

**PENGARUH PROPORSI TEPUNG RUMPUT LAUT (*Ulva lactuca*) DAN
TEPUNG TAPIOKA TERHADAP TEKSTUR, KADAR SERAT,
KADAR PROTEIN, DAN MUTU HEDONIK SIOMAY**

SKRIPSI

Oleh
PUTRI NUR RAHMANIA
23020121140103



**PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026**

PENGARUH PROPORSI TEPUNG RUMPUT LAUT (*Ulva lactuca*) DAN
TEPUNG TAPIOKA TERHADAP TEKSTUR, KADAR SERAT,
KADAR PROTEIN, DAN MUTU HEDONIK SIOMAY

Oleh

PUTRI NUR RAHMANIA
NIM : 23020121140103

Salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknologi Pangan pada Program Studi S-1 Teknologi Pangan
Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro

PROGRAM STUDI S-1 TEKNOLOGI PANGAN
FAKULTAS PETERNAKAN DAN PERTANIAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG
2026

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Putri Nur Rahmania
N I M : 23020121140103
Program Studi : Teknologi Pangan

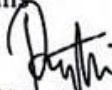
dengan ini menyatakan sebagai berikut:

1. Skripsi yang berjudul: **Pengaruh Proporsi Tepung Rumput Laut (*Ulva lactuca*) dan Tepung Tapioka Terhadap Tekstur, Kadar Serat, Kadar Protein, dan Mutu Hedonik Siomay** dan penelitian yang terkait dengan skripsi ini merupakan karya penulis sendiri
2. Setiap ide atau kutipan dari karya orang lain berupa publikasi atau bentuk lainnya dalam skripsi ini, telah diakui sesuai dengan standar prosedur disiplin ilmu.
3. Penulis juga mengakui bahwa skripsi ini dapat dihasilkan berkat bimbingan dan dukungan penuh dari Pembimbing yaitu: **Yoyok Budi Pramono dan Ahmad N. Al-Baarri**

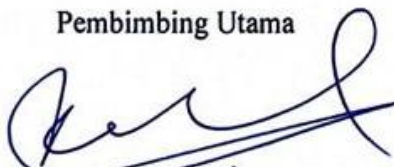
Apabila di kemudian hari dalam skripsi ini ditemukan hal-hal yang menunjukkan telah dilakukannya kecurangan akademik, maka penulis bersedia gelar sarjana yang telah penulis dapatkan ditarik sesuai dengan ketentuan dari Program Studi S-1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro.

Semarang, Juni 2026

Penulis


Putri Nur Rahmania

Pembimbing Utama


Prof. Dr. Yoyok Budi Pramono, S.Pt.,
M.P., IPM

Pembimbing Anggota


Ahmad Ni'matullah Al-Baarri,
S.Pt., M.P., Ph.D.

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Judul Skripsi : PENGARUH PROPORSI TEPUNG RUMPUT LAUT (*Ulva lactuca*) DAN TEPUNG TAPIOKA TERHADAP TEKSTUR, KADAR SERAT, KADAR PROTEIN, DAN MUTU HEDONIK SIOMAY

Nama Mahasiswa : PUTRI NUR RAHMANIA

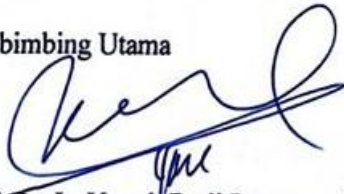
Nomor Induk Mahasiswa : 23020121140103

Program Studi/Departemen : S-1 TEKNOLOGI PANGAN / PERTANIAN

Fakultas : PETERNAKAN DAN PERTANIAN

Telah disidangkan di hadapan Tim Penguji
dan dinyatakan lulus pada tanggal 24 Juli 2026

Pembimbing Utama



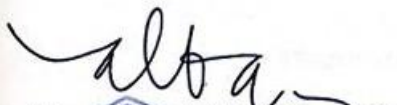
Prof. Dr. Ir. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P. IPM

Pembimbing Anggota



Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D.

Ketua Program Studi



Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D.

Ketua Panitia Ujian Akhir Program

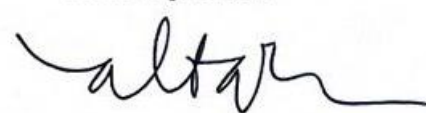


Swastika Dewi, S.T.P., M.Sc.



Prof. Sugiharto S.Pt., M.Sc., Ph.D

Ketua Departemen



Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D.

