

KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *CLAY MASK*
EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus



Oleh:

Victoria Ananda Tuto Nugi
PO 5303332230715

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

KARYA TULIS ILMIAH

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *CLAY MASK*
EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
*Staphylococcus aureus***

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk
memperoleh gelar Ahli Madya Farmasi



Oleh:

**Victoria Ananda Tuto Nugi
PO 5303332230715**

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

HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING

KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *CLAY MASK*
EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.)
TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus

Disusun oleh:

Victoria Ananda Tuto Nugri
PO 5303332230715

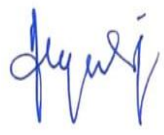
Telah disetujui untuk diseminarkan/mengikuti ujian
Kupang, 21 Juni 2026

Menyetujui,
Pembimbing Utama:


Yorida F. Maack S. Si., Apt., M. Sc
NIP 198302182009122001

Kupang, 18 Agustus 2026

Ketua Program Studi


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

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *CLAY MASK* EKSTRAK
ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya L.*) TERHADAP
PERTUMBUHAN BAKTERI
Staphylococcus aureus

Disusun oleh:

Victoria Ananda Tuto Nugi
PO 5303332230715

Telah dipertahakan di depan

Dewan penguji pada tanggal 18 agustus 2026

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Faizal R. Soeharto, S.Si. M.K.K.K.
NIP 197310091994021001


(.....)

Anggota,

Yorida F. Maakh S.Si., Apt., M.Sc.
NIP 198302182009122001


(.....)

Kupang, 18 Agustus 2026

Ketua Program Studi


Dr. Ni Nyoman Yuliani, S. Si., S.Parm., Apt., 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 : Victoria Ananda Tuto Nugi

NIM : PO 5303332230715

Tanda Tangan :



Tanggal :

Agustus 2024

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Victoria Ananda Tuto Nugi

NIM : PO 5303332230715

Program Studi : D-III Farmasi

Jurusan : Farmasi

demikian 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 : Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Kupang berhak menyimpan, mengalihmedia/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 : Kupang

Pada Tanggal : 13 Agustus 2024

Yang menyatakan

Victoria Ananda Tuto Nugi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini. Karya Ilmiah yang berjudul “Uji Aktivitas Antibakteri Sediaan *Clay Mask* Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica papaya L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*” ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Farmasi pada Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dengan usaha penulis serta dapat diselesaikan dengan baik karena doa, bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Maria Hilaria, S.Si., S.Farm., Apt., M.Si., selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang.
2. Dr. Apt. Ni Nyoman Yuliani S.Farm., M.Farm., M.Sc., selaku Ketua Program Studi D-III Farmasi.
3. Faizal R. Soeharto, S.Si, M.K.K.K., selaku ketua penguji yang telah memberikan masukan serta saran untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Yorida F. Maakh, S.Si., Apt., M. Sc., selaku pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang selalu memberikan dukungan, perhatian, dan kesabaran dalam membimbing penulis

5. Samuel D. I. Makoil, Apt., S.Farm., M.Farm., selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi selama masa studi penulis.
6. Falentinus S. Duly, Amd.F., Asmaira Br. Tarigan, Amd.F., Ivonne Y. Laning S.Farm., dan Ivan O. Biru, Amd.F., selaku pembimbing di laboratorium yang dengan sabar dan setia membimbing serta mengarahkan penulis selama proses penelitian.
7. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan, doa, pengorbanan, semangat, dan motivasi yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini.
8. Teman-teman seperjuangan angkatan 24 yang senantiasa memberikan semangat, doa, dan dukungan moral selama proses studi hingga penyusunan karya tulis ini.

Sebagai penutup, penulis memohon agar Tuhan Yang Maha Esa membalas segala kebaikan semua pihak yang telah berkontribusi. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan.

