

**KARAKTERISTIK *COOKIES Eucheuma spinosum*
DENGAN SUBSTITUSI IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

SKRIPSI

DWIANA SANTI PUTRI

26060119120023



PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN

FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2023

**KARAKTERISTIK *COOKIES Eucheuma spinosum*
DENGAN SUBSTITUSI IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

DWIANA SANTI PUTRI

26060119120023

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
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik *Cookies Eucheuma spinosum* dengan
Substitusi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
Nama Mahasiswa : Dwiana Santi Putri
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119120023
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



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

NIP.19760916 200501 1 002

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.

NIP. 19780418 200501 1 001

Dekan

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan

Universitas Diponegoro



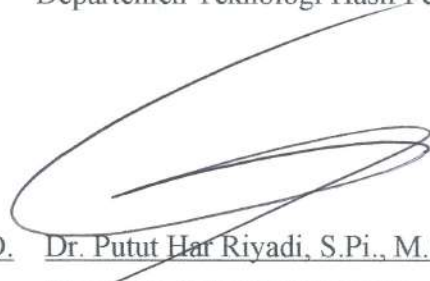
Prof. Dr. Tri Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.

NIP.19650821 199001 2 001

Ketua

Program Studi Teknologi Hasil Perikanan

Departemen Teknologi Hasil Perikanan



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

NIP. 19770913 200312 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Karakteristik *Cookies Eucheuma spinosum* dengan
Substitusi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)
Nama Mahasiswa : Dwiana Santi Putri
Nomor Induk Mahasiswa : 26060119120023
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada :

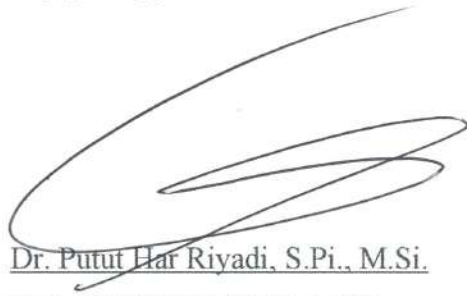
Hari/Tanggal : Kamis, 10 Agustus 2023
Tempat : Semarang

Penguji Utama



Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc.
NIP.19861009 201404 2 001

Penguji Anggota



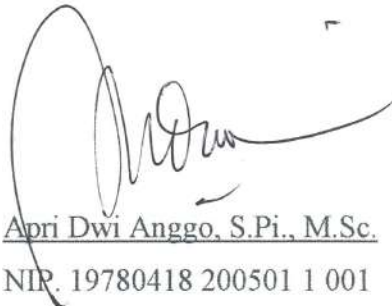
Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.
NIP. 19770913 200312 1 002

Pembimbing Utama



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

Pembimbing Anggota



Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc.
NIP. 19780418 200501 1 001

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini, saya Dwiana Santi Putri menyatakan bahwa karya ilmiah atau skripsi ini 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 karya ilmiah atau skripsi ini yang berasal dari orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah atau skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Semarang, Agustus 2023

Penulis,



Dwiana Santi Putri

NIM. 26060119120023

ABSTRAK

(Dwiana Santi Putri. 26060119120023. Karakteristik Cookies *Eucheuma spinosum* dengan Substitusi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*). Ahmad Suhaeli Fahmi dan Apri Dwi Anggo).

Cookies merupakan salah satu camilan yang memiliki citarasa manis yang digemari oleh semua kalangan. Penggunaan daging ikan nila dan rumput laut *Eucheuma spinosum* dikarenakan mengandung protein dan serat tinggi yang baik bagi tubuh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung *Eucheuma spinosum* dan daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*) dengan konsentrasi yang berbeda serta menentukan konsentrasi penambahan tepung *Eucheuma spinosum* dan daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*) yang terbaik terhadap karakteristik fisik dan kimiawi dari *cookies*. Metode penelitian yang digunakan yaitu dengan *experimental laboratories* dengan Rancangan Acak Lengkap dengan perlakuan perbandingan tepung *Eucheuma spinosum* dan daging ikan nila (0% : 100%; 20% : 80%; 40% : 60% dan 60% : 40%) dengan ulangan sebanyak tiga kali. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan konsentrasi penambahan tepung *Eucheuma spinosum* dan daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*) berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap kadar air, kadar abu, kadar protein, kadar lemak, kadar karbohidrat, kerenyahan, dan nilai hedonik. Akan tetapi, pada pengujian warna menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata ($P < 0,05$). *Cookies* dengan perlakuan terbaik (60% : 40%) mendapatkan hasil kadar protein 9,12% dan kadar serat kasar 6,67% sedangkan kadar protein pada perlakuan kontrol (0% : 100%) mendapatkan hasil 7,55% dan kadar serat kasar 11,16%. Produk *cookies* yang terbaik yaitu pada daging ikan nila (*Oreochromis niloticus*) 60% dan penambahan tepung *Eucheuma spinosum* 40% dengan selang kepercayaan $4,31 < \mu < 4,51$.

