

**KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* DARI PATI UBI KELAPA
(*Dioscorea alata* L.) DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL
SEBAGAI *PLASTICIZER* DAN APLIKASINYA PADA BUAH
PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)**

SKRIPSI



Oleh :

SAFIRA RAHMA WAHIDA

NPM : 1533010022

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JATIM
SURABAYA
2023**

**KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* DARI PATI UBI KELAPA (*Dioscorea alata L.*)
DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI *PLASTICIZER* DAN
APLIKASINYA PADA BUAH PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya L.*)**

SKRIPSI



Disusun oleh:

SAFIRA RAHMA WAHIDA

NPM. 1533010022

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2023**

**KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* DARI PATI UBI KELAPA (*Dioscorea alata* L.) DENGAN
PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI *PLASTICIZER* DAN APLIKASINYA PADA BUAH
PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pangan**

Oleh :

SAFIRA RAHMA WAHIDA

NPM. 1533010022

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGANFAKULTAS
TEKNIK**

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR

SURABAYA

2023

LEMBAR PENGESAHAN

SKRIPSI

KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* DARI PATI UBI KELAPA (*Dioscorea alata* L.) DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI *PLASTICIZER* DAN APLIKASINYA PADA BUAH PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)

Disusun Oleh :

SAFIRA RAHMA WAHIDA
NPM :1533010022

**Telah Dipertahankan dan Diterima Oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi
Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional
"Veteran" Jawa Timur Pada Tanggal 18 Januari 2023**

Dosen Pembimbing I



Dr. Rosida, S.TP., M.P.
NIP. 19710219 202121 2 004

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur**


Dr. Dra. Jariyah, M.P.
NIP. 19650403 199103 2 001

KETERANGAN REVISI

Mahasiswa di bawah ini :

Nama : Safira Rahma Wahida
NPM : 1533010022
Program Studi : Teknologi Pangan

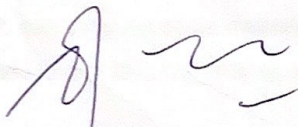
Telah mengerjakan (~~revisi~~/~~tidak revisi~~) Laporan Penelitian dengan Judul :

**KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* DARI PATI UBI KELAPA (*Dioscorea alata* L.)
DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI *PLASTICIZER* DAN APLIKASINYA
PADA BUAH PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)**

Surabaya, 18 Januari 2023

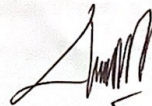
Dosen Penguji yang memerintahkan revisi :

1.



Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., M.Kes
NIP PPPK. 19701225 202121 2 010

3



Andre Yusuf Trisna Putra, S.TP., M.Sc
NPT. 17 1 19891217064

2.



Dr. Rosida, S.TP., M.P.
NIP. 19710219 202121 2 004

Mengetahui
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan



Dr. Ir. Sri Winarti, MP
NIP. 19630708 198903 2002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Safira Rahma Wahida
NPM : 1533010022
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik
Judul : Karakteristik *Edible Film* Dari Pati Ubi Kelapa (*Dioscorea alata* L.) Dengan Penambahan Gliserol Sebagai *Plasticizer* Dan Aplikasinya Pada Buah Pepaya California (*Carica papaya* L.)

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya dan bukan karena duplikasi sebagian atau seluruhnya dari karya orang lain, kecuali bagian sumber informasi dicantumkan.

Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya secara sadar dan bertanggung jawab dan saya bersedia menerima sanksi pembatalan skripsi apabila terbukti melakukan duplikasi terhadap skripsi atau karya ilmiah lain yang sudah ada.

Surabaya, 18 Januari 2023

Pembuat Pernyataan



Safira Rahma Wahida
NPM. 1533010022

**KARAKTERISTIK *EDIBLE FILM* DARI PATI UBI KELAPA (*Dioscorea alata* L.)
DENGAN PENAMBAHAN GLISEROL SEBAGAI *PLASTICIZER* DAN
APLIKASINYA PADA BUAH PEPAYA CALIFORNIA (*Carica papaya* L.)**