Kupang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING KARYA TULIS ILMIAH	iii
HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	vi
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan masalah	3
C. Tujuan	4
D. Manfaat penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Daun Pepaya	5
B. Kandungan Senyawa Aktif Daun Pepaya	7
C. Ekstraksi.....	9
D. <i>Clay Mask</i>	11
E. Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	15
F. Uji aktivitas antibakteri.....	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
A. Jenis Penelitian.....	19
B. Tempat dan waktu penelitian	19
C. Populasi dan Sampel	19
D. Variabel Penelitian.....	19
E. Kerangka konsep.....	20
F. Definisi Operasional	21
G. Alat dan bahan	22
H. Prosedur pembuatan.....	22
I. Prosedur pengujian aktivitas antibakteri	27
J. Perhitungan diameter zona hambat	31

K. Analisis Data	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	33
A. Pembuatan Simplisia.....	33
B. Pembuatan Ekstrak.....	34
C. Skrining Fitokimia dan Uji Bebas Etanol	36
D. Formulasi <i>Clay Mask</i>	38
E. Uji Aktivitas Antibakteri.....	43
BAB V PENUTUP.....	46
A. Simpulan	46
B. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN.....	53

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Definisi Operasional	21
Tabel 2 Daftar Alat	22
Tabel 3 Daftar Bahan	22
Tabel 4 Formula Sediaan	26
Tabel 5 Hasil uji aktivitas antibakteri	44
Tabel 6 Keterangan kategori daya hambat.....	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun pepaya (<i>Carica papaya</i> L).....	5
Gambar 2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	15
Gambar 3 Kerangka Konsep	20
Gambar 4 Tanaman Pepaya	54
Gambar 5 Pengambilan Sampel.....	54
Gambar 6 Sortasi Basah.....	54
Gambar 7 Pencucian	54
Gambar 8 Perajangan.....	54
Gambar 9 Pengeringan.....	54
Gambar 10 Sortasi Kering	54
Gambar 11 Penyerbukan.....	54
Gambar 12 Maserasi	55
Gambar 13 Penyaringan Filtrat	55
Gambar 14 Remaserasi	55
Gambar 15 Penyaringan Filtrat remaserasi.....	55
Gambar 16 Penguapan	55
Gambar 17 Pengentalan	55
Gambar 18 Penimbangan hasil	55
Gambar 19 Penimbangan Bentonit	57
Gambar 20 Penimbangan Kaolin	57
Gambar 21 Penimbangan Xanthan Gum	57
Gambar 22 Penimbangan Nipagin.....	57
Gambar 23 Penimbangan Gliserin	57
Gambar 24 Penimbangan Ekstrak.....	57
Gambar 25 Pengembangan Bentonit	57
Gambar 26 Pencampuran Semua Bahan.....	57
Gambar 27 Sediaan	57
Gambar 28 Sterilisasi Alat dan Bahan	58
Gambar 29 Peremajaan Bakteri	58
Gambar 30 Uji Makroskopik	58
Gambar 31 Uji Mikroskopik.....	58
Gambar 32 Pengerjaan Bakteri	58
Gambar 33 Hasil Replikasi I.....	58
Gambar 34 Hasil Replikasi II.....	58
Gambar 35 Hasil Replikasi III	58
Gambar 36 Data Normalitas	61
Gambar 37 Data homogenitas.....	61
Gambar 38 Uji alternatif kruskal wallis.....	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Skema Penelitian	53
Lampiran 2 Proses Pembuatan Simplisia.....	54
Lampiran 3 Proses Pembuatan Ekstrak.....	55
Lampiran 4 Perhitungan Rendemen.....	56
Lampiran 5 Proses Pembuatan Sediaan clay mask.....	57
Lampiran 6 Proses Pengujian dan Pengamatan Antibakteri	58
Lampiran 7 Perhitungan Pembuatan Media Nutrien Agar.....	59
Lampiran 8 Perhitungan Kontrol Positif.....	60
Lampiran 9 Data Hasil Uji Statistik.....	61
Lampiran 10 Surat Izin Penelitian	62
Lampiran 11 Kartu Bimbingan Proposal	63
Lampiran 12 kartu bimbingan KTI.....	64
Lampiran 13 surat bebas plagiat	65

