



KIMIA ANALITIK TERAPAN

untuk Penetapan Kadar Obat

apt. Susilowati Andari, S.Si., M.Kes



Kimia Analitik Terapan untuk Penetapan Kadar Obat

apt. Susilowati Andari, S.Si.,M.Kes



Kimia Analitik Terapan untuk Penetapan Kadar Obat

Copyright © PT Penamuda Media, 2024

Penulis:

apt. Susilowati Andari, S.Si.,M.Kes

ISBN:

9786238686148

Penyunting dan Penata Letak:

Tim PT Penamuda Media

Desain Sampul:

Tim PT Penamuda Media

Penerbit:

PT Penamuda Media

Redaksi:

Casa Sidoarum RT03 Ngentak, Sidoarum Godean Sleman Yogyakarta

Web: www.penamudamedia.com

E-mail: penamudamedia@gmail.com

Instagram: [@penamudamedia](https://www.instagram.com/penamudamedia)

WhatsApp: +6285700592256

Cetakan Pertama, Juli 2024

viii + 170 halaman; 15 x 23 cm

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Ucapan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas karunia dan rahmat-Nya yang melimpah, sehingga kami dapat menyelesaikan buku ini tentang Kimia Analitik Terapan untuk Penetapan Kadar Obat. Kami ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam proses penulisan buku ini. Tak lupa pula kepada rekan-rekan sesama peneliti dan praktisi yang telah berbagi pengetahuan dan pengalaman, memberikan inspirasi serta motivasi bagi kami.

Buku ini merupakan hasil kompilasi dari berbagai penelitian dan pengalaman praktis dalam bidang kimia analitik terapan, khususnya dalam konteks penetapan kadar obat. Kami berusaha menyajikan informasi yang terperinci namun tetap mudah dipahami, sehingga dapat menjadi referensi yang berguna bagi para mahasiswa, peneliti, dan praktisi di bidang farmasi dan kimia. Isi buku ini mencakup berbagai teknik analisis seperti spektroskopi, kromatografi, dan metode elektrokimia yang digunakan dalam analisis obat, serta penerapan teknologi terkini dalam bidang ini.

Harapan kami buku ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu kimia analitik terapan, khususnya dalam konteks aplikasinya dalam bidang farmasi. Kami berharap buku ini dapat menjadi panduan yang

bermanfaat bagi pembaca dalam memahami dan mengaplikasikan metode-metode analisis kimia untuk penelitian dan pengembangan obat. Semoga buku ini juga dapat memicu semangat untuk terus melakukan inovasi dan penelitian yang berkelanjutan demi kemajuan ilmu pengetahuan dan kesejahteraan umat manusia.

Kota, Mei 2024

apt. Susilowati Andari, S.Si., M.Kes

Daftar Isi

Kata Pengantar.....	iv
Daftar Isi.....	vi
Bab 1 Pendahuluan.....	1
A. Pentingnya Penetapan Kadar pada Sediaan Obat.....	3
B. Tinjauan Umum Metode Analisis dalam Kimia Analitik.....	9
C. Istilah-istilah penting pada metode Titrasi dan Gravimetri.....	11
D. Penggolongan Analisis Kadar Dalam Kimia Analitik.....	15
Bab 2 Analisis Asam dan Basa secara Titrasi Netralisasi.....	25
A. Konsep Dasar Titrasi Netralisasi (Pengertian Asam dan basa).....	26
B. Prinsip Reaksi dan Prinsip Penetapan pada Titrasi Netralisasi.....	30
C. Jenis-jenis larutan baku yang digunakan.....	35
D. Indikator pada Titrasi Netralisasi.....	37
E. Perhitungan.....	39
F. Penerapan dalam Analisis Obat yang Bersifat Asam dan Basa.....	41
G. Contoh Penerapan dalam Penetapan Kadar Obat.....	45
Bab 3 Analisis Bahan Kimia Obat secara Titrasi Pengendapan.....	48
A. Konsep Dasar Titrasi Pengendapan.....	48
B. Penggolongan Titrasi Pengendapan.....	51
C. Jenis-jenis larutan baku pada Titrasi Pengendapan.....	52
D. Indikator pada Titrasi Pengendapan.....	54
E. Prinsip Reaksi dan prinsip penetapan pada Titrasi Pengendapan.....	55
F. Perhitungan.....	57
G. Prosedur Penetapan Kadar Obat dengan Metode Pengendapan.....	58
H. Contoh Kasus Penetapan Kadar Obat dengan AgNO ₃	59

