



# KIMIA DASAR

Editor : Suci Haryanti



Sabarina Elprida Br. Manik  
Sudirman  
Nurdeni  
Eka Kartika Silalahi  
Gustina  
Anik Pujiati  
Silvia Septhiani  
Evi Sapinatul Bahriah  
Ketut Sepdyana Kartini  
Fatwa Patimah Nursa'adah  
Eka Fitriana Hamsyah



## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
1 KONSEP KIMIA DASAR.....	1
Ilmu Kimia.....	1
Metode Ilmiah.....	1
Sikap Ilmiah.....	2
Sifat dan Perubahan Materi.....	3
Penggolongan Materi.....	5
Pemisahan Campuran.....	6
Partikel-partikel Materi.....	7
2 MODEL DAN STRUKTUR ATOM.....	15
Pendahuluan.....	15
Partikel Sub-Atom.....	16
Model Atom.....	23
Perkembangan Menuju Model Atom Bohr.....	30
Rangkuman.....	35
3 KONFIGURASI ELEKTRON.....	41
Pengertian Konfigurasi Elektron.....	41
Jenis-Jenis Konfigurasi Elektron.....	41
Aturan dan Prinsip dalam Konfigurasi Elektron.....	48
4 KONSEP MOL DAN STOIKHIOMETRI.....	53
Bilangan Avogadro.....	54
Hukum Avogadro.....	54
Massa Atom Relatif (Ar) dan Massa Molekul Relatif (Mr).....	55
Konsep Mol.....	57
Jumlah Volume 1 Mol Gas.....	60
Hubungan Antara Massa Zat, Jumlah Partikel, dan Volume Gas.....	61
Kemolaran.....	62
Pengenceran.....	65
5 IKATAN KIMIA.....	69
Kestabilan Unsur.....	69
Ikatan Ion.....	70
Ikatan Kovalen.....	73
Ikatan Logam.....	78
Soal dan Pembahasan.....	80
6 WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA.....	83
Wujud Materi.....	85
Sifat Fisika dan Kimia.....	88
Perubahan Wujud Zat.....	90
Rumus Perubahan Wujud Zat Padat, Cair, dan Gas.....	94
7 KESETIMBANGAN IONIK DALAM LARUTAN.....	99
Larutan.....	99
Proses Pelarutan.....	100
Hidrasi.....	102
Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit.....	103
Reaksi Antara Ion-Ion.....	107
Reaksi Pengendapan.....	109
8 TERMODINAMIKA KIMIA DAN TERMOKIMIA.....	115
Pengantar Termodinamika Kimia.....	115

	Pengertian Dasar Dalam Konsep Termodinamika Kimia.....	116
	Hukum-hukum Termodinamika .....	122
	Termokimia.....	125
	Hukum Hess (Hess's Law) .....	131
9	KESETIMBANGAN KIMIA.....	141
	Pengertian Kesetimbangan.....	141
	Tetapan Kesetimbangan Berdasarkan Konsentrasi (Kc).....	142
	Tetapan Kesetimbangan Berdasarkan Tekanan (Kp) .....	144
	Pergeseran Kesetimbangan .....	146
	Sistem Kesetimbangan Dalam Industri .....	149
10	KINETIKA KIMIA .....	159
	Pengertian Laju Reaksi .....	159
	Penentuan Laju Reaksi .....	161
	Menentukan Persamaan Laju .....	165
	Faktor yang mempengaruhi Laju Reaksi.....	168
	Teori katalis.....	170
	Teori Tumbukan .....	172
11	ELEKTROKIMIA .....	175
	Elektrokimia .....	175
	Reaksi Reduksi Oksidasi (Redoks) .....	176
	Sel Volta/ Sel Galvani.....	179
	Contoh Sel Volta .....	182
	Elektrolisis.....	186



REPUBLIK INDONESIA  
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA

## SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Dalam rangka perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta, dengan ini menerangkan:

Nomor dan tanggal permohonan : EC00202321263, 15 Maret 2023

**Pencipta**

Nama : Sabarina Elprida Br. Manik, Sudirman dkk

Alamat : Jalan Panaitan, Panaitan 5 No.7, RT/RW: 006/006, Kel/Desa: Cipantang, Kec.: Pasar Rebo, Kab./Kot. Jakarta Timur, Provinsi: DKI Jakarta, 13770, Jakarta Timur, DKI JAKARTA, 13770