Kata kunci : *Cookies*, *Eucheuma spinosum*, ikan nila, protein, serat kasar

ABSTRACT

(Dwiana Santi Putri. 26060119120023. Characteristics of Cookies *Eucheuma spinosum* with Substitution of Tilapia (*Oreochromis niloticus*). Ahmad Suhaeli Fahmi dan Apri Dwi Anggo).

*Cookies are a snack that has a sweet taste that is loved by all walks of life. The use of tilapia fish meat and *Eucheuma spinosum* seaweed is because they contain high protein and fiber which are good for the body. The purpose of this study was to determine the effect of adding *Eucheuma spinosum* flour and tilapia meat (*Oreochromis niloticus*) with different concentrations and to determine the best concentration of adding *Eucheuma spinosum* flour and tilapia meat (*Oreochromis niloticus*) on the physical and chemical characteristics of cookies. The research method used was experimental laboratories in a completely randomized design with comparisons of *Eucheuma spinosum* flour and tilapia meat (0% : 100%; 20% : 80%; 40% : 60% dan 60% : 40%) with three repetitions. The results showed that the different concentrations of the addition of *Eucheuma spinosum* flour and tilapia meat (*Oreochromis niloticus*) had a significant effect ($P < 0,05$) on moisture content, ash content, protein content, fat content, carbohydrate content, crispness, and hedonic value. However, in the color test showed results that were not significantly different ($P > 0,05$). Cookies with the best treatment (60% : 40%) obtained 9,12% protein content and 6,67% crude fiber content, while the protein content in the control treatment (0% : 100%) obtained 7,55% yield and fiber content crude 11,16%. The best cookies product was the 60% tilapia (*Oreochromis niloticus*) meat and addition of 40% *Eucheuma spinosum* flour with a confidence interval of $4,31 < \mu < 4,51$.*

Keywords: *Cookies, crude fiber, *Eucheuma spinosum*, protein, tilapia*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, atas seluruh rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulisan skripsi yang berjudul “Karakteristik *Cookies Eucheuma spinosum* dengan Substitusi Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*)” dengan baik. Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk mencapai derajat sarjana Strata Satu (S1) pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan dan diharapkan dapat memberikan sedikit kontribusi informasi dalam kaitannya dengan usaha pembuatan produk hasil perikanan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerja samanya kepada :

1. Bapak Ahmad Suhaeli Fahmi, S.Pi., M.Sc., sebagai dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan demi kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini;
2. Bapak Apri Dwi Anggo, S.Pi., M.Sc., sebagai dosen pembimbing anggota yang telah memberikan bimbingan, saran dan masukan demi kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini;
3. Ibu Lukita Purnamayati, S.TP., M.Sc., sebagai dosen penguji utama dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan.
4. Bapak Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si., sebagai dosen penguji anggota dalam ujian skripsi yang telah memberikan saran dan masukan.
5. Orang tua, keluarga dan teman-teman THP 2019 yang telah banyak memberikan dukungan demi kelancaran dalam menyelesaikan skripsi ini.

Dalam menyusun skripsi ini, penulis menyadari masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 10 Agustus 2023

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	3
1.3. Pendekatan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	5
1.6. Waktu dan Tempat.....	6
2. TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1. Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	8
2.2. Daging Ikan Nila	9
2.3. <i>Eucheuma spinosum</i>	11
2.4. <i>Cookies</i> Rumput Laut	13
2.5. <i>Cookies</i> Ikan	13
2.6. Teknologi pada Proses Pembuatan <i>Cookies</i>	13
2.7. Parameter Uji.....	17
2.7.1. Kadar Air	17
2.7.2. Kadar Abu	17
2.7.3. Kadar Protein.....	18
2.7.4. Kadar Lemak	19
2.7.5. Kadar Karbohidrat	19
2.7.6. Kadar Serat Kasar.....	20
2.7.7. Uji Profil Asam Amino	21
2.7.8. Uji Hedonik	21
2.7.9. Uji Kerenyahan.....	20
2.7.10. Uji Warna	20

