

**ENKAPSULASI DAUN SAMBILOTO DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK SEREH MENGGUNAKAN METODE FOAM MAT DRYING**

SKRIPSI



Disusun oleh :

Feni Melinda Nasution
19/21274/THP/STIPP A

**SARJANA TEKNOLOGI INDUSTRI PERKEBUNAN DAN PANGAN
JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
INSTITUT PERTANIAN STIPER
YOGYAKARTA
2023**

**ENKAPSULASI DAUN SAMBILOTO DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAK SEREH MENGGUNAKAN METODE FOAM MAT
DRYING**

SKRIPSI

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta untuk
Memenuhi Sebagian dari Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana
(S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian

Disusun Oleh :

Feni Melinda Nasution
19/21274/THP/STIPP-A

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

HALAMAN PENGESAHAN

**ENKAPSULASI DAUN SAMBILOTO DENGAN PENAMBAHAN
EKSTRAKSEREH MENGGUNAKAN METODE FOAM MAT DRYING**

SKRIPSI



Disusun Oleh :

Feni Melinda Nasution
19/21274/THP/STIPP-A

Telah dipertahankan dihadapan dosen pembimbing pada tanggal 18 September 2023
Skripsi ini telah di terima sebagai salah satu persyaratan yang diperlukan untuk
Mendapatgelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Fakultas Teknologi Pertanian
Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 18 Septemeber 2023

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing



(Herawati Oktavianty, ST., MT)

Dosen Penguji



(Ir. Sunardi, M.Si)

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Adi Ruswanto. MP, IPM)

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kepada Allah SWT atas berkah rahmat serta ridhonya akhirnya penulis telah menyelesaikan skripsi yang berjudul “Enkapsulasi Daun Sambiloto Dengan Penambahan Ekstrak sereh Menggunakan Metode *Foam Mat Drying*”. Dengan selesainya skripsi ini penyusun ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dalam penyusunan skripsi ini kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia-Nya, sehingga Penulis diberikan kesehatan, keberkahan, dan kelancaran dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Dr. Ir. Harsawardana, M. Eng. Selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
3. Dr. Ir. Adi Ruswanto. MP, IPM. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
4. Reza Widyasaputra, S.TP., M.Si selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
5. Herawati Oktavianty ,S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing yang telah banyak membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi
6. Ir. Sunardi, M.Si selaku Dosen Penguji yang telah membimbing dan mengarahkan penyusun dalam menyelesaikan skripsi.
7. Seluruh Dosen dan Karyawan Fakultas Teknologi Pertanian yang telah membantu dalam administrasi dari awal penyusun berada di bangku perkuliahan.
8. Kedua Orang Tua saya, yang tidak pernah berhenti mendoakan saya, dukungan dan semangat kepada penyusun, sehingga penulis mampu menyelesaikan pendidikan di Institut Pertanian Stiper Yogyakarta.
9. Dwi Novian, Nadia Yulastika, Kak Mutia , Andre Dwi Pradana, dan teman- teman yang senantiasa selalu membantu dan memberikan semangat.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan dari pembaca berupa masukan dan saran yang membangun. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 18 September 2023

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul	ii
Halaman Pengesahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Lampiran Analisis	ix
Abstrak	x
I. Pendahuluan	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
II. Tinjauan Pustaka	6
A. Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i> Nees)	6
B. Sereh (<i>Cymbopogon citratus</i>)	15
C. Antioksidan	18
D. Enkapsulasi	19
E. Foam Mat Drying	21
III. Metode Penelitian	24
A. Alat	24
B. Bahan	24
C. Tempat dan Waktu Penelitian	24
D. Metode Penelitian	24
1. Formulasi Penelitian	24
2. Prosedur Penelitian	25

3. Parameter Pengamatan	26
4. Diagram Alir Penelitian	27
IV. Hasil dan Pembahasan	30
A. Randemen	30
B. Uji Kadar Air	31
C. Uji Antimikroba	33
D. Uji pH	35
E. Analisis Antioksidan	37
V. Kesimpulan dan Saaran	40
Daftar Pustaka	41
Lampiran	43

