

KARAKTERISASI LENDIR DAUN BUNGA SEPATU
(*Hibiscus rosa-sinensis* L.)



FAUZAH MAULIDIA

2443021147

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2025

KARAKTERISASI LENDIR DAUN BUNGA SEPATU
(*Hibiscus rosa-sinensis* L.)

SKRIPSI

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

OLEH:

FAUZH MAULIDIA

2443021147

Telah disetujui pada tanggal 11 Desember 2025 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



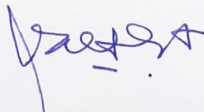
apt. Restry S. S.Farm., M.Farm.
NIK. 241.16.0921

Pembimbing II,



Dr. apt. RM. Wuryanto H., M.Sc.
NIK. 241.10.0750

Mengetahui,
Ketua Penguji



Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si.
NIK. 241.98.0351

**LEMBAR PERSETUJUAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul: **Karakterisasi Lendir Daun Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 11 Desember 2025



Fauzah Maulidia
2443021147

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

Surabaya, 11 Desember 2025



Fauzah Maulidia
2443021147

ABSTRAK

KARAKTERISASI LENDIR DAUN BUNGA SEPATU (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)

FAUZH MAULIDIA
2443021147

Lendir daun bunga sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) berpotensi dikembangkan sebagai eksipien alami dalam sediaan farmasi karena kandungan polisakaridanya. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik fisika dan kimia lendir daun bunga sepatu. Ekstraksi dilakukan dengan metode maserasi menggunakan akuades (1:12 b/v) selama 24 jam, diikuti pengendapan dengan aseton (1:3 v/v). Evaluasi meliputi pemeriksaan organoleptis, pH, indeks pembengkakan, densitas, viskositas, skrining fitokimia, FTIR, dan $^1\text{H-NMR}$. Hasil penelitian menunjukkan rendemen ekstrak sebesar 13,30%. Karakteristik fisika, lendir memiliki pH $6,81 \pm 0,08$, indeks pembengkakan $106,45 \pm 0,99\%$, dan viskositas pada konsentrasi 1% sebesar $285,66 \pm 5,85$ cPs. Nilai *bulk density* dan *tapped density* adalah $0,53 \pm 0,01$ g/mL dan $0,66 \pm 0,01$ g/mL. Karakteristik kimia, skrining fitokimia menunjukkan hasil positif untuk karbohidrat dan saponin. Analisis FTIR dan $^1\text{H-NMR}$ mengindikasikan keberadaan gugus hidroksil, karbonil, ion karboksilat (asam uronat), serta sinyal proton khas cincin piranosa dan gugus metil L-ramnosa. Lendir daun bunga sepatu memiliki karakteristik fisikokimia yang berpotensi sebagai eksipien farmasi.

Kata kunci: *Hibiscus rosa-sinensis* L., Lendir, Eksipien Alami, Karakterisasi Fisikokimia, Polisakarida

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF THE MUCILAGE FROM HIBISCUS ROSA-SINENSIS L., LEAVES

**FAUZH MAULIDIA
2443021147**

The mucilage extracted from *Hibiscus rosa-sinensis* L. leaves has considerable potential for development as a natural pharmaceutical excipient because of its polysaccharide content. This study aimed to characterize the physicochemical properties of the leaf mucilage. Extraction was performed via maceration using distilled water at a ratio of 1:12 (w/v) for 24 hours, followed by precipitation with acetone at a ratio of 1:3 (v/v). The evaluation included organoleptic assessment, pH measurement, swelling index, density, viscosity, phytochemical screening, Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR), and proton nuclear magnetic resonance (^1H -NMR) analyses. The extraction yield was 13.30%. The physicochemical characterization revealed that the mucilage possessed a pH of 6.81 ± 0.08 , a swelling index of $106.45 \pm 1.00\%$, and a viscosity of 285.66 ± 5.85 cPs at a 1% concentration. The bulk and tapped density were 0.53 ± 0.01 g/mL and 0.66 ± 0.01 g/mL, respectively. Phytochemical screening showed positive results for carbohydrates and saponins. FTIR and ^1H -NMR analyses confirmed the presence of hydroxyl, carbonyl, and carboxylate (uronic acid) functional groups, as well as proton signals indicative of pyranose ring structures and L-rhamnose methyl groups. Overall, *H. rosa-sinensis* L. mucilage demonstrates physicochemical properties that support its prospective application as a pharmaceutical excipient.

