

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Pada Bakteri *Staphylococcus aureus*

by ITSKes ICMc Jombang

Submission date: 12-Aug-2025 11:33AM (UTC+0900)

Submission ID: 2718259318

File name: Arya_Novan_Romadhon.docx (1.31M)

Word count: 5796

Character count: 37618

AKTIVITAS⁵ ANTIBAKTERI EKSTRAK BUNGA KENANGA (*Cananga odorata*) PADA BAKTERI *Staphylococcus aureus*

KARYA TULIS ILMIAH



**ARYA NOVAN ROMADHON
221310002**

**²PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS VOKASI
INSTITUT TEKNOLOGI SAINS DAN KESEHATAN INSAN CENDEKIA
MEDIKA JOMBANG
2025**

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Infeksi *Staphylococcus aureus* sering terjadi baik di komunitas umum maupun fasilitas layanan kesehatan. Penanganannya menjadi semakin sulit karena munculnya strain yang kebal pada bermacam jenis antibiotik, seperti MRSA (Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*). Meskipun umumnya tidak menimbulkan infeksi pada kulit yang sehat, *S. aureus* dapat menyebabkan infeksi serius apabila berhasil menembus jaringan dalam atau memasuki aliran darah (Taylor dan Unakal, 2020).

Berdasarkan WHO (World Health Organization) tahun 2019 tingkat median di 76 negara mencapai 35% untuk *Staphylococcus aureus* yang resistan. Prevalensi *Staphylococcus aureus* sebagai patogen infeksi di Amerika Serikat dan Eropa mencapai sebesar 18-30%, untuk wilayah Asia hampir memiliki persentase yang sama (Kristina, Aryasa dan Apriyanthi, 2023). Analisis data penelitian mengindikasikan bahwa infeksi *Staphylococcus aureus* di Indonesia cukup tinggi dengan prevalensi 0,3%-52% di Jakarta serta 33,33% di kalangan mahasiswa (Syahniar *et al.*, 2020). Penelitian retrospektif di RSUD Dr. Soetomo Surabaya (2012-2014) menemukan bahwa 12,5% pasien erisipelas positif *Staphylococcus aureus* (Jayanthi, Tarini dan Praharsini, 2020). Data menunjukkan bahwa 72% dari total sampel ulkus pasien diabetes di RSUD Jombang positif terinfeksi *Staphylococcus aureus* (Setyawan, 2022).

Staphylococcus aureus terdapat di permukaan kulit dan hidung manusia. Tingkat virulensi bakteri ini cukup tinggi akibat keberadaan berbagai faktor virulensi, seperti kapsul polisakarida yang mencegah fagositosis dan membentuk lapisan lendir atau biofilm, sehingga dapat menempel pada permukaan anorganik yang merusak penetrasi antibiotik (Jayanthi, Tarini dan Praharsini, 2020). Bakteri ini dapat menginfeksi dan menyebar ke sirkulasi darah ketika kulit rusak akibat abrasi, goresan, atau penyakit kulit lainnya. Hal ini dapat menyebabkan bakteremia dan infeksi pada berbagai organ. Infeksi ini, yang resisten terhadap obat topikal, dapat meliputi impetigo, selulitis, dan bisul. Selain itu, kontak langsung maupun tidak langsung dengan benda yang terkontaminasi dapat menyebarkan mikroorganisme ini. (Hanina *et al.*, 2022).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Dengan banyaknya informasi mengenai kualitas dan manfaat obat herbal, hal ini mendorong minat masyarakat untuk memanfaatkan tanaman sebagai pengobatan alternatif (Apriliantisyah *et al.*, 2022). Tanaman yang salah satunya digunakan sebagai pengobatan tradisional adalah tanaman kenanga (*Cananga odorata*) (Destya *et al.*, 2024). Menurut penelitian (Rahma Yulis *et al.*, 2020) dalam ekstrak etanol bunga kenanga terkandung komponen metabolit sekunder seperti flavonoid, tanin, saponin dan steroid yang diketahui bersifat antibakteri dan antioksidan. Penelitian menunjukkan hand sanitizer bunga kenanga 5% efektif sebagai antibakteri (Herlina, Diana dan Akhwan, 2020).

