e-LKPD

Ketek-SCI

(Science Inquiry)

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Jelajah Gerak dan Gaya Melalui Etnovlog Perahu Ketek

Kelas VII SMP



Belajar Sains dengan Konteks Kehidupan Nyata



Penyusun:

Fauziah Utami Tanjung,S.Pd.,Gr
Arif Widiyatmoko,M.Pd., Ph.D.
Dr.Ellianawati, M.Si.

LIVEWORKSHEETS

Ketek-SCI
(Science Inquiry)
Jelajah Gerak dan Gaya
Melalui Etnovlog Perahu Ketek

UNNES

Prakata

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga E-LKPD Ketek-SCI (Science Inquiry): Jelajah Gerak dan Gaya Melalui Etnovlog Perahu Ketek dapat disusun dengan baik. E-LKPD ini dikembangkan sebagai salah satu bahan ajar digital untuk mendukung proses pembelajaran IPA bagi siswa kelas VII SMP, khususnya pada materi Gerak dan Gaya.

E-LKPD Ketek-SCI dirancang dengan mengintegrasikan kearifan lokal Perahu Ketek Palembang ke dalam pembelajaran IPA melalui media etnovlog. Perahu Ketek yang merupakan bagian dari kehidupan masyarakat di sepanjang Sungai Musi tidak hanya dipandang sebagai sarana transportasi, tetapi juga dapat menjadi sumber belajar yang dekat dengan kehidupan siswa. Melalui pengamatan terhadap pergerakan Perahu Ketek, siswa diajak untuk menemukan dan memahami berbagai konsep IPA, seperti gerak, kecepatan, gaya, pengaruh gaya terhadap gerak benda, serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari.

Penggunaan pendekatan Science Inquiry dalam E-LKPD ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara aktif melalui kegiatan mengamati, menanya, memprediksi, menyelidiki, menganalisis data, menarik kesimpulan, dan mengomunikasikan hasil penyelidikan. Dengan demikian, siswa tidak hanya memperoleh pengetahuan konseptual, tetapi juga dilatih untuk menggunakan pengetahuan dan keterampilan ilmiah dalam memahami berbagai fenomena di lingkungan sekitar.

E-LKPD ini diharapkan dapat menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual, bermakna, interaktif, dan menyenangkan, sekaligus membantu meningkatkan literasi sains siswa. Selain itu, integrasi kearifan lokal dalam pembelajaran diharapkan dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, kepedulian terhadap lingkungan dan budaya daerah, serta apresiasi siswa terhadap potensi lokal Palembang.

Penyusunan E-LKPD ini tentu tidak terlepas dari dukungan, arahan, dan kontribusi berbagai pihak. Oleh karena itu, penyusun menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan masukan dalam proses pengembangan E-LKPD ini. Penyusun menyadari bahwa E-LKPD ini masih memiliki keterbatasan. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan E-LKPD pada masa yang akan datang. Semoga E-LKPD Ketek-SCI (Science Inquiry): Jelajah Gerak dan Gaya Melalui Etnovlog Perahu Ketek dapat memberikan manfaat bagi siswa, guru, dan pihak lain yang menggunakannya sebagai sumber belajar IPA.

Palembang, 2026

Penyusun

Fauziah Utami Tanjung, S.Pd.,Gr
Arif Widiyatmoko, M.Pd., Ph.D.
Dr. Ellianawati, M.Si.



Sains Ada
di Sekitar Kita

DAFTAR ISI

PRAKATA..... i
DAFTAR ISI..... ii
Petunjuk Penggunaan E-LKPD..... iii
Petunjuk Teknis Pengisian E-LKPD..... iv
Peta Konsep Gerak dan Gaya..... v
KEGIATAN PEMBELAJARAN 1
MENGENAL GERAK MELALUI PERAHU KETEK
1. Stimulus Etnovlog Perahu Ketek.....
2. Ayo Mengamati
3. Ayo Menanya
4. Ayo Memprediksi
5. Ayo Menyelidiki
6. Ayo Mengumpulkan Data
7. Ayo Menganalisis
8. Ayo Menghubungkan dengan Konsep IPA
9. Ayo Menyimpulkan
10. Ayo Mengomunikasikan
11. Ayo Refleksi

