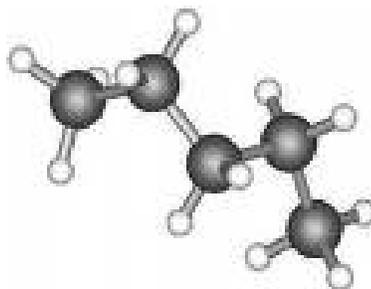


**BUKU AJAR**



# **KIMIA DASAR II**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA**



**EDISI REVISI  
DISUSUN OLEH**

**TIM DOSEN KIMIA DASAR**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TADULAKO**

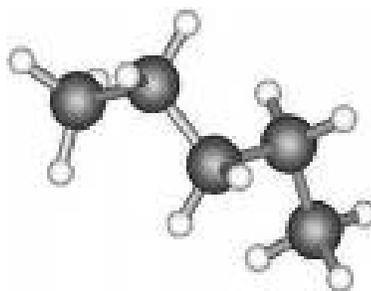
**2013**

BUKU AJAR



# KIMIA DASAR II

UNTUK PROGRAM STUDI FISIKA



EDISI REVISI  
DISUSUN OLEH

TIM DOSEN KIMIA DASAR

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS TADULAKO

2011

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas izin-Nyalah penulisan Buku Ajar Kimia Dasar II telah selesai disusun. Penyusunan buku ini merupakan penyempurnaan dari diktat bahan perkuliahan Kimia Dasar II untuk mahasiswa Program Studi Pendidikan Kimia dan Program Studi Pendidikan Fisika program S-1. Tujuan penyusunan buku ini sebagai upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Dengan membaca buku ini mudah-mudahan dapat menambah wawasan dan pendalaman materi kimia bagi mahasiswa dalam pembelajaran kimia. Sesuai dengan firman Allah SWT dalam Alquran Surat Al-Alaq ayat 3-4 bahwa “ Bacalah, dan Tuhanmulah Yang Maha Pemurah yang mengajarkan kepada (manusia) dengan perantaraan kalam (tuliskan baca)”. Kegiatan membaca dan menulis merupakan sarana penting dalam meningkatkan kualitas manusia.

Buku ajar ini menguraikan secara rinci setiap konsep dasar ilmu kimia sebagai pemahaman dasar untuk lebih mudah memahami materi-materi kimia lanjutan serta aplikasi ilmu kimia dalam kehidupan sehari-hari dan keterkaitannya dengan disiplin ilmu lain. Buku ini juga dilengkapi dengan modul-modul berupa latihan soal untuk lebih memudahkan pemahaman ilmu kimia dan aplikasinya.

Tulisan ini merupakan sebagian kecil dari ayat-ayat Allah, sesuai dengan firman Allah SWT dalam Alquran surat Al-Kahfi ayat 109 “ Katakanlah : kalau sekiranya lautan menjadi tinta untuk (menulis) kalimat-kalimat Tuhanku sungguh habislah lautan itu sebelum habis (ditulis) kalimat Tuhanku, meskipun kami datangkan tambahan sebanyak itu (pula)”. Oleh karena itu betapa luasnya ilmu Allah yang perlu kita gali dan kita tulis walaupun kita tak akan mampu menuliskan semua ayat-ayat Allah itu.

Manusia adalah tempat khilaf dan salah, oleh karena itu kami menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan buku ini baik isi maupun cara penyajiannya. Demi untuk perbaikan buku ini, kritik dan saran dari para pembaca, baik guru ataupun mahasiswa, teman sejawat, dan lainnya sangat dinantikan.

Palu, Januari 2011

Tim Penyusun

# DAFTAR ISI

Kata Pengantar

<b>1. KIMIA LARUTAN DAN KOLOID</b>	
1.1. Pengertian Larutan	1
1.2. Konsentrasi Larutan	1
1.3. Hukum Rault dan Sifat Larutan Nonelektrolit	6
1.4. Sifat Koligatif Larutan	8
1.5. Larutan Elektrolit dan Sifatnya	13
1.6. Keseimbangan Ion Dalam Larutan	16
<b>2. ELEKTROKIMIA</b>	
2.1. Konsep Oksidasi Reduksi	28
2.2. Penyetaraan Reaksi Redoks	28
2.3. Ekuivalen Redoks	30
2.4. Potensial Sel dan Potensial Reduksi Standar	31
2.5. Sel Elektrokimia	33
2.6. Kespontanan Reaksi Redoks	37
2.7. Persamaan Nerst	38
<b>3. KIMIA UNSUR</b>	
3.1. Unsur-Unsur Nonlogam	44
3.2. Unsur-Unsur Logam	54
<b>4. KINETIKA KIMIA</b>	
4.1. Pengantar	62
4.2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Laju Reaksi	63
4.3. Hukum Laju Reaksi	63
4.4. Orde Reaksi dan Waktu Paruh	64
<b>5. KIMIA INTI DAN RADIOKIMIA</b>	
5.1. Hukum Kekekalan	73
5.2. Partikel dasar	73
5.3. Inti dan Kestabilannya	73
<b>6. KIMIA KARBON DAN BIOKIMIA</b>	
6.1. Pendahuluan	84
6.2. Penggolongan Hidrokarbon	84
6.3. Tatanama Hidrokarbon	87
6.4. Isomer	88
6.5. Gugus Fungsi	89
6.6. Biokimia	93

## **KETERANGAN**

- 1. UNTUK PBS FISIKA SEBANYAK 90 EKSP**
- 2. UNTUK PBS KIMIA SEBANYAK 60 EKSP**
- 3. UNTUK PBS KIMIA SEMUA BAB DICOPY**
- 4. UNTUK PNS FISIKA HANYA 1-5 (BAGIAN 6 TIDAK DICOPY)**
- 5. UNTUK PBS FISIKA SAMPUL WARNA MERAH DENGAN MODUL MERAH MUDA**
- 6. UNTUK PBS KIMIA SAMPUL WARNA KUNING MUDA DENGAN MODUL KUNING MUDA**

**I MADE TANGKAS**