

KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN OKRA
(*Abelmoschus esculentus* L.)



RISMA FIDELLA YAHYA
2443021138

PROGRAM STUDI S1
FAKULTAS FARMASI
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2025

KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN OKRA
(Abelmoschus esculentus L.)

SKRIPSI

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

OLEH:

RISMA FIDELLA YAHYA

2443021138

Telah disetujui pada tanggal 12 Desember 2025 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



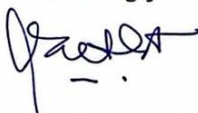
apt. Restry S., S.Farm., M.Farm.
NIK. 241.16.0921

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 Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)** untuk dipublikasikan atau ditampilkan di internet atau media lain yaitu *Digital Library* Perpustakaan Unika Widya Mandala Surabaya untuk kepentingan akademik sesuai dengan Undang-Undang Hak Cipta. Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 12 Desember 2025



Risma Fidella Yahya
2443021138

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, 12 Desember 2025



Risma Fidella Yahya
2443021138

ABSTRAK

KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN OKRA (*Abelmoschus esculentus* L.)

RISMA FIDELLA YAHYA
2443021138

Tanaman okra (*Abelmoschus esculentus* L.) diketahui menghasilkan lendir yang kaya polisakarida dan berpotensi digunakan sebagai eksipien alami dalam sediaan farmasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji karakteristik fisika dan kimia lendir tanaman okra melalui proses standarisasi simplisia, ekstraksi, serta karakterisasi. Karakterisasi fisika meliputi *swelling index*, densitas dan viskositas. Hasil menunjukkan *swelling index* sebesar $104,15 \pm 0,37$ yang menandakan kapasitas hidrasi yang baik, serta viskositas 41,1–45,3 cP pada 60, nilai *bulk density* dan *tapped density* adalah $0,4341 \pm 0,01$ dan $0,5879 \pm 0,01$. Sementara itu, karakterisasi kimia dilakukan melalui uji pH, skrining fitokimia, FTIR, dan $^1\text{H-NMR}$. Hasil menunjukkan bahwa lendir okra memiliki pH $5,04 \pm 0,01$ (asam lemah), skrining fitokimia menunjukkan hasil positif pada karbohidrat, sedangkan FTIR mengidentifikasi gugus O-H, C-H, C-O dan C=O khas polisakarida. Spektrum $^1\text{H-NMR}$ menampilkan sinyal proton anomerik, gugus hidroksil dan gugus metil yang mengindikasikan keberadaan rhamnosa, galaktosa dan galakturonat. Secara keseluruhan, lendir okra memiliki profil fisikokimia yang mendukung penggunaannya sebagai eksipien alami.

Kata kunci: *Abelmoschus esculentus* L., Lendir Tanaman Okra, Karakteristik Fisika, Karakteristik Kimia, Eksipien Alami.

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF THE MUCILAGE FROM (*Abelmoschus esculentus* L.)

**RISMA FIDELLA YAHYA
2443021138**

Okra (*Abelmoschus esculentus* L.) is known to produce mucilage rich in polysaccharides and has the potential to be used as a natural excipient in pharmaceutical preparations. This study aims to examine the physical and chemical characteristics of okra mucilage through the process of standardization of simplicia, extraction, and characterization. Physical characterization includes the swelling index, density, and viscosity. The results a high swelling index of 104.15 ± 0.37 indicating good hydration capacity, and a viscosity of 41.1-45.3 cP at 60 rpm. The bulk density and tapped density values were 0.4341 ± 0.01 and 0.5879 ± 0.01 , respectively. Meanwhile, chemical characterization was performed through pH testing, phytochemical screening, FTIR, and $^1\text{H-NMR}$. The result indicated that the okra mucilage has a pH of 5.04 ± 0.01 (weakly acid), phytochemical screening showed positive results for carbohydrates, while FTIR identified O-H, C-H, C-O, and C=O groups typical of polysaccharides. The $^1\text{H-NMR}$ spectrum displays signals from anomeric protons and methyl groups, indicating the presence of rhamnose, galactose, and galacturonic acid. Overall, okra mucilage has a physicochemical profile that supports its use as a natural excipient.

Keywords: *Abelmoschus esculentus* L., Okra Mucilage, Physical Characteristics, Chemical Characteristics, Natural Excipient.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas Rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakterisasi Lendir Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L.)”** Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan agar dapat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm. dan Dr. apt. R. M. Wuryanto Hadinugroho, M.Sc. selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan masukan selama penulisan skripsi.
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. apt. Maria Anabella Jessica, S.Farm., M.Farm. selaku dosen penasehat akademik yang telah membantu dan memberi arahan penulis selama berkuliah di Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. Dr. apt. Martha Ervina, S.Si., M.Si. dan Drs. apt. Kuncoro Foe, G.Dip.Sc., Ph.D. selaku dosen penguji yang telah membimbing serta memberi masukan dalam penulisan skripsi.
5. Seluruh dosen, Civitas Akademik dan Laboran Penelitian yang sangat membantu penulis dalam mengerjakan dan menyelesaikan penelitian di laboratorium.

