

KIMIA DASAR: KONSEP, TEORI, DAN APLIKASINYA

Nurisa Ainulhaq

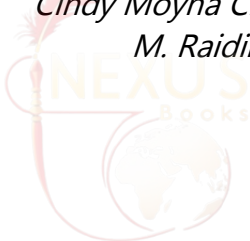
Abraham Mariwy

Ifan Wiranto

Didiek Hari Nugroho

Cindy Moyna Clara L.A

M. Raidil



NEXUS.PUSTAKA.ID



CV PUSTAKA BUKU NUSANTARA

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas selesainya penyusunan buku Kimia Dasar: Konsep, Teori, dan Aplikasinya. Buku ini berisikan bahasan tentang Pengantar Kimia dan Pentingnya dalam Kehidupan, Sistem Periodik Unsur, Ikatan Kimia dan Struktur Molekul, Stoikiometri dan Hukum Dasar Kimia, Larutan dan Konsentrasi, dan Asam Basa dan pH.

Buku ini masih banyak kekurangan dalam penyusunannya. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritik dan saran demi perbaikan dan kesempurnaan buku ini selanjutnya. Kami mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu dalam proses penyelesaian Buku ini. Semoga Buku ini dapat menjadi sumber referensi dan literatur yang mudah dipahami.

NEXUSBOOKS.ID

Jakarta, Maret 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI	ii
BAB 1 PENGANTAR KIMIA DAN PENTINGNYA DALAM KEHIDUPAN..	1
1.1 Ilmu Kimia.....	1
1.2 Metode Ilmiah	3
1.3 Pentingnya Kimia dalam Kehidupan	6
DAFTAR PUSTAKA.....	8
BAB 2 SISTEM PERIODIK UNSUR.....	9
2.1 Pengantar	9
2.2 Sejarah Perkembangan Sistem Periodik.....	9
2.2.1 Triade Dobreiner	9
2.2.2 Hukum Oktaf Newlands	10
2.2.3 Sistem Periodik Mendeleev.....	11
2.3 Sistem Periodik Modern	13
2.4 Penggolongan Unsur dalam Sistem Periodik.....	15
2.5 Penamaan Unsur dalam Tabel Periodik.....	19
2.5.1 Berdasarkan Nama Mitologi atau Astrologi	19
2.5.2 Berdasarkan Sifat Fisik atau Kimia	20
2.5.3 Berdasarkan Tempat Penemuan	20
2.5.4 Berdasarkan Nama Ilmuwan.....	20
2.5.5 Berdasarkan Nama Latin	21

BAB 1

PENGANTAR KIMIA DAN PENTINGNYA DALAM KEHIDUPAN

Oleh Nurisa Ainulhaq

1.1 Ilmu Kimia

Sains berasal dari bahasa Latin *scientia*, yang diterjemahkan sebagai "pengetahuan". Proses sains melibatkan observasi dan eksperimen, yang hasilnya adalah suatu pengetahuan yang didasarkan pada pengalaman. Sains dikatakan sebagai jenis aktivitas tertentu dan juga hasil dari aktivitas tersebut. Sains dilakukan oleh manusia (ilmuwan) yang melakukan pengamatan, eksperimen, dan pengujian gagasan mereka. Dengan mengamati dan bereksperimen, kita dapat mempelajari cara kerja alam semesta yang sebenarnya. Sains merupakan bidang yang luas, dan untuk waktu yang lama sains telah dipecah menjadi bidang ilmu yang lebih terspesialisasi.

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu sains. Kimia adalah ilmu yang mempelajari materi dan interaksinya dengan materi lain yang melibatkan penyerapan maupun pelepasan energi. Segala sesuatu yang kita lihat, sentuh, dan rasakan adalah materi. Ilmu kimia menggambarkan kejadian sehari-hari, serta kejadian dalam Laboratorium. Ahli kimia (ilmuwan) melakukan pengamatan terhadap interaksi materi

BAB 5

LARUTAN DAN KONSENTRASI

Oleh Cindy Moyna Clara L.A.

5.1 Definisi Larutan dalam Kimia

Larutan memiliki sifat homogen dimana di dalamnya terdapat campuran dua atau lebih molekul zat. Komposisi penyusun suatu larutan, terdiri dari zat yang jumlahnya lebih besar sebagai zat pelarut (*solvent*), dan zat yang jumlahnya lebih kecil sebagai zat terlarut (*solute*). Zat pelarut dan zat terlarut sebelum menjadi larutan, dapat berupa fase padat, cair, maupun, gas.

Tabel 5.1 Beberapa Fase Zat Pelarut dan Zat Terlarut

Zat Pelarut	Zat Terlarut	Contoh Aplikasi
Fase Padat	Fase Padat	Perunggu (tembaga dan timah)
Fase Padat	Fase Cair	Amalgam (perak dan merkuri)
Fase Padat	Fase Gas	Hidrida (paladium dan gas H ₂)
Fase Cair	Fase Padat	Larutan soda api (H ₂ O dan NaOH)
Fase Cair	Fase Cair	Larutan aki (H ₂ O dan H ₂ SO ₄)
Fase Cair	Fase Gas	Minuman soda (air dan gas CO ₂)
Fase Gas	Fase Gas	Udara atmosfer (gas O ₂ dan gas N ₂)

Kelarutan zat meningkat apabila luas permukaan partikelnya besar, terdapat kenaikan suhu atau tekanan, dan adanya proses pengadukan. Berdasarkan daya larutnya, larutan dibagi menjadi: