

**KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN
PSYLLIUM HUSK (*Plantago ovata*)**



IRENIUS HENDRO SURYATNO

2443021115

PROGRAM STUDI S1

FAKULTAS FARMASI

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2025

**KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN PSYLLIUM
HUSK (*Plantago ovata*)**

SKRIPSI

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

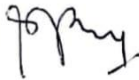
OLEH :

IRENIUS HENDRO SURYATNO

2443021115

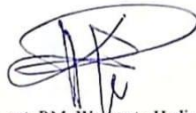
Telah disetujui pada tanggal 11 Desember 2025 dan dinyatakan LULUS

Pembimbing I,



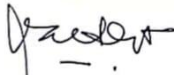
apt. Restry Sinansari, S.Farm., M.Farm
NIK. 241.16.0921

Pembimbing II,



Dr. apt. R.M. Wuryanto Hadinugroho, M.Sc
NIK. 241.10.0750

Mengetahui,
Ketua Penguji



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

**LEMBAR PENGESAHAN
PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui skripsi/karya ilmiah saya, dengan judul : **Karakterisasi Lendir Tanaman Psyllium Husk (*Plantago ovata*)** 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, 8 Desember 2025



Irenius Hendro Suryatno
(2443021115)

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, 8 Desember 2025



Irenius Hendro Suryatno
2443021115

ABSTRAK

KARAKTERISASI LENDIR TANAMAN PSYLLIUM HUSK (*Plantago ovata*)

Irenius Hendro Suryatno
2443021115

Psyllium husk (*Plantago ovata*) merupakan sumber alami kaya serat dan mucilago, dengan potensi besar untuk dikembangkan sebagai eksipien farmasi. Karakterisasi dilaksanakan melalui standarisasi spesifik dan non-spesifik pada simplisia, pengujian fisika-kimia, dan skrining fitokimia pada psyllium husk. Hasil standarisasi simplisia menunjukkan parameter yang baik, meliputi uji organoleptis dan mikroskopis yang sesuai, serta susut pengeringan ($4,23 \pm 0,58\%$) dan kadar abu total ($1,83 \pm 0,52\%$) yang memenuhi standar. Dari segi fisika-kimia, konsentrasi larutan 1% memiliki pH yang mendekati netral ($6,06 \pm 0,14$) dan viskositas tinggi ($482,5 \pm 14,72$ cP pada 20 rpm), serta kemampuan pengembangan (*swelling index*) yang sangat tinggi, yakni $472,9 \pm 9,3\%$. Analisis densitas memperlihatkan *bulk density* 1,40 g/mL dan *tapped density* 2,40 g/mL. Konfirmasi Spektrum FTIR memperkuat hasil ini dengan menunjukkan keberadaan gugus fungsi khas polisakarida, seperti -OH, C-H, C=O, dan C-O. Skrining fitokimia menunjukkan hasil negatif untuk alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa psyllium husk telah memenuhi parameter standar simplisia dan memiliki karakteristik fisika-kimia yang sangat menjanjikan terutama kemampuan membentuk gel dan menyerap air sehingga berpotensi besar untuk dikembangkan sebagai eksipien farmasi. Absennya alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, steroid, dan terpenoid mengindikasikan kemurnian tinggi simplisia sebagai mucilago, meskipun begitu pemurnian lanjutan tetap diperlukan untuk eliminasi kontaminan minor.

Kata kunci: Psyllium husk (*Plantago ovata*), Mucilago, Karakterisasi Fisika-Kimia, Eksipien Farmasi, Standarisasi

ABSTRACT

CHARACTERIZATION OF THE MUCILAGE FROM PSYLLIUM HUSK (*Plantago ovata*)

Irenius Hendro Suryatno
2443021115

Psyllium Husk (*Plantago ovata*) is a natural source rich in fiber and mucilage, with great potential to be developed as a pharmaceutical excipient. Characterization was carried out through specific and non-specific standardization of the simplicia, physicochemical testing, and phytochemical screening of psyllium husk. The standardization results of the simplicia showed good parameters, including organoleptic and microscopic tests that met the requirements, as well as loss on drying ($4.23 \pm 0.58\%$) and total ash content ($1.83 \pm 0.52\%$) that complied with standards. In terms of physicochemical properties, a 1% solution concentration had a near-neutral pH (6.06 ± 0.14) and high viscosity (482.5 ± 14.72 cP at 20 rpm), along with a very high *swelling index* of $472.9 \pm 9.3\%$. Density analysis showed a *bulk density* of 1.40 g/mL and a *tapped density* of 2.40 g/mL. FTIR spectral analysis further confirmed these findings by revealing characteristic functional groups of polysaccharides, such as -OH, C-H, C=O, and C-O. Phytochemical screening yielded negative results for alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, steroids, and terpenoids. Overall, this study concludes that psyllium husk meets the standardization parameters for simplicia and possesses highly promising physicochemical characteristics, particularly its gel-forming and water-absorbing capacities, thus demonstrating significant potential for development as a pharmaceutical excipient. The absence of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, steroids, and terpenoids indicates high purity of the simplicia as a mucilage source; however, further purification is still required to eliminate minor contaminants.

