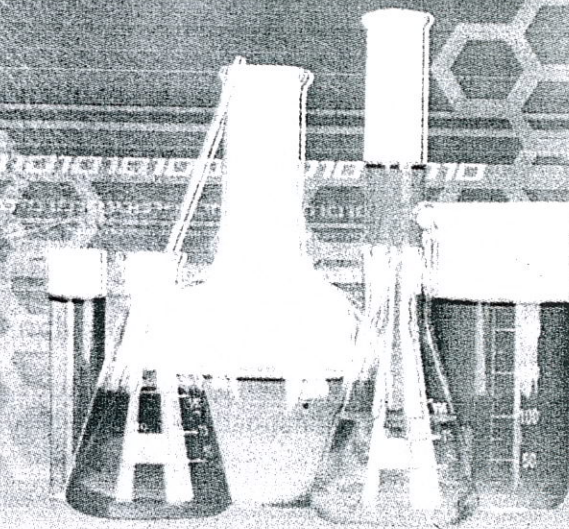


Emi Erawati, S.T. - Dra. Dyah Saptarini, M.T.



KIMIA 2

8 Bidang Keahlian:

- Teknologi dan Rekayasa
- Teknologi Informasi dan Komunikasi
- Kesehatan
- Agribisnis dan Agroteknologi

KIMIA 2

SMK Kelas XI

Bidang Keahlian:
**Teknologi dan Rekayasa,
Teknologi Informasi
dan Komunikasi, Kesehatan,
Agribisnis dan
Agroteknologi**

Penulis

Emi Erawati, S.T.
Dra. Dyah Saptarini, M.T.

Editor

Yopi Sartika

Desain Isi

Yohan

Desain Sampul

Imam Hari Pramono

Sumber Sampul

Image DJ

Tata letak buku ini menggunakan Aldus Adobe InDesign CS3, Freehand 10, dan Adobe Photoshop CS2. Font isi menggunakan ITC Officina Sans, Gadget, dan Helvetica.

Edisi Pertama

Cetakan Pertama: Mei 2012

ISBN: 978-979-092-013-2

Perpustakaan Nasional: Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2002.
Dilarang memperbanyak/menyebarkan dalam bentuk apapun tanpa
izin tertulis dari Penerbit Yudhistira.



Kata Pengantar

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas terselesainya buku **Kimia 2 SMK Kelas XI** untuk Bidang Keahlian: Teknologi dan Rekayasa, Teknologi Informasi dan Komunikasi, Kesehatan, Agribisnis dan Agroteknologi. Buku ini disusun berdasarkan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar (SK - SD) dan rincian Materi Pembelajaran Adaptif SMK Tahun 2009.

Buku **Kimia 2 SMK Kelas XI** ini disusun untuk membimbing peserta didik agar memahami pengetahuan dasar yang mendukung program produktif di bidang industri, pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, serta pengembangan sikap ilmiah dan profesionalisme yang kesemuanya akan membentuk keterampilan dasar keilmuan.

Sesuai dengan tujuan program adaptif dalam Kurikulum SMK, pelajaran Kimia berfungsi membentuk peserta didik agar memiliki dasar pengetahuan kimia yang luas dan kuat untuk menyesuaikan diri dengan perubahan yang terjadi di lingkungan sosial dan lingkungan kerja, serta mampu mengembangkan diri sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Pelajaran Kimia ini membuat peserta didik tidak hanya memahami dan menguasai "apa" dan "bagaimana" suatu pekerjaan dilakukan, tetapi juga memberikan pemahaman dan penguasaan tentang "mengapa" hal tersebut harus dilakukan.

Buku **Kimia 2 SMK Kelas XI** ini berisi topik-topik tentang *reaksi kimia, larutan, larutan elektrolit dan elektrokimia, termokimia, kesetimbangan kimia, dan laju reaksi*. Buku ini juga dilengkapi dengan percobaan-percobaan sederhana dan pengetahuan terkini serta hal-hal baru di bidang kimia. Dengan adanya materi tersebut diharapkan dapat membantu pelaksanaan dan pengayaan pengajaran kimia di sekolah.

