



Bahan Ajar

TERMOKIMIA DISERTAI PENDEKATAN SETS

(Science, Environment, Technology, and Society)

'Aisyah Noviyanti Putri

**Kelas
XI
SMA/MA**

BAHAN AJAR KIMIA
**TERMOKIMIA DISERTAI PENDEKATAN SETS (*SCIENCE, ENVIRONMENT,*
TECHNOLOGY, AND SOCIETY)**



Oleh
'Aisyah Noviyanti Putri
NIM. 12212193058

JURUSAN TADRIS KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UIN SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG
2022

LEMBAR PENGESAHAN

Buku ajar dengan judul Termokimia disertai pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*) ini telah dibaca, dikonsultasikan, dan telah sesuai dengan RPS di Jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

Mata Kuliah	:	Media Pembelajaran Kimia
Kode	:	62L24
Komponen	:	Mata Kuliah Wajib Keprodian
Fakultas	:	Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan	:	Tadris Kimia
Jenjang	:	Strata 1
Kredit	:	2 SKS

Telah disahkan untuk digunakan sebagai buku ajar mata kuliah media pembelajaran kimia di Jurusan Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung.

Tulungagung, Maret 2022
Dosen Pengampu,

Ratna Kumala Dewi, M.Pd.
NIP. 199408012020122016

KATA PENGANTAR

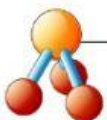
Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan bahan ajar kimia sebagai buku pegangan mata pelajaran kimia, ini diharapkan mampu membantu siswa Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah kelas XI dalam memahami materi.

Penulis membuat bahan ajar sebagai bahan pegangan guru dalam proses pembelajaran kimia. Susunan bahan ajar bermuatan karakter religius dan menggunakan pendekatan SETS (*Science, Environment, Technology, and Society*). Materi yang disajikan menggunakan bahasa yang mudah dipahami, dan setiap kajian dilengkapi dengan arahan tugas yang dapat dikerjakan oleh mahasiswa. Hal ini dimaksudkan agar siswa dapat membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dan apa dampaknya bagi lingkungan dan masyarakat. Bahan ajar ini dilengkapi dengan latihan soal guna mengetahui pemahaman mahasiswa terhadap materi yang dipelajari.

Saya menyadari bahwa buku pembelajaran ini masih belum sempurna. Kritik dan saran yang membangun akan sangat membantu demi kesempurnaan bahan ajar ini dari semua pihak. Harapan saya semoga bermanfaat dan menjadi sumbangan pikiran bagi pihak yang membutuhkan khususnya bagi siswa SMA/MA sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai.

Tulungagung, Maret 2022
Penulis,

'Aisyah Noviyanti Putri



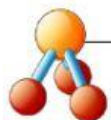
DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
IDENTITAS BAHAN AJAR	vii
STANDAR KOMPETENSI DAN KOMPETENSI DASAR	viii
PETA KONSEP	
KILAS TENTANG TERMOKIMIA	
BAB I PEMBAHASAN MATERI	2
Kegiatan Pembelajaran 1	2
Tahap Inisiasi	3
Pengembangan Konsep	3
Aplikasi Konsep	10
Pemantapan Konsep	13
BAB II PEMBAHASAN MATERI	16
Kegiatan Pembelajaran 2	16
Tahap Inisiasi	16
Pengembangan Konsep	17
Aplikasi Konsep	28
Pemantapan Konsep	30
RANGKUMAN	32
EVALUASI	33
GLOSARIUM	37
DAFTAR PUSTAKA	39
BIOGRAFI PENULIS	40



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Perbedaan diagram tingkat energi	6
2. Entalpi pembentukan standar beberapa zat	17
3. Entalpi pembentukan standar beberapa zat	17
4. Energi berbagai jenis ikatan	23



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Api unggun.....	2
2. Mobil	3
3. Penggunaan buli-buli.....	4
4. Fenomena es kutub mencair	6
5. Memasak air	10
6. Macam sistem.....	13
7. Perbedaan eksoterm dan endoterm.....	16
8. Termometer	16
9. Penurun demam.....	19
10. Laut.....	19
11. Laut.....	20
12. Kalori bom.....	28
13. Kalori sederhana.....	
14. Henry Germain Hess	
15. Pembakaran batu bara	



PENDAHULUAN

1. Deskripsi

Bahan ajar pada kelas XI MIA Semester ganjil bertujuan untuk memberikan wawasan tentang perpindahan suatu energi dalam bentuk kalor dan kerja yang melibatkan sistem dan lingkungan.

Berikut cakupan materi pada modul :

1. Sistem dan Lingkungan
2. Reaksi Eksoterm dan Endoterm
3. Diagram Tingkat atau Diagram Siklus
4. Perubahan entalpi standar (ΔH°) untuk berbagai reaksi

2. Prasyarat

Agar peserta didik dapat memahami materi termokimia, diperlukan pemahaman ikatan, kekuatan ikatan dan energi ikatan, serta stoikiometri reaksi

3. Petunjuk Penggunaan

a. Bagi Peserta Didik

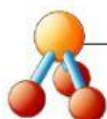
- a. Baca kompetensi dasar dan tujuan yang ingin dicapai melalui bahan ajar
- b. Baca dan pahami dulu materi yang disajikan pada modul
- c. Lakukan latihan yang ada di dalam modul
- d. Setelah semua latihan dikerjakan, lanjutkan mengerjakan soal- soal evaluasi

b. Bagi Guru

- a. Proses pembelajaran dirancang sesuai urutan kegiatan belajar
- b. Memberikan informasi awal tentang arah dan tujuan materi
- c. Membimbing pada proses pembelajaran
- d. Mengevaluasi hasil belajar peserta didik

4. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Modul ini disusun berdasarkan kompetensi dasar untuk mata pelajaran Kimia kelas XI SMA/MA, yaitu :



Kompetensi yang Harus Dicapai	Indikator Pencapaian Modul
3.4 Menjelaskan konsep perubahan entalpi reaksi pada tekanan tetap dalam persamaan termokimia	3.4.1 Menjelaskan perbedaan sistem dan lingkungan 3.4.2 Menentukan perbedaan macam-macam sistem 3.4.3 Menjelaskan perbedaan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm 3.4.4 Menjelaskan pengertian entalpi suatu zat dan perubahannya 3.4.5 Menentukan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm
4.4 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan termokimia pada tekanan tetap	4.4.1. Melakukan percobaan termokimia pada tekanan tetap 4.4.2 Menganalisis data hasil percobaan termokimia pada tekanan tetap

5. Tujuan

a. Tujuan akhir :

Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan mampu memahami, menjelaskan konsep termokimia serta mampu menyelesaikan persoalan yang berhubungan dengan materi termokimia

b. Tujuan antara :

Setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik diharapkan :

1. Mampu membedakan antara sistem dan lingkungan
2. Mampu mengamati reaksi eksotermik dan endotermik melalui percobaan
3. Mampu menentukan reaksi eksoterm dan endoterm berdasarkan diagram tingkat energi
4. Mampu menganalisis contoh-contoh perubahan entalpi standar untuk berbagai reaksi