KEGIATAN PEMBELAJARAN 2
GAYA DAN PENGARUHNYA TERHADAP GERAK PERAHU KETEK
1. Stimulus Etnovlog Perahu Ketek.....
2. Ayo Mengamati
3. Ayo Menanya
4. Ayo Memprediksi
5. Ayo Menyelidiki
6. Ayo Mengumpulkan Data
7. Ayo Menganalisis
8. Ayo Menghubungkan dengan Konsep IPA
9. Ayo Menyimpulkan
10. Ayo Mengomunikasikan
11. Ayo Refleksi

KEGIATAN PEMBELAJARAN 3
PENERAPAN KONSEP GERAK DAN GAYA DALAM KEHIDUPAN SEHARI-HARI
1. Stimulus Fenomena Kehidupan Sehari-hari
2. Ayo Mengamati
3. Ayo Menanya
4. Ayo Memprediksi
5. Ayo Menyelidiki
6. Ayo Mengumpulkan Data
7. Ayo Menganalisis
8. Ayo Menghubungkan dengan Konsep IPA
9. Ayo Menyimpulkan
10. Ayo Mengomunikasikan
11. Ayo Refleksi

EVALUASI
1. Tes Pemahaman Materi
2. Soal Literasi Sains
3. Refleksi Akhir Pembelajaran

PENUTUP
1. Rangkuman
2. Glosarium
3. Daftar Pustaka
4. Profil Penyusun

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Penggunaan E-LKPD Ketek-SCI (Science Inquiry)

Jelajah Gerak dan Gaya Melalui Etnovlog Perahu Ketek

UNNES

Belajar IPA Jadi Lebih Seru dan Bermakna!

A Petunjuk Umum

E-LKPD Ketek-SCI (Science Inquiry): Jelajah Gerak dan Gaya Melalui Etnovlog Perahu Ketek merupakan bahan ajar digital yang dirancang untuk membantu kamu mempelajari konsep Gerak dan Gaya melalui fenomena kehidupan sehari-hari dan kearifan lokal Palembang.

Dalam menggunakan E-LKPD ini, ikuti setiap kegiatan secara berurutan agar pengalaman belajar dapat berlangsung secara optimal.

B Langkah-Langkah Penggunaan

1 Persiapkan Perangkat

Pastikan perangkat yang digunakan, seperti smartphone, tablet, atau komputer/laptop, dalam kondisi baik dan memiliki akses internet jika diperlukan untuk membuka video, tautan, atau aktivitas interaktif dalam E-LKPD.

2 Pelajari Tujuan Pembelajaran

Sebelum memulai kegiatan, bacalah Tujuan Pembelajaran yang terdapat dalam E-LKPD. Pahami kemampuan yang diharapkan dapat kamu capai.

3 Ikuti Etnovlog Perahu Ketek

Amati dan simak etnovlog Perahu Ketek yang tersedia pada setiap kegiatan. Perhatikan fenomena yang ditampilkan, terutama yang berkaitan dengan gerak dan gaya.

4 Amati dan Identifikasi Fenomena

Setelah menyimak etnovlog, identifikasi fenomena yang berkaitan dengan konsep Gerak dan Gaya. Hubungkan dengan pengalaman atau peristiwa di kehidupan sehari-hari. Tuliskan hasil pengamatan pada kolom yang disediakan.

5 Ajukan Pertanyaan

Buatlah pertanyaan berdasarkan fenomena yang kamu amati. Pertanyaan yang dibuat hendaknya mendorong kamu untuk mencari tahu mengapa dan bagaimana suatu fenomena dapat terjadi.

6 Buat Prediksi atau Hipotesis

Sebelum melakukan penyelidikan, buatlah prediksi atau dugaan sementara terhadap permasalahan yang telah dirumuskan.

