

**PEMANFAATAN EKSTRAK RUMPUT LAUT UNTUK PEMBUATAN
KANTONG TEH RAMAH LINGKUNGAN**

SKRIPSI



PUTRI ALISYA OKTAVIA SARUMAHA

20/22067/THP/STIPP B

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA**


2024

SKRIPSI
PEMANFAATAN EKSTRAK RUMPUT LAUT UNTUK PEMBUATAN
KANTONG TEH RAMAH LINGKUNGAN

Disusun Oleh

PUTRI ALISYA OKTAVIA SARUMAHA

20/22067/THP/STIPP B



Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta
Untuk memenuhi sebagian dari persyaratan
Guna memperoleh gelar Derajat Sarjana Strata Satu (S1) pada
Fakultas Teknologi Pertanian

SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA

2024

HALAMAN PENGESAHAN
SKRIPSI
PEMANFAATAN EKSTRAK RUMPUT LAUT UNTUK PEMBUATAN
KANTONG TEH RAMAH LINGKUNGAN


Disusun Oleh
PUTRI ALISYA OKTAVIA SARUMAHA
20/22067/THP/STIPP B

Telah dipertahankan dihadapan Dosen Pembimbing
Pada tanggal 12 Maret 2024
Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu
Persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 13 Maret 2024

Disetujui Oleh,
Dosen Pembimbing I **INSTIPER** Dosen Pembimbing II


(Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si.)


(Ir. Sunardi, M.Si)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Pertanian,


(Dr. Ngurah, S.P., M.P., IPM.)

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat yang telah diberikan-Nya, sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Tugas Akhir dengan judul “PEMANFAATAN EKSTRAK RUMPUT LAUT UNTUK PEMBUATAN KANTONG TEH RAMAH LINGKUNGAN” ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan dan doa dari berbagai pihak, Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses pengerjaan Tugas Akhir ini, yaitu kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng., selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta (INSTIPER).
2. Ibu Dr. Ngatirah, S.P., M.P., IPM., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian INSTIPER Yogyakarta.
3. Bapak Reza Widyasaputra, S.TP., M.SI., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian sekaligus dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan masukan dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Sunardi, M. SI., selaku dosen penguji yang telah membimbing dan membekali penulis selama penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Eni, selaku Kepala Laboratorium yang telah membimbing dan membantu selama penelitian dan Tim Admin Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu melancarkan segala urusan surat ijin.
6. Orang tua (Netral sarumaha dan loise purba) yang selalu mendukung penulis dalam doa.
7. Saudari – saudari (Kak Indah, Kak Ayu, Eli dan Natalia) yang selalu menyemangati, membantu dan mengingatkan penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

8. Kak Adinda S, S.TP., dan Kak Emanuel D, S.TP., yang banyak membantu selama pengerjaan pengolahan data, memberi semangat dan masukan.
9. Teman – teman seperjuangan magang (Masna, Balqis, Michael, Alan dan Rizky).
10. Teman – teman SMA (Jesslyn, Samson, Ivan, Nando, Fila, Leoni, Tria, Mini, Deartha, dan Alvin).
11. Yang terkasih Wilhelm C. G. Dachi, atas setiap dukungan, perhatian, doa dan waktu berharga yang diberikan.
12. Setiap saudara dan kerabat yang tidak bisa saya sebutkan yang juga senantiasa membantu, menyemangati dan memberi masukan selama proses perkuliahan dan penyelesaian Tugas Akhir ini.

Akhir kata penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan dalam Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 04 Maret 2024

Penulis

DAFTAR ISI

Cover.....	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi.....	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar.....	xi
Daftar Lampiran	xii
Abstrak	xiii
I. Pendahuluan.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
II. Tinjauan Pustaka	4
A. Rumput Laut	4
B. Karagenan	6
1. Kappa.....	7
2. Iota	7
3. Lambda	7
C. Kantong Teh Celup	9
D. Edible film	10
1. Hidrokoloid.....	12
2. Lipid	12
3. Komposit	12
E. Pemplastis	13
F. Pengemas Biodegradable	14
III. Metode Penelitian	17
A. Alat dan Bahan.....	17
1. Alat	17

2. Bahan	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian	17
C. Metode Penelitian	17
D. Prosedur Pelaksanaan.....	19
1. Tahap Pembuatan <i>Edible film</i> (Rani & Kalsum, 2016).....	19
2. Tahap Pembuatan Kantong.....	19
E. Diagram Alir Penelitian	20
F. Evaluasi Penelitian.....	22
IV. Hasil dan Pembahasan	23
A. Analisis Bahan Baku.....	Error! Bookmark not defined.
1. Analisis Kadar Air Tepung Karagenan	23
2. Analisis Kadar Abu Tepung Karagenan.....	23
B. Analisis Adonan.....	24
1. Analisis Viskositas	24
C. Analisis Edible film	26
1. Analisis Ketebalan.....	26
2. Analisis Daya Larut.....	28
3. Analisis <i>Tensile Strength</i>	32
4. Analisis Elongasi	34
D. Analisis Kantong Teh	36
1. Analisis Warna	37
a. Analisis Warna L.....	37
b. Analisis Warna ΔE	39
2. Analisis <i>Biodegradable</i>	41
3. Analisis Total Padatan Terlarut	43
4. Analisis Organoleptik	46
V. Kesimpulan dan Saran	55
A. Kesimpulan	55

