

Lembar Kerja Peserta Didik

Model Inkuiri Terbimbing Berbasis Literasi Sains

Materi Sistem Gerak

Dengan Kearifan Lokal Reog Kendhang Tulungagung
Pertemuan 1

untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis

Nama: _____

Kelas: _____



SMA/MA - Kelas XI

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERTEMUAN 1

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas
Mata Pelajaran : Biologi
Topik : Sistem Gerak pada Manusia pada Tari Reog Kendhang
Fase : F
Tingkat : SMA/MA
Kelas/Semester : XI/ Genap
Alokasi Waktu : 90 menit (1 Pertemuan)

PROFIL PELAJAR PANCASILA

Dimensi : Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan Berakhlak Mulia;
Berkebinekaan Global; Bergotong Royong; Mandiri; Bernalar Kritis;
dan Kreatif.

Elemen : Pemahaman Biologi

Sub elemen : Kolaborasi (Berkelompok)

Indikator sub elemen : Kerja sama

Metode : Pembelajaran Berbasis Literasi Sains Terintegrasi Kearifan Lokal

Model Pembelajaran : Model Inkuiri Terbimbing

PETUNJUK PENGGUNAAN LKPD

1. Siswa membentuk 8-9 kelompok beranggotakan 4 orang setiap kelompok sesuai instruksi guru.
2. Siswa mengamati bacaan dan video yang telah disediakan di fase orientasi.
3. Siswa mengerjakan E-LKPD sesuai langkah-langkah yang tertulis dengan runtut dan sistematis.
4. Siswa mendiskusikan dan menjawab pertanyaan yang tersedia di E-LKPD.
5. Siswa mempresentasikan hasil kegiatan yang telah dilakukan di depan kelas.

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Fase: F (Kelas XI SMA), Elemen: Pemahaman Biologi dan Keterampilan Proses, Capaian Pembelajaran (CP): > *Siswa dapat menjelaskan sistem organ (Sistem Gerak) melalui penyelidikan ilmiah.*

Tabel 3.1 Analisis Turunan Capaian Pembelajaran ke Indikator Pembelajaran

Pertemuan	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Unsur Kearifan Lokal (Reog Kendhang)	Unsur Literasi Sains & Inkuiri
Pertemuan 1	Struktur & Fungsi Tulang & Sendi	Peserta didik dapat menganalisis hubungan struktur tulang dan sendi terhadap biomekanika gerak tubuh.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi kasi jenis tulang yang bekerja pada posisi Mendhak. 2. Menganalisis peran sendi pada gerakan Sembahan. 	Analisis video gerakan Sembahan dan Mendhak (statis-dinamis).	Orientasi: Mengamati video tari untuk mengidentifikasi kasi masalah biomekanika.
Pertemuan 2	Mekanisme Kerja Otot & Kelainan	Peserta didik dapat menjelaskan mekanisme kontraksi otot dan keterkaitannya	1. Menjelaskan mekanisme Sliding Filament pada gerakan kaki Ngincit.	Analisis gerakan Ngincit (berjalan cepat) dan Keprakan (menabuh kendhang).	Interpretasi Data: Menganalisis data hubungan kekuatan otot dengan

Pertemuan	Materi Pokok	Tujuan Pembelajaran (TP)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)	Unsur Kearifan Lokal (Reog Kendhang)	Unsur Literasi Sains & Inkuiri
Pertemuan 2		dengan gerakan ritmis.	2. Menganalisis kerjasama otot agonis-antagonis saat tangan melakukan Keprakan.		durasi menari.

INDIKATOR LITERASI SAINS

1. MEMAHAMI KONSEP DAN PROSES SAINS

Tahapan Inkuiri Terbimbing dalam E-LKPD

Fase 1: Orientasi (Kearifan Lokal Reog Kendhang dan Materi Sistem Gerak)

Berikut merupakan contoh video pertunjukkan seni Tari Reog Kendhang Tulungagung.



Sumber : <https://youtu.be/nlIM0yqwLLE?si=P5UwjcyHHpF3RDWm>

Tari Reog Kendhang adalah tari keprajuritan yang energik. Penari harus melakukan posisi Mendhak (lutut menekuk rendah) dalam durasi lama sambil membawa kendhang seberat 8 kg. Selain itu, terdapat gerak Sembahan yang menuntut posisi pundak tegap dan tangan simetris. Tanpa struktur tulang yang kuat dan kelenturan sendi yang baik, penari akan cepat mengalami kelelahan otot atau cedera sendi (Whiting & Zernicke, 2008).

