

SKRIPSI

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BUNGA GEMITIR
(*Tagetes erecta* Linn.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*
DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM**



Oleh:

IDA AYU DIAN PRAWITRA NINGRUM

NIM. P07134222040

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

SKRIPSI

**UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BUNGA GEMITIR
(*Tagetes erecta* Linn.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*
DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Mata Kuliah Skripsi
Jurusan Teknologi Laboratorium Medis
Prodi Sarjana Terapan**

**Oleh :
IDA AYU DIAN PRAWITRA NINGRUM
NIM. P07134222040**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PERSETUJUAN

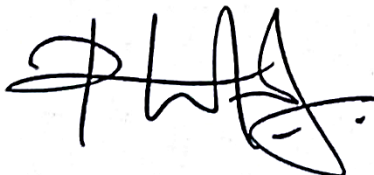
SKRIPSI

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BUNGA GEMITIR (*Tagetes erecta* Linn.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM

OLEH
IDA AYU DIAN PRAWITRA NINGRUM
NIM. P07134222040

TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



apt. Gusti Ayu Made Ratih KRD, S.Farm., M.Farm
NIP. 199002122012122001

Pembimbing Pendamping



Ida Bagus Made Putra Mahendra, S.Kom, M.P.H.
NIP. 198307172006041003

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Gusti Ayu Sri Dhyana, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

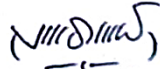
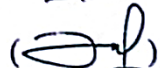
SKRIPSI DENGAN JUDUL
UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BUNGA GEMITIR
(*Tagetes erecta* Linn.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*
DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM

Oleh :

IDA AYU DIAN PRAWITRA NINGRUM
NIM. P07134222040

TELAH DIUJIKAN DIHADAPAN TIM PENGUJI
PADA HARI : SENIN
TANGGAL : 04 MEI 2026

TIM PENGUJI

- | | | |
|--|---------------------|---|
| 1. Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si | (Ketua Penguji) |  |
| 2. I Nyoman Purna, S.Pd, M.Si | (Anggota Penguji 1) |  |
| 3. Luh Ade Wilan Krisna, S.Si., M.Ked., Ph.D | (Anggota Penguji 2) |  |

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Gusti Ayu Sri Dhyana, S.KM., M.P.H.
NIP. 197209011998032003

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ida Ayu Dian Prawitra Ningrum
NIM : P07134222040
Program Studi : Sarjana Terapan
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis
Tahun akademik : 2025/2026
Alamat : Jalan Danau Beratan Gang. Indra No. 2, Tegal Asah,
Sanur Kaja, Denpasar Selatan.

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Gemitir (*Tagetes erecta* Linn.) Terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Cakram” adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No. 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 2 April 2026

Yang membuat pernyataan



Ida Ayu Dian Prawitra Ningrum

NIM. P07134222040

LEMBAR PERSEMBAHAN

Puja dan puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan karunia dan Rahmat-Nya sehingga saya mampu menyelesaikan Skripsi dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa kata-kata tidak akan pernah cukup untuk mewakili rasa terima kasih yang begitu dalam. Dengan penuh cinta dan kebanggaan, skripsi ini penulis persembahkan kepada keluarga tercinta Ajik, Kakak, Adik, dan Iwak yang senantiasa memberikan doa, dukungan dan motivasi secara mental serta material hingga bisa sampai di titik ini. Tak lupa almarhum Ibu, Kakek dan Nenek, meski fisik tak lagi bersama, terima kasih telah menemani dan menjawab doa-doa melalui kasih sayang yang tak kasat mata.

Akan ada saat di mana langkah terasa berat, harapan meredup, dan ingin berhenti menjadi pilihan paling mudah. Namun di titik itulah perjuangan sebenarnya dimulai ketika tetap memilih melangkah, meski perlahan dan penuh ragu. Tidak semua proses harus terlihat kuat, yang terpenting adalah tidak menyerah. Keberhasilan bukan tentang siapa yang paling cepat, tetapi siapa yang tetap bertahan sampai selesai.

Tiada lembar yang paling indah dalam laporan Skripsi ini kecuali lembar persembahan. Skripsi ini saya persembahkan sebagai tanda bukti kepada orang tua tercinta, sahabat dan teman-teman yang selalu memberi dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.

