

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN DAN GLISEROL TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA NORI ANALOG DAUN GENJER (*Limnocharis
flava*)**

SKRIPSI



Oleh:

Sukma Ayu Puspa Simangunsong

NPM 21033010063

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA
2026**

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN DAN GLISEROL TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA NORI ANALOG DAUN GENJER (*Limnocharis
flava*)**

SKRIPSI



Oleh:

Sukma Ayu Puspa Simangunsong

NPM.21033010063

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

2026

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN DAN GLISEROL TERHADAP
KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA NORI ANALOG DAUN GENJER (*Limncharis
flava*)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Teknologi Pangan**

OLEH:

SUKMA AYU PUSPA SIMANGUNSONG
21033010063

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
SURABAYA**

2026

LEMBAR PENGESAHAN**SKRIPSI****PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN DAN GLISEROL
TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA NORI ANALOG DAUN
GENJER (LIMNOCHARIS FLAVA)**

Oleh:

Sukma A P Simangunsong
NPM. 21033010063

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

Pembimbing I**Dr. Rosida, S. TP., M.P.**
NIP. 197102192021212004**Mengetahui,****Dekan Fakultas Teknik****Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur****Prof. Dr. Dra. Jariyah, MP.**
NIP. 19650403 199103 2 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK DAN SAINS
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN



KETERANGAN REVISI

Mahasiswa yang tercantum di bawah ini,

Nama : Sukma A. P. Simangunsong

NPM. : 21033010008

Program Studi : Teknologi Pangan

Telah mengerjakan (revisi/tidak-revisi) Skripsi dengan judul:

**PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN DAN GLISEROL TERHADAP KARAKTERISTIK
FISIKOKIMIA NORI ANALOG DAUN GENJER (*Limnocharis flava*)**

Surabaya, 09 Februari 2026

Dosen yang memerintahkan revisi:

1. Dosen Pembimbing

Dr. Rosida, S. TP., M.P.
NIP. 197102192021212004

1. Dosen Penguji

Lugman Agung W., S.TP., MP.
NPT. 17 1 19890318063

- 2.

Dosen Penguji

Andre Yusuf TP, S.TP., M.Sc.
NIP. 198912172024061002

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Teknologi Pangan

Dr. Rosida, S. TP., M.P.
NIP. 197102192021212004



**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI**

Jl. Raya Rungkut Madya Gunung Anyar Surabaya. Telp (031) 8706369. Fax (031) 8706372 Surabaya 60294



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sukma A. P. Simangunsong
NPM : 21033010063
Program : Sarjana (S1)
Program Studi : Teknologi Pangan
Fakultas : Teknik dan Sains

Menyatakan bahwa dalam dokumen ilmiah Skripsi ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dan saya menyatakan bahwa dokumen ilmiah ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 09 Februari 2026

Yang Membuat Pernyataan



Sukma A. P. Simangunsong
NPM. 22032010001

PENAMBAHAN KARAGENAN TERHADAP KARAKTERISTIK NORI ANALOG DAUN GENJER

SUKMA A P SIMANGUNSONG

21033010063

INTISARI

Nori analog merupakan nori yang menggunakan bahan selain rumput laut yang dilakukan proses pemasakan, pencetakan, hingga proses pengeringan. Penelitian ini menggunakan bahan baku daun genjer (*Limnocharis flava*) dengan karakteristik fisik yang dapat menyerupai nori komersil. Penggunaan daun genjer memerlukan bahan tambahan untuk menunjang kemiripan karakteristiknya dengan nori komersil. Penelitian ini menggunakan karagenan dan gliserol untuk menghasilkan karakteristik fisik dan kimia yang mirip dengan nori komersil. Penambahan karagenan dilakukan untuk meningkatkan tekstur yang kompak melalui kemampuan membentuk gelnya. Penambahan *plasticizer* berupa gliserol dilakukan untuk meningkatkan kelembapan dan kelenturan nori yang dihasilkan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi perlakuan terbaik dari proporsi karagenan dan gliserol. Metode analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) 2 faktorial dengan 2 kali ulangan. Faktor pertama adalah penambahan karagenan (1%; 1,5%; 3%) dan penambahan gliserol (1%; 1,5%; 2%). Perlakuan yang berpengaruh nyata dilakukan uji lanjut dengan DMRT pada taraf 5%. Penelitian yang dilakukan menghasilkan uji perlakuan terbaik pada penambahan karagenan 3% dan gliserol 2% yang menghasilkan nori analog dengan kadar air 14,44%; kadar abu 12,03%; kadar protein 4,68%; kadar lemak 17,22% kadar serat kasar 5,31%; aktivitas antioksidan 40,57%; cemaran timbal (Pb) 0,450 mg/kg; kuat tarik 0,0148 N/mm²; warna L* 29,14; warna a* 2,88; warna b* 18,23; tingkat kesukaan terhadap warna 6,28; tingkat kesukaan terhadap aroma 5,68; tingkat kesukaan terhadap rasa 6,36; dan tingkat kesukaan terhadap tekstur 5,92.

