

“KAJIAN PEMBUATAN *EDIBLE FILM* DARI PATI UWI (*DIOSCOREA ALATA L*) DENGAN PENAMBAHAN KITOSAN DAN GLISEROL”

HASIL PENELITIAN



Disusun oleh :

Briggita Rimba Artha Lestari 17031010006

Nurul Wakhidhatur Rohmah 17031010044

**PROGRAM STUDI TEKNIK KIMIA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA
TIMUR
SURABAYA
2020**



Laporan Penelitian
"Sintesis Pembuatan *Edible Film* Dari Pati Uwi (*Dioscorea Alata L*)
Dengan Penambahan Kitosan dan Gliserol"

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN HASIL PENELITIAN

"SINTESIS PEMBUATAN *EDIBLE FILM* DARI PATI UWI (*DIOSCOREA ALATA L*) DENGAN PENAMBAHAN KITOSAN DAN GLISEROL"

Disusun Oleh :

Nurul Wakhidhatur Rohmah
NPM. 17031010044

Telah dipertahankan dan Diterima Dihadapan oleh Tim Penguji
Pada tanggal : 10 Februari 2021

Dosen Penguji

1.

Ir. Dwi Herv Astuti, MT

NIP. 19590520 198703 2 001

Dosen Pembimbing

Ir. Caecilia Pujiastuti, MT

NIP. 19630305 198803 2 001

2.

Ir. T. Ir. Susilowati, MT

NIP. 19621120 199103 2 001

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
UPN "Veteran" Jawa Timur

Dr. Dra. Jariyah, MP

NIP. 19650403 199103 2 001

Program Studi Teknik Kimia Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa



Laporan Penelitian
“Kajian Pembuatan *Edible Film* Dari Pati Uwi (*Dioscorea Alata L*)
Dengan Penambahan Kitosan dan Gliserol”

LEMBAR PENGESAHAN

HASIL PENELITIAN

“KAJIAN PEMBUATAN *EDIBLE FILM* DARI PATI UWI (*DIOSCOREA ALATA L*) DENGAN PENAMBAHAN KITOSAN DAN GLISEROL”

Disusun Oleh :

Briggita Rimba Artha Lestari 17031010006

Nurul Wakhidhatur Rohmah 17031010044

Penelitian ini telah diperiksa dan disetujui oleh

Dosen Pembimbing

Ir. Caecilia Pujiastuti, MT
NIP. 19630305 198803 2 001



INTISARI

Dalam penelitian ini yang berjudul sintesis pembuatan *edible film* dari pati uwi (*dioscorea alata l*) dengan penambahan kitosan dan gliserol memiliki tujuan yaitu untuk membuat *edible film* dari pati uwi dengan penambahan kitosan dan gliserol yang sesuai dengan standart *edible film* dan untuk mengetahui pengaruh dan perlakuan terbaik dari berbagai variabel gliserol dan kitosan terhadap sifat fisik dan kimia *edible film*. Dengan harapan penelitian ini mempunyai manfaat dapat menghasilkan *edible film* yang aman dikonsumsi dan dapat melindungi produk agar tidak terkontaminasi serta memberikan informasi tentang manfaat lain dari uwi yang dapat dijadikan produk dengan nilai ekonomi yang lebih tinggi.

Pembuatan *edible film* diawali dengan pengambilan pati umbi uwi (*dioscorea alata l*) dengan cara ekstraksi. Pati uwi dicampur kitosan rajungan dengan variasi berat kitosan 0,75, 1, 1,25, 1,5, 1,75, 2 (gram) yang dilarutkan dengan asam asetat 1% 50 ml dan dicampur gliserol dengan variasi 1, 2, 3, 4, 5, 6 (ml). Kemudian campuran diaduk dan dipanaskan dengan alat magnetic stirrer, lalu dicetak pada plat kaca dan dioven pada suhu 60°C.

Hasil *edible film* kemudian diuji sifat-sifat fisik dan mekaniknya untuk mengetahui apakah *edible film* yang dibuat sudah memenuhi standart *edible film* yang baik. Hasil penelitian diperoleh *edible film* yang terbaik pada pati 5 gram, kitosan 1,5 gram dan gliserol 1ml diperoleh ketebalan 0,18 mm, kuat tarik 3,032 MPa, elongasi 13,7%, kelarutan 26,3158%. Dari hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa nilai elongasi belum memenuhi standart *edible film* yang baik. Menurut standart *Japanese Industrial Standard edible film* yang baik memiliki nilai elongasi minimal 70%.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur bagi Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penyusun sehingga dapat menyelesaikan laporan penelitian dengan judul “**Kajian Pembuatan *Edible film* Dari Pati Uwi (*Dioscorea AlataL*) Dengan Penambahan Kitosan dan Gliserol**” sebagai salah satu syarat kelulusan.