RINGKASAN

PUTRI NUR RAHMANIA. NIM 23020121140103. 2026. Pengaruh Proporsi Tepung Rumput Laut (*Ulva lactuca*) dan Tepung Tapioka terhadap Tekstur, Kadar Serat, Kadar Protein, dan Mutu Hedonik Siomay. (Pembimbing: **YOYOK BUDI PRAMONO** dan **AHMAD N. AL-BAARRI**)

Serat merupakan komponen yang memiliki berbagai manfaat pada tubuh, seperti menurunkan kolesterol dan memperlancar pencernaan. Asupan serat masyarakat Indonesia masih tergolong sangat rendah. Rumput laut *Ulva lactuca* kaya akan kadar serat dan memiliki kadar protein lebih tinggi dibandingkan dengan jenis rumput laut lainnya. Proporsi tepung rumput laut dan tepung tapioka dilakukan sebagai bentuk fortifikasi pangan guna meningkatkan kadar serat pada siomay. Penelitian dilaksanakan pada bulan Februari – Mei 2026 di Laboratorium BRIN Kawasan Yogyakarta (Playen, Gunung Kidul), Badan Riset dan Inovasi Nasional; Laboratorium Uji Teknologi Pangan dan Hasil Pertanian, Universitas Gadjah Mada; dan Laboratorium Analisa Bahan Hayati, Pusat Bioteknologi LRI, Universitas IPB. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan tepung rumput laut terhadap tekstur, kadar serat, kadar protein, dan mutu hedonik siomay.

Bahan yang digunakan adalah daging ayam, tepung tapioka, tepung rumput laut *Ulva lactuca*, daun bawang, lada, bawang putih, putih telur, garam, etanol, aquades, selenium, larutan formaldehida, NaOH, HCL, indikator *Brom Cresol Green-Methyl Red*, H_3BO_2 , K_2SO_4 , dan H_2SO_4 . Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pisau, talenan, baskom, kompor, *food processor*, saringan, fybercap, labu ukur, labu Kjeldahl, erlenmeyer, oven, dan *texture analyzer*. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang diberikan pada produk siomay yakni perbedaan konsentrasi tepung rumput laut 0% (P0); 3% (P1); 5% (P2); 10% (P3); dan 15% (P4).

Hasil penelitian proporsi tepung rumput laut *Ulva lactuca* dan tepung tapioka menunjukkan adanya pengaruh nyata perlakuan ($p < 0,05$) terhadap *springiness*, *cohesiveness*, *chewiness*, kadar serat, dan mutu hedonik siomay. Rata-rata nilai *hardness* yaitu 24,118 – 25,795. Rata-rata nilai *springiness* adalah 94,769 – 98,691. Rata-rata nilai *cohesiveness* yaitu 0,412 – 0,355. Rata-rata nilai *chewiness* yaitu 985,153 – 764,925. Rata-rata nilai serat kasar adalah 0,04 % – 0,35 %. Rata-rata nilai protein adalah 15,96 % – 18,75 %. Hasil uji hedonik pada parameter rasa (P0; P1; P2; P3; P4) yaitu 3,52; 3,12; 3,16; 2,92; 2,44, pada parameter aroma (P0; P1; P2; P3; P4) yaitu 3,40; 3,48; 3,20; 2,88; 2,88, pada parameter tekstur (P0; P1; P2; P3; P4) yaitu 2,72; 3,08; 3,40; 2,68; 2,44, pada parameter warna (P0; P1; P2; P3; P4) yaitu 3,76; 3,56; 3,48; 2,88; 2,44, dan pada parameter *overall* (P0; P1; P2; P3; P4) yaitu 3,36; 3,52; 3,32; 2,72; 2,52. Formulasi terbaik adalah proporsi tepung rumput laut 3%. Simpulan dari penelitian ini yaitu proporsi tepung rumput laut dan tepung tapioka dapat meningkatkan nilai *springiness* dan kadar serat siomay, tetapi menurunkan nilai *cohesiveness*, *chewiness*, dan mutu hedoniknya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang sudah memberikan nikmat dan karunia-Nya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengaruh Proporsi Tepung Rumput Laut (*Ulva lactuca*) dan Tepung Tapioka Terhadap Tekstur, Kadar Serat, Kadar Protein, dan Mutu Hedonik Siomay".

Penulis sadar bahwa selama proses pengerjaan skripsi mendapat banyak bantuan dalam bentuk masukan, bimbingan, dan informasi dari berbagai pihak hingga akhirnya dapat menyelesaikan skripsi. Tanpa dukungan dari semua pihak yang terlibat, penulis akan kesulitan untuk menyelesaikan skripsi. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada yang terhormat nama-nama berikut.

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Subaryono dan Ibu Mulyasari yang selalu memberikan dukungan moral maupun materiil sejak penulis lahir hingga sekarang yang memberikan kesempatan bagi penulis untuk terus belajar dan berkembang. Penulis selalu didukung terus maju dan mengambil peluang pada setiap kesempatan bagi penulis untuk menjadi pribadi yang lebih baik. Berkat segala dukungan tersebut, penulis tumbuh dan berada di tahap akhir pada penyelesaian penelitian S1. Tanpa dukungan dan kasih sayang kedua orang tua penulis, penulis tidak mungkin sampai di posisi ini untuk dapat melakukan dan menyelesaikan penelitian.
2. Saudara Galang Rawi Muhammad, saudara Farraz Muhammad Yusuf, dan saudari Karunia Nur Aqillah selaku saudara dan saudari kandung yang

selalu memberikan dukungan secara emosional sehingga penulis bisa menyelesaikan penelitian.

