

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT
(*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*) TERHADAP
KANDUNGAN SERAT KASAR KULIT *PIE***

SKRIPSI

MARIANE ROSALINA

26060120140095



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2024

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG RUMPUT LAUT
(*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*) TERHADAP
KANDUNGAN SERAT KASAR KULIT *PIE***

MARIANE ROSALINA

26060120140095

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2024**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut
(*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*)
terhadap Kandungan Serat Kasar Kulit *Pie*

Nama Mahasiswa : Mariane Rosalina

Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140095

Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19760916 200501 1 002

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.

NIP. 19611124 198703 2 001

Dekan,

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



Prof. Dr. H. Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua Program Studi

Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.

NIP. 19770913 200312 1 002

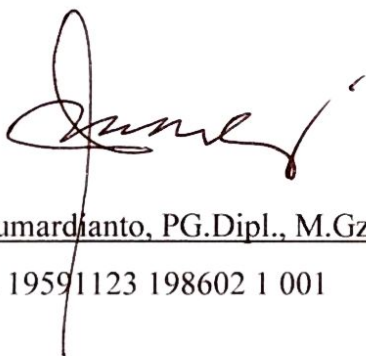
HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut
(*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*)
terhadap Kandungan Serat Kasar Kulit *Pie*
Nama Mahasiswa : Mariane Rosalina
Nomor Induk Mahasiswa : 26060120140095
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Jumat, 14 Juni 2024
Tempat : Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, UNDIP

Penguji Utama



Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz.
NIP. 19591123 198602 1 001

Penguji Anggota



Romadhon, S.Pi., M.Biotech.
NIP. 19760906 200501 1 002

Pembimbing Utama



A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19760916 200501 1 002

Pembimbing Anggota



Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.
NIP. 19611124 198703 2 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya Mariane Rosalina, menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*) terhadap Kandungan Serat Kasar Kulit *Pie* adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 14 Mei 2024

Penulis



Mariane Rosalina

NIM. 26060120140095

ABSTRAK

(Mariane Rosalina, 26060120140095. Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*) terhadap Kandungan Serat Kasar Kulit Pie. A. Suhaeli Fahmi dan Eko Nurcahya Dewi).

Kulit *pie* merupakan salah satu produk *pastry* yang dapat memanfaatkan tepung rumput laut *Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum* dengan kandungan serat kasar yang cukup tinggi. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung rumput laut (*E. cottonii* dan *E. spinosum*) terhadap karakteristik kimiawi dan fisik pada kulit *pie* dan konsentrasi terbaik penambahan tepung rumput laut (*E. cottonii* dan *E. spinosum*) pada pembuatan kulit *pie*. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu *experimental laboratories* dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pada kontrol, A (tepung *E. cottonii* 20%), B (tepung *E. spinosum* 20%), dan C (tepung *E. cottonii* dan *E. spinosum* 20%) sebanyak tiga kali pengulangan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa karakteristik kulit *pie* dengan penambahan tepung rumput laut (*E. cottonii* dan *E. spinosum*) sebanyak 20% memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada uji total lemak kasar, kadar abu, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, uji kerenyahan, dan uji warna, namun tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada uji kadar air dan uji total protein kasar. Perlakuan terbaik diperoleh pada kulit *pie* dengan penambahan campuran tepung *E. cottonii* dan *E. spinosum* 20% (C) dengan nilai kadar serat kasar sebesar 6,87%; kadar air 4,04%; total protein kasar 5,55%; total lemak kasar 30,59%; kadar abu 7,11%; dan kadar karbohidrat 52,25%. Hasil uji hedonik pada kulit *pie* penambahan campuran tepung *E. cottonii* dan *E. spinosum* 20% (C) tersebut memiliki nilai selang kepercayaan sebesar $8,15 < \mu < 8,57$.

Kata kunci: Tepung *E. cottonii*, Tepung *E. spinosum*, Kadar Serat Kasar, Kulit *Pie*

ABSTRACT

(Mariane Rosalina, 26060120140095. *The Effect of Addition Seaweed Flour (Eucheuma cottonii and Eucheuma spinosum)* on Crude Fiber Content of Pie Crust. A. Suhaeli Fahmi dan Eko Nurcahya Dewi).