6. Kepada seseorang yang telah beristirahat di rumah Allah di surga, yang penulis panggil “Papa” sosok yang sangat penulis rindukan. Mungkin langkah ini tidak sempat Papa saksikan dan rasakan secara langsung, namun setiap pencapaian penulis yakin bahwa tidak lepas dari jejak doa dan kasih Papa yang tertanam sejak awal kehidupan penulis. Penulis percaya, bahwa Papa selalu ada di sisi penulis. Pencapaian ini penulis persembahkan untuk cinta pertama penulis yaitu Papa.
7. Terima kasih untuk Mama dan ketiga Kakak penulis yang selalu memberi semangat dan motivasi selama penulis menempuh pendidikan ini. Terima kasih atas segala keringat dan usaha yang diberikan kepada penulis.
8. Kepada seseorang yang tidak kalah penting kehadirannya dan senantiasa menemani perjalanan penulis dalam penyusunan skripsi ini, Azriel Naufal Aryandi. Terima kasih atas rumah dalam wujud raga, dukungan dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
9. Teman seperjuangan skripsi (Putri, Ulfia, Fauzah, Maura, Gumilang, Zanuar, Iren, Defano) terima kasih telah berjuang bersama penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Surabaya, 12 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	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan tentang Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i> L.).....	5
2.1.1 Klasifikasi Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i> L.).....	5
2.1.2 Nama Daerah Tanaman Okra (<i>Abelmoschus esculentus</i> L.).....	6
2.1.3 Kandungan Kimia	6
2.2 Tinjauan tentang Ekstraksi	6
2.3 Tinjauan tentang Standarisasi Simplisia	7
2.3.1 Parameter Standarisasi Spesifik	7
2.3.2 Parameter Standarisasi Non-Spesifik	8
2.4 Tinjauan tentang Karakteristik Lendir.....	9

	Halaman
2.5	Tinjauan tentang Skrining Fitokimia10
2.5.1	Alkaloid..... 10
2.5.2	Flavonoid 11
2.5.3	Saponin 11
2.5.4	Tanin 11
2.5.5	Steroid-Triterpenoid..... 12
2.5.6	Karbohidrat 12
2.6	Tinjauan tentang Karakterisasi Ekstrak Lendir12
2.6.1	pH..... 12
2.6.2	Indeks Pembengkakan..... 13
2.6.3	Densitas 13
2.6.4	Viskositas 14
2.6.5	FTIR..... 15
2.6.6	NMR 15
BAB 3.	METODE PENELITIAN 17
3.1	Jenis Penelitian17
3.2	Variabel Penelitian17
3.2.1	Variabel Bebas 17
3.2.2	Variabel Terkendali..... 17
3.2.3	Variabel Terikat 17
3.3	Lokasi Penelitian17
3.4	Bahan dan Alat Penelitian18
3.4.1	Bahan 18
3.4.2	Alat Penelitian..... 18
3.5	Tahapan Penelitian18
3.5.1	Proses Pembuatan Simplisia..... 18

	Halaman
3.5.2 Identifikasi Parameter Spesifik Simplisia	19
3.5.3 Identifikasi Parameter Non-Spesifik Simplisia	20
3.5.4 Ekstraksi Lendir Tanaman Okra	20
3.5.5 Identifikasi Parameter Spesifik Ekstrak Lendir.....	20
3.6 Skrining Fitokimia.....	21
3.7 Karakterisasi Ekstrak Lendir	22
3.8 Skema Kerja	24
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1 Hasil Determinasi Tanaman	26
4.2 Hasil Pembuatan Simplisia Tanaman Okra	26
4.3 Hasil dan Pembahasan Standarisasi Simplisia Tanaman Okra	27
4.4 Hasil Ekstraksi Lendir Tanaman Okra.....	30
4.5 Hasil dan Pembahasan Standarisasi Ekstrak Lendir Tanaman Okra	31
4.6 Hasil dan Pembahasan Skrining Fitokimia.....	32
4.7 Hasil dan Pembahasan Uji Sifat Fisika-Kimia Ekstrak Lendir Tanaman Okra	32
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN	43

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil pengamatan mikroskop tanaman okra	28
Tabel 4.2 Hasil susut pengeringan tanaman okra	29
Tabel 4.3 Hasil kadar abu tanaman okra	29
Tabel 4.4 Hasil uji skrining fitokimia	32
Tabel 4.5 Hasil pH ekstrak lendir tanaman okra	33
Tabel 4.6 Hasil indeks pembengkakan lendir tanaman okra	33
Tabel 4.7 Hasil pengujian densitas ekstrak lendir tanaman okra	34
Tabel 4.8 Hasil uji viskositas ekstrak lendir tanaman okra	37

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tanaman okra	5
Gambar 3.1 Skema kerja	24
Gambar 3.2 Skema kerja ekstraksi lendir.....	25
Gambar 4.1 Hasil pengamatan simplisia tanaman okra	27
Gambar 4.2 Serbuk ekstrak lendir tanaman okra	31
Gambar 4.3 Hasil FTIR.....	35
Gambar 4.4 Struktur kimia lendir tanaman okra	35
Gambar 4.5 Spektrum $^1\text{H-NMR}$	37

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
LAMPIRAN A	43
LAMPIRAN B	44
LAMPIRAN C	45
LAMPIRAN D	46
LAMPIRAN E	47
LAMPIRAN F	48
LAMPIRAN G	49
LAMPIRAN H	51
LAMPIRAN I	51