Bab 4 Penetapan Kadar Obat secara Reaksi Oksidasi-Reduksi	63
A. Dasar Teori Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Analisis Obat	64
B. Prinsip Reaksi dan Prinsip Penetapan pada Titrasi Redoks	70
C. Jenis-jenis Larutan Baku pada Titrasi Redoks	72
D. Indikator pada Titrasi Redoks.....	74
E. Perhitungan	76
F. Penerapan Metode Reaksi Oksidasi-Reduksi dalam Penetapan Kadar Obat	77
G. Contoh Kasus dan Aplikasi dalam Praktik.....	83
Bab 5 Titrasi Nitrimetri dalam Penentuan Kadar Obat.....	87
A. Prinsip Dasar dan Metode Titrasi Nitrimetri	88
B. Prinsip Reaksi Dan Prinsip Penetapan pada Titrasi Nitrimetri.....	94
C. Indikator pada Titrasi Nitrimetri.....	95
D. Perhitungan	96
E. Jenis-jenis Larutan Baku pada Titrasi Nitrimetri	98
F. Aplikasi Titrasi Nitrimetri dalam Penetapan Kadar Obat	99
G. Contoh Kasus Penggunaan Titrasi Nitrimetri dalam Analisis Obat.....	104
Bab 6 Penetapan Kadar dengan Pembentukan Senyawa Kompleks....	108
A. Teori dan Konsep Dasar Pembentukan Senyawa Kompleks ..	109
B. Jenis-jenis larutan baku pada Titrasi Kompleksometri.....	122
C. Indikator pada Titrasi Kompleksometri.....	124
D. Perhitungan	125
E. Penerapan Metode Pembentukan Senyawa Kompleks dalam Analisis Obat.....	127
F. Contoh Kasus dan Aplikasi dalam Penetapan Kadar Obat.....	131
Bab 7 Titrasi Bebas Air.....	135
A. Pengertian Titrasi bebas Air	135
B. Prinsip reaksi dan prinsip penetapan pada Titrasi Bebas air	137
C. Jenis-jenis larutan baku pada Titrasi Bebas Air	138
D. Indikator pada Titrasi Bebas Air	140

E.	Perhitungan	143
Bab 8	Metode Analisis Gravimetri	145
A.	Prinsip Dasar Analisis Gravimetri	145
B.	Penggolongan Gravimetri.....	148
C.	Perhitungan	150
D.	Langkah-Langkah Analisis Gravimetri dalam Penetapan Kadar Obat	153
E.	Studi Kasus dan Aplikasi Praktis Metode Gravimetri.....	156
Bab 8	Penutup	158
A.	Ringkasan dan Kesimpulan	158
B.	Tantangan dan Prospek Masa Depan dalam Kimia Analitik ...	160
Daftar	Pustaka.....	164
Tentang	Penulis.....	168

KIMIA ANALITIK TERAPAN

untuk Penetapan Kadar Obat



Kimia Analitik Terapan merupakan cabang ilmu kimia yang memfokuskan pada pengembangan dan penerapan metode analitik untuk mengukur komposisi dan konsentrasi zat kimia dalam sampel. Dalam konteks penetapan kadar obat, kimia analitik terapan sangat vital karena memungkinkan identifikasi dan kuantifikasi zat aktif dalam formulasi obat. Melalui teknik-teknik baik yang konvensional (Volumetri dan Gravimetri) maupun modern seperti spektroskopi, kromatografi, dan metode elektrokimia, analisis obat dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan sensitif, memastikan keamanan serta efikasi dalam penggunaannya. Dengan demikian, kimia analitik terapan berperan penting dalam memastikan kualitas obat dan keamanan pasien dalam pengobatan modern.

ISBN 978-623-8686-14-8



9

786238

686148



PT Penerbit Penamuda Media
Godean, Yogyakarta
085700592256
@penamuda_media
penamuda.com