

**KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN BAYAM
MALABAR (*Basella alba*)**



ZANUAR ANGGA PRASETYA

2443021126

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2025

**KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN BAYAM
MALABAR (*Basella alba*)**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Farmasi Program Studi Strata I
di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

OLEH :

ZANUAR ANGGA PRASETYA

2443021126

Telah disetujui pada tanggal 15 Desember 2025 dan dinyatakan LULUS

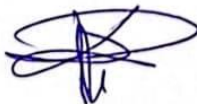
Pembimbing I,



apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm

NIK. 241.16.0921

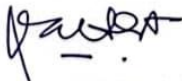
Pembimbing II,



Dr. apt. RM. Wuryanto Hadinugroho, M.Sc

NIK. 241.10.0750

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si.

NIK. 241.98.0351

**LEMBAR PERNYATAAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Karakterisasi Lendir Tanaman Bayam Malabar (*Basella alba*)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai Undang Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 Desember 2025



Zanuar Angga Prasetya

(24430211126)

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil tugas akhir ini adalah benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari diketahui bahwa skripsi ini merupakan hasil plagiarisme, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan pencabutan gelar yang saya peroleh.

Surabaya, 15 Desember 2025



Zanuar Angga Prasetya

2443021126

ABSTRAK

KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN BAYAM MALABAR (*Basella alba*)

ZANUAR ANGGA PRASETYA
2443021126

Bayam malabar (*Basella alba*) merupakan tanaman kaya mucilage yang berpotensi sebagai sumber polimer alami. Penelitian ini bertujuan mengisolasi dan mengkarakterisasi sifat fisikokimia mucilage daun bayam malabar untuk mengetahui potensinya sebagai eksipien farmasi. Ekstraksi dilakukan menggunakan metode maserasi air dilanjutkan pengendapan dengan aseton. Evaluasi meliputi standarisasi simplisia, skrining fitokimia, serta karakterisasi fisika dan kimia. Hasil standarisasi menunjukkan susut pengeringan 4,9% dan kadar abu total 9,86%, sementara skrining fitokimia mengonfirmasi kandungan karbohidrat, flavonoid, saponin, dan tanin. Karakterisasi ekstrak menghasilkan pH 6,31; viskositas 10,2 cP; densitas nyata 0,438 g/mL; densitas mampat 0,521 g/mL; dan *sweling index* sebesar 84,77%. Analisis instrumen FTIR dan ¹H-NMR mengonfirmasi struktur polisakarida kompleks dengan gugus hidroksil dominan serta keberadaan unit gula galaktosa, arabinosa, dan rhamnosa. Berdasarkan karakteristik fisikokimia tersebut, mucilage daun bayam malabar memiliki hasil *swelling index* yang tinggi, sehingga dapat dikatakan berpotensi digunakan sebagai bahan penghancur dalam formulasi sediaan tablet.

Kata kunci: *Basella alba*, Mucilage, Karakterisasi Fisikokimia, Penghancur, Eksipien Alami.

ABSTRACT

MUCILAGE CHARACTERIZATION OF MALABAR SPINACH (*Basella alba*)

**ZANUAR ANGGA PRASETYA
2443021126**

Malabar spinach (*Basella alba*) is a plant rich in mucilage with potential as a natural polymer source. This study aimed to isolate and characterize the physicochemical properties of Malabar spinach leaf mucilage to determine its potential as a pharmaceutical excipient. Extraction was performed using aqueous maceration followed by precipitation with acetone. The evaluation included simplicia standardization, phytochemical screening, as well as physical and chemical characterization. Standardization results showed a loss on drying of 4.9% and total ash content of 9.86%, while phytochemical screening confirmed the presence of carbohydrates, flavonoids, saponins, and tannins. Extract characterization yielded a pH of 6.31, viscosity of 10.2 cP, bulk density of 0.438 g/mL, tapped density of 0.521 g/mL, and a swelling index of 84.77%. Instrumental analysis using FTIR and ¹H-NMR confirmed a complex polysaccharide structure with dominant hydroxyl groups and the presence of sugar units such as galactose, arabinose, and rhamnose. Based on these characteristics, Malabar spinach leaf mucilage exhibits good swelling capacity, indicating its potential use as disintegrant in formulations.

Keyword: *Basella alba*, Mucilage, Physicochemical Characterization, Disintegrant, Natural Excipient.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan berkatNya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakterisasi Lendir Tanaman Bayam Malabar (*Basella alba*)”**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan agar dapat diperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak pihak yang telah membantu selama proses penulisan naskah skripsi ini:

1. apt.Restry sinansari, S.Farm.,M.Farm dan Dr. apt RM. Wuryanto Hadinugroho.M.Sc. , selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan dalam penulisan skripsi ini.
2. apt. Sumi Wijaya, S.Si., Ph.D selaku Rektor, Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si selaku Dekan, apt. Yufita Ratnasari W, S.Farm., M.Farm.Klin selaku Kepala Program Studi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
3. Ibu apt. Maria Anabela Jessica, S.Farm., M.Farm. Selaku dosen penasehat akademik yang telah memperhatikan dan membantu segala urusan penulis selama berkuliah di fakultas farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. apt. Dr. Martha Ervina, S.Si.,M.Si. dan Drs. Kuncoro Foe, Ph.D., G. Dip.Sc., Apt., selaku dosen penguji yang telah membimbing serta memberikan masukan dalam penulisan skripsi.
5. Seluruh Dosen, Civitas Akademik dan Laboran Penelitian.

