

D. LEMBAR KERJA MAHASISWA (LKM) 1

Nama		Kelompok	
NIM		Kelas	
Prodi		Tanggal	

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Mahasiswa mampu mengidentifikasi berbagai bentuk energi (kinetik, potensial, kalor/panas, dan cahaya) melalui investigasi langsung.
2. Mahasiswa mampu mengukur dan menyajikan data hasil pengamatan secara kuantitatif sederhana.
3. Mahasiswa mampu merancang alat/model sederhana yang memanfaatkan prinsip perubahan energi (rekayasa/engineering).
4. Mahasiswa mampu mengaitkan konsep energi dengan kearifan lokal Maluku, khususnya aktivitas mendayung perahu belang, sebagai konteks pembelajaran IPA berbasis budaya.
5. Mahasiswa mampu merumuskan strategi menjelaskan konsep energi kepada siswa Sekolah Dasar dengan bahasa sederhana.

B. ORIENTASI PENDEKATAN STEM

Kegiatan ini dirancang agar keempat pilar STEM benar-benar terasa dan dikerjakan mahasiswa, bukan sekadar disebutkan. Perhatikan penanda berikut yang muncul di setiap langkah kegiatan:

S	Science	Mengamati fenomena, mengidentifikasi bentuk-bentuk energi dan perubahannya secara ilmiah.
T	Technology	Menggunakan alat ukur sederhana (penggaris, stopwatch/HP) untuk mengumpulkan data secara akurat.
E	Engineering	Merancang dan menguji model/alat sederhana yang menerapkan prinsip perubahan energi.
M	Mathematics	Mengukur, menghitung, dan menyajikan data dalam bentuk tabel/grafik sederhana.

C. KEGIATAN INVESTIGASI & KOLABORASI

Kegiatan STEM – Ayo Investigasil

Judul Kegiatan: “Merasakan Energi di Sekitar Kita”

Alat dan Bahan

Tabel 3. Alat dan Bahan

No	Alat/Bahan	Fungsi dalam Investigasi
1	Karet gelang	Menunjukkan energi potensial elastis dan energi gerak (kinetik)

2	Batu kecil	Menunjukkan energi potensial gravitasi dan perubahannya menjadi energi kinetik
3	Air hangat dalam gelas	Menunjukkan perpindahan energi panas (kalor) secara konduksi
4	Senter	Menunjukkan energi cahaya hasil perubahan energi listrik (baterai)
5	Penggaris / meteran kain, stopwatch (HP)	Alat ukur (Technology) untuk mengukur jarak regang, tinggi jatuh, dan waktu
6	Alat tulis & LKM	Mencatat data dan merancang tabel/grafik hasil pengamatan

Langkah Kegiatan

- [S – Science]**
Regangkan karet gelang lalu lepaskan sambil merasakan getarannya. Amati dan catat perubahan energi apa yang terjadi (dari energi apa menjadi energi apa).
- [T – Technology]**
Gunakan penggaris untuk mengukur seberapa jauh karet gelang diregangkan, lalu catat hasilnya.
- [S – Science]**
Angkat batu kecil ke atas meja, lalu jatuhkan ke lantai. Amati apa yang menyebabkan batu bergerak turun.
- [M – Math]**
Ukur tinggi meja menggunakan penggaris/meteran, lalu gunakan stopwatch (HP) untuk menghitung lama waktu batu jatuh sampai ke lantai. Catat hasilnya dalam satuan yang tepat (cm dan detik).
- [S – Science]**
Pegang gelas berisi air hangat, rasakan panas yang berpindah ke tanganmu. Identifikasi arah perpindahan energi kalor tersebut.
- [S – Science]**
Nyalakan senter dalam ruangan gelap, amati cahaya yang dipancarkan dan telusuri dari mana energi cahaya tersebut berasal.
- [E – Engineering]**
Bersama kelompok, rancang satu model/alat sederhana dari bahan bekas (misalnya mobil-mobilan karet gelang atau kincir kertas) yang menunjukkan perubahan salah satu bentuk energi di atas menjadi gerak. Gambarkan rancangan dan uji coba alat tersebut.
- [M – Math]**
Tuliskan seluruh data pengamatan dan pengukuran pada tabel yang telah disediakan, lalu tentukan bentuk energi awal dan bentuk energi akhir dari setiap aktivitas.

D. KOLABORASI KELOMPOK

Diskusikan bersama kelompok (4–5 orang):

1. Bandingkan hasil pengamatan dan pengukuran tiap anggota kelompok. Adakah perbedaan hasil pengukuran? Mengapa hal itu bisa terjadi?

2. Kaitkan hasil kegiatan dengan fenomena perahu belang khas Maluku: bagaimana hukum kekekalan energi berlaku pada pendayung, mulai dari energi kimia dalam tubuh hingga gerak perahu di laut?
3. Diskusikan hasil rancangan alat sederhana (bagian Engineering) kelompok kalian: energi apa yang diubah, dan menjadi energi apa hasilnya?
4. Rumuskan satu kalimat definisi energi versi kelompok kalian berdasarkan hasil investigasi, kaitkan bila memungkinkan dengan kearifan lokal Maluku (misalnya semangat gotong royong dan kekompakan mendayung dalam tradisi arumbai/perahu belang).

Presentasikan hasil diskusi kelompok kalian di depan kelas selama 3–5 menit.

LEMBAR KERJA INVESTIGASI – KB 1

Lengkapi tabel hasil pengamatan dan pengukuran kegiatan “Merasakan Energi di Sekitar Kita” berikut ini.

Tabel 4. Hasil Pengumpulan Data

No	Aktivitas	Bentuk Energi Awal	Bentuk Energi Akhir	Hasil Pengukuran (Technology/Math)
1	Meregangkan dan melepas karet gelang			
2	Menjatuhkan batu dari atas meja			
3	Memegang gelas berisi air hangat			
4	Menyalakan senter dalam ruang gelap			

Rancangan Alat Sederhana (Engineering)

Gambarkan sketsa rancangan alat/model kelompok kalian pada kotak berikut, lengkap dengan keterangan bagian-bagiannya:

Kesimpulan Kelompok

Tabel 5. Rubrik Penilaian

RUBRIK PENILAIAN LKM

Aspek yang Dinilai	Baik (3)	Cukup (2)	Perlu Bimbingan (1)
Ketepatan mengidentifikasi bentuk energi (Science)	Seluruh bentuk energi teridentifikasi tepat	Sebagian besar tepat	Banyak kekeliruan
Ketepatan pengukuran & pencatatan data (Technology/Math)	Data terukur, satuan tepat, tercatat rapi	Data terukur namun kurang lengkap	Data tidak terukur/tidak lengkap
Rancangan alat sederhana (Engineering)	Rancangan logis, kreatif, dan berfungsi	Rancangan cukup logis	Rancangan belum logis
Kualitas kerja sama & presentasi kelompok	Aktif, kompak, presentasi jelas	Cukup aktif dan jelas	Kurang aktif/kurang jelas

REFLEKSI

Tuliskan satu contoh baru (di luar contoh pada modul) tentang energi yang kamu temui hari ini, lalu jelaskan bagaimana kamu akan menjelaskan konsep energi tersebut kepada siswa Sekolah Dasar dengan bahasa yang sederhana.