Berdasarkan permasalahan diatas, dan belum banyaknya penelitian dari ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap bakteri terutama pada bakteri gram positif maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui apakah ekstrak bunga kenanga memiliki aktivitas antibakteri dan mengevaluasi seberapa baik inhibisi dari ekstrak bunga kenanga pada pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) memiliki aktivitas antibakteri pada *Staphylococcus aureus*?

1.3 Tujuan Penelitian

Mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) pada bakteri *Staphylococcus aureus*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Menambah ilmu pengetahuan tentang manfaat tanaman kenanga sebagai antibakteri alami dan referensi bagi pembaca.

1.4.2 Manfaat Praktis

Sebagai dasar bagi penelitian lebih lanjut tentang komposisi, cara kerja dan aktivitas antibakteri ekstrak bunga kenanga.

⁴ BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Bunga Kenanga (*Cananga odorata*)

Dikenal dengan beragam nama dari berbagai daerah di Indonesia, kenanga (*Cananga Odorata*) adalah bunga khas dari provinsi Sumatra Utara yang menghasilkan aroma harum dan sering dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan parfum. Hampir seluruh wilayah Indonesia merupakan habitat bagi tanaman kenanga, yang dapat ditemukan di dataran rendah ataupun dataran tinggi mencakup ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut.²⁹ Tanaman ini membutuhkan iklim panas dengan curah hujan 300–500 mm dan sinar matahari yang cukup pada suhu 30–35°C (Elfianis, 2022). Bunga kenanga juga menghasilkan minyak atsiri. Ada dua jenis kenanga ini; ³²*Cananga odorata forma genuina* (kenanga) dan *Cananga odorata forma macrophylla* (kenanga Jawa). Selain itu, bunga ini masih umum ditanam sebagai hiasan halaman dan masih disebut tanaman perdu kenanga (*Cananga odoratum forma fruticosa*) (Borgonetti, López dan Galeotti, 2022).

⁴ 2.1.1 Klasifikasi Bunga Kenanga (*Cananga odorata*)

Klasifikasi bunga kenanga adalah :

¹⁰
Kingdom : *Plantae*

Subkingdom : *Tracheobionta*

Superdivisi : *Spermatophyta*

Divisi : *Magnoliophyta*

Kelas : *Magnoliopsida*

Subkelas : *Magnoliidae*
 Ordo : *Magnoliales*
 Famili : *Annonaceae*
 Genus : *Cananga*
 Spesies : *Cananga odorata*



Gambar 2.1 Bunga Kenanga (*Cananga odorata*)

2.1.2 Morfologi Bunga Kenanga (*Cananga odorata*)

Di hutan asli di wilayah Indo-Pasifik, bunga kenanga (*Cananga odorata*) adalah pohon cemara berukuran sedang yang tumbuh cepat, tingginya berkisar 10-20 m, namun terkadang dapat tumbuh hingga ketinggian 40 meter. Pohon ini memiliki batang tunggal dan mahkota yang menyebar tidak merata dari cabang-cabang dan ranting-ranting yang terkulai yang menghasilkan dua baris daun. Pohon ini mudah dikenali dari bunga-bunganya yang berbentuk tidak biasa, berwarna kuning atau kuning kehijauan yang sangat harum, dan buah agregatnya yang khas, yang terdiri dari 8 hingga 15 buah beri hijau atau hitam yang berkelompok bersama-sama (Nurhayani, Wulandari dan Suharsi, 2019).