Penyusun menyadari bahwa penulisan laporan penelitian ini tidak dapat terselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan penelitian ini terutama kepada :

1. Orang tua yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis secara moril dan materil serta doa
2. Ibu Dr. Dra. Jariyah, MP selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
3. Ibu Dr. Ir. Sintha Soraya Santi, MT selaku Koordinator Program Studi Teknik Kimia Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
4. Ibu Ir. Caecilia Pujiastuti, MT selaku dosen pembimbing
5. Ibu Dr. T. Ir. Susilowati, MT selaku dosen penguji
6. Ibu Ir. Dwi Hery Astuti, MT selaku dosen penguji

Penyusun menyadari masih banyak kekurangan pada penyusunan laporan ini. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan. Akhir kata, penyusun mohon maaf kepada semua pihak apabila dalam penyusunan laporan penelitian ini masih banyak kekurangan.

Surabaya, 25 Oktober 2020

Penyusun



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
INTISARI.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
II.2 Tujuan Penelitian	4
III.3 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Teori Umum	5
II.1.1 <i>Edible film</i>	5
II.1.2 Pengertian Uwi	6
II.1.3 Kitosan	8
II.1.4 Pati.....	10
II.1.5 Gliserol.....	11
II.2 Landasan Teori.....	13
II.2.1 Mekanisme Pembuatan <i>Edible film</i>	13
II.2.2 Interaksi Molekul antara Pati, Kitosan dan Gliserol	14
II.2.3 Karakteristik <i>Edible film</i>	15
II.2.4 Faktor Yang Mempengaruhi Pembuatan <i>Edible film</i>	16
II.3 Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
III.1 Bahan yang digunakan.....	19
III.2 Alat Yang Digunakan	19
III.3 Rangkaian Alat	20
III.4 Kondisi Yang Dijalankan	20



Laporan Penelitian
“Kajian Pembuatan *Edible Film* Dari Pati Uwi (*Dioscorea Alata L*)
Dengan Penambahan Kitosan dan Gliserol”

III.4.1 Kondisi Tetap	20
III.4.2 Variabel Yang Dijalankan.....	20
III.5 Prosedur Penelitian	20
III.5.1 Pembuatan Pati.....	20
III.5.2 Pembuatan <i>Edible film</i>	21
III.6 Alur Proses	22
III.6.1 Pembuatan Pati.....	22
III.6.2 Pembuatan <i>Edible film</i>	23
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
IV.1 Hasil dan Pembahasan Sifat Fisik <i>Edible film</i>	24
IV.1.1 Ketebalan <i>Edible film</i>	24
IV.1.2 Kelarutan atau Daya larut	26
IV.2 Hasil dan Pembahasan Sifat Mekanik dari <i>Edible film</i>	28
IV.2.1 Kuat Tarik	28
IV.2.2 Elongasi	30
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
V.1 Kesimpulan	33
V.2 Saran	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	40



DAFTAR GAMBAR

Gambar II.1 Uwi (<i>Dioscorea Alata L</i>)	7
Gambar II.2 Struktur kitosan.....	9
Gambar II.3 Struktur molekul pati	10
Gambar II.4 Struktur molekul gliserol	12
Gambar II.5 Interaksi molekul pati,gliserol dankitosan	14
Gambar III.1 Rangkaian Alat Pembuatan <i>Edible film</i>	20
Gambar IV.1 Pengaruh komposisi gliserol terhadap ketebalan.....	25
<i>edible film</i> pati uwi	
Gambar IV.2.Pengaruh komposisi gliserol terhadap daya larut	27
<i>edible film</i> pati uwi	
Gambar IV.3. Pengaruh komposisi gliserol terhadap kuat tarik.....	29
<i>edible film</i> pati uwi	
Gambar IV.4. Pengaruh komposisi gliserol terhadap elongasi.....	31
<i>edible film</i> pati uwi	



DAFTAR TABEL

Tabel II.1 Standar <i>edible film</i> dari Japanese Industrial Standard	6
Tabel II.2 Kandungan nutrisi uwi (tiap 100 g bahan)	8
Tabel II.3 Karakteristik Kitosan.....	9
Tabel IV.1 Hasil pengukuran ketebalan <i>edible film</i> dengan variabel tetap	
Pati 5 gram	24
Tabel IV.2 Hasil kelarutan atau daya larut <i>edible film</i> dengan variabel tetap	
pati 5 gram.....	27
Tabel IV.3 Hasil pengukuran kuat tarik <i>edible film</i> dengan variabel tetap	
pati 5 gram	28
Tabel IV.4 Hasil pengukuran elongasi <i>edible film</i> dengan variabel	
tetap pati 5 gram	31