Kewarganegaraan : Indonesia

**Pemegang Hak Cipta**

Nama : Sabarina Elprida Br. Manik, Sudirman dkk

Alamat : Jalan Panaitan, Panaitan 5 No.7, RT/RW: 006/006, Kel/Desa: Cipantang, Kec.: Pasar Rebo, Kab./Kot. Jakarta Timur, Provinsi: DKI Jakarta, 13770, Jakarta Timur, DKI JAKARTA, 13770

Kewarganegaraan : Indonesia

Jenis Ciptaan : **Buku**

Judul Ciptaan : **Kimia Dasar**

Tanggal dan tempat ditamalkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia : 11 Maret 2023, di Kota Bandung

Jangka waktu perlindungan : Berlaku selama hidup Pencipta dan terus berlangsung selama 70 (tujuh puluh) tahun setelah Pencipta meninggal dunia, terhitung mulai tanggal 1 Januari tahun berikutnya.

Nomor pencatatan : 000454206

adalah benar berdasarkan keterangan yang diberikan oleh Pemohon.

Surat Pencatatan Hak Cipta atau produk Hak terkait ini sesuai dengan Pasal 72 Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta.



an Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia  
Direktur Jenderal Kekayaan Intelektual  
a.h.  
Direktur Hak Cipta dan Desain Industri

Anggoro Dasananto  
NIP. 196412081991031002

Ditandatangani

Dalam hal pemohon memberikan keterangan tidak sesuai dengan surat pernyataan, Menteri berwenang untuk mencabut surat pencatatan permohonan.

**LAMPIRAN PENCIPTA**

No	Nama	Alamat
1	Sabarina Elprida Br. Manik	Jalan Pamitran, Pamitran 5 No.7, RT/RW: 008/006, Kel/Desa: Cijantung, Kec.:Pasar Rebo, Kab./Kota: Jakarta Timur, Provinsi: DKI Jakarta, 13770
2	Sudirman	Jl. Mesjid Muhajirin Raya III No.3A, RT/RW: 003/004, Kel/Desa: Mangasa, Kec.: Tamalate, Kab./Kota: Makassar, Provinsi: Sulawesi Selatan, 90221
3	Nurdeni	Jl. Nangka, RT/RW: 004/005, Kel/Desa: Tanjung Barat, Kec.: Jagakarsa, Kab./Kota: Jakarta Selatan, Provinsi: DKI Jakarta, 12530
4	Eka Kartika Silalahi	Jl. Kenari VII, No. 194 RT/RW: 002/001, Kel/Desa: Kenangan, Kec.: Percut Sei Tuan, Kab./Kota: Deli Sedang, Provinsi: Sumatera Utara, 20226
5	Gustina	Batua Raya \$ No.23, RT/RW:002/006 Kel/Desa: Batua Kec.: Manggala, Kab./Kota: Makassar, Provinsi: Sulawesi Selatan, 90233
6	Anik Pujiati	Jl Krakatau Raya No 291, RT/RW: 09/09, Kel/Desa: Abadijaya, Kec.: Sukmajaya, Kab./Kota: Depok, Provinsi: Jawa Barat, 16418
7	Silvia Septhiani	Jl Mushola No A-2 , RT/RW: 004/009, Kel/Desa: Tengah, Kec.: Kramat Jati, Kab./Kota: Jakarta Timur, Provinsi: DKI Jakarta, 13540
8	Evi Sapinatul Bahriah	Jl. Al-Mubarak 1 No. 31 RT 011/ RW 006 Cipulir Kebayoran Lama Jakarta Selatan ,Kab./Kota: Jakarta Selatan, Provinsi: DKI Jakarta, 12230
9	Ketut Sepdyana Kartini	Jl Padma Gang IX No. 7 Saba, RT/RW: 000/000, Kel/Desa: Penatih, Kec.: Denpasar Timur, Kab./Kota: Denpasar, Provinsi: Bali, 80238
10	Fatwa Patimah Nursa'adah	Kp.Peuteuy Jaya, RT/RW: 001/003, Kel/Desa: Jayaratu, Kec.: Sariwangi, Kab./Kota: Tasikmalaya, Provinsi: Jawa Barat, 46465
11	Eka Fitriana Hamsyah	Jl. Basoi Dg. Bunga, RT/RW: 002/001, Kel/Desa: Bonto-Bontoa, Kec.: Somba Opu, Kab./Kota: Gowa, Provinsi: Sulawesi Selatan, 92111