3. MATERI DAN METODE	24
3.1. Hipotesis Penelitian	24
3.2. Materi Penelitian	24
3.2.1. Bahan.....	24
3.2.2. Alat Penelitian.....	26
3.3. Metode Penelitian	27
3.4. Tahapan Penelitian	28
3.5. Parameter Pengujian	30
3.5.1. Uji Kadar Proksimat.....	30
3.5.2. Uji Kadar Serat Kasar (AOAC, 2005)	32
3.5.3. Uji Asam Amino (SIG, 2013)	32
3.5.4. Uji Hedonik (SNI 2346:2015).....	34
3.5.5. Uji Kerenyahan	35
3.5.6. Uji Warna	35
3.6. Rancangan Percobaan.....	36
3.7. Analisa Data	37
4. HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Uji Kadar Proksimat	38
4.1.1. Kadar Air.....	38
4.1.2. Kadar Abu	40
4.1.3. Kadar Protein	41
4.1.4. Kadar Lemak.....	43
4.1.5. Kadar Karbohidrat.....	46
4.2. Uji Kadar Serat Kasar.....	49
4.3. Uji Profil Asam Amino	50
4.4. Uji Hedonik	52
4.4.1. Kenampakan.....	53
4.4.2. Bau	55
4.4.3. Rasa	56
4.4.4. Tekstur.....	57
4.5. Uji Kerenyahan.....	58
4.6. Uji Warna	60
4.6.1. Nilai L* (Kecerahan).....	61
4.6.2. Nilai a* (Kemerahan)	61
4.6.3. Nilai b* (Kekuningan).....	61
5. KESIMPULAN DAN SARAN	63
5.1. Kesimpulan.....	63
5.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	76
RIWAYAT HIDUP	117

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan Gizi pada Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	10
Tabel 2.2 Kandungan Kimia pada Rumput Laut <i>Eucheuma spinosum</i>	12
Tabel 2.3 Persyaratan Mutu dan Keamanan Pangan <i>Cookies</i>	12
Tabel 3.1 Bahan yang digunakan dalam pembuatan <i>cookies Eucheuma spinosum</i>	24
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan dalam pengujian <i>cookies Eucheuma spinosum</i>	25
Tabel 3.3 Alat yang digunakan pada pembuatan <i>cookies Eucheuma spinosum</i>	26
Tabel 3.4 Alat yang digunakan dalam pengujian <i>cookies Eucheuma spinosum</i>	26
Tabel 3.5 Formulasi <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan substitusi ikan nila	30
Tabel 3.6 Matriks Rancangan Penelitian.....	36
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Asam Amino pada <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	51
Tabel 4.2 Hasil Uji Hedonik <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>)	54
Tabel 4.3 Hasil Uji Warna <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Penelitian	7
Gambar 3.1 Pembuatan Tepung <i>Eucheuma spinosum</i>	28
Gambar 3.2 Pembuatan <i>Cookies</i> Rumput Laut	29
Gambar 4.1 Nilai Kadar Air <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	38
Gambar 4.2 Nilai Kadar Abu <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	40
Gambar 4.3 Nilai Kadar Protein <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	43
Gambar 4.4 Nilai Kadar Lemak <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	45
Gambar 4.5 Nilai Kadar Karbohidrat <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	47
Gambar 4.6 Nilai Kadar Serat Kasar <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	49
Gambar 4.7 Nilai Kerenyahan <i>Cookies Eucheuma spinosum</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penilaian Uji Hedonik <i>Cookies</i>	77
Lampiran 2. Hasil Penilaian Uji Hedonik <i>Cookies</i> P0	78
Lampiran 3. Hasil Penilaian Uji Hedonik <i>Cookies</i> P1	80
Lampiran 4. Hasil Penilaian Uji Hedonik <i>Cookies</i> P2	82
Lampiran 5. Hasil Penilaian Uji Hedonik <i>Cookies</i> P3	84
Lampiran 6. Uji statistik Nilai Hedonik <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	86
Lampiran 7. Analisa Data Kadar Air <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	91
Lampiran 8. Analisa Data Kadar Abu <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	93
Lampiran 9. Analisa Data Kadar Protein <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	95
Lampiran 10. Analisa Data Kadar Lemak <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	97
Lampiran 11. Analisa Data Kadar Karbohidrat <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	99
Lampiran 12. Analisa Data Kadar Serat Kasar <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	101
Lampiran 13. Analisa Data Uji Kerenyahan <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	103
Lampiran 14. Analisa Data Uji Warna (L*) <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	105
Lampiran 15. Analisa Data Uji Warna (a*) <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	107
Lampiran 16. Analisa Data Uji Warna (b*) <i>Cookies Eucheuma spinosum</i> dengan Substitusi Ikan Nila (<i>Oreochromis niloticus</i>).....	109
Lampiran 17. Dokumentasi Penelitian	112
Lampiran 18. Lanjutan Dokumentasi Penelitian.....	113
Lampiran 19. Lanjutan Dokumentasi Penelitian.....	114

Lampiran 20. Lanjutan Dokumentasi Penelitian.....	115
Lampiran 21. Lanjutan Dokumentasi Penelitian.....	116