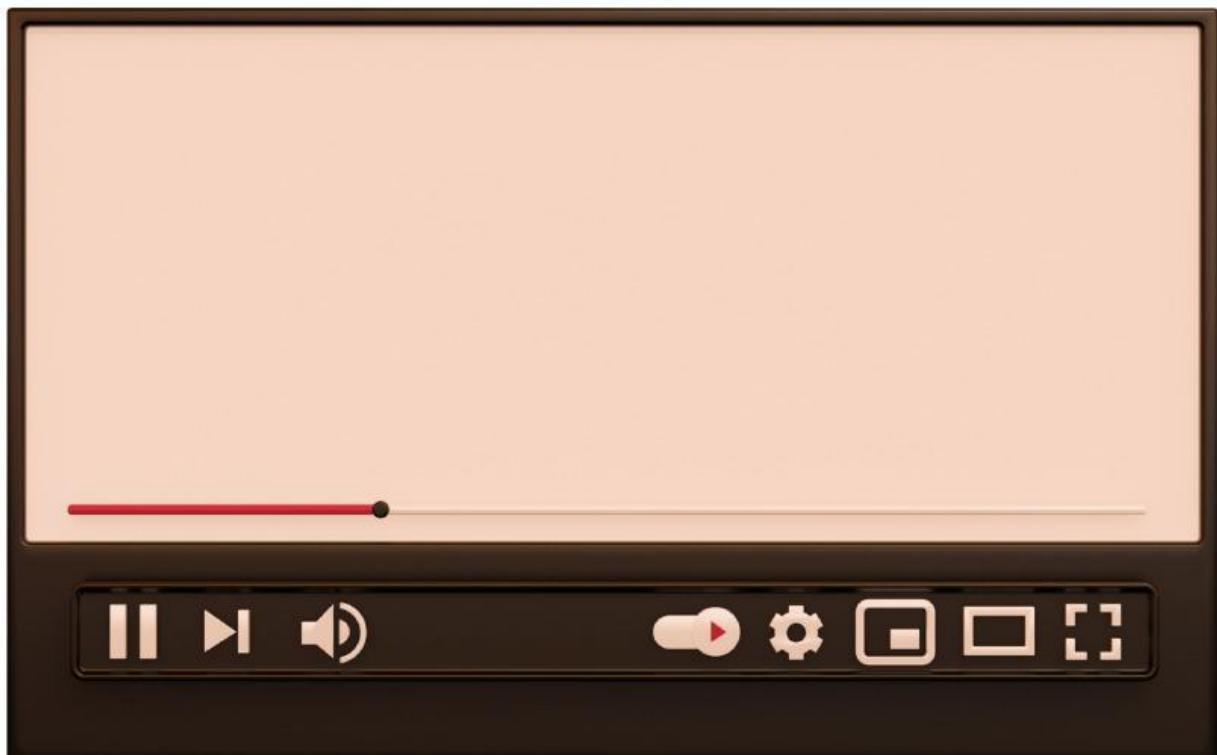
2. Kerjakan setiap aktivitas yang ada pada LKPD ini dengan cermat!

3. Jika telah selesai, silakan klik "Finish", pilih "Email my answers to my teacher", dan masukkan alamat e-mail berikut ini: [salwatandy29@student.upi.edu](mailto:salwatandy29@student.upi.edu) !