Akhirnya tegur sapa, saran, dan kritik dari kalangan akademisi dan pemakai buku ini sangat kami harapkan demi kemajuan bidang pendidikan.

Penerbit

Materi Pembelajaran Kimia SMK Kelas XI

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
6. Memahami perkembangan konsep reaksi kimia.	6.1 Mendeskripsikan pengertian umum reaksi kimia. 6.2 Membedakan konsep oksidasi, reduksi, dan reaksi lainnya.
7. Memahami konsep larutan.	7.1 Mengidentifikasi dan mengklasifikasi berbagai larutan. 7.2 Memahami sifat koligatif larutan. 7.3 Mendeskripsikan teori asam basa dengan menentukan sifat larutan dan menghitung pH larutan. 7.4 Menentukan hidrolisis garam, kelarutan, dan hasil kali kelarutan. 7.5 Menggunakan satuan konsentrasi dalam membuat larutan.
8. Memahami konsep larutan elektrolit dan elektrokimia.	8.1 Membedakan larutan elektrolit dan nonelektrolit. 8.2 Menerapkan konsep reaksi redoks dalam elektrokimia.
9. Menentukan perubahan entalpi berdasarkan konsep elektrokimia.	9.1 Menjelaskan entalpi dan perubahan entalpi. 9.2 Menentukan perubahan entalpi reaksi. 9.3 Menentukan kalor pembakaran berbagai bahan bakar.
10. Memahami konsep kesetimbangan reaksi.	10.1 Menguasai reaksi kesetimbangan. 10.2 Menguasai faktor-faktor yang memengaruhi pergeseran kesetimbangan. 10.3 Menentukan hubungan kuantitatif antara pereaksi dan hasil reaksi dari suatu reaksi kesetimbangan.
11. Mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.	11.1 Menentukan laju reaksi dan orde reaksi. 11.2 Menjelaskan faktor-faktor yang memengaruhi laju reaksi.

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
• Materi Pembelajaran Kimia SMK Kelas XI	iv
Daftar Isi	v
Bab 1 Reaksi Kimia	1
Peta Konsep	2
A. Pengertian Reaksi Kimia	3
B. Reaksi Asam-Basa	5
C. Reaksi Redoks	8
Rangkuman	16
Pojok Istilah	17
Uji Kompetensi 1	18
Bab 2 Larutan	21
Peta Konsep	22
A. Identifikasi dan Klasifikasi Larutan.....	23
B. Sifat Koligatif Larutan	24
C. Teori Asam-Basa dengan Menentukan Sifat Larutan dan Menghitung pH Larutan	30
D. Hidrolisis Garam serta Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan	37
E. Satuan Konsentrasi dalam Membuat Larutan	40
Rangkuman	45
Pojok Istilah	45
Uji Kompetensi 2	46
Bab 3 Larutan Elektrolit dan Elektrokimia	49
Peta Konsep	50
A. Perbedaan Larutan Elektrolit dan Nonelektrolit	51
B. Elektrokimia	57
Rangkuman	71
Pojok Istilah	72
Uji Kompetensi 3	73
Latihan Ulangan Semester Gasal	77

Bab 4 Termokimia 81
Peta Konsep 82
A. Entalpi dan Perubahan Entalpi 83
B. Penentuan Perubahan Entalpi Reaksi 92
C. Kalor Pembakaran Bahan Bakar 99
Rangkuman 102
Pojok Istilah 103
Uji Kompetensi 4 104

Bab 5 Kestimbangan Kimia 107
Peta Konsep 108
A. Kestimbangan Reaksi 109
B. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pergeseran Kestimbangan ... 111
C. Hubungan Kuantitatif antara Pereaksi dan Hasil Reaksi Kestimbangan ... 116
Rangkuman 126
Pojok Istilah 126
Uji Kompetensi 5 128

Bab 6 Laju Reaksi 133
Peta Konsep 134
A. Laju Reaksi dan Orde Reaksi 135
B. Faktor-Faktor yang Memengaruhi Laju Reaksi ... 144
Rangkuman 151
Pojok Istilah 152
Uji Kompetensi 6 153

Latihan Ulangan Semester Genap 157

Daftar Pustaka 161