6. Ayah, Mama, dan Kakak saya serta teman terkasih saya yang telah memberikan semangat dan dukungan dari segi waktu, materi, dan emosional selama pembuatan naskah skripsi ini.
7. Kelompok mahasiswa penelitian polimer yang merupakan teman seperjuangan saya dan telah mendampingi dalam masa-masa sulit, menjadi tempat berkeluh kesah dan sumber semangat selama proses pembuatan skripsi ini.

Surabaya, 15 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis Penelitian	3
1.5 Manfaat penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Bayam Malabar	5
2.1.1 Morfologi.....	6
2.1.2 Habitat	6
2.1.3 Kandungan Tanaman Bayam Malabar	6
2.2 Tinjauan tentang Lendir.....	6
2.2.1 Kandungan Lendir Bayam Malabar.....	7
2.3 Tinjauan Tentang Standarisasi Simplisia	7
2.3.1 Parameter Spesifik.....	7
2.4 Tinjauan tentang Ekstraksi Lendir	8
2.5 Tinjauan Tentang Karakterisasi Ekstrak	8
2.5.1 pH	8

	Halaman
2.5.2 Sweling Index	9
2.5.3 Viskositas	9
2.5.4 Densitas	10
2.5.5 FTIR	10
2.5.6 NMR.....	11
2.6 Tinjauan Tentang Skrinning fitokimia	11
2.6.1 Definisi Skrinning Fitokimia	11
2.6.2 Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder	11
BAB 3 METODE PENELITIAN	14
3.1 Jenis Penelitian	14
3.2 Variabel Penelitian.....	14
3.2.1 Variabel Bebas	14
3.2.2 Variabel Terkendali.....	14
3.2.3 Variabel Tergantung.....	14
3.3 Lokasi Penelitian	14
3.4 Bahan dan Alat Penelitian.....	15
3.4.1 Bahan.....	15
3.4.2 Alat	15
3.5 Tahapan Penelitian.....	15
3.5.1 Proses Pengumpulan Bahan Segar.....	15
3.5.2 Standarisasi Bahan Segar.....	15
3.5.3 Proses Pembuatan Simplisia	16
3.5.4 Identifikasi Parameter Spesifik Simplisia	17
3.5.5 Identifikasi Parameter Non-spesifik Simplisia	17
3.5.6 Ekstraksi Lendir Daun Bayam Malabar.....	18
3.5.7 Identifikasi Parameter Spesifik Ekstrak.....	18

	Halaman
3.5.8 Karakterisasi Ekstrak Lendir	18
3.5.9 Uji Skrinning Fitokimia.....	20
3.6 Skema Kerja	21
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1 Standarisasi Daun Bayam Malabar.....	23
4.1.1 Determinasi Daun Bayam Malabar	23
4.1.2 Pengamatan makroskopik.....	23
4.1.3 Uji Mikroskopik Tanaman Bayam Malbar	24
4.2 Standarisasi Simplisia Daun Bayam Malabar.....	25
4.3 Hasil Ekstraksi Mucilage.....	27
4.4 Identifikasi Parameter Spesifik Ekstrak Mucilage.....	28
4.4.1 Identitas	28
4.4.2 Uji Makroskopis	29
4.5 Karakterisasi Mucilage Daun Bayam Malabar	29
4.5.1 pH.....	30
4.5.2 Swelling index	30
4.5.3 Viskositas.....	31
4.5.4 Densitas	32
4.5.5 Analisis FTIR).....	33
4.5.6 Analisis ¹ H-NMR (<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>).....	35
4.6 Skrining Fitokimia.....	37
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan.....	40
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Pengamatan Uji Makroskopik Daun Bayam Malabar...	24
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Uji Mikroskopik Daun Bayam Malabar ...	25
Tabel 4.3 Hasil Uji Standarisasi Spesifik Simplisia Bayam Malabar.....	25
Tabel 4.4 Hasil Uji Standarisasi Non Spesifik Simplisia Bayam Malabar	26
Tabel 4.5 Hasil Rendemen Ekstrak Lendir Daun Bayam Malabar.....	28
Tabel 4.6 Identitas Mucilage Bayam Malabar.....	29
Tabel 4.7 Hasil Uji Makroskopis Mucilage Bayam Malabar	29
Tabel 4.8 Nilai pH Mucilage Daun Bayam Malabarind.....	30
Tabel 4.9 Hasil Uji <i>Swelling index</i> Daun Bayam Malabar	30
Tabel 4.10 Hasil Pengamatan Uji Densitas Mucilage Bayam Malabar....	32
Tabel 4.11 Interpretasi data spektrum IR ekstrak lendir bayam malabar .	34
Tabel 4.12 Hasil Pengamatan Skrinning Fitokimia Mucilage Daun Bayam Malabar.....	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman Bayam Malabar 5
Gambar 3.1	Skema kerja penelitian 21
Gambar 3.2	Skema kerja lendir..... 22
Gambar 4.1	Daun Bayam Malabar..... 24
Gambar 4.2	Ekstrak Lendir Daun Bayam Malabar 28
Gambar 4.3	Serbuk Mucilago Daun Bayam Malabar 29
Gambar 4.4	Spektrum FTIR..... 33
Gambar 4.5	Spektrum ¹ H-NMR Daun Bayam Malabar 36

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	44
Lampiran B	45
Lampiran C	46
Lampiran D	47
Lampiran E	48
Lampiran F	49
Lampiran G.....	50