### Aktivitas 1. Materi Pembelajaran

## **SENDI PADA MANUSIA**

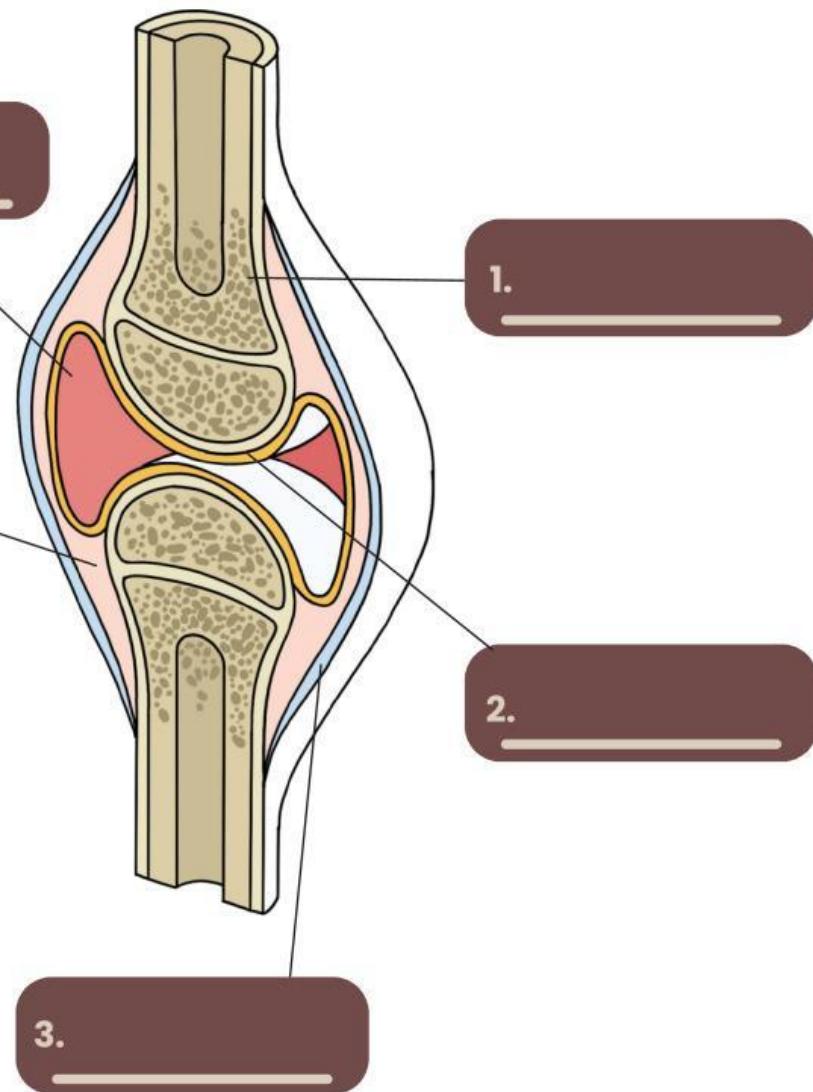
Simaklah video di bawah ini



## Aktivitas 2. Struktur Persendian

# BAGIAN DARI SENDI

Geser jawaban ke tempat yang benar!



TULANG

TULANG  
RAWAN HIALIN

LIGAMEN

KAPSUL  
SENDI

CAIRAN  
SINOVIAL

### Aktivitas 3. Jenis-Jenis Sendi

## Macam-Macam Sendi

Pasangkan kata di sebelah kanan dengan gambar di sebelah kiri!



•

• Sendi Engsel



•

• Sendi Kondoloid



•

• Sendi Pelana



•

• Sendi Luncur



•

• Sendi Peluru



•

• Sendi Putar

## Aktivitas 4. Fungsi-Fungsi Sendi

# **FUNGSI PADA SENDI**

**Berikan tanda centang pada jawabanyang benar!**

Manakah yang termasuk jenis sendi sinartosis (sendi mati)

- sinfibrosis  simfisis  sikondrosis

Sendi yang bergerak ke satu arah seperti pintu, terletak pada sendi

- Tulang pergelangan tangan  Siku  Ruas antar jari

**Jawablah pertanyaan berikut dengan benar**

- ①** Bagaimana hubungan antara struktur sendi dan fungsinya dalam mendukung aktivitas sehari-hari, seperti berjalan, menulis, atau berlari?

Jawab: \_\_\_\_\_

- ②** Jelaskan perbedaan antara sendi tetap, sendi semi gerak, dan sendi gerak berdasarkan fungsinya!

Jawab: \_\_\_\_\_

- ③** Jelaskan bagaimana cairan sinovial berperan dalam menjaga kelancaran pergerakan sendi.

Jawab: \_\_\_\_\_

- ④** Sendi peluru memungkinkan gerakan yang paling bebas dibandingkan jenis sendi lainnya. Jelaskan alasannya dan berikan contoh sendinya.

Jawab: \_\_\_\_\_

## Aktivitas 5. Gangguan Pada Sendi

# GANGGUAN SENDI

Lengkapi paragraf dibawah dengan jawaban yang tepat



Gangguan pada sendi bermacam-macam, seperti terkilir, dislokasi, osteoartritis, anquilosis, urai sendi, dan arthritis.

Sendi adalah penghubung antar tulang yang memungkinkan pergerakan. Namun, kesehatan sendi dapat terganggu oleh berbagai penyakit, seperti gambar diatas, gangguan sendi yang terjadi adalah \_\_\_\_\_, yang terjadi pada sendi \_\_\_\_\_.

Kondisi ini sering terjadi akibat gerakan yang tidak biasa, dipaksakan, atau bergerak secara tiba-tiba. Gangguan tersebut dapat menyebabkan \_\_\_\_\_ pada sendi.

