

# NANOSELULOSA DARI TANAMAN SEMBUKAN



Prof. Dr. Nasmi Herlina Sari, S.T., M.T.

Penulis	Prof. Dr. Nasmi Herlina Sari, S.T., M.T. Suteja, S.T., M.T. Dr. Edi Syafri, S.T., M.T
Institusi	Universitas Mataram
Kategori	<a href="#">Buku Referensi</a>
Bidang Ilmu	<a href="#">Teknik</a>
ISBN	978-623-02-5320-1
Ukuran	15.5×23 cm
Halaman	xvi, 175 hlm
Ketersediaan	Pesan Dulu
Tahun	2022

<https://deepublishstore.com/shop/buku-nanoselulosa/>

## **Sinopsis Buku Nanoselulosa Dari Tanaman Sembukan**

### **Buku Nanoselulosa Dari Tanaman Sembukan**

Serat selulosa merupakan bahan baku terbarukan yang menjanjikan untuk produksi bahan kimia berbasis bio, bahan bakar dan memiliki potensi untuk dimodifikasi. Bahan selulosa (lignoselulosa) mengacu pada banyak bahan organik seperti hutan, pertanian, dan residu pengolahan makanan. Bahan baku lignoselulosa terdiri dari selulosa, hemiselulosa, dan lignin dan sejumlah kecil pektin, protein, dan abu. Selain dapat diperbaharui dan melimpah, selulosa memiliki stabilitas dimensi. Penggunaan selulosa dapat diperluas ketika rantai selulosa disatukan, menghasilkan daerah yang sangat teratur yang selanjutnya dapat diisolasi sebagai nanopartikel, yang dikenal sebagai selulosa nanomaterial atau nanoselulosa. Secara umum, nanoselulosa keunggulan/keunikan. Selain itu, beberapa sifat seperti pengikatan air yang tinggi, kemampuan penjahit permukaan dan inertness biologis, memungkinkan penggunaannya sebagai aditif untuk produksi bahan multi fungsi. NC telah menjadi salah satu bahan hijau paling menjanjikan di dunia ilmiah saat ini karena sifat dan penerapannya yang luar biasa di berbagai bidang. Mereka telah banyak diterapkan di berbagai bidang, seperti pengemasan makanan, pendukung katalitik, kosmetik, farmasi, pengubah reologi, pengemulsi Pickering, produksi pulp dan kertas, elektronik, bahan

optik, pengeboran minyak dan gas, adsorpsi/pemisahan/filtrasi/penghalang membran, penyemenan, film antibakteri, nanokomposit, tekstil konduktif, perekat kayu, baterai, superkapasitor, dan sebagainya.

Buku ini adalah untuk merefleksikan kemajuan terbaru dalam desain dan fabrikasi nanoselulosa, dan tantangan ke depan. Buku ini juga mencakup metode delignifikasi dan sifat-sifat dari nanoselulosa seperti sifat fisik, sifat kimia, sifat termal, indeks kristalinitas serta morfologi nanoselulosa. Buku ini dapat bermanfaat bagi pengguna akhir seperti mahasiswa, peneliti, dan pelaku industri. Setiap Bab ini menjelaskan secara rinci peran penting nanoselulosa, termasuk persiapan, dan aplikasi spesifiknya. Buku ini berisi hasil-hasil riset dari pakar industri dan akademik terkemuka di bidang yang mempresentasikan penelitian mutakhir pada produk canggih berdasarkan nanoselulosa. Perspektif pengembangan nanoselulosa juga disediakan untuk membuka jalan menuju cakrawala baru untuk nanoselulosa, dan aplikasinya. Oleh karena itu, buku ini akan menawarkan panduan untuk peneliti di bidang nanoselulosa untuk menyusun strategi mereka untuk memenuhi tuntutan pekerjaan di masa depan. Dari sisi komersialisasi, buku ini akan mengarahkan pelaku industri untuk mengidentifikasi potensi penggunaan nanoselulosa dalam produk mereka.