3. Prof. Dr. Ir. Bambang Waluyo Hadi Eko Prasetyono, MS, M.Agr., IPU., selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro sebelumnya, dan Prof. Sugiharto, S.Pt., M.Sc., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Peternakan dan Pertanian Universitas Diponegoro yang kini menjabat, telah memberikan ruang bagi penulis untuk mengikuti perkuliahan, meningkatkan minat pada Teknologi Pangan, serta kesempatan untuk melaksanakan penelitian hingga penulisan skripsi guna memperoleh gelar Sarjana.
4. Bapak Ahmad Ni'matullah Al-Baarri, S.Pt., M.P., Ph.D. selaku Ketua Departemen Pertanian, Ketua Program Studi S1 Teknologi Pangan, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro dan selaku dosen wali yang telah memberikan izin dan dukungan kepada penulis untuk terus bersemangat dalam segala hal. vii
5. Prof. Dr. Ir. Yoyok Budi Pramono, S.Pt., M.P., I.P.M. dan Bapak Ahmad Ni'matullah Al-Baarri S.Pt., M.P., Ph.D. selaku dosen pembimbing yang sudah memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengeksplorasi judul dan kegiatan selama kegiatan skripsi berlangsung.
6. Bapak Setya Budi Muhammad Abduh, S.Pt., M.Sc., Ph.D. dan drh. Siti Susanti, Ph.D. selaku koordinator Laboratorium yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama pelaksanaan kegiatan skripsi serta memastikan kelancaran proses belajar mengajar di laboratorium.

7. Bapak Setya Budi Muhammad Abduh, S.Pt., M.Sc., Ph.D. dan Ibu Lutfi Purwitasari, S.T.P., M.Sc. selaku dosen penguji yang sudah meluangkan waktunya dan memberikan pembelajaran berharga bagi penulis; serta Ibu Swastika Dewi S.TP., M.Sc. selaku dosen panitia sidang yang banyak memberikan masukan serta saran dalam penulisan, serta membantu penulis dalam kelancaran proses sidang skripsi.
8. Bapak/Ibu Dosen dan semua staf akademik yang telah memberikan bimbingan, dukungan, dan perhatian yang luar biasa selama proses pembelajaran dan pengembangan penulis di lingkungan akademik. Tanpa kontribusi dan dedikasi Bapak/Ibu, saya tidak akan dapat mencapai tahap ini dalam perjalanan akademik kami.
9. Saudari Anastasia Azzahra, Shahia Risqiadi Putri, dan Vania Saqinah Salsabilla yang sudah memberikan waktunya untuk berbagi keluh kesah, dukungan emosional, dan mempermudah penulis dalam penyusunan skripsi.

Semarang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR ILUSTRASI.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan dan Manfaat.....	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Siomay.....	5
2.2. <i>Ulva lactuca</i>	6
2.3. Tepung Rumput Laut.....	7
2.4. Tepung Tapioka.....	8
2.5. Parameter Pengujian.....	9
BAB III. MATERI DAN METODE.....	13
3.1. Materi Penelitian.....	13
3.2. Metode Penelitian.....	13
3.3. Pengujian Parameter.....	18
3.4. Analisis Data	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
4.1. Tekstur.....	22
4.2. Kadar Serat	27
4.3. Kadar Protein.....	29

4.4. Mutu Hedonik.....	30
4.5. Penentuan Formula Terbaik.....	36
BAB V. SIMPULAN DAN SARAN.....	40
5.1. Simpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	46
RIWAYAT HIDUP.....	79

DAFTAR TABEL

Nomor		Halaman
1.	Plot Kombinasi Perlakuan dengan Ulangan Siomay dengan Proporsi Tepung Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i> dan Tepung Tapioka.....	14
2.	Komposisi Bahan Pembuatan Siomay.....	17
3.	Tekstur Siomay dengan Substitusi Tepung Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i>	22
4.	Kadar Serat Siomay dengan Substitusi Tepung Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i>	28
5.	Kadar Protein Siomay dengan Substitusi Tepung Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i>	29
6.	Mutu Hedonik Siomay dengan Substitusi Tepung Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i>	31
7.	Penentuan Formulasi Terbaik Siomay dengan Substitusi Tepung Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i>	38

DAFTAR ILUSTRASI

Nomor		Halaman
1.	Rumput Laut <i>Ulva lactuca</i>	6
2.	Alur Pembuatan Siomay.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. <i>Form</i> Uji Hedonik.....	46
Lampiran 2. Hasil Perhitungan Pengujian Parameter.....	47
Lampiran 3. <i>Output</i> SPSS.....	57
Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian.....	73