



PT Mitra Edukasi
dan Publikasi

KITOSAN

SEBAGAI DRUG DELOVERY

*SARI EDI CAHYANINGRUM
FITRIARI IZZATUNNISA MUHAIMIN
ANDIKA PRAMUDYA WARDANA
AMALIA PUTRI PURNAMASARI*

KITOSAN SEBAGAI *DRUG* *DELIVERY*

PENULIS:

SARI EDI CAHYANINGRUM

FITRIARI IZZATUNISSA MUHAIMIN

ANDIKA PRAMUDYA WARDANA

AMALIA PUTRI PURNAMASARI



**PT Mitra Edukasi
dan Publikasi**

KITOSAN SEBAGAI *DRUG DELIVERY*

Penulis:

Sari Edi Cahyaningrum
Fitriari Izzatunissa Muhaimin
Andika Pramudya Wardana
Amalia Putri Purnamasari

ISBN: 978-623-8627-34-9

Editor:

Utama Alan Deta

Desain Sampul dan Tata Letak:

Alfi Nurlailiyah

Penerbit:

PT Mitra Edukasi dan Publikasi

Anggota IKAPI No. 358/JTI/2022

Redaksi:

PT. Mitra Edukasi dan Publikasi
Griya Taman Asri AB/26,
Tawangsari, Taman, Sidoarjo 61257
WA: 0895-4298-51500
IG: @edupartner.publishing
Email: edupartner.publishing@gmail.com
Website: <https://buku.edupartnerpublishing.co.id/>

Cetakan Pertama, Januari 2025

Hak cipta dilindungi undang-undang.

Dilarang memperbanyak karya tulis ini dalam bentuk dan dengan cara apapun tanpa ijin tertulis dari penulis dan penerbit.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan buku yang dapat digunakan sebagai materi pada proses pembelajaran khususnya di kimia material. Buku ini berisi tentang biopolymer alam yang mengambil contoh alginate, sifat-sifat alginate dan penggunaannya, kitosan yang berisi tentang sumber-sumber kitosan, cara sintesis, sifat-sifat kitosan, cara karakterisasi dan modifikasi kitosan. Selain itu juga diuraikan fungsi kitosan sebagai penghantar obat khususnya obat diabetes melitus, cara enkapsulasi dan pengujian-pengujian hasil enkapsulasi. Pada bagian akhir diuraikan tentang model interaksi ion logam dengan kitosan. Bagian ini menguraikan potensi kitosan yang lain yaitu untuk aplikasi di lingkungan dan juga sesor. Agar mudah dipahami, setiap bahasan dijelaskan dengan bahasa dan ilustrasi yang sederhana. Selain itu, buku ini juga dilengkapi dengan perkembangan penelitian terbaru mengenai kitosan sebagai penghantar obat dan diharapkan pembaca mengerti sampai sejauh mana perkembangan kitosan.

Akhir kata penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna, serta banyak kekurangan. Untuk itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat objektif dan membangun guna menyempurnakan buku ini. Penulis juga berharap semoga buku ini dapat bermanfaat.

Surabaya, Januari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 BIOPOLIMER ALAM	1
Alginat.....	1
Kegunaan Asam Alginat	3
Interaksi antara Natrium Alginat dengan Kitosan	3
BAB 2 KITIN DAN KITOSAN	5
Pengertian Kitin Dan Kitosan	5
Sifat Kitin Dan Kitosan.....	6
Isolasi kitin dan kitosan	7
Karakterisasi Kitin dan Kitosan	10
a. Analisis gugus fungsional	10
b. Analisis Derajat deasetilasi dan kadar N total.....	15
c. Kristalinitas	18
BAB 3 MODIFIKASI KITOSAN	22
Modifikasi dengan cara pengembangan	22
Pembentukan Komposit Kitosan-Alginat	27
Pembentukan komposit kitosan – silika.....	32
BAB 4 KITOSAN SEBAGAI PENGHANTAR OBAT	35
Enkapsulasi	36
a. Tween 80	41
b. Isoniasid sebagai Obat Tuberculosis	43
Karakterisasi Sistem Penghantaran Obat	45
a. SEM (Scanning Electron Microscopy).....	45
b. PSA (Particle size analyzer)	45
c. Loading capacity	46
d. Uji Disolusi.....	47
Pola Pelepasan Obat.....	48
CMC (<i>Critical Micelle Concentration</i>)	52
BAB 5 INTERAKSI LOGAM DENGAN KITOSAN	55
Keterlibatan Gugus Fungsi Kitosan pada Interaksi dengan Logam..	57
DAFTAR PUSTAKA	69