Keywords: Psyllium Husk (*Plantago ovata*), Mucilage, Physicochemical Characterization, Pharmaceutical Excipient, Standardization

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan karuniaNya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Karakterisasi Lendir Tanaman *Psyllium Husk (Plantago ovata)*”** sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh 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. Dr. Martha Ervina, S.Si., M.Si. dan Drs. Kuncoro Foe,G.Dip.Sc.,Ph.D., Apt. selaku dosen penguji yang telah membimbing serta memberikan masukan dalam penulisan skripsi.
3. apt. Yufita Ratnasari W., S.Farm., M.Farm.Klin. selaku Kepala Program Studi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
4. 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.
5. Seluruh Dosen, Civitas Akademik dan Laboran Penelitian yang sangat membantu penulis dalam mengerjakan dan menyelesaikan penelitian di laboratorium.

6. Teristimewa kepada kedua orang tua penulis, Bapak Dominikus Dom dan Mama Yasima Madhe, Kakak Mekthildis Suryati yang telah memberikan dukungan waktu, materi, dan mental selama pembuatan naskah skripsi ini.
7. Teman-teman golongan penelitian yang telah mendampingi dalam masa-masa sulit, menjadi tempat berkeluh kesah dan sumber semangat selama proses pembuatan skripsi ini.
8. Sahabat gen halilintar, Fransiskus Regis, Gilbert Sinaga, Defano Putra, Anselmus Dito, Maxel Julanda, Dwi Hasian, Patricia Klaudia, Ester Natalia, Resa Sasmita, Nadisa Lovana yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.
9. Sahabat kos blitar, Daffa Dika, Gumilang Bimo, Zanuar Angga, Gading Wiratamadharma, Rachmadani, Aditya Faizul, Afqy Zyaq'ul yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

Akhir kata, dengan segala keterbatasan pengetahuan, pengalaman dan pustaka yang diacu, penulis menyadari kekurangan dalam penulisan naskah ini. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diperlukan penulis agar naskah skripsi ini bisa menjadi lebih sempurna.

Surabaya, 8 Desember 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
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	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan tentang Psyllium Husk.....	5
2.1.1 Klasifikasi Psyllium Husk	6
2.1.2 Kandungan Tanaman Psyllium Husk.....	6
2.2 Tinjauan tentang Metabolit Sekunder	6
2.3 Tinjauan tentang Lendir.....	7
2.4 Tinjauan tentang Polimer Psyllium Husk	7
2.5 Tinjauan tentang Skrining Fitokimia	8
2.6 Tinjauan tentang Pengujian Karakterisasi Fisika-Kimia.....	10
2.7 Tinjauan tentang Ekstraksi Lendir	11
2.8 Tinjauan tentang Karakterisasi Psyllium Husk Terdahulu.....	12
BAB 3. METODE PENELITIAN	13
3.1 Jenis Penelitian	13

	Halaman
3.2 Variabel Penelitian.....	13
3.2.1 Variabel Bebas.....	13
3.2.2 Variabel Terkendali	13
3.2.3 Variabel Tergantung	13
3.3 Bahan dan Alat Penelitian.....	13
3.3.1 Bahan Tanaman	13
3.3.2 Bahan Kimia	13
3.3.3 Alat	14
3.4 Rancangan Penelitian.....	14
3.5 Tahapan Penelitian.....	14
3.5.1 Bahan Baku.....	14
3.5.2 Identifikasi Parameter Spesifik Simplisia	14
3.5.3 Identifikasi Parameter Non Spesifik Simplisia	15
3.5.4 Uji Karakterisasi Psyllium Husk.....	16
3.5.5 Uji Skrining Psyllium Husk	18
3.6 Skema Kerja.....	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
4.1 Hasil Penelitian.....	20
4.1.1 Hasil Pengujian Standarisasi Psyllium Husk	20
4.1.2 Hasil Pengujian Karakterisasi pada Psyllium Husk	22
4.2 Pembahasan	26
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	31
5.1 Kesimpulan	31
5.2 Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Simplisia Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	20
Tabel 4.2 Hasil Pengamatan Organoleptis pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	20
Tabel 4.3 Hasil Pengamatan Mikroskop pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	21
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Susut Pengeringan pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	21
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kadar Abu pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	22
Tabel 4.6 Hasil Pengujian pH pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>) ...	22
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Viskositas pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>) dengan (20 rpm)	23
Tabel 4.8 Hasil Pengujian <i>Swelling Index</i> pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	23
Tabel 4.9 Hasil Pengujian Densitas pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	23
Tabel 4.10 Hasil Skrining pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Tanaman <i>Plantago ovata</i> (Psyllium husk) 5
Gambar 2.2	Biji <i>Plantago ovata</i> (Psyllium husk)..... 6
Gambar 3.1	Skema Kerja Penelitian..... 19
Gambar 4.1	Profil IR pada Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>) 24

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1	Sertifikat Analisis Tanaman Psyllium Husk (<i>Plantago ovata</i>)..... 39
Lampiran 2	Parameter Standarisasi Spesifik Tanaman Psyllium Husk 41
Lampiran 3	Parameter Standarisasi Non Spesifik Tanaman Psyllium Husk 42
Lampiran 4	Pengujian pH 43
Lampiran 5	Pengujian <i>Swelling Index</i> (Indeks Pembengkakan) 44
Lampiran 6	Pengujian Densitas 45
Lampiran 7	Pengujian Skrining Fitokimia..... 46
Lampiran 8	Pengujian ¹ H-NMR 48