7 Lakukan Penyelidikan

Lakukan kegiatan penyelidikan sesuai dengan langkah yang tersedia dalam E-LKPD. Kamu dapat melakukan pengamatan, percobaan sederhana, pengukuran, pengumpulan informasi, atau analisis data. Jika dilakukan secara berkelompok, bagi tugas dengan anggota kelompok secara adil dan bertanggung jawab.

8 Kumpulkan dan Analisis Data

Catat semua hasil pengamatan atau pengukuran pada tabel yang tersedia. Selanjutnya, analisis data tersebut untuk menemukan pola atau hubungan yang berkaitan dengan konsep Gerak dan Gaya. Gunakan data yang diperoleh sebagai dasar untuk menjawab pertanyaan.

9 Hubungkan dengan Konsep IPA

Setelah menganalisis data, hubungkan hasil penyelidikan dengan konsep IPA yang telah dipelajari. Jelaskan fenomena Perahu Ketek menggunakan konsep ilmiah, kemudian hubungkan dengan fenomena lain dalam kehidupan sehari-hari.

10 Tarik Kesimpulan

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan, penyelidikan, dan analisis data. Pastikan kesimpulan menjawab pertanyaan atau permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

11 Komunikasikan Hasil

Sampaikan hasil penyelidikan kepada guru dan teman-teman melalui diskusi, presentasi, laporan, atau bentuk komunikasi lain yang ditentukan oleh guru. Gunakan bahasa yang jelas, sistematis, dan berdasarkan bukti yang diperoleh.

12 Kerjakan Evaluasi

Setelah menyelesaikan seluruh kegiatan, kerjakan latihan dan evaluasi yang tersedia dalam E-LKPD secara mandiri. Bacalah setiap stimulus dan pertanyaan dengan teliti sebelum menentukan jawaban.

Ingat!

- Jadilah ilmuwan kecil! Temukan konsep Gerak dan Gaya melalui fenomena Perahu Ketek di sekitarmu.

Alur Kegiatan E-LKPD

Mengamati → Menanya → Memprediksi → Menyelidiki → Mengumpulkan Data → Menganalisis → Menyimpulkan → Mengomunikasikan → Evaluasi

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Teknis Pengisian E-LKPD

UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Ketek-SCI (Science Inquiry): Jelajah Gerak dan Gaya melalui Etnowlog Perahu Ketek

Yuk, ikuti langkah-langkahnya dengan cermat!

1 Baca Petunjuk dan Pertanyaan dengan Teliti

Sebelum mengerjakan, baca setiap petunjuk dan pertanyaan dengan cermat agar kamu memahami apa yang harus dilakukan.

2 Amati Video, Gambar, atau Fenomena Perahu Ketek

Perhatikan video, gambar, atau fenomena Perahu Ketek yang disajikan pada E-LKPD.

3 Klik Tombol, Tautan, atau Fitur Interaktif

Gunakan tombol, tautan, atau fitur interaktif yang tersedia sesuai petunjuk.

4 Ketik Jawaban pada Kolom yang Disediakan

Tuliskan jawabanmu pada kolom yang telah disediakan dengan jelas dan runtut.

5 Isi Tabel Pengamatan

Lengkapi tabel pengamatan berdasarkan hasil pengamatan atau pengukuran yang kamu lakukan.

6 Gunakan Data dan Bukti

Gunakan data dan bukti yang relevan sebagai dasar dalam menjawab pertanyaan.

7 Tuliskan Perhitungan Secara Lengkap

Jika diperlukan, tuliskan perhitungan secara lengkap beserta satuannya.

8 Periksa Kembali Semua Jawaban

Sebelum melanjutkan ke kegiatan berikutnya, periksa kembali semua jawabanmu.

9 Simpan dan Kirim Hasil Pekerjaan

Simpan dan kirim hasil pekerjaan sesuai dengan petunjuk guru.

10 Kerjakan dengan Jujur, Teliti, Aktif dan Bertanggung Jawab

Lakukan semua kegiatan dengan jujur, teliti, aktif dan bertanggung jawab.

