

KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN EVALUASI FISIK GEL RAMBUT
EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)



Angelo Dofryn Gaspersz
PO5303332230577

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026

KARYA TULIS ILMIAH

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK GEL RAMBUT
EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi**



Angelo Dofryn Gaspersz
PO5303332230577

PRODI D-III FARMASI
JURUSAN FARMASI
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN KUPANG
TAHUN 2026

PERSETUJUAN PEMBIMBING
KARYA TULIS ILMIAH
FORMULASI DAN EVALUASI FISIK GEL RAMBUT
EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

Disusun Oleh:
Angelo Dofryn Gaspersz
PO5303332230577

Telah disetujui untuk diseminarkan/mengikuti ujian
Kupang, Juni 2026

Pembimbing

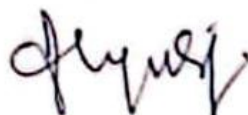


Edtyva Monicha, S.Farm., Apt., M.Farm

NIP. 199807252024052002

Kupang, Juni 2026

Ketua Program Studi



Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si

NIP. 197607121996032001

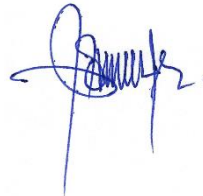
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Karya Tulis Ilmiah ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar.

Nama : Angelo Dofryn Gaspersz

NIM : PO5303332230577

Tanda Tangan :



Tanggal : 22 Juni 2026

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**FORMULASI DAN EVALUASI FISIK GEL RAMBUT
EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PANDAN WANGI
(*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)**

Disusun Oleh:
Angelo Dofryn Gaspersz
PO5303332230577

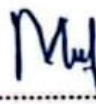
Telah dipertahankan di depan
Dewan Penguji pada tanggal: 22 Juni 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Yohanes M. Abanit, S.Farm., Apt., M.Kes
NIP. 197504012001121001

()

Edtyva Monicha, S.Farm., Apt., M.Farm
NIP. 199807252024052002

()

Kupang, Agustus 2026
Ketua Program Studi



Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si
NIP. 197607121996032001

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Poltekkes Kemenkes Kupang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama	: Angelo Dofryn Gaspersz
NIM	: PO5303332230577
Program Studi	: DIII Farmasi
Jurusan	: Farmasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Kupang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty- Free Right*)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK GEL RAMBUT EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Prodi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang
Pada tanggal : 22 Juni 2026

Yang menyatakan

(Angelo Dofryn Gaspersz)

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan rasa syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas karunia dan berkat-Nya yang luar biasa, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan karya ilmiah " Formulasi Dan Evaluasi Fisik Gel Rambut Ekstrak Etanol 96% Daun Pandan Wangi (*Pandanus Amaryllifolius* Roxb.) Karya ilmiah ini sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Farmasi pada jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

Penulis menerima banyak bantuan dan saran dari berbagai pihak dalam penyusunan karya ilmiah ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si. Selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang dan sebagai pembimbing akademik selama penulis melakukan studi.
2. Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani, S.Si., S.Farm., M.Si. Selaku Ketua Jurusan Farmasi
3. Edtyva Monicha, S.Farm., Apt., M.Farm. Selaku Pembimbing dan penguji 2 yang membimbing, mengarahkan dan memberikan masukan dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Yohanes M.Abanit, S.Farm., Apt., M.Kes. Selaku penguji 1 yang mengarahkan dan memberikan saran dalam proses penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ivone Y. Laning, S.Farm., Apt., Asmaira Br Tarigan, A.Md.F., Falentinus S. Duly, A.Md.F., Maria O. Biru, A.Md.F. selaku pembimbing laboratorium.
6. Bapak dan Ibu dosen serta tenaga kependidikan jurusan farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang
7. Kedua orang tua Bapak. Victor Nixon Gaspersz, S.H. dan Ibu. Yowi Mbali Eni, S.H. serta saudara dan seluruh sanak keluarga
8. Partner selama perkuliahan (Agnesia, Christine, Faldeltrida, Gladys, Ningsih, Yuan, kak Nata, kak Gabriela, dan kak Putri taniu).
9. Rekan – rekan Aetahnola atas kebersamaanya
10. Semua pihak yang telah membantu penulis dan memberikan masukan, saran serta motivasi selama penyusunan karya tulis ilmiah ini.