B. Saran	55
Daftar Pustaka	57
Lampiran	61

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Mutu Beberapa Jenis Rumput Laut Kering	5
Tabel 2. Standar Mutu Karagenan	9
Tabel 3. Karakteristik Edible Film Menurut <i>Japanese Industrial Standart</i> (JIS).	11
Tabel 4. Tata Letak Urutan Eksperimental (TLUE)	18
Tabel 5. Data Analisis Kadar Air Tepung Karagenan	23
Tabel 6. Data Analisis Kadar Abu Tepung Karagenan.....	24
Tabel 7. Data Primer Analisa Nilai Ketebalan <i>Edible Film</i> (mm)	26
Tabel 8. Analisa Keragaman Nilai Ketebalan <i>Edible film</i>	26
Tabel 9. Data Primer Analisa Kemampuan Daya Larut <i>Edible film</i> Pada Air Suhu 100 °C (%).....	29
Tabel 10. Analisa Keragaman Uji Daya Larut <i>Edible Film</i> Pada Air Bersuhu 100°C.....	29
Tabel 11. Data Primer Analisa Daya Larut <i>Edible Film</i> Pada Air Biasa (%).....	31
Tabel 12. Analisa Keragaman Uji Daya Larut <i>Edible Film</i> Pada Air Biasa.....	31
Tabel 13. Data Primer Analisa <i>Tensile Strength Edible Film</i> (MPa).....	32
Tabel 14. Analisa Keragaman <i>Tensile Strength</i>	33
Tabel 15. Data Primer Analisa <i>Elongasi Edible Film</i> (%).....	35
Tabel 16. Analisis Keragaman <i>Elongasi Edible Film</i>	35
Tabel 17. Data Primer Analisis Nilai Kecerahan Warna <i>Edible Film</i>	38
Tabel 18. Analisis Keragaman Kecerahan Warna <i>Edible Film</i>	38
Tabel 19. Data Primer Analisis Warna ΔE	40
Tabel 20. Analisis Keragaman Perbedaan Warna <i>Edible Film</i> (ΔE)	41
Tabel 21. Data Primer Analisis Total Padatan Terlarut (ppm)	44
Tabel 22. Analisis Keragaman Total Padatan Terlarut	44
Tabel 23. Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> Total Padatan Terlarut.....	45

Tabel 24. Data Primer Kesukaan Aroma Seduhan Teh	46
Tabel 25. Analisis Keragaman Aroma Seduhan Teh	47
Tabel 26. Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> Aroma Seduhan Teh.....	47
Tabel 27. Data Primer Analisis Warna Seduhan Teh	49
Tabel 28. Analisis Keragaman Warna Seduhan Teh	49
Tabel 29. Hasil Uji Jarak Berganda <i>Duncan</i> Warna Seduhan Teh	50
Tabel 30. Data Primer Analisis Rasa Seduhan Teh	51
Tabel 31. Analisis Keragaman Rasa Seduhan Teh	52
Tabel 32. Nilai Rerata Hasil Pengujian Organoleptik.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rumput Laut Jenis <i>Eucheuma Cottonii</i>	5
Gambar 2. Tepung Karagenan Dalam Cawan Petridish	7
Gambar 3. Kantong Teh Berbahan Kertas	10
Gambar 4. Lembaran Edible film Berbahan Surimi	11
Gambar 5. Makanan yang dikemas dengan edible film.....	15
Gambar 6. Diagram Alir Proses Pembuatan Edible film	20
Gambar 7.. Proses Pembuatan Kantong Teh.....	21
Gambar 8. Pengukuran Nilai Viskositas Adonan <i>Edible film</i>	25
Gambar 9. Kantong Teh Berbahan Dasar Ekstrak Rumput Laut.....	37
Gambar 10. Edible film Berbahan Dasar Karagenan.....	39
Gambar 11. Pengaruh Perbedaan Persentase Karagenan dan Suhu Pengeringan Terhadap Pengurangan Massa Edible film.....	42

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I Prosedur Analisis.....	61
Lampiran II Perhitungan Statistik Pengamatan	68
Lampiran III. Dokumentasi Penelitian.....	99

**Pemanfaatan Ekstrak Rumput Laut Untuk Pembuatan Kantong Teh Ramah
Lingkungan**

**Putri Alisya Oktavia Sarumaha ¹⁾, Reza Widyasaputra, STP. M. Si ²⁾, Ir.
Sunardi, M.Si ³⁾**

¹⁾Mahasiswa Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian,
Institut Pertanian Stiper Yogyakarta

²⁾Dosen Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut
Pertanian Stiper Yogyakarta

Email Koresponden: ¹⁾putrisar28@gmail.com ²⁾thp_instiper_jogja@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa karakteristik kantong teh berbahan dasar rumput laut yang aman dan ramah lingkungan. Rancangan penelitian ini menggunakan metode rancangan blok lengkap yang terdiri dari dua faktor. Faktor M adalah perbedaan persentase karagenan yang terdiri dari 3 taraf yaitu M1 (1%), M2 (3%), dan M3 (5%). Faktor D adalah pengaruh suhu pengeringan yang terdiri dari 3 taraf yaitu D1 (80°C), D2 (85°C) dan D3 (90°C). Perbedaan persentase karagenan berpengaruh nyata terhadap kemampuan mengurainya, warna seduhan dan aroma seduhan teh yang dihasilkan. Namun, tidak berpengaruh nyata terhadap ketebalan, daya larut, kuat tarik dan *elongasi*, total padatan terlarut, kecerahan warna kantong, dan rasa seduhan yang dihasilkan. Sedangkan, perbedaan suhu pengeringan berpengaruh nyata terhadap total padatan terlarut, kemampuan mengurainya, warna seduhan dan aroma seduhan teh yang dihasilkan. Namun, tidak berpengaruh nyata pada parameter ketebalan, daya larut, kuat tarik dan *elongasi*, kecerahan warna kantong, dan rasa seduhan yang dihasilkan.

Kata kunci: *Edible film*, *Biodegradable*, kantong teh.