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tata Letak Urutan Eksperimental (<i>TLUE</i>)	24
Tabel 2 Total Bahan Baku Sambiloto dan Sereh 150 gr.....	24
Tabel 3 Data Primer Hasil Analisis Rendemen %	30
Tabel 4 Uji Keragaman Rendemen Pada Produk %	30
Tabel 5 Data Primer Hasil Uji Kadar Air	31
Tabel 6 Uji Keragaman Kadar Air Pada Produk %	32
Tabel 7 Data Primer Hasil Uji Antimikroba (mg)	33
Tabel 8 Uji Antimikroba pada Produk.....	34
Tabel 9 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Antimikroba Enkapsulasi Ekstrak Daun Sambiloto dan Sereh	34
Tabel 10 Data Primer Hasil Analisis Uji pH.....	35
Tabel 11 Uji Keragaman Analisis Uji pH pada Produk	36
Tabel 12 Data Primer Hasil Analisis Antioksidan ($\mu\text{g/mL}$)	37
Tabel 13 Uji Keragaman Analisis Antioksidan pada Produk	37
Tabel 14 Hasil Uji Jarak Berganda Duncan (JBD) Uji Aktivitas Antioksidan Enkapsulasi Ekstrak Daun Sambiloto	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Daun Sambiloto.....	6
Gambar 2. Tanaman Sereh.....	15
Gambar 3. Pembuatan Ekstrak Daun Sambiloto	27
Gambar 4. Pembuatan Ekstrak Sereh	28
Gambar 5. Pembuatan Enkapsulasi Daun Sambiloto	29
Gambar 6. Pembuatan Enkapsulasi I.....	51
Gambar 7. Pembuatan Enkapsulasi II.....	51
Gambar 8. Analisis Kadar Air	51
Gambar 9. Proses Pengisian Kapsul	51
Gambar 10. Analisis pH	51
Gambar 11. Analisis Aktifitas Antioksidan.....	51
Gambar 12. Analisis Antioksidan.....	51
Gambar 13. Antioksidan Sprektofptometer	51
Gambar 14. Analisis Antimikroba.....	52
Gambar 15. Metode Foam Mat Drying	52
Gambar 16. Enkapsulasi Daun Sambiloto	52

LAMPIRAN

Lampiran 1 Analisis Rendemen:.....	43
Lampiran 2 Analisis Kadar Air (Apriyantono, 1989).....	44
Lampiran 3 Uji Antimikroba	46
Lampiran 4 Uji pH.....	48
Lampiran 5 Analisis Antioksidan (Prayoga, 2013).....	49
Lampiran 6 Dokumentasi	51

ABSTRAK

Penelitian ini tentang enkapsulasi daun sambiloto dengan penambahan ekstrak sereh menggunakan metode foam mat drying yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh terhadap karakteristik antioksidan dari enkapsulasi yang dihasilkan serta mengetahui berapa perbandingan ekstrak sambiloto dengan sereh yang menghasilkan aktivitas antioksidan paling tinggi pada enkapsulasi.

Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah rancangan acak sederhana dengan faktor konsentrasi ekstrak daun sambiloto dengan perbandingan ekstrak sereh yang terdiri atas lima taraf yaitu :A1=0% : 100%, A2=10%: 90%, A3 = 30%:70%, A4 = 50% :50%.

A5 = 70% : 30%, A6 =90% : 10%, A7 = 100% : 10%. Prosedur yang digunakan pada penelitian ini memiliki 3 tahapan yaitu yang pertama pembuatan ekstrak daun sambiloto, yang kedua pembuatan ekstrak sereh, dan yang terakhir pembuatan enkapsulasi daun sambiloto dengan ekstrak sereh. Analisis yang digunakan yaitu rendemen, uji kadar air, uji antimikroba, uji pH, dan analisis antioksidan.

Hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan perbandingan konsentrasi ekstrak daun sambiloto dan minyak sereh memberikan berpengaruh sangat nyata terhadap analisis antioksidan, dan analisis antimikroba dan tidak berpengaruh nyata pada uji pH, analisis rendemen, dan analisis kadar air. Enkapsulasi ekstrak daun sambiloto dan sereh (50%:50%) menghasilkan enkapsulasi antimikroba tertinggi. Perlakuan A5 memiliki nilai aktivitas antioksidan yang tertinggi sebesar 72.52 $\mu\text{g}/\text{mL}$ yaitu perbandingan daun sambiloto dan ekstrak sereh (70% : 30%).

Kata kunci : Aktivitas Antioksidan, Daun Sambiloto, Ekstrak Sereh, Enkapsulasi, Foam Mat Draying.