TULANG

Tontonlah video berikut untuk memperkuat pemahaman mu terkait materi tulang!



Video 2. Penguatan Materi "tulang"
Sumber: https://vt.tiktok.com/ZSQqdpQEE/.

LIVEWORKSHEETS

DISKUSI KELOMPOK

SINTAKS 1 ORIENTASI MASALAH

Bacalah berita berikut dengan sungguh-sungguh, perhatikan setiap detailnya, lalu pahami makna dan pesan yang ingin disampaikan.


ANTARA

HOME POLITIK HUKUM EKONOMI METRO SEPAKBOL

ANTARA > Lifestyle > Bugar > Remaja perempuan banyak yang tidak sadar mengidap skoliosis

Remaja perempuan banyak yang tidak sadar mengidap skoliosis

Rabu, 8 November 2023 15:44 WIB waktu baca 3 menit

Gambar 5. Ilustrasi kasus skoliosis
Sumber: ANTARA News/Lia Wanadriani (2023).

Jakarta (ANTARA) - Dokter spesialis ortopedi dan traumatologi RS Cipto Mangunkusumo dr. Andra Hendriarto Sp.OT(K), mengatakan anak remaja terutama perempuan usia 10-20 tahun seringkali tidak sadar memiliki kurva melengkung pada tulang belakang atau skoliosis. Kalau ada yang menderita skoliosis pasien sendiri belum tentu sadar kecuali pasien bercermin dan orang tua melihat. " Biasanya pengidap) skoliosis adalah usia remaja 10-20 tahun," ucap Andra dalam diskusi kesehatan yang diikuti secara daring di Jakarta, Rabu. Dokter lulusan Universitas Indonesia.

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

1. Apa penyebab bahu kanan dan kiri siswi tersebut memiliki tinggi yang berbeda?

2. Bagaimana skoliosis dapat memengaruhi fungsi tubuh jika tidak ditangani?

3. Apa yang dapat dilakukan untuk mencegah dan mendeteksi skoliosis sejak dini?



LIVEWORKSHEETS

DISKUSI KELOMPOK

SINTAKS 2 MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

- Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok.
- Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
- Peserta didik menentukan pembagian tugas masing-masing anggota kelompok.

SINTAKS 3 MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK

- Peserta didik mencari informasi yang terdapat pada E-LKPD untuk menjawab pertanyaan yang disajikan.
- Peserta didik mencatat hasil temuan dan mendiskusikannya dalam kelompok.
- Peserta didik mengolah informasi yang diperoleh untuk menemukan solusi masalah.

SINTAKS 4 PESERTA DIDIK MENCATAT HASIL TEMUAN DAN MENDISKUSIKANNYA DALAM KELOMPOK

- Kelompok menyusun hasil diskusi.
- Setiap kelompok mempresentasikan hasil penyelidikannya di depan kelas.
- Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, atau masukan terhadap hasil presentasi.



LIVEWORKSHEETS

DISKUSI KELOMPOK

SINTAKS 5 MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

- Analisislah ketepatan hasil pemecahan masalah berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh
- Peserta didik membuat kesimpulan bersama kelompok
- Peserta didik membuat refleksi diri setelah diskusi hari ini

Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

Refleksi

.....

.....

.....

.....

.....





LIVEWORKSHEETS

PERSENDIAN DAN OTOT

Persendian dan Otot

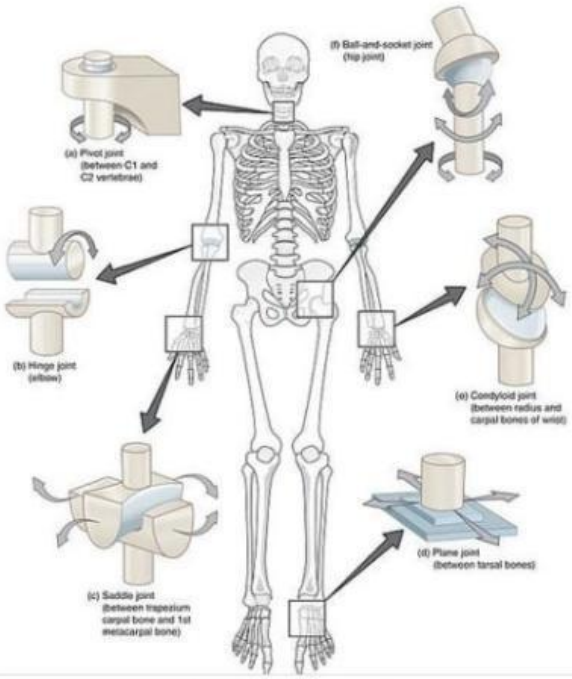
Sistem gerak manusia terdiri atas tulang, persendian, dan otot yang bekerja sama menghasilkan gerakan. Tulang berperan sebagai alat gerak pasif, sedangkan otot sebagai alat gerak aktif yang menggerakkan tulang melalui persendian sehingga manusia dapat melakukan berbagai aktivitas sehari-hari. (Campbell et al., 2021).

