

BUKU AJAR



TEKNOLOGI FARMASI I

(Penggunaan Polimer dalam Pengembangan Sediaan Cair)

Dr.rer.nat. apt. Mardiyanto, M.Si
apt. Dina P Wijaya, M.Si

Sanksi Pelanggaran Pasal 113
Undang-Undang No. 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
3. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).
4. Setiap Orang yang memenuhi unsur sebagaimana dimaksud pada ayat (3) yang dilakukan dalam bentuk pembajakan, dipidana dengan pidana penjara paling lama 10 (sepuluh) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp 4.000.000.000,00 (empat miliar rupiah).

TEKNOLOGI FARMASI I

(Penggunaan Polimer dalam Pengembangan Sediaan Cair)

Penulis:

Dr.rer.nat. apt. Mardiyanto, M.Si
apt. Dina P Wijaya, M.Si



TEKNOLOGI FARMASI I

(Penggunaan Polimer dalam Pengembangan Sediaan Cair)

Penulis:

Dr.rer.nat. apt. Mardiyanto, M.Si

apt. Dina P Wijaya, M.Si

Desain Cover:

Nur Muhamad Saf'i

Tata Letak:

Komarudin

Jelita Nurul 'Aini

Editor:

Komarudin

Jelita Nurul 'Aini

ISBN:

Cetakan Pertama:

2025

Hak Cipta 2025, Pada penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2025

by Penerbit CV. Greenbook Publishing Indonesia

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

PENERBIT:

CV. Greenbook Publishing Indonesia

Jl. Sultan Ageng Tirtayasa No.12, Kedungjaya, Kecamatan

Kedawung, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat 45611

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Allah SWT, Karena atas berkat dan rahmatNya, buku Ajar Teknologi Farmasi I (Penggunaan Polimer Dalam Pengembangan Bentuk Sediaan Cair) dapat terselesaikan. Penulisan Buku Ajar ini dilakukan sebagai bahan bacaan bagi mahasiswa dalam memahami cara pengembangan bentuk sediaan obat baru. Pengembangan bentuk sediaan obat baru sangat berpengaruh untuk meningkatkan keberhasilan terapi obat. Oleh karena itu kami berharap melalui buku ajar ini, mahasiswa dapat merealisasikannya.

Pembuatan buku ajar ini tentunya masih jauh dari sempurna, baik secara konteks maupun konten, untuk itu kami membuka diri untuk saran dan kritik demi perbaikan ke depan.

Terima kasih kami ucapkan kepada semua pihak yang telah banyak memberikan kontribusi dalam penyusunan buku ajar ini, semoga Allah SWT membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga buku ajar ini bermanfaat.

Indralaya, Januari 2025

Tim Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB I	1
POLIMER DALAM PENGEMBANGAN BENTUK SEDIAAN OBAT : KONSEP, PENGEMBANGAN, DAN POTENSI	1
A. Tantangan dan Peluang Polimer di dalam Pengembangan Obat.....	1
B. Hambatan Polimer Sebagai Agen Penghantar Obat.....	2
C. Hambatan Intraseluler	5
D. Agen Pengiriman Non-virus Berbasis Polimer.....	8
E. Agen Penghantar pH-responsif Pengganggu-membran.....	12
BAB II	21
POLIMER AMPILIK DALAM PEMBUATAN SEDIAAN OBAT	21
A. Pendahuluan.....	21
B. Surfaktan	22
C. Polimer.....	29
D. Campuran Polimer-Polimer dan Polimer-Surfaktan	30
E. Pengantaran Sediaan Obat <i>Based-Polymer</i>	32
BAB III	34
SISTEM <i>POLIMERIC</i> NANOPARTIKEL DALAM CAIRAN DAN KARAKTERISASINYA	34
A. Pendahuluan.....	34
B. Metode Berbasis Mikroskop	38
C. <i>Dynamic Light Scattering</i> (DLS).....	44
D. Analisis <i>Tracking</i> Nano Partikel (NTA).....	48
E. <i>Differential sentrifugal Sedimentasi</i> (DCS).....	49

F. <i>Sedimentation Field Flow Fractionation</i> (SdFFF).....	53
BAB IV	56
APLIKASI POLIMERIC NANOPARTIKEL	56
A. Pendahuluan.....	56
B. Pengobatan Diabetes.....	58
C. Pengobatan Insulin	59
D. Hambatan untuk Pemberian Insulin Oral.....	62
E. Nanoteknologi dan Nanopartikel.....	63
PENUTUP	70
DAFTAR PUSTAKA	71