Belajar dengan Semangat, Raih Ilmu, Wujudkan Masa Depan!

Jadilah Ilmuwan Kecil!

LIVEWORKSHEETS

Peta Konsep E-LKPD Ketek-Sci (Science Inquiry)

Jelajah Gerak dan Gaya melalui Etnovlog Perahu Ketek

Gerak dan Gaya
(dalam konteks Perahu Ketek)

Gerak
Perubahan posisi suatu benda terhadap titik acuan seiring berjalannya waktu.

Jenis-jenis Gerak
- Gerak lurus beraturan (GLB)
- Gerak lurus berubah beraturan (GLBB)
- Gerak melingkar
- Gerak vertikal (ke atas dan ke bawah)

Besaran dalam Gerak
- Jarak (lintasan yang ditempuh)
- Perpindahan (perubahan posisi)
- Kecepatan (jarak/waktu)
- Percepatan (perubahan kecepatan/waktu)

Faktor yang Mempengaruhi Gerak
- Gaya yang bekerja
- Massa benda
- Gesekan dengan permukaan
- Hambatan udara dan air

Perahu Ketek
Perahu tradisional khas Palembang yang digerakkan dengan mesin dan digunakan sebagai alat transportasi di Sungai Musi. Perahu Ketek bergerak dengan memanfaatkan gaya dan mengalami berbagai bentuk gerak.

Contoh Fenomena
- Perahu Ketek bergerak dari dermaga A ke B.
- Perubahan kecepatan saat mesin ditambah.
- Perahu menjauh dari dermaga.
- Gaya air dan hambatan yang memengaruhi gerak.

Dapat dianalisis melalui
Pengamatan, pengumpulan data, penentuan variabel, dan penarikan kesimpulan secara ilmiah.

Gaya
Dorongan atau tarikan yang dapat mengubah keadaan gerak suatu benda.

Jenis-jenis Gaya
- Gaya otot
- Gaya gesek
- Gaya gravitasi
- Gaya magnet
- Gaya listrik
- Gaya pegas

Pengaruh Gaya terhadap Gerak
- Memulai gerak
- Menghentikan gerak
- Mengubah arah gerak
- Mengubah kecepatan (mempercepat atau memperlambat)
- Mengubah bentuk benda

Hukum yang Berkaitan
- Hukum I Newton (inersia)
- Hukum II Newton ($F = m \times a$)
- Hukum III Newton (aksi-reaksi)

Penerapan pada Perahu Ketek
- Gaya mesin pada baling-baling.
- Gaya gesek air dan lambung perahu.
- Gaya dorong dan tarikan saat berlabuh.
- Pengaruh arus sungai.

Literasi Sains

Menggunakan pengetahuan ilmiah untuk menjelaskan fenomena, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan berdasarkan bukti melalui **E-LKPD Ketek-Sci**.



LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran 1
"Mengenal Gerak Melalui Perahu Ketek"

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi ciri-ciri benda yang mengalami gerak.
2. Menentukan titik acuan dalam menentukan gerak suatu benda.
3. Menjelaskan hubungan antara perubahan posisi dengan gerak.
4. Membedakan jarak dan perpindahan melalui fenomena sederhana.
5. Menjelaskan fenomena gerak Perahu Ketek berdasarkan hasil pengamatan dan bukti.

Aktivitas 1: Stimulus Etnovlog Perahu Ketek



Perahu Ketek merupakan salah satu alat transportasi air yang dapat dijumpai di Sungai Musi, Palembang. Perahu ini digunakan untuk mengangkut penumpang dan menghubungkan berbagai lokasi di sekitar sungai.
Perhatikan etnovlog "Perjalanan Perahu Ketek di Sungai Musi" berikut.



Klik untuk menonton video

Petunjuk: Amati perubahan posisi Perahu Ketek selama video berlangsung. Perhatikan posisi perahu terhadap dermaga, sungai, dan benda-benda lain di sekitarnya

Setelah mengamati video, tuliskan tiga hal yang kamu temukan!