2.1.3 Epidemiologi Bunga Kenanga (*Cananga odorata*)¹²

Bunga kenanga (*Cananga odorata*) tumbuh subur di daerah tropis dengan dataran rendah yang lebih lembap atau lembah yang lembap. Bunga ini menyukai daerah yang relatif cerah, tanah lempung berpasir di pinggiran kota, dan tanah vulkanik pada ketinggian antara 1-1.800 meter di atas permukaan laut, dengan suhu tahunan rata-rata 20 hingga 27°C, curah hujan 650 hingga 4000 mm, dan pH 4,5-8. Bunga ini tumbuh dengan baik di hutan jati dan hutan hijau yang lembap di Jawa, Kamboja, Indonesia, Laos, Malaysia, Myanmar, Papua Nugini, Filipina, Kepulauan Solomon, Thailand, dan Vietnam adalah lokasi asli tempat *Cananga odorata* ditemukan. Setelah itu, tanaman ini dikirim ke Kamerun, Cina, Komoro, Pantai Gading, India, Jamaika, Madagaskar, Reunion, Seychelles, dan Sri Lanka, di antara negara-negara lain (Nurhayani, Wulandari dan Suharsi, 2019).

2.1.4 Kandungan Dalam Bunga Kenanga (*Cananga odorata*)

Uji fitokimia terhadap ekstrak etanol bunga kenanga menunjukkan adanya kandungan flavonoid, tanin, steroid, dan saponin, yang termasuk dalam golongan komponen sekunder (Rahma Yulis *et al.*, 2020). Senyawa organik yang termasuk metabolit sekunder dihasilkan tumbuhan melalui aktivitas metabolisme khusus di luar metabolisme primer. Komponen metabolit sekunder adalah senyawa organik yang dihasilkan tumbuhan melalui proses metabolit sekunder (Putri, Chatri dan Advinda, 2023).

2.1.5 Metode ekstraksi maserasi

Maserasi merupakan salah satu teknik ekstraksi pelarut yang dapat digunakan untuk memperoleh minyak atsiri. Teknik ekstraksi sederhana yang disebut ekstraksi maserasi melibatkan perendaman bunga dalam pelarut selama beberapa hari di suhu kamar sambil menjauhkannya dari panas matahari. Salah satu keuntungan dari metode ini adalah kesederhanaan peralatan yang dibutuhkan (Kusumaningrum, Saputro dan Panjaitan, 2023).

2.1.6 Rendemen

Rendemen menggambarkan rasio hasil ekstrak terhadap jumlah bahan awal, menunjukkan efisiensi proses ekstraksi (Rosa *et al.*, 2023). Rendemen minimal 10% diperlukan untuk ekstrak kental, seperti yang ditetapkan Farmakope Herbal 2017. Rendemen dapat ditentukan dengan rumus

$$\text{Rendemen (\%)} = \frac{\text{berat ekstrak kental (g)}}{\text{berat simplisia (g)}} \times 100 \%$$

2.2 Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* ialah bakteri gram positif berbentuk bulat (kokus) (Bush, 2023). *Staphylococcus aureus* termasuk bakteri nosokomial yang menyebabkan sejumlah penyakit menular, meliputi infeksi pada kulit dan jaringan lunak sampai kasus yang lebih serius hingga dapat mengancam jiwa seperti septikemia (Idrees *et al.*, 2021). *Staphylococcus aureus* termasuk flora normal yang sering dijumpai di area rongga hidung yang berkisar 30% pada orang sehat dan 20% memilikinya di kulit manusia (Bush, 2023).

2.2.1⁵ Klasifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus*

Bakteri *Staphylococcus aureus* memiliki klasifikasi sebagai berikut

(Kadhavi, 2021) :