Persendian

Persendian adalah tempat bertemunya dua tulang atau lebih yang berfungsi menghubungkan tulang serta memungkinkan terjadinya gerakan. Persendian memiliki peran penting dalam menjaga fleksibilitas dan kestabilan tubuh. Berdasarkan tingkat pergerakannya, persendian dibedakan menjadi beberapa jenis (Campbell et al., 2021).

Jenis-jenis persendian meliputi:

- Sinartrosis (sendi mati)
- Amfiartrosis (sendi kaku)
- Diartrosis (sendi gerak)
- Sendi engsel
- Sendi peluru
- Sendi putar
- Sendi pelana
- Sendi geser



Gambar 6. Persendian
Sumber: Pratiwi dkk. (2017).



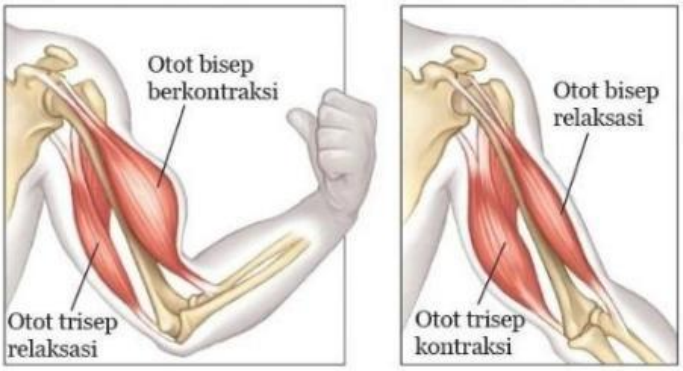
LIVEWORKSHEETS

PERSENDIAN DAN OTOT

Otot

Otot merupakan jaringan tubuh yang memiliki kemampuan berkontraksi dan berelaksasi sehingga dapat menghasilkan gerakan. Selain berfungsi sebagai alat gerak aktif, otot juga berperan dalam menjaga postur tubuh, menstabilkan persendian, dan membantu menghasilkan panas tubuh (Campbell et al., 2021). Jenis-jenis otot meliputi:

- Otot rangka (otot lurik)
- Otot polos
- Otot jantung



Gambar 7. Otot
Sumber: Reece dkk. (2012).