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 2: Ayo Mengamati





Sebuah Perahu Ketek bergerak meninggalkan Dermaga A menuju Dermaga B

Tabel Hasil Pengamatan

No.	Hal yang Diamati	Hasil Pengamatan
1	Posisi awal perahu	
2	Posisi akhir perahu	
3	Perubahan posisi	
4	Arah gerak perahu	
5	Benda yang dapat dijadikan acuan	

Pertanyaan Pengamatan

1. Apakah posisi Perahu Ketek berubah selama perjalanan?
   .....
2. Terhadap benda apa perubahan posisi Perahu Ketek dapat diamati
   .....
3. Bagaimana kamu mengetahui bahwa Perahu Ketek mengalami gerak?
   .....
4. Berapa jarak tempuh yang dilalui Perahu Ketek ?
   .....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 3: Ayo Menanya

Berdasarkan etnovlog yang telah kamu amati, buatlah minimal dua pertanyaan ilmiah.

Pertanyaan 1:

.....

Pertanyaan 2:

.....

Tantangan Literasi Sains
Pilih satu pertanyaan yang menurutmu paling dapat diselidiki.

Pertanyaan yang dipilih:

.....

Mengapa pertanyaan tersebut dapat diselidiki?

.....

Aktivitas 4: Ayo Memprediksi

Perhatikan situasi di samping berikut.

Perahu Ketek bergerak meninggalkan dermaga. Seorang pengemudi duduk di dalam perahu, sedangkan seorang pengamat berdiri di dermaga



A. Apakah Perahu Ketek bergerak jika diamati oleh orang yang berada di dermaga?

.....

B. Apakah penumpang yang duduk di dalam Perahu Ketek dapat dikatakan bergerak terhadap Perahu Ketek?

.....

C. Mengapa hasil pengamatan gerak dapat berbeda jika menggunakan titik acuan yang berbeda?

.....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 5: Ayo Menyelidiki

Penyelidikan: Apakah Benda Mengalami Gerak?

Alat dan bahan:

- Mobil mainan/benda bergerak
- Penggaris atau meteran
- Selotip
- Stopwatch
- Lantai/meja datar

Langkah kegiatan

1. Tentukan satu titik sebagai titik acuan.
2. Letakkan benda pada posisi awal.
3. Gerakkan benda menjauhi titik acuan.
4. Catat posisi benda setiap beberapa detik.
5. Ulangi pengamatan sebanyak tiga kali.
6. Bandingkan posisi benda pada setiap waktu pengamatan.

Aktivitas 6:Ayo Mengumpulkan Data

Tabel Data Hasil Penyelidikan

Waktu (s)	Posisi (cm)	Perubahan Posisi (cm)	Keterangan
5			
10			
15			
20			
25			

Pertanyaan

1. Bagaimana posisi benda berubah terhadap waktu?
   .....
2. Pada waktu berapa posisi benda mengalami perubahan paling besar?
   .....

LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 7: Ayo Menganalisis

Berdasarkan data yang diperoleh:

1. Apakah benda mengalami gerak? Jelaskan berdasarkan data.
   .....

2. Apa bukti bahwa benda mengalami gerak?
   .....

3. Bagaimana hubungan antara waktu dan posisi benda?
   .....

4. Jika benda kembali ke posisi semula, bagaimana perubahan posisinya?
   .....

Aktivitas 8:Ayo Menghubungkan Dengan Konsep IPA

Lengkapilah pernyataan berikut.

Gerak adalah
.....

Titik acuan adalah
.....

Jarak adalah
.....

Perpindahan adalah
.....

Hubungkan dengan Perahu Ketek

Ketika Perahu Ketek bergerak dari Dermaga A menuju Dermaga B, perahu mengalami perubahan ..... terhadap ..... .
Jika pengamat berada di Dermaga A, maka Perahu Ketek terlihat .....



LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 9: Ayo Menyimpulkan

Buatlah kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan, penyelidikan, dan analisis.

Berdasarkan kegiatan yang telah dilakukan,

saya menyimpulkan bahwa benda dikatakan bergerak apabila

.....
.....
.....
.....