Domain : *Bacteria*

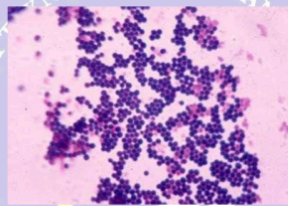
Class : *Bacilli*

Ordo : *Bacillales*

Famili : *Staphylococcaceae*

Genus : *Staphylococcus*

Spesies : *Staphylococcus aureus*



Gambar 2.2 Bakteri *Staphylococcus aureus*

2.2.2⁴ Struktur *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif. Bakteri ini memiliki diameter 0,5 hingga 1,5 μm dan dapat muncul sendiri atau berpasangan. Bakteri *S. aureus* menyerupai buah anggur yang tidak beraturan (Khairunnisa *et al.*, 2023). Bakteri *S. aureus* bisa berkembang dengan suhu berkisar ²⁶6,5-46°C dan tingkat pH antara 4,2 dan 9,3. Bakteri ini merupakan anaerob fakultatif, tidak bergerak, tidak berspora, katalase positif, dan oksidase negatif. Koloni berbentuk bulat, halus, menonjol, berkilau, dan tumbuh mencapai diameter 4 mm dalam 24 jam. Warna koloni abu-abu atau kuning keemasan gelap karena

pigmen lipokrom, suhu ruangan (20–25° C) merupakan suhu ideal bagi *S. aureus* tumbuh (Abdilah dan Kurniawan, 2022).

2.2.3 Manifestasi Klinis *Staphylococcus aureus*

Agen infeksi primer pada manusia adalah *Staphylococcus aureus*, dan sebagian besar orang pernah terpapar bakteri ini, yang tingkat keparahannya dapat berkisar dari keracunan makanan ringan hingga infeksi jaringan kulit serius, terkadang fatal. Gejalanya meliputi rasa tidak nyaman, peradangan, dan munculnya benjolan berisi nanah pada kulit. Antibiotik seperti eritromisin, dikloksasilin, dan kloksasilin biasanya digunakan sebagai pengobatan untuk pasien dengan gangguan infeksi akibat kuman *Staphylococcus aureus* (Setiyo dan Rohmah, 2020).

2.2.4 Patogenitas *Staphylococcus aureus*

Staphylococcus aureus mempunyai beberapa faktor virulensi yang memungkinkan bakteri ini untuk menginfeksi manusia, antara lain protein A, toksigenitas, faktor kolonisasi, enzim lisis, resistensi antibiotik, biosurfaktan, hyaluronidase, dan lipase (Umarudin *et al.*, 2023). Toksin yang dihasilkan bakteri ini membuatnya dapat menginvasi jaringan, bertahan lama di daerah infeksi dan menyebabkan infeksi kulit minor (Hidayatullah dan Mourisa, 2023). *S. aureus* juga memiliki kemampuan untuk menempel pada bahan plastik peralatan medis dengan menciptakan biofilm (Cheung, Bae dan Otto, 2021).

2.2.5 Mekanisme antibakteri

1. Flavonoid

Flavonoid⁴⁷ berfungsi sebagai antibakteri dengan mengganggu integritas membran sel bakteri melalui pembentukan kompleks protein ekstraseluler dan merusak struktur protein sel (Hidayatullah dan Mourisa, 2023).

2. Tanin

Tanin berfungsi³⁹ sebagai antibakteri dengan menyebabkan selisis, menghambat pembentukan dinding sel bakteri, menginaktifkan enzim dan mengganggu sintesis protein (Saptowo, Supriningrum dan Supomo, 2022).

3. Steroid

Mekanisme steroid adalah dengan menyebabkan kebocoran³⁶ pada struktur bakteri akibat interaksi dengan membran fosfolipid, mengurangi integritas membran dan menyebabkan lisis sel (Purba, Naliani dan Sugiaman, 2023).

4. Saponin

Mekanisme kerja saponin melibatkan ikatan dengan peptidoglikan serta³⁴ asam teikoat pada dinding sel bakteri, yang mengakibatkan perubahan permeabilitas membran dan penurunan tegangan (Rossalinda, Wijayanti dan Iskandar, 2021).