Gangguan sistem gerak

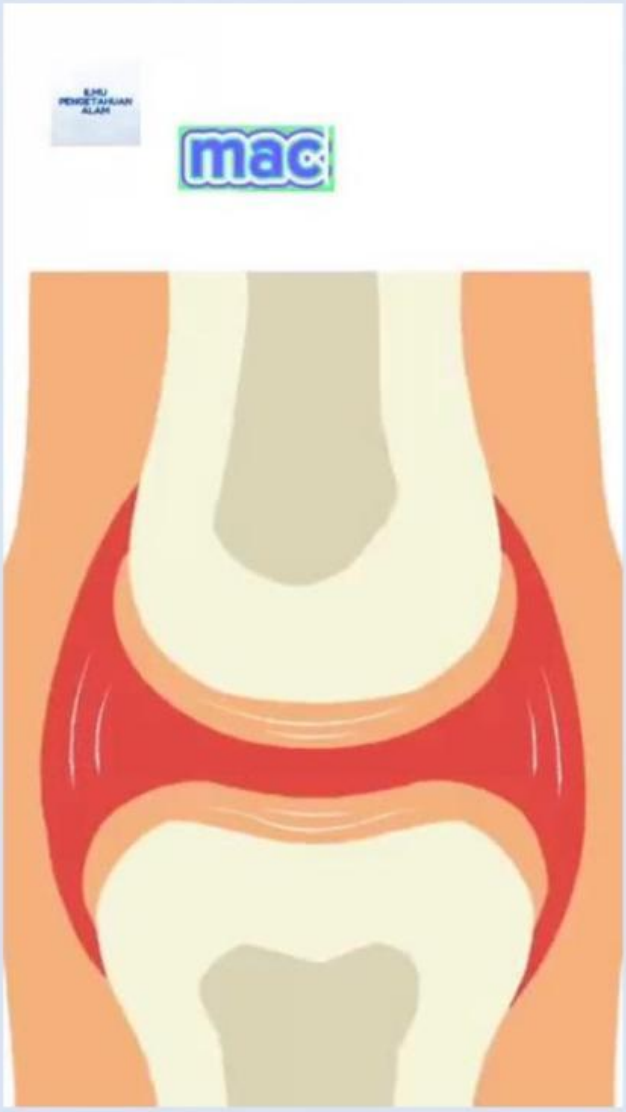
Gangguan sistem gerak adalah kelainan atau penyakit yang memengaruhi fungsi tulang, persendian, maupun otot sehingga menghambat aktivitas gerak seseorang. Gangguan ini dapat disebabkan oleh cedera, kekurangan nutrisi, infeksi, kelainan bawaan, maupun proses penuaan (Campbell et al., 2021). Beberapa gangguan sistem gerak meliputi:

- Osteoporosis
- Fraktura (patah tulang)
- Skoliosis
- Kifosis
- Lordosis
- Dislokasi
- Artritis
- Rakitis
- Atrofi otot
- Kram otot

LIVEWORKSHEETS

PERSENDIAN & OTOT

Tontonlah video berikut untuk memperkuat pemahaman mu terkait materi persendian!



Video 3. Penguatan Materi "Persendian"
Sumber : https://youtube.com/shorts/dDVvZwwBnhE?si=zedcAHuOqBaD9Z0e

LIVEWORKSHEETS

PERSENDIAN & OTOT

Tontonlah video berikut untuk memperkuat pemahaman mu terkait materi otot!



Video 4. Penguatan Materi "Otot"
Sumber : https://vt.tiktok.com/ZSQqetqPg/

LIVEWORKSHEETS

DISKUSI KELOMPOK

SINTAKS 1 ORIENTASI MASALAH

Bacalah berita berikut dengan sungguh-sungguh, perhatikan setiap detailnya, lalu pahami makna dan pesan yang ingin disampaikan.



Gambar 8. Kasus gangguan otot dan sendi akibat terlalu lama duduk.
Sumber: Kompas.com (2026).

Gaya hidup modern yang semakin banyak yang dihabiskan dengan duduk dan menatap layar yang membuat gangguan otot dan sendi semakin sering terjadi, bahkan pada kelompok usia produktif. Nyeri punggung, leher, bahu, hingga lutut kini tidak lagi identik dengan usia lanjut, tetapi juga dialami pekerja kantoran, pekerja kreatif, dan mereka yang menghabiskan banyak waktu di depan gawai. Dalam dunia medis, kondisi ini dikenal sebagai gangguan muskuloskeletal, yaitu masalah pada otot, sendi, dan jaringan penunjangnya. Kurangnya aktivitas fisik juga berdampak pada menurunnya kekuatan dan kelenturan otot. Akibatnya, tubuh menjadi lebih mudah mengalami nyeri dan cedera, bahkan saat melakukan aktivitas sederhana.

LIVEWORKSHEETS

PERTANYAAN

1. Mengapa kebiasaan duduk terlalu lama dapat menyebabkan gangguan pada otot dan sendi?

2. Bagaimana kurangnya aktivitas fisik memengaruhi fungsi otot dan sendi dalam sistem gerak?

3. Apa upaya yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan otot dan sendi agar terhindar dari cedera dan nyeri



LIVEWORKSHEETS

DISKUSI KELOMPOK

SINTAKS 2 MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

- Peserta didik dibagi ke dalam beberapa kelompok.
- Setiap kelompok mendiskusikan permasalahan yang diberikan.
- Peserta didik menentukan pembagian tugas masing-masing anggota kelompok.