## Refleksi Diri

**Berilah tanda centang pada kolom "ya" atau "tidak" sesuai dengan keadaan yang sebenarnya.**

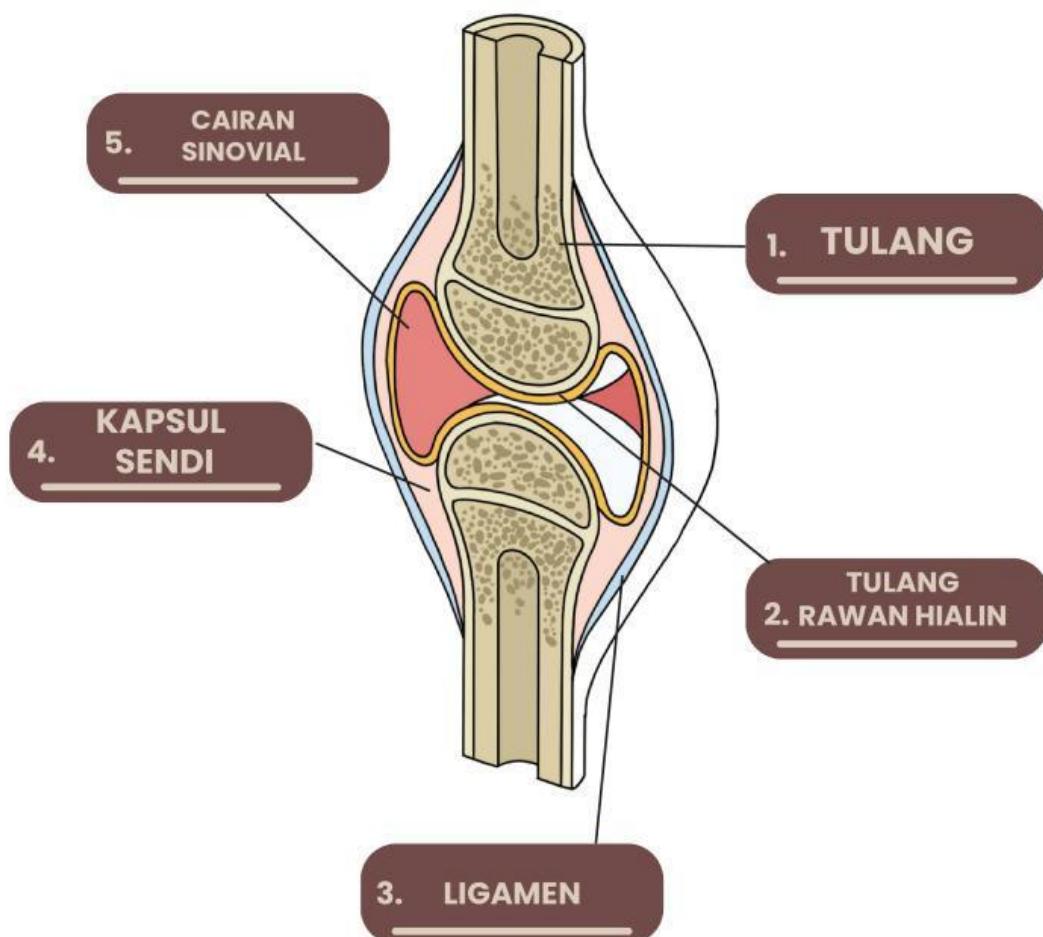
No	Pernyataan	Ya	Tidak
1.	Saya dapat menjelaskan mengapa sendi penting dalam sistem gerak manusia.		
2.	Saya memahami perbedaan antara sendi berdasarkan struktur dan gerakannya.		
3.	Saya dapat mengaitkan jenis sendi dengan arah gerakan tubuh yang dihasilkan.		
4.	Saya mampu menjelaskan contoh gangguan sendi dan penyebab biologisnya.		
5.	Saya mampu mengidentifikasi jenis sendi dari contoh kasus yang diberikan.		

### Keterangan:

- Penilaian persepsi diri siswa untuk mencocokan persepsi diri siswa dengan kenyataan yang ada.
- Hasil penilaian persepsi diri siswa digunakan sebagai dasar guru untuk melakukan bimbingan dan motivasi lebih lanjut.

## Kunji Jawaban LKPD

### Aktivitas 2



### Aktivitas 3



Sendi Putar



Sendi Kondoloid



Sendi Engsel



Sendi Pelana



Sendi Peluru



Sendi Luncur

## Aktivitas 4

Manakah yang termasuk jenis sendi sinartosis (sendi mati)

sinfibrosis  simfisis  sikondrosis

Sendi yang bergerak ke satu arah seperti pintu, terletak pada sendi

Tulang pergelangan tangan  Siku  Ruas antar jari

- ① Bagaimana hubungan antara struktur sendi dan fungsinya dalam mendukung aktivitas sehari-hari, seperti berjalan, menulis, atau berlari?

Jawab:

Struktur dan fungsi sendi memiliki hubungan yang sangat erat. Sendi yang tersusun atas tulang rawan dan cairan sinovial mampu menghasilkan gerakan yang halus dan fleksibel, sehingga mendukung berbagai aktivitas sehari-hari seperti berjalan, menulis, dan berlari. Jenis sendi yang memungkinkan pergerakan bebas ini disebut sendi gerak (diartrosis), yang memiliki ruang sendi, dilapisi oleh tulang rawan sebagai peredam, serta dilumasi oleh cairan sinovial. Sementara itu, sendi kaku (amfiartrosis) dan sendi mati (sinartrosis) memiliki struktur yang membatasi atau bahkan tidak memungkinkan terjadinya gerakan sama sekali.