Buku ini terdiri dari beberapa pembahasan diantaranya:

- Nanoselulosa Dari Bahan Alami
- Ekstraksi Dan Karakterisasi Serat Selulosa Sembukan
- Delignifikasi Serat Selulosa Sembukan
- Nanoselulosa Sembukan
- Metode Sintesis Nanoselulosa
- Nano Mikrofiber Selulosa Dari Serat *Agave Gigantea*

*Buku Nanoselulosa Dari Tanaman Sembukan ini diterbitkan oleh Penerbit Buku Pendidikan Deepublish.*

Dapatkan buku-buku berkualitas hanya di [Toko Buku Online](#) Deepublish. Kami berfokus menjual buku-buku kuliah untuk Mahasiswa di seluruh Indonesia, dengan pilihan terlengkap kamu pasti mendapatkan buku yang anda cari.

Buku Nanoselulosa Dari Tanaman Sembukan

Penulis Prof. Dr. Nasmi Herlina Sari, S.T., M.T. Suteja, S.T., M.T. Dr. Edi Syafri, S.T., M.T

Institusi Universitas Mataram

Kategori Buku Referensi

Bidang Ilmu Teknik

ISBN 978-623-02-5320-1

Ukuran 15.5x23 cm

Halaman xvi, 175 hlm

Tahun 2022

Isi Kertas Hitam Putih

Buku ini berisi hasil-hasil riset dari pakar industri dan akademik terkemuka di bidang yang mempresentasikan penelitian mutakhir pada produk canggih berdasarkan nanoselulosa. Perspektif pengembangan nanoselulosa juga disediakan untuk membuka jalan menuju cakrawala baru untuk nanoselulosa, dan aplikasinya. Oleh karena itu, buku

ini akan menawarkan panduan untuk peneliti di bidang nanoselulosa untuk menyusun strategi mereka untuk memenuhi tuntutan pekerjaan di masa depan. Dari sisi komersialisasi, buku ini akan mengarahkan pelaku industri untuk mengidentifikasi potensi penggunaan nanoselulosa dalam produk merek.

Buku ini terdiri dari beberapa pembahasan diantaranya:

Nanoselulosa Dari Bahan Alami

Ekstraksi Dan Karakterisasi Serat Selulosa Sembukan

Delignifikasi Serat Selulosa Sembukan

Nanoselulosa Sembukan

Metode Sintesis Nanoselulosa

Nano Mikrofiber Selulosa Dari Serat Agave Gigantea

Buku Nanoselulosa Dari Tanaman Sembukan

Penulis Prof. Dr. Nasmi Herlina Sari, S.T., M.T. Suteja, S.T., M.T. Dr. Edi Syafri, S.T., M.T

Institusi Universitas Mataram

Kategori Buku Referensi

Bidang Ilmu Teknik

ISBN 978-623-02-5320-1

Ukuran 15.5x23 cm

Halaman xvi, 175 hlm

Tahun 2022

Isi Kertas Hitam Putih

Produk yang kami jual merupakan;

1. Buku Original
2. Dicetak dan di kirim langsung oleh penerbit
3. Buku Ber ISBN
4. Packing Aman dan Rapih
5. Bergaransi

Buku ini berisi hasil-hasil riset dari pakar industri dan akademik terkemuka di bidang yang mempresentasikan penelitian mutakhir pada produk canggih berdasarkan nanoselulosa. Perspektif pengembangan nanoselulosa juga disediakan untuk membuka jalan menuju cakrawala baru untuk nanoselulosa, dan aplikasinya. Oleh karena itu, buku ini akan menawarkan panduan untuk peneliti di bidang nanoselulosa untuk menyusun strategi mereka untuk memenuhi tuntutan pekerjaan di masa depan. Dari sisi komersialisasi, buku ini akan mengarahkan pelaku industri untuk mengidentifikasi potensi penggunaan nanoselulosa dalam produk merek.