Akhir kata, dengan kerendahan hati penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih terdapat kekurangan. Untuk membantu meningkatkan kualitas tulisan di masa mendatang saran, kritik, masukan dan rekomendasi yang membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan.

Kupang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMISI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ABSTRACT.....	xiii
ABSTRAK	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Tanaman Pandan Wangi.....	6
B. Ekstraksi.....	9
C. Sediaan Gel	12
D. Formulasi	14
E. Evaluasi.....	16
BAB III METODE PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Populasi dan Sampel	19
C. Tempat dan Waktu Penelitian	19
D. Variabel Penelitian	19
E. Definisi Operasional	20
F. Alat dan Bahan.....	20
G. Prosedur Penelitian	21
H. Analisis Data	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
A. Pembuatan ekstrak daun pandan wangi	27
B. Formulasi Sediaan.....	29
C. Evaluasi Sediaan	30
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Simpulan	39
B. Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN.....	49

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Definisi Operasional.....	20
Tabel 2. Rancangan Formula.....	22
Tabel 3. Hasil rendemen ekstrak etanol 96% daun pandan wangi	28
Tabel 4. Hasil uji bebas etanol ekstrak daun pandan wangi.....	28
Tabel 5. Hasil uji organoleptik	29
Tabel 6. Hasil uji homogenitas.....	31
Tabel 7. Hasil uji pH	32
Tabel 8. Hasil uji daya lekat.....	33
Tabel 9. Hasil uji daya sebar	34
Tabel 10. Hasil uji viskositas	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Tanaman pandan wangi (<i>Pandanus amaryllifolius</i> Roxb)	7
Gambar 2. Izin penelitian mahasiswa	48
Gambar 3. Penyiapan serbuk simplisia	55
Gambar 4. Maserasi dan remaserasi.....	56
Gambar 5. Pemekatan ekstrak.....	57
Gambar 6. Ekstrak kental.....	57
Gambar 7. Pengujian bebas etanol	58
Gambar 8. Penimbangan Metil paraben 0,15 g.....	59
Gambar 9.. Penimbangan Karbopol 1 g	59
Gambar 10. Penimbangan TEA 1 g.....	59
Gambar 11. Penimbangan PVP 4 g.....	59
Gambar 12. Penimbangan Gliserin 6 g	59
Gambar 13. Penimbangan Propilenglikol 5g	59
Gambar 14. Penimbangan Ekstrak 5 g.....	59
Gambar 15. Penimbangan Ekstrak 10 g.....	59
Gambar 16. Pengukuran aquadest 3 mL	60
Gambar 17. Pengukuran aquadest 20 mL	60
Gambar 18. Pembuatan sediaan	61
Gambar 19. Pengujian Organoleptis	62
Gambar 20. Pengujian Homogenitas	62
Gambar 21. Hasil uji pH	63
Gambar 22. Pengujian daya lekat.....	64
Gambar 23. Pengujian daya sebar	65
Gambar 24. Pengujian Viskositas	66

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Izin Penelitian Mahasiswa	49
Lampiran 2. Perhitungan bahan	50
Lampiran 3. Perhitungan rendemen ekstrak.....	51
Lampiran 4. Skema kerja penelitian.....	52
Lampiran 5. Skema kerja pembuatan ekstrak	53
Lampiran 6. Skema kerja pembuatan gel rambut.....	54
Lampiran 7. Dokumentasi pembuatan serbuk simplisia	55
Lampiran 8. Dokumentasi pembuatan ekstrak.....	56
Lampiran 9. Dokumentasi pengujian bebas etanol	58
Lampiran 10. Dokumentasi penimbangan dan pengukuran bahan	59
Lampiran 11. Dokumentasi pembuatan sediaan	61
Lampiran 12. Dokumentasi pengujian sediaan	63
Lampiran 14. Kartu bimbingan Proposal	68
Lampiran 15. Kartu bimbingan KTI	69
Lampiran 16. Surat Bebas Plagiasi.....	70

ABSTRACT

FORMULATION AND PHYSICAL EVALUATION OF HAIR GEL 96% ETHANOL EXTRACT OF FRAGRANT PANDAN LEAVES (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

Angelo Dofryn Gaspersz¹, Edtyva Monicha²

Diploma III Pharmacy Study Program, Health Polytechnic of the Ministry of Health
Kupang