-Terima Kasih-

RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama Ida Ayu Dian Prawitra Ningrum, lahir di Denpasar pada tanggal 06 Juli 2004. Penulis lahir dan besar di Banjar Tegal Asah, Desa Sanur Kaja, Kecamatan Denpasar Selatan, Kota Denpasar, Provinsi Bali. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara yang dilahirkan oleh pasangan Drs. Ida Bagus Made Nurata dan Ida Ayu Agung Ratmini.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2008-2010 di TK Saraswati Klungkung. Pada tahun 2010-2011 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Dasar di SDN 3 Banjarangkan. Kemudian pindah ke Denpasar dan melanjutkan pendidikan Sekolah Dasar hingga tahun 2016 di SDN 6 Sanur. Pada Tahun 2016-2019 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Pertama di SMPN 11 Denpasar. Pada tahun 2019-2022 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang Sekolah Menengah Atas di SMAN 6 Denpasar dan melanjutkan pendidikan di Poltekkes Kemenkes Denpasar Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis.

INHIBITORY POWER TEST OF ETHANOL EXTRACT OF GEMITIR FLOWERS (*Tagetes erecta* Linn.) AGAINST *Staphylococcus aureus* USING DISC DIFFUSION METHOD

ABSTRACT

Background: *Staphylococcus aureus* infection remains a major health concern, increasingly complicated by the rise of methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) and antibiotic resistance. Misuse of antibiotics accelerates resistance, highlighting the need for alternative antibacterial agents from natural sources. Marigold (*Tagetes erecta* L.) contains bioactive compounds such as flavonoids, phenolics, and alkaloids with potential antibacterial activity. **Purpose:** This study aimed to evaluate the inhibitory effect of 70% ethanol extract of marigold flower on the growth of *Staphylococcus aureus*. **Method:** A true experimental design with a posttest-only control group was used. The antibacterial activity was assessed using the disc diffusion method at extract concentrations of 5%, 10%, 15%, and 20%, with four replications. Data were analyzed using Shapiro–Wilk, Levene’s test, One Way ANOVA (Welch), and Games–Howell post hoc test. **Results:** The mean inhibition zone diameters at concentrations of 5%, 10%, 15%, and 20% were 21.65 mm, 24.12 mm, 24.58 mm, and 28.92 mm, respectively, all categorized as very strong. Statistical analysis showed significant differences among concentrations ($p \leq 0.05$). The 20% concentration showed the highest inhibitory effect. **Conclusion:** The 70% ethanol extract of marigold flower has strong potential as a natural antibacterial agent against *Staphylococcus aureus*.

Keywords: Marigold, Inhibition zone, *Staphylococcus aureus*.

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BUNGA GEMITIR (*Tagetes erecta* Linn.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM

ABSTRAK

Latar Belakang: Infeksi *Staphylococcus aureus* masih menjadi masalah kesehatan utama yang semakin kompleks akibat meningkatnya prevalensi *methicillin-resistant Staphylococcus aureus* serta resistensi antibiotik. Penggunaan antibiotik yang tidak tepat mempercepat resistensi sehingga diperlukan alternatif antibakteri dari bahan alam. Salah satu tanaman yang berpotensi adalah bunga gemitir (*Tagetes erecta* L.) yang mengandung metabolit sekunder seperti flavonoid, fenolik, dan alkaloid. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol 70% bunga gemitir terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. **Metode:** penelitian ini menggunakan *true experimental* dengan desain *posttest-only control group*. Uji daya hambat dilakukan dengan metode difusi cakram pada konsentrasi ekstrak 5%, 10%, 15%, dan 20% dengan dilakukan pengulangan sebanyak empat kali. Data dianalisis menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, uji *Levene*, uji *One Way ANOVA (Welch)*, dan uji *post hoc Games-Howell*. **Hasil:** penelitian menunjukkan bahwa rata-rata diameter zona hambat pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20% berturut-turut sebesar 21,65 mm; 24,12 mm; 24,58 mm; dan 28,92 mm, yang seluruhnya termasuk kategori sangat kuat. Analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan signifikan antar konsentrasi ($p \leq 0,05$). Konsentrasi 20% menghasilkan daya hambat terbesar terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus*. **Simpulan:** Ekstrak etanol 70% bunga gemitir memiliki daya hambat yang sangat kuat terhadap *Staphylococcus aureus* dan berpotensi sebagai alternatif agen antibakteri alami.

Kata kunci: Bunga gemitir, antibakteri, *Staphylococcus aureus*.