Kata kunci: Nori analog, Daun Genjer, Karagenan, Gliserol

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan Anugerah-Nya, sehingga penulis dapat menulis penelitian mengenai **“PENGARUH PENAMBAHAN KARAGENAN DAN GLISEROL TERHADAP KARAKTERISTIK FISIKOKIMIA NORI ANALOG DAUN GENJER (*Limnocharis flava*)”** dengan baik. Penulisan penelitian ini dilakukan dalam rangka melengkapi salah satu persyaratan kurikulum yang harus dijalani untuk memperoleh gelar Sarjana Teknologi Pangan (S.TP). Penelitian yang dilakukan merupakan hasil dari dukungan, bimbingan, dan arahan serta doa dari berbagai pihak yang terlibat di dalam proses penelitian. Melalui kesempatan ini dengan penuh rasa bersyukur penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Jariyah, MP., selaku Dekan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur yang turut memberikan dukungan dalam pelaksanaan penelitian ini.
2. Dr. Rosida, S. TP., MP, selaku Koordinator Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik UPN “Veteran” Jawa Timur serta selaku dosen pembimbing pertama yang telah memberikan saran, masukan, bimbingan, arahan dan semangat dalam penulisan ini.
3. Bapak Luqman Agung W, S.TP, MP, dan Bapak Andre Yusuf T P., S. TP., M.Sc. selaku dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan waktu serta motivasi dan bimbingan dalam penulisan penelitian ini.
4. Orang tua dan saudara-saudara saya yang telah banyak memberikan dukungan dalam penulisan penelitian ini.
5. Juanda Felix Sinurat S.Kom. yang telah sabar menemani proses pengerjaan penelitian saya hingga selesai.
6. KTB Excelsior dan KTB Blessy yang mendukung serta selalu memberi doa dalam penyelesaian penelitian ini.
7. Alayda Rahma Putri dan Azzaranti Berlian serta segenap teman bela negara yang selalu memberikan semangat dan motivasi.
8. Segenap teman-teman Perkantas Jawa Timur khususnya seluruh anggota PMK Yeremia yang mendukung saya dalam pengerjaan penelitian ini.

9. Tim hura GSM yang senantiasa memberikan dukungan moral dan semangat dalam setiap proses yang dikerjakan.
10. Vidianka, Devianra, Luthfita, Shofi, Siva, Monica dan seluruh teman teknologi pangan Angkatan 2021 yang telah memberikan semangat, dorongan, dan dukungan.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa penulisan hasil penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Penulis berharap adanya masukan dan saran yang membangun dalam kelanjutan penulisan penelitian ini agar menjadi lebih baik.

