



**Kampus
Merdeka**
INDONESIA JAYA

E-LKM TERMODINAMIKA KIMIA

*Socio Scientific Issue (SSI) Berbasis
Project Based Learning (PjBL)*



Penyusun :
Aiysah, S.Pd.
Prof. Dr. Maria Erna, M.Si.
Dr. Dedi Futra, M.Sc.

2024



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT karena telah melimpahkan rahmat-Nya berupa kesempatan dan pengetahuan sehingga E-LKM berbasis *Project Based Learning-Socio Scientific Issues* (PjBL-SSI) pada materi Termodinamika Kimia ini dapat diselesaikan.

E-LKM berbasis PjBL-SSI ini disusun menurut kurikulum yang berlaku. E-LKM ini mempunyai sistematika yang menarik yang terdiri dari penyajian isu-isu sosial saintifik dan adanya kegiatan penyelesaian proyek selama empat pertemuan. Disamping itu juga dilengkapi dengan *link-link* sumber informasi yang dapat diakses mahasiswa untuk menambah pengetahuan terkait materi dan SSI. Selain itu E-LKM ini diakses menggunakan *website Liveworksheets* sehingga mahasiswa harus terhubung secara *online*

E-LKM ini tentunya masih belum sempurna. Oleh karena itu kami mengharapkan adanya kritik dan saran dari pengguna yang bersifat membangun. Hal ini bertujuan agar pada terbitan mendatang dapat diperbaiki secara signifikan. Kami berharap kepada mahasiswa agar tetap semangat, bekerja keras, tekun dan disiplin dalam belajar. Selamat belajar dan semoga sukses.

Pekanbaru, November 2024





TIM PENYUSUN



Aiysah, S.Pd.



Pembimbing I
Prof. Dr. Maria Erna, M.Si.



Pembimbing II
Dr. Dedi Futra, M.Sc.

**Program Studi Magister Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau
2024**



DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Tim Penyusun	ii
Daftar Isi	iii
Petunjuk Penggunaan E-LKM	iv
Petunjuk Pengerjaan E-LKM	v
Kompetensi yang diharapkan	vi
Daftar Pustaka	



PETUNJUK PENGGUNAAN E-LKM

1. E-LKM ini diakses secara *online*, pastikan anda terhubung dengan baik ke jaringan internet
2. E-LKM ini berbasis *Socio Scientific Issue — Project Based Learning* (SSI-PjBL)
3. Baca dan pahami langkah kerja E-LKM SSI berbasis PjBL
4. E-LKM ini memiliki beberapa tombol navigasi diantaranya

TOMBOL	FUNGSI
	<i>Hyperlink</i>
	Kembali ke Menu Utama
	<i>Play Video</i>
	Mengirimkan Jawaban



Petunjuk Pengerjaan E-LKM



1. Dosen akan membagikan kelompok sebelum mengerjakan E-LKM
2. Bacalah E-LKM dengan cermat. Jika informasi yang disampaikan kurang jelas, tanyakan kepada dosen.
3. Kerjakan E-LKM berdasarkan tahapan pembelajaran PjBL berbasis SSI, yaitu:

- **Scientific Background**, mahasiswa diberikan contoh artikel yang memuat isu sosio-sains kemudian diminta membaca selintas dan mengarankannya ke persepsi yang dapat diselesaikan secara ilmiah.
- **Evaluation of Information**, mahasiswa diminta berdiskusi tentang hasil mereview beberapa artikel mengenai isu sosio-sains dengan sumber informasi berasal dari beberapa sumber yang relevan
- **Impact of Local, National, and Global**, mahasiswa diminta untuk mengetahui dampak yang terjadi dalam skala lokal, nasional, dan global serta mengetahui cara penyelesaiannya terhadap isu permasalahan.
- **Decision Making**, mahasiswa diminta untuk menarik kesimpulan dan penyelesaian masalah serta mempresentasikan hasil pengerjaan E-LKM di depan kelas.

Tahapan PjBL akan berkelanjutan dari E-LKM 1 s.d E-LKM 4, meliputi :
menentukan topik, mendesain rencana proyek, menyusun jadwal proyek, menguji hasil, dan refleksi

4. Gunakan buku, ringkasan materi pada E-LKM, internet atau sumber belajar lain yang relevan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan pada E-LKM.
5. Diskusikanlah bersama teman sekelompokmu.





Kompetensi yang Diharapkan



CPMK

Mampu menerapkan hukum termodinamika pada berbagai sistem kimia

SUB-CPMK

- Mampu memprediksikan kespontanan sistem kimia dengan cara mengaplikasikan hukum - hukum termodinamika secara benar
- Mampu menerapkan hukum kedua termodinamika pada mesin kalor Carnot secara benar dan mandiri

INDIKATOR

- Ketepatan menganalisis kespontanan sistem kimia
- Ketepatan memprediksikan kespontanan sistem kimia
- Ketepatan menjelaskan hukum kedua termodinamika pada mesin kalor Carnot
- Ketepatan menerapkan hukum kedua termodinamika pada mesin kalor Carnot



Klik *Link* Berikut Untuk Mengerjakan E-LKM tiap pertemuan !



Pertemuan 1

Hukum Pertama Termodinamika



Pertemuan 2

Hukum Kedua Termodinamika



Pertemuan 3

Siklus Carnot



Pertemuan 4

Aplikasi Hukum Kedua Termodinamika pada mesin Kalor Carnot