Corresponding author email: angelodofryn@gmail.com

Background: Excessive sun exposure can cause various disorders of the hair and scalp, including dandruff. Hair gel is a convenient and easy-to-apply preparation for hair care. *Pandanus amaryllifolius* Roxb. leaves have the potential to be used as an active ingredient in hair gel because 96% ethanol extract of pandan leaves has been shown to have antifungal activity against dandruff-causing fungi. **Objective:** To determine the formulation, physical evaluation, and the best formula for hair gel preparation from ethanol extract of pandan leaves. **Method:** Pandanus leaves were extracted using the maceration method with 96% ethanol solvent. The thick extract obtained was formulated into hair gel preparations with extract concentrations of 5% (F1) and 10% (F2). Physical evaluation included organoleptic tests, homogeneity, pH, spreadability, adhesion, and viscosity. **Results:** The ethanol extract of pandan leaves produced a yield of 19.764% and met the requirements of the Indonesian Herbal Pharmacopoeia. The ethanol-free test showed a negative ester result indicating the absence of ethanol residue in the extract. All formulas produced a semi-solid, homogeneous gel with a distinctive pandan aroma. The formula with a 10% extract concentration produces a greener color and a more intense aroma compared to the 5% formula. The pH value was in the range of 5–6, the spreadability was 5.17–5.99 cm, and the viscosity was 4,590.0–10,636 cP, all of which met the gel preparation requirements. **Conclusion:** The ethanol extract of fragrant pandan leaves can be formulated into a hair gel preparation that meets all physical evaluation parameters, with Formula 1 (5%) being the best formula based on its physical characteristics.

Keywords: Pandanus leaves, hair gel, *Pandanus amaryllifolius* Roxb., physical evaluation, formulation.

ABSTRAK

FORMULASI DAN EVALUASI FISIK GEL RAMBUT EKSTRAK ETANOL 96% DAUN PANDAN WANGI (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)

Angelo Dofryn Gaspersz¹, Edtyva Monicha²

Program Studi D-III Farmasi, Politeknik Kementerian Kesehatan Kupang

*Email Penulis Korespondensi: angelodofryn@gmail.com

Latar belakang: Paparan sinar matahari yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai gangguan pada rambut dan kulit kepala, termasuk ketombe. Gel rambut merupakan salah satu sediaan yang nyaman dan mudah diaplikasikan untuk perawatan rambut. Daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.) berpotensi digunakan sebagai bahan aktif gel rambut karena ekstrak etanol 96% daun pandan wangi telah terbukti memiliki aktivitas antijamur terhadap jamur penyebab ketombe. **Tujuan:** Menformulasikan, mengevaluasi fisik sediaan, dan menentukan formula terbaik sediaan gel rambut ekstrak etanol daun pandan wangi. **Metode:** Daun pandan wangi diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96%. Ekstrak kental yang diperoleh diformulasikan ke dalam sediaan gel rambut dengan konsentrasi ekstrak 5% (F1) dan 10% (F2). Evaluasi fisik meliputi uji organoleptik, homogenitas, pH, daya sebar, daya lekat, dan viskositas. **Hasil:** Ekstrak etanol daun pandan wangi menghasilkan rendemen sebesar 19,764% dan memenuhi persyaratan Farmakope Herbal Indonesia. Uji bebas etanol menunjukkan hasil negatif ester yang menandakan tidak adanya residu etanol dalam ekstrak. Seluruh formula menghasilkan gel berbentuk semi padat, homogen, dan beraroma khas pandan. Formula dengan konsentrasi ekstrak 10% menghasilkan warna hijau dan aroma yang lebih pekat dibandingkan formula 5%. Nilai pH berada pada rentang 5–6, daya sebar 5,17–5,99 cm, serta viskositas 4.590,0–10.636 cP, yang seluruhnya memenuhi persyaratan sediaan gel. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol 96% daun pandan wangi dapat diformulasikan menjadi sediaan gel rambut yang memenuhi seluruh parameter evaluasi mutu fisik, dimana Formula 1 (5%) sebagai formula yang paling optimal berdasarkan karakteristik fisiknya.

Kata kunci: Daun pandan wangi, Gel rambut, *Pandanus amaryllifolius* Roxb., Evaluasi fisik, Formulasi.