Surabaya, Januari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

INTISARI	iv
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN.....	11
A. Latar Belakang	11
B. Tujuan Penelitian.....	13
C. Manfaat Penelitian	13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
A. Nori Analog	14
B. Genjer.....	15
C. Karagenan.....	17
D. Gliserol	20
E. Proses Pembuatan Nori Analog.....	21
F. Karakteristik Fisikokimia Nori Analog	25
G. Landasan Teori.....	27
H. Hipotesis.....	30
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. Tempat dan Waktu Penelitian	31
B. Bahan dan Alat.....	31
C. Metode Penelitian	31
D. Parameter yang Diamati	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	35
A. Analisis Bahan Baku	35
B. Analisis Nori Analog Genjer	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Prosedur Analisa Nori Analog dan Bahan Baku	68
Lampiran 2. Kuisisioner Uji Organoleptik Metode Hedonik	68
Lampiran 3. Analisa Bahan Baku	69
Lampiran 4. Kadar Air Nori Analog	70
Lampiran 5. Kadar Abu Nori Analog	74
Lampiran 6. Kadar Serat Kasar Nori Analog	77
Lampiran 7. Kadar Protein Nori Analog	79
Lampiran 8. Kuat Tarik Nori Analog	81
Lampiran 9. Warna L*	83
Lampiran 10. Warna a*	84
Lampiran 11. Warna b*	85
Lampiran 12. Uji Organoleptik Warna	87
Lampiran 13. Perhitungan Uji Organoleptik Warna dengan Uji Friedman	88
Lampiran 14. Uji Organoleptik Aroma	89
Lampiran 15. Perhitungan Uji Organoleptik Aroma dengan Uji Friedman	90
Lampiran 16. Uji Organoleptik Rasa	91
Lampiran 17. Perhitungan Uji Organoleptik Rasa dengan Uji Friedman	92
Lampiran 19. Uji Orgnoleptik Tekstur	94
Lampiran 20. Perhitungan Uji Organoleptik Tekstur dengan Uji Friedman	95
Lampiran 21. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode De Garmo	96
Lampiran 22. Pembuatan Nori Analog	98
Lampiran 22. Pengujian Bahan	99
Lampiran 23. Hasil Uji Daun Genjer	100
Lampiran 24. Pengujian Kadar Air Nori Analog Daun Genjer	101
Lampiran 25. Pengujian Kadar Abu Nori Analog Daun Genjer	102
Lampiran 26. Pengujian Warna Lab Nori Analog Genjer	103
Lampiran 27. Uji Lemak Perlakuan Terbaik Nori Analog Genjer	103
Lampiran 28. Hasil Uji Serat Kasar Nori Analog Genjer	104
Lampiran 29. Hasil Uji Protein Nori Analog Genjer	105
Lampiran 30. Hasil Uji Kuat Tarik Nori Analog Genjer	106
Lampiran 31. Hasil Uji Perlakuan Terbaik Nori Analog Genjer	109
Lampiran 32. Uji Organoleptik	110
Lampiran 33. Daftar Hadir Evaluasi Sensori	111
Lampiran 34. Lembar Kuisisioner Uji Hedonik	111

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Standar Mutu dan Keamanan Nori (SNI 9105:2022).....	14
Tabel 2. Komposisi Kimia Nori Komersil	15
Tabel 3. Hasil Penelitian Nori Analog dari Berbagai Sumber	15
Tabel 4. Komposisi Kimia Genjer	17
Tabel 5. Standar Mutu Karagenan (SNI 7688:2022)	18
Tabel 6. Tabel Interaksi Perlakuan	32
Tabel 7. Hasil analisa daun genjer kering	35
Tabel 8. Hasil analisa karagenan	37
Tabel 9. Hasil analisis kadar air nori analog	37
Tabel 10. Hasil analisis kadar abu nori analog	39
Tabel 11. Hasil analisis kadar abu nori analog.....	40
Tabel 12. Hasil analisis kadar protein nori analog	40
Tabel 13. Hasil analisis kadar protein nori analog	41
Tabel 14. Hasil analisis serat kasar nori analog.....	41
Tabel 15. Hasil analisis serat kasar nori analog.....	42
Tabel 16. Hasil analisis kuat tarik nori analog	42
Tabel 17. Hasil analisis kuat tarik nori analog	43
Tabel 18. Hasil analisis warna L nori analog	44
Tabel 19. Hasil analisis warna L nori analog	45
Tabel 20. Hasil analisis warna a nori analog	45
Tabel 21. Hasil analisis warna a nori analog	46
Tabel 22. Hasil analisis warna b nori analog	47
Tabel 23. Nilai rata-rata tingkat kesukaan warna nori analog.....	48
Tabel 24. Nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa nori analog	49
Tabel 25. Nilai rata-rata tingkat kesukaan rasa nori analog	50
Tabel 26. Nilai rata-rata tingkat kesukaan tekstur nori analog.....	51
Tabel 27. Perbandingan hasil penelitian terhadap beberapa literatur	52
Tabel 28. Hasil analisa perlakuan terbaik	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lembaran Nori Komersil (Chernestka, 2022).....	14
Gambar 2. Genjer (<i>Limnocharis flava</i>) (Dokumentasi pribadi, 2025).....	16
Gambar 3. Struktur Molekul Gliserol (Odel, 2018)	20
Gambar 4. Diagram Alir Pembuatan Nori Analog	20
Gambar 5. Diagram Alir Pembuatan Nori Analog Kering	21
Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Nori Analog Modifikasi.....	30
Gambar 7. Hubungan Penambahan Karagenan dan Gliserol Kadar Air	34
Gambar 8. Hasil analisis warna CIE lab	41
Gambar 8. Hubungan Penambahan Karagenan dan Gliserol Warna b.....	44