SAFIRA RAHMA WAHIDA
NPM. 1533010022

INTISARI

Edible film merupakan lapisan tipis yang melapisi suatu bahan makanan yang berasal dari bahan yang dapat dikonsumsi dan berfungsi untuk mengemas produk pangan. Ubi kelapa memiliki kadar pati sebesar 63,31% yang dapat menghasilkan *edible film* dengan struktur yang kompak. Penggunaan pemlastis gliserol dapat memperbaiki sifat mekanik dan *barrier edible film*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi pati ubi kelapa dan konsentrasi gliserol terhadap karakteristik *edible film* dan mengetahui pengaruh pelapisan *edible film* pada buah pepaya california. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial dengan dua faktor, yaitu konsentrasi pati ubi kelapa (3%, 4%, 5% (b/v)) dan konsentrasi gliserol (10%, 15% 20% (b/b)). Data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Perlakuan *edible film* dengan konsentrasi pati ubi kelapa 5% dan konsentrasi gliserol 10% merupakan perlakuan terbaik dengan nilai kadar air 13,63%, ketebalan 0,084 mm, kuat tarik 5,28 Mpa, elongasi 24,59% dan laju transmisi uap air 3,52 g/m².jam. Hasil analisa aplikasi *edible film* pada buah pepaya california pada suhu 10°C hari ke-6 menghasilkan nilai susut bobot sebesar 9,81% dan kekerasan sebesar 0,065 mm/g/dtk.

Kata kunci: Ubi kelapa, Pati, Gliserol, *Edible Film*, Pepaya California, Susut Bobot dan Kekerasan

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan hidayah-Nya kami dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian dengan judul “Karakteristik *Edible Film* dari Pati Ubi Kelapa (*Dioscorea alata* L.) dengan Penambahan Gliserol sebagai *Plasticizer* Dan Aplikasinya Pada Buah Pepaya California (*Carica papaya* L.)”.

Adapun tujuan dari penulisan ini adalah untuk memenuhi persyaratan kelulusan tingkat sarjana program studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis banyak mendapatkan bantuan, bimbingan, pengarahan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak selama pelaksanaan dan penyusunan laporan hasil penelitian ini. Maka dari itu, dengan segala kerendahan hati, kami menyampaikan ucapan terimakasih antara lain kepada :

1. Dr. Dra. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
2. Dr. Ir. Sri Winarti, MP., selaku Ketua Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur.
3. Dr. Rosida, S.TP., MP., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
4. Dr. Dedin F. Rosida, S.TP., Mkes., Luqman Agung Wicaksono, S.TP, MP. dan Andre Yusuf Trisna Putra, S.TP., M.Sc., selaku Dosen Penguji seminar hasil penelitian yang telah memberikan waktu, motivasi, saran dan bimbingan dalam penulisan laporan hasil penelitian.
5. Orang tua saya atas segala dukungan, doa dan motivasi yang telah diberikan.
6. Teman-teman jurusan Teknologi Pangan angkatan 2015 yang selalu mendukung, serta memberikan semangat atas penulisan hasil penelitian ini.
7. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang telah membantu kelancaran dalam penulisan hasil penelitian ini. Terima kasih.

Penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatan hasil penelitian ini belum sempurna karena masih banyak terdapat kekurangan di dalamnya, maka dari itu saran dan kritik yang mendukung kesempurnaan laporan hasil penelitian ini sangat kami harapkan. Semoga dengan adanya penulisan laporan ini dapat menambah wawasan dan cakrawala dalam berfikir untuk lebih maju di masa mendatang serta bisa bermanfaat bagi yang berkepentingan.

Surabaya, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan	3
C. Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
A. Ubi Kelapa	4
B. Pati	5
C. Pembuatan Pati	8
D. <i>Edible Film</i>	9
E. Gliserol	11
F. Proses Pembuatan <i>Edible Film</i>	12
G. Karakteristik <i>Edible Film</i>	15
H. Aplikasi <i>Edible Film</i> pada Buah Pepaya California	17
I. Analisa Keputusan	21
J. Landasan Teori	21
K. Hipotesis	24
BAB III BAHAN DAN METODE	25
A. Tempat dan Waktu Penelitian	25
B. Bahan Penelitian	25
C. Alat Penelitian	25
D. Metodologi Penelitian	25
E. Parameter Penelitian	28
F. Prosedur Penelitian	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Hasil Analisa Pati Ubi Kelapa	33
B. Hasil Analisa <i>Edible Film</i>	34
1. Kadar Air	34
2. Ketebalan	36
3. Kuat Tarik	38
4. Elongasi	40
5. Laju Transmisi Uap Air	42
C. Analisa Keputusan	44
D. Aplikasi <i>Edible Film</i> Perlakuan Terbaik	46
1. Susut Bobot	46
2. Kekerasan	49
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	52
A. Kesimpulan	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	53
LAMPIRAN	60