Buku ini terdiri dari beberapa pembahasan diantaranya:

Nanoselulosa Dari Bahan Alami

Ekstraksi Dan Karakterisasi Serat Selulosa Sembukan

Delignifikasi Serat Selulosa Sembukan

Nanoselulosa Sembukan

Metode Sintesis Nanoselulosa

Nano Mikrofiber Selulosa Dari Serat Agave Gigantea

# DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	v
KATA PENGANTAR PENERBIT.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiv
<b>BAB I NANOSULOSA DARI BAHAN ALAMI.....</b>	<b>1</b>
1.1. Pendahuluan.....	1
1.2. Nanoselulosa.....	3
1.3. Selulosa Nanofibril (CNF).....	7
1.4. Selulosa Nanokristal (CNC).....	10
1.5. Nanoselulosa bakteri (BNC).....	14
1.6. Berbagai Nanoselulosa dari Tumbuhan.....	16
1.6.1. Jahe.....	16
1.6.2. Eceng Gondok.....	17
1.6.3. Kenaf.....	18
1.6.4. Tebu.....	19
1.6.5. Aren.....	20
1.7. Potensi Serat Sembukan <i>Paederia foetida L</i> sebagai Nanoselulosa.....	21
1.8. Aplikasi Nanoselulosa.....	23
1.9. Nanoselulosa dari Perspektif Masa Depan.....	26
1.10. Kesimpulan.....	28
<b>BAB II EKSTRAKSI DAN KARAKTERISASI SERAT SELULOSA SEMBUKAN.....</b>	<b>41</b>
2.1. Pendahuluan.....	41
2.2. Ekstraksi Serat Selulosa Sembukan (PFs).....	43



2.3.	Sifat Kimia Serat Selulosa Sembukan.....	45
2.4.	Diameter dan Densitas Serat Sembukan .....	51
2.5.	Indeks Kristalinitas.....	53
2.6.	<i>Fourier Transform Infrared</i> (FTIR) Spectroscopy.....	56
2.7.	Kekuatan Tarik Serat Selulosa Sembukan .....	57
2.8.	Morfologi Serat PF.....	61
2.9.	Sifat Ketahanan Termal Serat Sembukan.....	62
2.10.	Kesimpulan.....	65
<b>BAB III</b>	<b>DELIGNIFIKASI SERAT SELULOSA SEMBUKAN.....</b>	<b>72</b>
3.1.	Pendahuluan .....	72
3.2.	Proses Delignifikasi.....	75
3.3.	Gugus Fungsi Serat Sembukan Setelah Delignifikasi .....	77
3.4.	Kesimpulan.....	79
<b>BAB IV</b>	<b>NANOSELULOSA SEMBUKAN.....</b>	<b>83</b>
4.1.	Pendahuluan .....	83
4.2.	Proses Merserisasi Selulosa Sembukan.....	85
4.3.	FTIR .....	87
4.4.	Densitas dan Kandungan Kelembapan.....	88
4.5.	Indeks Kristalinitas.....	90
4.6.	Sifat Kimia .....	93
4.7.	Morfologi PFs .....	94
4.8.	Sifat Ketahanan Termal PFs.....	98
4.9.	Kesimpulan.....	104
<b>BAB V</b>	<b>METODE SINTESIS NANOSELULOSA .....</b>	<b>114</b>
5.1.	Pendahuluan .....	114
5.2.	Metode Mekanik .....	116
5.3.	Metode Kimia.....	117
5.3.1.	Metode asam .....	117
5.3.2.	Metode organosolv.....	119
5.3.3.	Metode pelarut alkali .....	119
5.3.4.	Metode oksidasi .....	120
5.3.5.	Metode cairan ionik .....	120

5.3.5.1. Cairan ionik berbahan baku lokal dan ramah lingkungan .....	124
5.3.5.2. Metode sintesis cairan ionik.....	125
5.4. Metode One Pot .....	127
5.5. Metode Biologis (Enzimatis).....	128
5.6. Kesimpulan .....	130
<b>BAB VI NANO MIKROFIBER SELULOSA DARI SERAT <i>AGAVE GIGANTEA</i> .....</b>	<b>134</b>
6.1. Pendahuluan.....	134
6.2. Ekstraksi Isolasi dan Nanoselulose Serat <i>Agave gigantea</i> .....	136
6.3. Sifat-Sifat Nanoselulosa dari Serat <i>Agave gigantea</i> .....	138
6.3.1. Morfologi microfibers dan nanoselulose serat <i>Agave gigantea</i> .....	138
6.3.2. Sifat komposisi kimia .....	140
6.3.3. FTIR.....	141
6.3.4. Indeks Kristalinitas .....	143
6.3.5. Stabilitas Termal.....	145
6.4. Kesimpulan .....	147
INDEKS .....	160
RIWAYAT HIDUP .....	165