

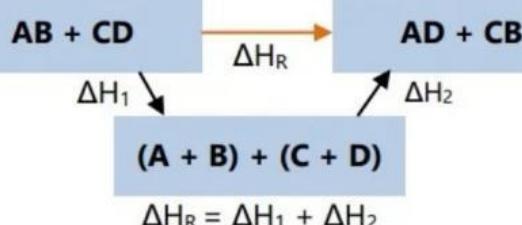


# LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) TERMOKIMIA

## BERBASIS PQ4R UNTUK KELAS XI SMA/MA



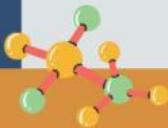
$$\Delta H^\circ = \sum \Delta H_f^\circ \text{produk} - \sum \Delta H_f^\circ \text{reaktan}$$



$$\Delta H_R = (\Delta H^\circ_f \text{ produk}) - (\Delta H^\circ_f \text{ reaktan})$$

Nama Penyusun:  
Izzati Hulwani

Dosen Pembimbing:  
Dr. Lenny Anwar, M.Si  
Dra. Hj. Erviyenni, M.Pd



## Tentang E-LKPD Berbasis PQ4R

### Kata Pengantar

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan E-LKPD kimia dengan judul "E-LKPD Berbasis PQ4R pada Materi Termokimia Kelas XI SMA/MA". E-LKPD ini terdiri atas 4 pertemuan yang disusun guna memfasilitasi proses pembelajaran kimia yang telah diberikan, sehingga peserta didik dapat memahami materi yang diberikan kepada kelas XI semester ganjil.

Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan sahabatnya hingga akhir zaman. Lembar Kegiatan Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) berbasis PQ4R membahas materi tentang Termokimia. E-LKPD ini berisi kegiatan-kegiatan yang dapat diterapkan dalam pembelajaran melalui proses yaitu: *preview, question, read, reflect, recite, and review* sehingga dapat melatih kemandirian dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik SMA/MA kelas XI.

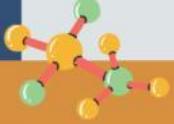
Semoga bahan ajar E-LKPD ini dapat dimanfaatkan oleh guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran di dalam maupun diluar kelas dan diharapkan dapat membantu peserta didik untuk memahami materi yang diajarkan lebih mendalam sehingga meraih prestasi belajar yang maksimal terutama dalam pembelajaran kimia.

Wassalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Penulis

Izzati Hulwani





## DAFTAR ISI

Kata Pengantar.....	ii
Daftar isi.....	iii
Elemen capaian pembelajaran.....	iv
Petunjuk penggunaan E-LKPD.....	v
Kegiatan pembelajaran 1 (sistem dan lingkungan).....	9
Kegiatan pembelajaran 2 (persamaan termokimia dan perubahan entalpi).....	17
Kegiatan pembelajaran 3 (kalorimeter).....	24
Kegiatan pembelajaran 4 (hukum hess dan energi ikatan).....	31
Daftar Pustaka.....	41





## Identitas E-Ikpd

Nama Penyusun	:	Izzati Hulwani
Satuan Pendidikan	:	SMA/MA
Semester	:	Ganjil (satu)
Mata Pelajaran	:	Kimia
Kelas/Fase	:	XI/F
Materi Pokok	:	Termokimia
Alokasi Waktu	:	4 x 2 JP (4 pertemuan)

## Elemen Capaian Pembelajaran



### Capaian Pembelajaran

Peserta didik memiliki kemampuan memahami termokimia sebagai implikasi perubahan materi dan energi yang menyertai reaksi kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

### Keterampilan Proses

- Mencermati
- Mempertanyakan dan Memprediksi
- Merencanakan dan Melakukan Penyelidikan
- Memproses, Menganalisis Data dan Informasi
- Mengevaluasi dan Refleksi
- Mengkomunikasikan Hasil



## Profil Pelajar Pancasila

Pelajar pancasila adalah perwujudan pelajar Indonesia sebagai pelajar sepanjang hayat yang memiliki kompetensi global dan berperilaku sesuai nilai-nilai pancasila, dengan enam ciri utama, sebagai berikut:

- Beriman, bertakwa kepada Tuhan yang maha esa dan berakhlak mulia
- Mandiri
- Bergotong royong
- Berkebhinnekaan global
- Bernalar kritis
- Kreatif

## Petunjuk Penggunaan ELKPD secara umum



1. Berdoalah sebelum mengerjakan E-LKPD
2. Waktu penggerjaan E-LKPD selama 90 menit
3. Bentuklah keompok 3-5 orang
4. Persiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk mengerjakan E-LKPD
5. Bacalah dengan cermat dan seksama setiap panduan yang ada dalam E-LKPD
6. Pahami masalah dan ikuti langkah-langkah penyelesaian masalah
7. E-LKPD ini disusun dengan model PQ4R (*Preview, Question, Read, Reflect, Recite, Review*)
8. Setiap kelompok melakukan presentasi terkait hasil diskusi

## Petunjuk Penggunaan E-LKPD dengan Liveworksheets



1. E-LKPD ini diakses secara *online*, pastikan anda terhubung dengan baik ke jaringan internet
2. Bacalah dengan cermat tujuan pembelajaran (TP) setiap pertemuan
3. Gunakan sumber belajar dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan
4. Klik atau *scan barcode* untuk melihat e-book dan video
5. Jawab pertanyaan diskusi pada kolom yang telah disediakan
6. Klik logo  untuk kembali ke menu utama
7. Setelah selesai mengerjakan: klik *finish email answer to my teacher*
8. Masukkan nama lengkap, kelas, dan mata pelajaran, kemudian masukkan email guru [izzati.hulwani1674@student.unri.ac.id!](mailto:izzati.hulwani1674@student.unri.ac.id)
9. Klik *send*