Keywords: *Hibiscus rosa-sinensis* L., Mucilage, Natural Excipient, Physicochemical Characterization, Polysaccharide

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunianya, sehingga skripsi dengan judul **“Karakterisasi Lendir Daun Bunga Sepatu (*Hibiscus rosa-sinensis* L.)”** dapat terselesaikan. Penyusunan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Penulisan dan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan motivasi dari berbagai pihak. Penulis dengan tulus mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu selama proses pembuatan naskah skripsi ini hingga selesai, yaitu:

1. apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm., dan Dr. apt. RM. Wuryanto H., M.Sc. selaku Pembimbing I dan II yang telah meluangkan waktu dan tenaga untuk membimbing, memberikan arahan, saran, dan nasihat sejak awal hingga akhir sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini
2. Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si. dan Drs. apt. Kuncoro Foe, Ph.D., G. Dip.Sc. selaku penguji skripsi atas arahan, ilmu, serta saran yang sangat bermanfaat bagi penyempurnaan skripsi ini.
3. apt. Maria Anabella Jessica, S.Farm., M.S.Farm. selaku Dosen Penasihat Akademik, atas perhatian, bantuan, dan bimbingan dalam berbagai urusan akademik selama penulis menjalani pendidikan.
4. apt. Yufita Ratnasari Wilianto, S.Farm., M.Farm.Klin. dan Shinta Marito S., S.Pd., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Program Studi dan Sekretaris Program Studi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

5. Seluruh dosen, staf, dan laboran Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya, atas ilmu, bantuan, dan dukungan selama masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi.
6. Ayah dan Ibu, atas kasih sayang, doa, motivasi, perhatian, dukungan moral dan finansial, serta kesediaan menjadi tempat berbagi keluh kesah sehingga penulis dapat menjalani dan menyelesaikan skripsi ini.
7. Teman-teman “Sak Lusin”, yang telah menemani penulis sejak masa SMA hingga perkuliahan, serta memberikan dukungan pada saat penulis berada dalam masa sulit dan membutuhkan tempat bercerita.
8. Teman seperjuangan skripsi (Maura, Risma, Putri, Zanuar, Irenius, Defano, Bimo) yang telah menjadi pendamping, tempat berbagi keluh kesah, serta pendukung satu sama lain hingga skripsi ini dapat terselesaikan bersama.

Dengan keterbatasan pengalaman, pengetahuan maupun pustaka yang ditinjau, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah skripsi ini. Akhir kata penulis sangat mengharapkan kritik dan saran agar naskah skripsi ini dapat lebih disempurnakan.

Surabaya, 11 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	i
<i>ABSTRACT</i>	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Tanaman Bunga Sepatu	4
2.1.1 Klasifikasi tanaman bunga sepatu	4
2.1.2 Morfologi tanaman bunga sepatu	5
2.1.3 Nama daerah tanaman bunga sepatu	5
2.1.4 Kandungan kimia tanaman bunga sepatu	6
2.1.5 Kandungan lendir daun bunga sepatu	6
2.2 Tinjauan Ekstraksi Lendir	7
2.3 Tinjauan Standarisasi Simplisia	8
2.3.1 Parameter standarisasi spesifik	8
2.3.2 Parameter standarisasi non-spesifik	9

	Halaman
2.4	Tinjauan Identifikasi Senyawa Metabolit Sekunder 10
2.4.1	Alkaloid 10
2.4.2	Flavonoid 10
2.4.3	Saponin 11
2.4.4	Tanin 11
2.4.5	Glikosida 11
2.4.6	Terpenoid 12
2.4.7	Steroid 12
2.4.8	Karbohidrat 12
2.5	Tinjauan Sifat Fisikokimia Polimer 13
2.5.1	pH 13
2.5.2	Indeks pembengkakan (<i>Swelling index</i>) 13
2.5.3	Densitas 13
2.5.4	Viskositas 14
2.5.5	FTIR (<i>Fourier Transform Infrared</i>) 14
2.5.6	NMR (<i>Nuclear Magnetic Resonance</i>) 15
BAB 3.	METODOLOGI PENELITIAN 16
3.1	Jenis Penelitian 16
3.2	Variabel Penelitian 16
3.3	Lokasi Penelitian 16
3.4	Alat dan Bahan Penelitian 16
3.4.1	Bahan penelitian 16
3.4.2	Alat penelitian 17
3.5	Tahapan Penelitian 17
3.5.1	Proses pembuatan simplisia 17
3.5.2	Identifikasi parameter spesifik simplisia 18