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Komponen Kimia Ubi Kelapa	5
Tabel 2. Standar <i>Edible Film</i>	17
Tabel 3. Sifat fisikokimia <i>edible film</i> dari beberapa jurnal.....	17
Tabel 4. Kombinasi Perlakuan	26
Tabel 5. Hasil Analisa Bahan Baku Ubi Kelapa	33
Tabel 6. Hasil Data Analisa Kadar Air <i>Edible Film</i>	35
Tabel 7. Hasil Data Analisa Ketebalan <i>Edible Film</i> pada Perlakuan Konsentrasi Pati Ubi kelapa.....	37
Tabel 8. Hasil Data Analisa Ketebalan <i>Edible Film</i> pada Perlakuan Konsentrasi Gliserol	38
Tabel 9. Hasil Data Analisa Kuat Tarik <i>Edible Film</i>	39
Tabel 10. Hasil Data Analisa Elongasi <i>Edible Film</i>	41
Tabel 11. Hasil Data Analisa Laju Transmisi Uap Air <i>Edible Film</i>	43
Tabel 12. Analisa Keputusan Perlakuan Terbaik <i>Edible Film</i>	45
Tabel 13. Hasil data analisa susut bobot buah pepaya california	47
Tabel 14. Hasil data analisa kekerasan buah pepaya california	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Ubi Kelapa	4
Gambar 2. Struktur Rantai Amilosa.....	7
Gambar 3. Struktur Rantai Amilopektin	7
Gambar 4. Diagram Alir Proses Pembuatan Pati	9
Gambar 5. <i>Edible Film</i>	10
Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan <i>Edible Film</i>	15
Gambar 7. Diagram Alir Pembuatan Pati Ubi Kelapa	30
Gambar 8. Diagram Alir Pembuatan <i>Edible Film</i>	31
Gambar 9. Diagram Alir Aplikasi <i>Edible Film</i> pada Buah Pepaya California	32
Gambar 10. Kadar Air <i>Edible Film</i> pada Perlakuan Konsentrasi Pati Ubi Kelapa Dan Konsentrasi Gliserol.....	35
Gambar 11. Kuat Tarik <i>Edible Film</i> pada Perlakuan Konsentrasi Pati Ubi Kelapa Dan Konsentrasi Gliserol.....	39
Gambar 12. Elongasi <i>Edible Film</i> pada Perlakuan Konsentrasi Pati Ubi Kelapa Dan Konsentrasi Gliserol.....	41
Gambar 13. Laju Transmisi Uap Air <i>Edible Film</i> pada Perlakuan Konsentrasi Pati Ubi Kelapa Dan Konsentrasi Gliserol	43
Gambar 14. Grafik Hubungan Susut Bobot Pepaya California Pada Perlakuan Pelapisan <i>Edible Film</i> Dan Lama Penyimpanan	48
Gambar 15. Grafik Hubungan Kekerasan Buah Pepaya California Pada Perlakuan Pelapisan <i>Edible Film</i> Dan Lama Penyimpanan	50

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Analisa.....	60
Lampiran 2. Data dan Analisa Pati Ubi Kelapa	65
Lampiran 3. Data dan Analisa Kadar Air	66
Lampiran 4. Data dan Analisa Ketebalan.....	69
Lampiran 5. Data dan Analisa Kuat Tarik	72
Lampiran 6. Data dan Analisa Elongasi	84
Lampiran 7. Data dan Analisa Laju Transmisi Uap Air	87
Lampiran 8. Data dan Analisa Perlakuan Terbaik.....	100
Lampiran 9. Data dan Analisa Susut Bobot	101
Lampiran 10. Data dan Analisa Kekerasan.....	104
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian	107