## Tahapan PQ4R



### Tahap 1: Preview

Tahap ini peserta didik diberikan bahan bacaan, setelah itu peserta didik diminta untuk menemukan ide-ide pokok pada bahan bacaan



### Tahap 2: Question

Tahap ini peserta didik diminta untuk membuat pertanyaan 5W+1H dari ide-ide pokok yang diperoleh sebelumnya



### Tahap 3: Read

Tahap ini peserta didik membaca bahan bacaan, dan menjawab pertanyaan yang telah dibuat sebelumnya



### Tahap 4: Reflect

Tahap ini peserta didik diminta menghubungkan informasi yang kalian dapat dari materi pada tahap read dengan wacana pada tahap preview



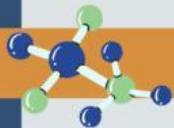
### Tahap 5: Recite

Tahap ini peserta didik diminta untuk merangkum berdasarkan wacana materi yang telah dibaca

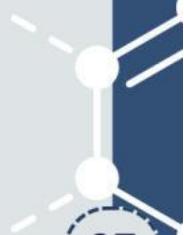
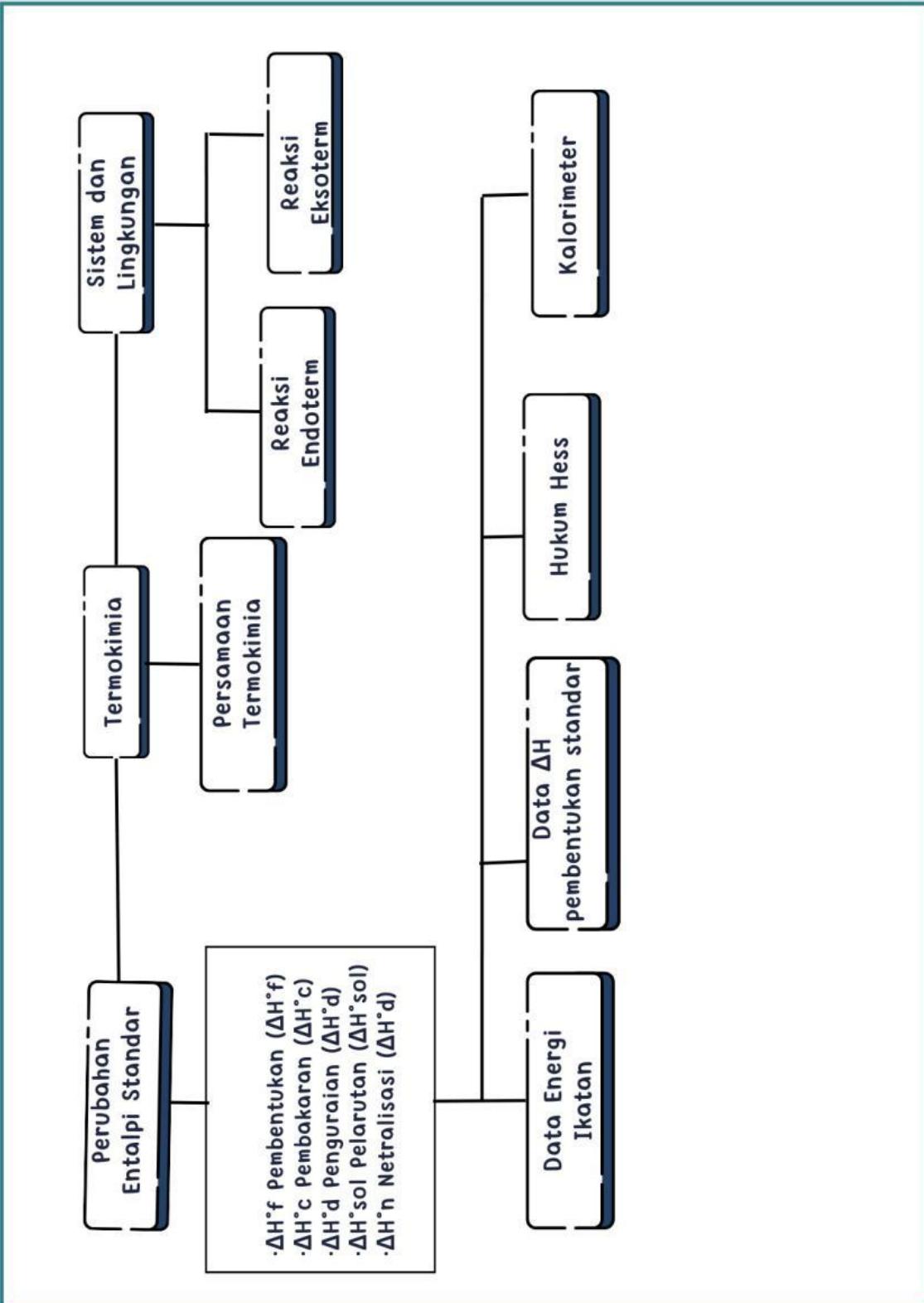


### Tahap 6: Review

Tahap ini peserta didik menampilkan hasil diskusi secara menyeluruh untuk memperkuat pemahaman



## Peta Konsep Termokimia



LINK MENUJU E-LKPD



E-LKPD PERTEMUAN 1

CLICK  
HERE



CLICK  
HERE

E-LKPD PERTEMUAN 2

E-LKPD PERTEMUAN 3

CLICK  
HERE



CLICK  
HERE

E-LKPD PERTEMUAN 4