2.3 Metode Difusi Cakram

Metode difusi cakram ialah teknik laboratorium guna mengetahui aktivitas antibiotik terhadap bakteri uji. Prosesnya melibatkan inokulasi bakteri pada agar Mueller Hinton, kemudian ditempelkan kertas saring cakram antibiotik dan diinkubasi selama 18-24 jam pada 35°C dilanjutkan dengan pengamatan

zona bening (Apriani *et al.*, 2023). Kelebihan metode ini adalah pengujian cepat, biaya murah dan mudah dilakukan, namun memiliki kelemahan seperti kesulitan pengujian mikroorganisme lambat dan sensitivitas zona bening terhadap kondisi inkubasi (Intan, Diani dan Nurul, 2021).

2.4 Kategori Dampak Inhibisi Pertumbuhan Bakteri

Aktivitas zona hambat antibakteri dikategorikan menjadi 4 yaitu :

⁸
Tabel 2. 1 Zona Hambat Bakteri

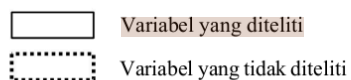
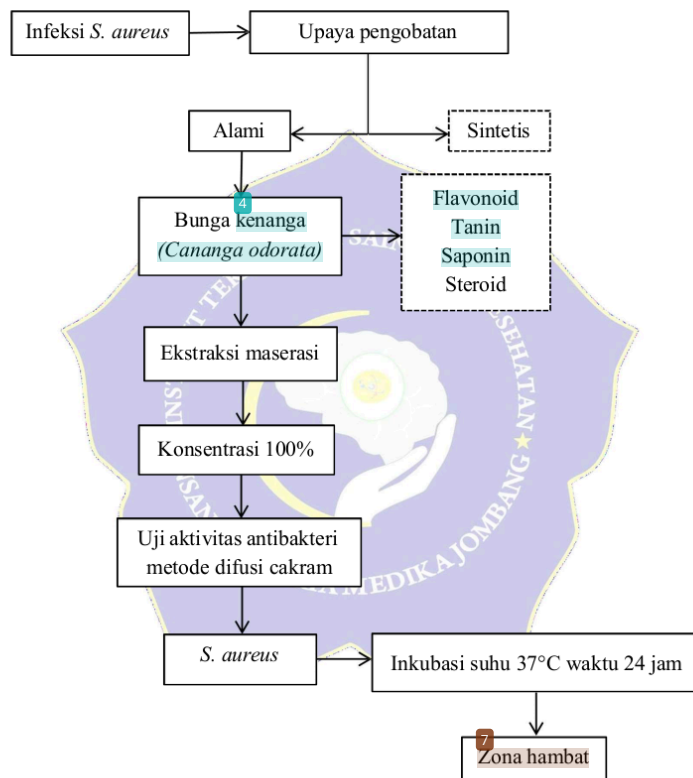
No	Diameter zona hambat	Dampak inhibisi pertumbuhan
1	<5 mm	Lemah
2	5-10 mm	Sedang
3	>10-20 mm	Kuat
4	>20-30 mm	Sangat kuat

(Datta *et al.*, 2019)



BAB III
KERANGKA KONSEPTUAL

3.1 Kerangka konseptual



Tabel 3. 1 Kerangka Konsep Aktivitas Ekstrak Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Pada Bakteri *Staphylococcus aureus*

3.2 Penjelasan kerangka konsep

⁴¹ *Staphylococcus aureus* adalah bakteri yang sering menyebabkan penyakit infeksi. Pengobatannya dapat berupa antibakteri sintetis dan antibakteri alami. Salah satu antibakteri alami yaitu ⁴ bunga kenanga (*Cananga odorata*). Bunga kenanga (*Cananga odorata*) diketahui mempunyai komponen metabolit seperti flavonoid, tanin, saponin, dan steroid. Proses ³⁵ ekstraksi yang dipakai adalah ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Kemudian membuat konsentrasi 100% dan diuji aktivitas antibakteri metode difusi cakram pada bakteri ²² *Staphylococcus aureus*. Setelah masa inkubasi 24 jam pada suhu ^{37°C}, kemampuan zona tersebut dalam menghambat perkembangan kuman *Staphylococcus aureus* dinilai.