SINTAKS 3 MEMBIMBING PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK

- Peserta didik mencari informasi yang terdapat pada e-LKPD untuk menjawab pertanyaan yang disajikan.
- Peserta didik mencatat hasil temuan dan mendiskusikannya dalam kelompok.
- Peserta didik mengolah informasi yang diperoleh untuk menemukan solusi masalah.

SINTAKS 4 PESERTA DIDIK MENCATAT HASIL TEMUAN DAN MENDISKUSIKANNYA DALAM KELOMPOK

- Kelompok menyusun hasil diskusi.
- Setiap kelompok mempresentasikan hasil penyelidikannya di depan kelas.
- Kelompok lain memberikan tanggapan, pertanyaan, atau masukan terhadap hasil presentasi.



LIVEWORKSHEETS

DISKUSI KELOMPOK

SINTAKS 5 MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

- Analisislah ketepatan hasil pemecahan masalah berdasarkan data dan informasi yang telah diperoleh
- Peserta didik membuat kesimpulan bersama kelompok
- Peserta didik membuat refleksi diri setelah diskusi hari ini

Kesimpulan

.....

.....

.....

.....

.....

Refleksi

.....

.....

.....

.....

.....





LIVEWORKSHEETS

PENUTUP

Melalui LKPD materi Sistem Gerak ini, peserta didik diharapkan tidak hanya memahami struktur dan fungsi tulang, sendi, serta otot, tetapi juga mampu menyadari bahwa tubuh manusia diciptakan dengan susunan yang sangat teratur dan memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari. Setiap aktivitas sederhana seperti berjalan, menulis, berlari, dan berdiri dapat terjadi karena adanya kerja sama antara berbagai organ dalam sistem gerak. Karena itu, mempelajari materi ini bukan sekadar menghafal istilah, melainkan memahami bagaimana tubuh bekerja, supaya manusia tidak asal pakai tubuh seperti barang pinjaman yang tidak pernah dirawat.

Semoga kegiatan pembelajaran dalam LKPD ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu, ketelitian, dan semangat belajar peserta didik dalam memahami sistem gerak manusia. Dengan pengetahuan yang diperoleh, peserta didik diharapkan lebih termotivasi untuk menjaga kesehatan tubuh melalui pola hidup sehat, olahraga teratur, sikap tubuh yang benar, serta menghindari kebiasaan yang dapat mengganggu fungsi gerak. Teruslah belajar dengan sungguh-sungguh, karena pemahaman yang baik hari ini dapat menjadi bekal penting untuk kehidupan yang lebih sehat dan bermanfaat di masa depan.

LIVEWORKSHEETS

DAFTAR PUSTAKA

ANTARA News. (2023, 8 November). Remaja perempuan banyak yang tidak sadar mengidap skoliosis. ANTARA News. Diakses pada 8 Juni 2026, dari https://www.antaranews.com/berita/3813141/remaja-perempuan-banyak-yang-tidak-sadar-mengidap-skoliosis.

Campbell, N. A., Urry, L. A., Cain, M. L., Wasserman, S. A., Minorsky, P. V., & Orr, R. B. (2021). Biologi Campbell (Edisi ke-12). Pearson Education.

Clker-Free-Vector-Images. (2012, 24 April). Skeletal, labeled, worksheet [Vector graphic]. Pixabay. Diakses pada 8 Juni 2026, dari https://pixabay.com/vectors/skeletal-labeled-worksheet-skeleton-40500/

KlikDokter. (2022, 13 Juli). Bahayanya tas ransel sekolah anak yang terlalu berat. KlikDokter. Diakses pada 8 Juni 2026, dari https://www.klikdokter.com/ibu-anak/kesehatan-anak/bahayanya-tas-ransel-sekolah-anak-yang-terlalu-berat

Kompas.com. (2026, 16 Januari). Gangguan otot dan sendi, keluhan orang modern yang kebanyakan duduk. Kompas.com. Diakses pada 8 Juni 2026, dari https://lifestyle.kompas.com/read/2026/01/16/094500220/gangguan-otot-dan-sendi-keluhan-orang-modern-yang-kebanyakan-duduk

Marieb, E. N., & Hoehn, K. (2019). Anatomi dan fisiologi manusia (Edisi ke-11). Pearson Education.

LIVEWORKSHEETS