RINGKASAN PENELITIAN

UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK ETANOL BUNGA GEMITIR (*Tagetes erecta* Linn.) TERHADAP *Staphylococcus aureus* DENGAN METODE DIFUSI CAKRAM

Oleh : Ida Ayu Dian Prawitra Ningrum

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh tingginya angka kejadian infeksi bakteri, khususnya yang disebabkan oleh *Staphylococcus aureus*, serta meningkatnya fenomena resistensi antibiotik yang menjadi ancaman serius bagi kesehatan global. Data menunjukkan bahwa infeksi bakteri masih berkontribusi signifikan terhadap angka kesakitan dan kematian, diperparah oleh munculnya strain resisten seperti MRSA. Kondisi ini mendorong perlunya eksplorasi agen antibakteri alternatif yang lebih aman, efektif, dan berkelanjutan. Salah satu pendekatan yang berkembang adalah pemanfaatan bahan alam, khususnya tanaman obat yang mengandung metabolit sekunder bioaktif.

Bunga gemitir (*Tagetes erecta* L.) merupakan tanaman yang memiliki potensi sebagai agen antibakteri karena mengandung senyawa seperti flavonoid, fenolik dan alkaloid. Senyawa-senyawa tersebut diketahui memiliki mekanisme kerja multitarget, antara lain merusak membran sel, mengganggu permeabilitas, serta menghambat aktivitas enzim esensial bakteri. Meskipun beberapa penelitian sebelumnya telah menunjukkan aktivitas antibakteri bunga gemitir, sebagian besar menggunakan konsentrasi tinggi dan pelarut berbeda. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada evaluasi daya hambat ekstrak etanol 70% bunga gemitir pada konsentrasi yang lebih rendah terhadap *Staphylococcus aureus*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui daya hambat ekstrak etanol bunga gemitir terhadap *Staphylococcus aureus*, mengukur diameter zona hambat pada konsentrasi 5%, 10%, 15%, dan 20%, serta menganalisis perbedaan daya hambat antar konsentrasi dan menentukan konsentrasi yang paling efektif.

Penelitian menggunakan *desain true experimental* dengan pendekatan *posttest-only control group*. Ekstrak diperoleh melalui metode maserasi menggunakan etanol 70% dan diuji dengan metode difusi cakram (*Kirby-Bauer*) pada media *Mueller Hinton Agar*. Suspensi bakteri disesuaikan dengan standar 0,5 *McFarland*,

kemudian diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Diameter zona hambat diukur, dan data dianalisis menggunakan uji *Shapiro-Wilk*, *Levene*, serta *One-Way ANOVA*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh konsentrasi ekstrak memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus*, dengan rata-rata zona hambat berturut-turut 21,65 mm (5%), 24,12 mm (10%), 24,58 mm (15%), dan 28,92 mm (20%). Kontrol positif menghasilkan 25,47 mm, sedangkan kontrol negatif tidak menunjukkan hambatan. Terdapat kecenderungan peningkatan daya hambat seiring meningkatnya konsentrasi, dengan konsentrasi 20% menunjukkan hasil tertinggi.

Berdasarkan penelitian serta analisis data yang telah dilakukan, ekstrak etanol bunga gemitir (*Tagetes erecta* L.) menunjukkan aktivitas penghambatan terhadap *Staphylococcus aureus* pada seluruh konsentrasi yang diuji, dengan efektivitas yang cenderung meningkat seiring kenaikan konsentrasi dan konsentrasi 20% memberikan hasil paling tinggi dalam penelitian ini.

Daftar bacaan: 88 (2016-2025)

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan Rahmat-Nya sehingga dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Uji Daya Hambat Ekstrak Etanol Bunga Gemitir (*Tagetes erecta* Linn.) terhadap *Staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Cakram”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Program Sarjana Terapan. Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menemukan kesulitan namun pada akhirnya dapat teratasi berkat bantuan, dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, STr.Keb, S.Kep, Ners, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam penyusunan skripsi ini.
2. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan kesempatan dalam penyusunan skripsi ini.
3. Ibu apt. Gusti Ayu Made Ratih KRD, S.Farm., M.Farm selaku pembimbing utama yang bersedia memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Bapak Ida Bagus Made Putra Mahendra, S.Kom, M.P.H. selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama penyusunan skripsi.

5. Bapak Ibu Dosen serta Staf Pegawai di lingkungan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar yang telah memberikan ilmu pengetahuan selama menjalani perkuliahan.
6. Teman-teman sesama mahasiswa Prodi Sarjana Terapan Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi.
7. Seluruh pihak yang telah membantu dari awal proses penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan skripsi ini.