Pie crust is one of the pastry products that can utilize Eucheuma cottonii and Eucheuma spinosum seaweed flour with a fairly high crude fiber content. This research aimed to determine the effect of addition seaweed flour (E. cottonii and E. spinosum) on the chemical and physical characteristics of pie crust and the best concentration of addition seaweed flour (E. cottonii and E. spinosum) in making pie crust. The method of this research used experimental laboratories with a Randomized Block Design (RBD) in the control, A (E. cottonii flour 20%), B (E. spinosum flour 20%), and C (E. cottonii and E. spinosum flour 20%) with three times replications. The results of the research showed that the characteristics of pie crust with the addition of seaweed flour (E. cottonii and E. spinosum) 20% had significant different effect on the crude fat content, ash content, carbohydrate content, crude fiber content, crispness test, and color test, but didn't have significantly different effect on the moisture content and crude protein content. The best treatment was obtained by pie crust by adding a mixture of E. cottonii and E. spinosum flour 20% (C) with a crude fiber content of 6,87%; moisture content of 4,04%; crude protein content of 5,55%; crude fat content of 30,59%; ash content of 7,11%; and carbohydrate content of 52,25%. The results of the hedonic test on the pie crust by adding a mixture of E. cottonii and E. spinosum flour 20% (C) had a confidence interval value of $8,15 < \mu < 8,57$.

Keywords: *E. cottonii Flour, E. spinosum Flour, Crude Fiber Content, Pie Crust*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat, rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul Pengaruh Penambahan Tepung Rumput Laut (*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*) terhadap Kandungan Serat Kasar Kulit *Pie*.

Tujuan dari penyusunan proposal skripsi ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung rumput laut (*Eucheuma cottonii* dan *Eucheuma spinosum*) terhadap kandungan serat kasar kulit *pie*.

Selama penyusunan proposal skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak A. Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc. selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan dalam penyusunan skripsi ini;
2. Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. selaku dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, masukan, dan arahan dalam penyusunan skripsi ini;
3. Bapak Ir. Sumardianto, PG.Dipl., M.Gz. selaku dosen penguji utama dalam ujian skripsi ini atas masukannya;
4. Bapak Romadhon, S.Pi., M.Biotech selaku dosen penguji anggota dalam ujian skripsi ini atas masukannya;
5. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan belum sempurna dalam penyusunan proposal skripsi ini. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak, demi penyempurnaan laporan ini sehingga dapat bermanfaat.

Semarang, Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Waktu dan Tempat Penelitian	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 <i>Eucheuma cottonii</i>	6
2.2 <i>Eucheuma spinosum</i>	7
2.3 Serat Pangan	9
2.4 Kulit <i>Pie</i>	11
2.5 Bahan-Bahan Pembuatan Kulit <i>Pie</i>	12
2.6 Bahan Pembantu yang Digunakan.....	14
2.7 Mutu Kulit <i>Pie</i>	16
3. MATERI DAN METODE.....	20
3.1 Hipotesis Penelitian.....	20
3.2 Materi Penelitian	20
3.2.1 Bahan dan alat yang digunakan pada penelitian.....	20
3.2.2 Bahan dan alat yang digunakan pada pengujian.....	22
3.3 Metode Penelitian.....	23
3.3.1 Pembuatan tepung rumput laut	24
3.3.2 Pembuatan kulit <i>pie</i>	25
3.4 Analisis Laboratorium	25

3.4.1 Pengujian kadar air (BSN, 2015)	25
3.4.2 Pengujian total protein kasar (BSN, 2006)	26
3.4.3 Pengujian total lemak kasar (BSN, 2017).....	27
3.4.4 Pengujian kadar abu (BSN, 2010)	27
3.4.5 Pengujian kadar karbohidrat (<i>by difference</i> , AOAC 2005)	28
3.4.6 Pengujian kadar serat kasar (BSN, 2015)	28
3.4.7 Pengujian kerenyahan (Pramudya <i>et al.</i> , 2022)	29
3.4.8 Pengujian warna (Prakoso <i>et al.</i> , 2022)	29
3.4.9 Pengujian hedonik (BSN, 2015)	30
3.5 Rancangan Percobaan.....	30
3.6 Analisis Data	31
3.6.1 Analisa uji parametrik.....	31
3.6.2 Analisa uji non parametrik.....	31
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1 Karakteristik Tepung Rumput Laut.....	32
4.2 Hasil Uji Kadar Air	33
4.3 Hasil Uji Total Protein Kasar	34
4.4 Hasil Uji Total Lemak Kasar.....	36
4.5 Hasil Uji Kadar Abu	38
4.6 Hasil Uji Kadar Karbohidrat	39
4.7 Hasil Uji Kadar Serat Kasar	40
4.8 Hasil Uji Kerenyahan	42
4.9 Hasil Uji Warna.....	44
4.10 Hasil Uji Hedonik.....	46
5. KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN.....	64
RIWAYAT HIDUP	101