- 
- ② Jelaskan perbedaan antara sendi tetap, sendi semi gerak, dan sendi gerak berdasarkan fungsinya!

Jawab:

Sendi tetap (sinartrosis) tidak dapat digerakkan sama sekali karena berfungsi menyatukan tulang dengan kuat, seperti pada sambungan tulang tengkorak. Sendi semi gerak (amfiartrosis) hanya memungkinkan sedikit gerakan untuk memberi kelenturan, contohnya pada tulang belakang. Sementara itu, sendi gerak (diartrosis) dapat digerakkan bebas ke berbagai arah dan berfungsi memungkinkan tubuh melakukan berbagai aktivitas, seperti berjalan, menulis, dan mengangkat benda.

---

- ③ Jelaskan bagaimana cairan sinovial berperan dalam menjaga kelancaran pergerakan sendi.

Jawab:

**Cairan sinovial berperan melumasi permukaan tulang pada sendi sehingga mengurangi gesekan saat bergerak. Selain itu, cairan ini juga berfungsi sebagai peredam benturan dan membantu menyalurkan nutrisi ke tulang rawan agar sendi tetap sehat dan bergerak dengan lancar.**

- ④ Sendi peluru memungkinkan gerakan yang paling bebas dibandingkan jenis sendi lainnya. Jelaskan alasannya dan berikan contoh sendinya.

Jawab:

**Sendi peluru memungkinkan gerakan paling bebas karena ujung tulang yang berbentuk bulat masuk ke dalam rongga sendi, sehingga dapat bergerak ke segala arah. Contoh sendi peluru terdapat pada sendi bahu dan sendi panggul.**

## Aktivitas 5

Sendi adalah penghubung antar tulang yang memungkinkan pergerakan. Namun, kesehatan sendi dapat terganggu oleh berbagai penyakit, seperti gambar diatas, gangguan sendi yang terjadi adalah **Terkilir/Keseleo**, yang terjadi pada sendi **Luncur/Geser**.

Kondisi ini sering terjadi akibat gerakan yang tidak biasa, dipaksakan, atau bergerak secara tiba-tiba. Gangguan tersebut dapat menyebabkan **Bengkak/Memar** pada sendi.

## Rubrik Penilaian LKPD

No	Rubrik Penilaian	1	2	3	4
1	Antusias dalam mengerjakan LKPD				
2	Menunjukkan rasa ingin tahu				
3	Bersikap jujur dan sportif dalam mengerjakan tugas				
4	Kemampuan mengidentifikasi masalah dalam bentuk soal				
5	Kemampuan mengemukakan pendapat				

<b>No</b>	<b>Rubrik</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>
1	Antusias dalam mengerjakan LKPD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan rasa antusias dan semangat yang besar dalam mengerjakan tugas</li> <li>• Menunjukkan rasa antusias namun baru akan bersemangat ketika di stimulasi</li> <li>• Tidak menunjukkan rasa antusias terhadap tugas yang diberikan</li> </ul>
2	Menunjukkan rasa ingin tahu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan rasa ingin tahu yang besar, antusias aktif, dalam memahami pelajaran dan mengerjakan tugas</li> <li>• Menunjukkan rasa ingin tahu, namun tidak terlalu antusias dan baru terlibat aktif saat mengerjakan tugas saja</li> </ul>

<b>No</b>	<b>Rubrik</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>
3	Bersikap jujur dan sportif dalam mengerjakan tugas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bersikap jujur dalam menyelesaikan tugas sesuai dengan kemampuannya, dan berupaya menyelesaikan tugas tepat waktu</li> <li>• Berupaya menyelesaikan tugas tepat waktu namun belum menunjukkan usaha terbaiknya.</li> <li>• Tidak berusaha untuk mengerjakan tugas</li> </ul>
4	Kemampuan mengidentifikasi masalah	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi masalah dan merumuskan dalam bentuk hipotesis sesuai dengan bahan pelajaran</li> <li>• Mengidentifikasi masalah dan merumuskan hipotesis tidak sesuai dengan bahan ajar.</li> <li>• Tidak menentukan hipotesis</li> </ul>

<b>No</b>	<b>Rubrik</b>	<b>Aspek yang dinilai</b>
5	Kemampuan Mengemukakan pendapat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengemukakan pendapat dengan intonasi suara yang jelas tegas dan sopan</li> <li>• Mengemukakan pendapat masih dengan sikap yang malu malu</li> <li>• Tidak mengungkapkan pendapat apapun</li> </ul>