Dalam kearifan lokal Reog Kendhang Tulungagung, gerak **Sembahan** bermakna penghormatan. Secara biologis, gerakan ini adalah rangkaian koordinasi saraf dan alat gerak pasif. Analisislah bagaimana bentuk tulang belakang manusia (servikal hingga lumbal) beradaptasi saat melakukan gerakan membungkuk pada Sembahan agar tetap dapat menyangga beban tubuh secara optimal!"

Jawab!

INDIKATOR LITERASI SAINS

2. MENGIDENTIFIKASI DAN MERUMUSKAN PERTANYAAN ILMIAH

Tahapan Inkuiri Terbimbing dalam E-LKPD

Fase 2. Merumuskan Masalah

2. Setelah melihat video, tuliskan beberapa masalah yang ingin kalian diskusikan dalam kelompok berkaitan dengan tulang dan sendi!

Jawab:

Tahapan Inkuiri Terbimbing dalam E-LKPD

Fase 3. Membuat Hipotesis

3. Tuliskan dugaan kelompokmu disini berdasarkan pengetahuan awal!

Jawab :

INDIKATOR LITERASI SAINS

3. MENJELASKAN FENOMENA ILMIAH SERTA MENGUMPULKAN DATA DENGAN MENGAMBIL KEPUTUSAN BERDASARKAN BUKTI ILMIAH

Tahapan Inkuiri Terbimbing dalam E-LKPD

Fase 4. Mengumpulkan Data

Melakukan observasi dan identifikasi struktur tubuh.

4. Lakukan simulasi gerak singkat di dalam kelompok, kemudian lengkapi tabel berikut:

Tabel 1. Identifikasi Tulang pada Posisi Mendhak

Bagian Tubuh	Nama Tulang (Indonesia)	Nama Ilmiah (Latin)	Peran dalam Gerak
Paha	Tulang Paha	<i>Os Femur</i>	Menahan beban tubuh utama
Lutut	Tempurung Lutut
Tungkai Bawah	Tulang Kering	<i>Os Tibia</i>
Tungkai Bawah	Tulang Betis

Tabel 2. Analisis Sendi pada Gerakan Sembahan

Posisi Gerak	Sendi yang Terlibat	Nama Ilmiah Sendi	Arah Gerakan
Pundak	Sendi Peluru	<i>Articulatio humeri</i>	Segala Arah
Siku	<i>Articulatio cubiti</i>

Posisi Gerak	Sendi yang Terlibat	Nama Ilmiah Sendi	Arah Gerakan
Pergelangan Tangan

Tahapan Inkuiri Terbimbing dalam E-LKPD

Fase 5. Menguji Hipotesis

- a. Analisis Biomekanika Mendhak: Mengapa penari Reog Kendhang harus memiliki tulang *Tibia* (kering) yang padat dan kuat? Hubungkan dengan tekanan yang diterima akibat beban kendhang dan posisi lutut yang menekuk! (Ennis: *Inference*)

Jawab:

.....

- b. Analisis Fungsi Sendi: Pada gerakan *Sembahan*, mengapa penari menggunakan sendi peluru pada bahu, bukan sendi engsel? Jelaskan berdasarkan arah gerak yang dibutuhkan untuk estetika tari! (Ennis: *Clarity*)

Jawab:

LITERASI SAINS

4. MENGEVALUASI PROSES DAN HASIL PENYELIDIKAN ILMIAH

Tahapan Inkuiri Terbimbing dalam E-LKPD

Fase 6. Menyimpulkan dan Mengevaluasi

Berdasarkan hasil penyelidikanmu, buatlah kesimpulan mengenai:

- Hubungan struktur tulang kaki dengan gerakan *Mendhak*.
- Peran sendi dalam gerakan *Sembahan* sangat penting.



DAFTAR PUSTAKA

Whiting, W. C., & Zernicke, R. F. (2008). *Biomechanics of Musculoskeletal Injury* (2nd ed.). Human Kinetics.