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Syarat Mutu <i>Pie</i> (SNI 2973:2022).....	11
Tabel 2.2 Kriteria Mikrobiologi Produk Biskuit, Kukis, Wafer, dan Pai.....	12
Tabel 2.3 Kandungan Gizi Tepung <i>Eucheuma cottonii</i>	12
Tabel 2.4 Kandungan Gizi Tepung <i>Eucheuma spinosum</i>	13
Tabel 3.1 Bahan yang Digunakan pada Pembuatan Kulit <i>Pie</i>	21
Tabel 3.2 Formulasi yang Digunakan dalam Pembuatan Kulit <i>Pie</i> dengan Penambahan Tepung Rumpit Laut	21
Tabel 3.3 Alat yang Digunakan pada Pembuatan Kulit <i>Pie</i>	22
Tabel 3.4 Bahan yang Digunakan pada Pengujian Kulit <i>Pie</i>	22
Tabel 3.5 Alat yang Digunakan pada Pengujian Kulit <i>Pie</i>	23
Tabel 3.6 Matriks Penelitian.....	30
Tabel 4.1 Karakteristik Tepung Rumpit Laut	33
Tabel 4.2 Nilai Kadar Air Kulit <i>Pie</i>	33
Tabel 4.3 Nilai Total Protein Kasar Kulit <i>Pie</i>	34
Tabel 4.4 Nilai Total Lemak Kasar Kulit <i>Pie</i>	36
Tabel 4.5 Nilai Kadar Abu Kulit <i>Pie</i>	38
Tabel 4.6 Nilai Kadar Karbohidrat Kulit <i>Pie</i>	39
Tabel 4.7 Nilai Kadar Serat Kasar Kulit <i>Pie</i>	41
Tabel 4.8 Nilai Kerenyahan Kulit <i>Pie</i>	43
Tabel 4.9 Nilai Warna Kulit <i>Pie</i>	44
Tabel 4.10 Nilai Hedonik Kulit <i>Pie</i>	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Penelitian	5
Gambar 2.1 Rumput Laut <i>Eucheuma cottonii</i>	8
Gambar 2.2 Rumput Laut <i>Eucheuma spinosum</i>	21
Gambar 2.3 Alur Masuk dan Keluar Panelis pada Uji Hedonik	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Rumput Laut	24
Gambar 3.2 Diagram Alir Proses Pembuatann Kulit <i>Pie</i>	25

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisa Data Kerenyahan Kulit <i>Pie</i>	65
Lampiran 2 Analisa Data Uji Warna (L^*) Kulit <i>Pie</i>	66
Lampiran 3 Analisa Data Uji Warna (a^*)Kulit <i>Pie</i>	68
Lampiran 4 Analisa Data Uji Warna (b^*) Kulit <i>Pie</i>	70
Lampiran 5 Analisa Data Kadar Air Kulit <i>Pie</i>	71
Lampiran 6 Analisa Data Total Protein Kasar Kulit <i>Pie</i>	73
Lampiran 7 Analisa Data Total Lemak Kasar Kulit <i>Pie</i>	75
Lampiran 8 Analisa Data Kadar Abu Kulit <i>Pie</i>	77
Lampiran 9 Analisa Data Kadar Karbohidrat Kulit <i>Pie</i>	79
Lampiran 10 Analisa Data Kadar Serat Kasar Kulit <i>Pie</i>	81
Lampiran 11 Lembar Penilaian Uji Hedonik Kulit <i>Pie</i>	83
Lampiran 12 Hasil Uji Hedonik Kulit <i>Pie</i> (K)	84
Lampiran 13 Hasil Uji Hedonik Kulit <i>Pie</i> (A)	86
Lampiran 14 Hasil Uji Hedonik Kulit <i>Pie</i> (B)	88
Lampiran 15 Hasil Uji Hedonik Kulit <i>Pie</i> (C)	90
Lampiran 16 Hasil Statistik Nilai Hedonik Kulit <i>Pie</i>	92
Lampiran 17 Dokumentasi Kulit <i>Pie</i> dengan Penambahan Tepung Rumput Laut	95
Lampiran 18 Dokumentasi Tepung Rumput Laut.....	96
Lampiran 19 Dokumentasi Penelitian	97