Denpasar, 2 April 2026

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
RIWAYAT PENULIS	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
ABSTRAK	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah Penelitian	5
C. Tujuan Penelitian.....	6
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
A. Bunga Gemitir (<i>Tagetes erecta</i> L.).....	8
B. <i>Staphylococcus aureus</i>	12
C. Simplisia.....	16

D. Ekstraksi	19
E. Metode Uji Aktivitas Antibakteri	22
BAB III KERANGKA KONSEP	25
A. Kerangka Konsep Penelitian	25
B. Variabel dan Definisi	27
C. Hipotesis penelitian	30
BAB IV METODE PENELITIAN	31
A. Jenis Penelitian	31
B. Alur Penelitian	32
C. Tempat dan Waktu Penelitian	32
D. Populasi dan Sampel Penelitian	33
E. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data	36
F. Alat, Bahan dan Prosedur Kerja	36
G. Pengolahan dan Analisis Data	42
H. Etika Penelitian	43
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	44
A. Hasil Penelitian	44
B. Pembahasan	51
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	64
A. Simpulan	64
B. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kategori Diameter Zona Hambat	24
Tabel 2 Tabel Definisi Operasional	29
Tabel 3 Bentuk Rancangan Penelitian.....	31
Tabel 4 Variasi Konsentrasi Ekstrak Bunga Gemitir.....	39
Tabel 5 Diameter Zona Hambat Pertumbuhan <i>Staphylococcus aureus</i>	46
Tabel 6 Uji Normalitas <i>Shapiro-Wilk</i>	48
Tabel 7 Uji Homogenitas <i>Levene</i>	49
Tabel 8 Uji <i>Post Hoc Games-Howell</i>	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Bunga Gemitir (<i>Tagetes erecta</i> L.).....	8
Gambar 2 <i>Staphylococcus aureus</i>	13
Gambar 3 Kerangka Konsep Penelitian Daya Hambat Bunga Gemitir	25
Gambar 4 Kerangka Hubungan Antar Variabel	28
Gambar 5 Alur Kerja Uji Daya Hambat.....	32
Gambar 6 Sampel Bunga Gemitir (<i>Tagetes erecta</i> L.).....	35
Gambar 7 Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> pada MHA.....	44
Gambar 8 Tanaman Bunga Gemitir (<i>Tagetes erecta</i> L.)	45
Gambar 9 Ekstrak Kental Bunga Gemitir (<i>Tagetes erecta</i> L.)	45
Gambar 10 Zona Hambat (a) Zona hambat kontrol negatif, (b) Zona hambat kontrol positif kloramfenikol 30 µg (c) Zona hambat konsentrasi 5%, (d) Zona hambat konsentrasi 10%, (e) Zona hambat konsentrasi 15%, (f) Zona hambat konsentrasi 20%.....	47

DAFTAR SINGKATAN

AMR	: <i>Antimicrobial Resistance</i>
ANOVA	: <i>Analysis of Variance</i>
BSC	: <i>Bio Safety Cabinet</i>
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
CLSI	: <i>Clinical and Laboratory Standards Institute</i>
DPPH	: <i>2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl</i>
ETA	: <i>Exfoliative Toxin A</i>
ETB	: <i>Exfoliative Toxin B</i>
H ₂ SO ₄	: <i>Asam sulfat</i>
HCl	: <i>Asam klorida</i>
IC ₅₀	: <i>Inhibitory Concentration 50%</i>
KBM	: <i>Konsentrasi Bunuh Minimal</i>
KHM	: <i>Konsentrasi Hambat Minimal</i>
LSD	: <i>Least Significant Difference</i>
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>
MRSA	: <i>Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus</i>
NaCl	: <i>Natrium klorida</i>
NB	: <i>Nutrient Broth</i>
°C	: <i>Celcius</i>
RSUP	: <i>Rumah Sakit Umum Pusat</i>
SSSS	: <i>Staphylococcal Scalded Skin Syndrome</i>
VRE	: <i>Vancomycin-resistant Enterococci</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Analisis Data	75
Lampiran 2 Surat Izin Penelitian.....	77
Lampiran 3 Etik Penelitian.....	78
Lampiran 4 Lembar Hasil Uji Kadar Air	80
Lampiran 5 Sertifikat Hasil Uji Daya Hambat.....	81
Lampiran 6 Dokumentasi Penelitian.....	83
Lampiran 7 Dokumentasi Hasil Penelitian	85
Lampiran 8 Bimbingan SIAK	86
Lampiran 9 Lembar Persetujuan Publikasi Repository.....	87
Lampiran 10 Hasil Turnitin.....	88