Halaman

3.5.3	Identifikasi parameter non-spesifik simplisia	19
3.5.4	Ekstraksi lendir daun bunga sepatu	20
3.5.5	Identifikasi parameter spesifik ekstrak lendir	20
3.5.6	Skrining fitokimia	21
3.5.7	Karakterisasi ekstrak lendir	23
3.6	Skema Kerja	24
BAB 4.	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	27
4.1	Hasil Determinasi Daun Bunga Sepatu	27
4.2	Hasil dan Pembahasan Pengamatan Organoleptis Daun Bunga Sepatu	27
4.3	Hasil dan Pembahasan Pengamatan Mikroskopis Daun Bunga Sepatu	29
4.4	Hasil dan Pembahasan Simplisia Daun Bunga Sepatu	30
4.5	Hasil dan Pembahasan Standarisasi Simplisia Daun Bunga Sepatu	32
4.5.1	Parameter spesifik simplisia	32
4.5.2	Parameter non-spesifik simplisia	35
4.6	Hasil dan Pembahasan ekstrak lendir daun bunga sepatu	37
4.7	Hasil dan Pembahasan Standarisasi Ekstrak Lendir Daun Bunga Sepatu	39
4.7.1	Parameter spesifik ekstrak lendir	39
4.8	Hasil dan Pembahasan Identifikasi Skrining Fitokimia Ekstrak Lendir Daun Bunga Sepatu	40
4.9	Hasil dan Pembahasan Uji Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Lendir Daun Bunga Sepatu	42
4.9.1	Pengujian pH	42
4.9.2	Pengujian indeks pembengkakan (<i>Swelling index</i>)	43
4.9.3	Pengujian densitas	44

	Halaman
4.9.4 Pengujian viskositas	45
4.9.5 Analisis FTIR	45
4.9.6 Analisis ¹ H-NMR	48
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	50
5.1 Kesimpulan	50
5.2 Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	53

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1	Hasil pengamatan organoleptis daun bunga sepatu 1
Tabel 4.2	Hasil pengamatan mikroskop daun bunga sepatu 1
Tabel 4.3	Hasil rendemen simplisia daun bunga sepatu 1
Tabel 4.4	Hasil pengamatan organoleptis simplisia serbuk daun bunga sepatu 1
Tabel 4.5	Hasil pengamatan mikroskop simplisia daun bunga sepatu 1
Tabel 4.6	Hasil susut pengeringan simplisia daun bunga sepatu 1
Tabel 4.7	Hasil kadar abu simplisia daun bunga sepatu 1
Tabel 4.8	Hasil rendemen ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Tabel 4.9	Hasil pengamatan organoleptis ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Tabel 4.10	Hasil pengamatan skrining fitokimia ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Tabel 4.11	Hasil pengujian pH ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Tabel 4.12	Hasil pengujian indeks pembengkakan ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Tabel 4.13	Hasil pengujian densitas ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Tabel 4.14	Hasil pengujian viskositas ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Tabel 4.15	Interpretasi data spektrum IR ekstrak lendir daun bunga sepatu 1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1	Skema kerja penelitian i
Gambar 3.2	Skema kerja ekstraksi 1
Gambar 4.1	Hasil pengamatan organoleptis daun bunga sepatu 1
Gambar 4.2	Hasil pengamatan simplisia daun bunga sepatu 1
Gambar 4.3	Hasil pengamatan ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Gambar 4.4	Hasil skrining fitokimia ekstrak lendir daun bunga sepatu 1
Gambar 4.5	Spektrum FTIR lendir daun bunga sepatu 1
Gambar 4.6	Spektrum ¹ H-NMR ekstrak lendir daun bunga sepatu 1

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A	Surat determinasi tanaman 1
Lampiran B	Perhitungan rendemen simplisia 1
Lampiran C	Perhitungan susut pengeringan simplisia 1
Lampiran D	Perhitungan kadar abu simplisia 1
Lampiran E	Perhitungan rendemen ekstrak 1
Lampiran F	Perhitungan indeks pembengkakan 1
Lampiran G	Perhitungan densitas 1
Lampiran H	Perhitungan viskositas 1