Aktivitas 10:Ayo Mengomunikasikan

Hasil Komunikasi

Fenomena yang diamati:

.....

Bukti/data:

.....

Hasil analisis:

.....

Kesimpulan:

.....

Aktivitas 11:Ayo Refleksi

Berilah tanda ✓ pada kolom yang sesuai.

Pernyataan	Ya	Belum
Saya dapat menjelaskan pengertian Gerak		
Saya dapat menentukan titik acuan		
Saya dapat mengidentifikasi gerak Perahu Ketek		
Saya dapat menggunakan data sebagai bukti		
Saya dapat menjelaskan fenomena secara ilmiah		

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran 2
"Gaya dan Pengaruhnya terhadap Gerak Perahu Ketek"

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu:

1. Mengidentifikasi gaya yang bekerja pada benda.
2. Menjelaskan pengaruh gaya terhadap gerak benda.
3. Menganalisis hubungan antara besar gaya dan perubahan gerak.
4. Menjelaskan gaya yang bekerja pada Perahu Ketek.
5. Menggunakan data hasil penyelidikan sebagai bukti untuk menjelaskan fenomena

Aktivitas 1: Stimulus Etnovlog Perahu Ketek



Silakan tonton video "Perahu Ketek Bergerak di Sungai Musi". dalam video perhatikan ketika :

- mesin mulai dinyalakan;
- Perahu Ketek mulai bergerak;
- tenaga mesin ditingkatkan;
- Perahu bergerak lebih cepat;
- tenaga mesin dikurangi;
- Perahu melambat atau berhenti.

Klik untuk menonton video

Pertanyaan awal

Apa yang menyebabkan Perahu Ketek dapat bergerak?

.....

Aktivitas 2: Ayo Mengamati

Kondisi Perahu Ketek	Perubahan yang Diamati
Mesin mulai bekerja	
Tenaga mesin ditingkatkan	
Tenaga mesin dikurangi	
Pengemudi mengubah arah	
Perahu berhenti	

LIVEWORKSHEETS

Pertanyaan

1. Apa yang terjadi ketika tenaga mesin ditingkatkan?
   .....
2. Apa yang terjadi ketika tenaga mesin dikurangi?
   .....
3. Apakah perubahan gerak tersebut berkaitan dengan gaya?
   .....

Aktivitas 3: Ayo Menanya



Tuliskan pertanyaan berdasarkan fenomena tersebut.

1. .....
2. .....

Pertanyaan penyelidikan utama
Bagaimana pengaruh besar gaya terhadap gerak suatu benda?

Aktivitas 4: Ayo Memprediksi

Prediksikan apa yang terjadi apabila sebuah benda diberi gaya yang berbeda

Besar Gaya	Prediksi Gerak Benda
Gaya kecil	
Gaya sedang	
Gaya besar	

Prediksi saya:

Semakin ..... gaya yang diberikan, maka perubahan gerak benda akan semakin .....

.



LIVEWORKSHEETS

Aktivitas 5: Ayo Menyelidiki

Percobaan: Pengaruh Besar Gaya terhadap Gerak

Alat dan bahan:

- Mobil mainan
- Karet gelang
- Meteran/penggaris
- Stopwatch
- Permukaan datar

Langkah penyelidikan:

- Letakkan mobil mainan pada garis awal.
- Berikan gaya menggunakan karet gelang dengan tarikan kecil.
- Ukur jarak yang ditempuh.
- Ulangi dengan tarikan sedang.
- Ulangi dengan tarikan lebih besar.
- Lakukan setiap perlakuan sebanyak tiga kali.
- Catat hasilnya dalam tabel.

Aktivitas 6: Ayo Mengumpulkan Data

Perlakuan	Besar Tarikan	Percobaan 1 (m)	Percobaan 2 (m)	Percobaan 3 (m)	Rata-rata
1	Kecil				
2	Sedang				
3	Besar				

Variabel yang diubah:

.....

Variabel yang diamati:

.....

Variabel yang dikontrol:

.....

LIVEWORKSHEETS