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF A CLAY MASK FORMULATION CONTAINING PAPAYA LEAF (*Carica papaya* L.) ETHANOL EXTRACT AGAINST BACTERIAL GROWTH OF *Staphylococcus aureus*

Victoria A. Tuto Nugi, Yorida F. Maakh
Department of Pharmacy, Ministry of Health Polytechnic Kupang
Email penulis korespondensi: va09122@gmail.com

Background: Acne and skin infections can be caused by the bacterium *Staphylococcus aureus*. Papaya leaves (*Carica papaya* L.) are known to contain secondary metabolites with potential antibacterial activity. Utilizing an ethanolic extract of papaya leaves in a clay mask formulation offers an alternative use of natural ingredients for skin care. **Objective:** This study aimed to determine the antibacterial activity of a clay mask formulation containing ethanolic extract of papaya leaves (*Carica papaya* L.) against *Staphylococcus aureus*. **Methods:** This was an experimental study using extract obtained via maceration with 70% ethanol. The extract was formulated into clay masks at concentrations of 5% and 10%. The antibacterial activity of the formulations was tested against *Staphylococcus aureus* using the well-diffusion method, and activity was measured based on the diameter of the inhibition zone formed. **Results:** The results showed that the clay mask formulation containing papaya leaf ethanolic extract produced an average inhibition zone diameter of 19.24 mm for formula F1 and 24.49 mm for formula F2. The positive control produced an average inhibition zone diameter of 9.96 mm, whereas the negative control showed no inhibition zone formation. **Conclusion:** Based on the study results, it can be concluded that the clay mask formulation containing papaya leaf ethanolic extract possesses antibacterial activity against *Staphylococcus aureus*, with formula F2 demonstrating superior antibacterial activity based on the resulting inhibition zone diameter.

Keywords: papaya leaf, clay mask, antibacterial, *Staphylococcus aureus*, ethanolic extract

ABSTRAK

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN *CLAY MASK* EKSTRAK ETANOL DAUN PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Victoria A. Tuto Nugi, Yorida F. Maakh
Departemen Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang
Email penulis korespondensi: va09122@gmail.com

Latar belakang: Jerawat dan infeksi kulit dapat disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus*. Daun pepaya (*Carica papaya* L.) diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang berpotensi memberikan aktivitas antibakteri. Pemanfaatan ekstrak etanol daun pepaya dalam bentuk sediaan *clay mask* dapat menjadi salah satu alternatif pemanfaatan bahan alam untuk perawatan kulit. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri sediaan *clay mask* ekstrak etanol daun pepaya (*Carica papaya* L.) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan menggunakan ekstrak yang diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 70%. Ekstrak dibuat menjadi sediaan *clay mask* ekstrak etanol daun pepaya dengan variasi konsentrasi 5% dan 10%. Aktivitas antibakteri sediaan diuji terhadap *Staphylococcus aureus* menggunakan metode difusi sumuran dan diukur berdasarkan diameter zona hambat yang terbentuk. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan *clay mask* ekstrak etanol daun pepaya pada formula F1 menghasilkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 19,24 mm, sedangkan formula F2 sebesar 24.49 mm. Kontrol positif menghasilkan rata-rata diameter zona hambat sebesar 9.96 mm, sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan terbentuknya zona hambat. **Kesimpulan:** Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa sediaan *clay mask* ekstrak etanol daun pepaya memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan formula F2 menunjukkan aktivitas antibakteri yang lebih baik berdasarkan diameter zona hambat yang dihasilkan.

Kata kunci: daun pepaya, *clay mask*, antibakteri, *Staphylococcus aureus*, ekstrak etanol