

LAPORAN KERJA PRAKTEK

PEMBUATAN NANOFIBER DARI KULIT PISANG



DISUSUN OLEH:

Maria Tiara Kurnia Dewi

NRP: 5203017021

Komang Dhea Yuliana Dewi

NRP: 5203017013

DOSEN PEMBIMBING:

Ir. Wenny Irawaty, S.T., M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng. NIK. 521.97.0284

JURUSAN TEKNIK KIMIA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2021

LEMBAR PERNYATAAN
LAPORAN e-KP
PEMBUATAN NANOFIBER DARI KULIT PISANG

Kami yang bertanda tangan di bawah ini

1. Maria Tiara Kurnia Dewi NRP: 5203017021
2. Komang Dhea Yuliana Dewi NRP: 5203017013

menyatakan bahwa:

- Laporan e-KP ini adalah asli dan disusun oleh yang membuat pernyataan sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing.
- Laporan e-KP ini merupakan gagasan pembuat pernyataan sendiri tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dari pembimbing. Adapun pekerjaan orang lain yang dijadikan acuan telah disertakan sumbernya, dan tidak ada pekerjaan orang lain yang digunakan tanpa menyebut sumbernya.

Pembuat pernyataan memahami bahwa laporan e-KP ini dapat diperbanyak dan dikomunikasikan untuk tujuan pengecekan plagiarisme. Pernyataan ini kami buat dengan sadar dan sesungguhnya, kami bersedia menerima sanksi akademik (sesuai aturan yang berlaku) apabila ditemukan adanya penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini.

Surabaya, 03 Juli 2021



Maria Tiara Kurnia Dewi
5203017021



Komang Dhea Yuliana Dewi
5203017013

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN e-KP
PEMBUATAN NANOFIBER DARI KULIT PISANG

DISUSUN OLEH:

Maria Tiara Kurnia Dewi NRP: 5203017021

Komang Dhea Yuliana Dewi NRP: 5203017013

PERIODE Pengerjaan:

3 OKTOBER 2020 – 25 JANUARI 2021

SEMESTER GASAL 2020-2021

MENGETAHUI:

Dosen Pembimbing



Ir. Wenny Irawaty, S.T., M.T., Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

NIK. 521.97.0284



Ketua Jurusan Teknik Kimia jindra

Januari 2021

Sandy Budi Hartono, S.T., M.Phil., Ph.D., IPM.

NIK. 521.99.0401

I have not
this document
2021-01- 5
08:08+07 00

LEMBARAN PERNYATAAN PERSETUJUAN

PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, kami sebagai mahasiswa Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama/NRP : Maria Tiara Kurnia Dewi /5203017021

Komang Dhea Yuliana Dewi /5203017013

Menyetujui tugas akhir kami yang berjudul:

Pabrik Nanofiber dari Kulit Pisang

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di internet atau media lain (Digital Library
Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik
sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta. Demikian pernyataan
persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 26 Juni 2021

Yang menyatakan,



Maria Tiara Kurnia Dewi

NRP. 5203017021



Komang Dhea Yuliana Dewi

NRP. 5203017013

Abstrak

Limbah kulit pisang yang semakin bertambah setiap harinya menjadi permasalahan bagi lingkungan. limbah kulit pisang mengandung selulosa dimana selulosa mempunyai kelarutan yang rendah sehingga sulit untuk memproses selulosa menjadi suatu produk. Oleh karena itu, untuk meningkatkan kelarutan selulosa dilakukan proses asetilasi untuk mendapatkan produk selulosa asetat. Selulosa asetat merupakan turunan selulosa yang mempunyai potensi diaplikasikan dalam bidang medis dikarenakan sifatnya yang tidak beracun, biokompatibilitasnya yang tinggi, dan mudah terdegradasi secara alami. tetapi. Dalam laporan ini dipaparkan proses pembuatan selulosa asetat dari kulit pisang melalui proses pretreatment dengan melalui tahapan delignifikasi dan *bleaching* untuk mengisolasi selulosa dari kulit pisang dan dilanjutkan dengan aktivasi *slurry* dengan penambahan asam asetat untuk menyetarakan suasana dari bahan sebelum masuk ke proses asetilasi. Selanjutnya yaitu proses asetilasi untuk mengubah selulosa menjadi selulosa asetat dengan penambahan asam asetat, asam sulfat dan asetat anhidrida. Selanjutnya, selulosa asetat akan diperkecil ukurannya menjadi *nanofiber* melalui proses *electrospinning* sehingga menghasilkan selulosa asetat *nanofiber*. Selulosa asetat yang berukuran nano mempunyai biokompatibilitas yang lebih baik dibandingkan dengan ukuran *micron* dimana selulosa asetat *nanofiber* dapat diaplikasikan sebagai penghantar obat. Dalam laporan ini juga disajikan perhitungan dimensi dan desain reactor asetilasi sebagai tugas khusus. Jenis reaktor yang digunakan yaitu silinder tegak dengan tutup atas berbentuk datar dan tutup bawah berbentuk konis. Tangki dilengkapi dengan pengaduk jenis *six-pitched blade 45° turbine* dan bahan konstruksi yang digunakan yaitu *Stainless Steel SA-238 Grade C*. Reaktor tersebut memiliki dimensi volume 4,06 m³ dan tinggi 11,08 ft.

Daftar Isi

Lembar Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Daftar Isi	v
Latar belakang.....	1
Bentuk Inovasi	2
Keunggulan Proses.....	3
Bentuk Produk	3
Tinjauan Pustaka	3
Bahan dan Alat Proses	8
Uraian Proses	8
Flowsheet	11
Tugas Khusus.....	13
URL Video Animasi	29
Kesimpulan	29
Daftar Pustaka.....	30