3.3 Hipotesis Penelitian

H0 : Tidak ada aktivitas antibakteri dari ⁵ ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

H1 : Ada aktivitas antibakteri dari ⁵ ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Jenis dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian eksperimen. Desain eksperimen penelitian ini mencakup kelompok kontrol dan post-test. Rumus federer adalah rumus yang digunakan dalam menentukan jumlah pengulangan, yaitu : $(n-1) (t-1) \geq 15$

Keterangan :

n : Pengulangan yang digunakan

t : Kelompok perlakuan

Perhitungan yang didapat adalah :

$$(n-1) (t-1) \geq 15$$

$$(n-1) (2-1) \geq 15$$

$$n-1 \geq 15$$

$$n \geq 16$$

$$n \geq 16$$

Sehingga pengulangan yang digunakan adalah sebanyak 16 pengulangan (Maquestiaux dan Jacquemont, 2019).

4.2 Waktu dan Tempat Penelitian

4.2.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret sampai Juni 2025 mencakup semua tahapan, dari perencanaan awal (penyusunan karya tulis ilmiah) sampai pembuatan laporan akhir.

4.2.2 Tempat Penelitian

Penelitian ini dikerjakan di Laboratorium Bakteriologi Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Institut Teknologi Sains dan Kesehatan Insan Cendekia Medika Jombang.

4.3 Populasi Penelitian dan Sampel

4.3.1 Populasi Penelitian

Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah isolat bakteri *Staphylococcus aureus*.

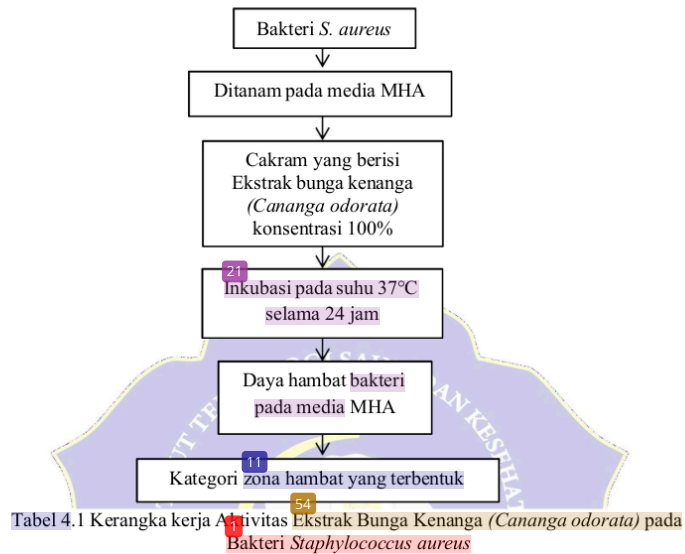
4.3.2 Sampel

Sampel yang dipakai pada adalah isolat bakteri *Staphylococcus aureus*. Didapatkan dari Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) di Surabaya, Jawa Timur.

4.3.3 Teknik Sampling

Penelitian ini menerapkan simple random sampling, yakni pemilihan sampel secara acak tanpa mempertimbangkan karakteristik atau strata dalam populasi (Hilyati, Hakim dan Yulaini, 2023).

4.4 Kerangka Kerja



4.5 Variabel dan Definisi Operasional Variabel

4.5.1 Variabel

Variabel penelitian adalah fakto-faktor yang diteliti atau dipahami dan dianalisis untuk mendapatkan informasi dan kesimpulan, terdiri dari variabel bebas dan variabel terikat (Aryani dan Kurnianingsih, 2023).

Ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) konsentrasi 100% sebagai variabel bebas. Sedangkan variabel terikat adalah bakteri *Staphylococcus aureus*.

4.5.2 Definisi Operasional Variabel

Tabel 4.2 Tabel Definisi Operasional aktivitas antibakteri ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) pada bakteri *Staphylococcus aureus*

Variabel	Definisi	Parameter	Instrumen	Hasil	Skala data
----------	----------	-----------	-----------	-------	------------

8	Operasional			ukur	
Ekstrak bunga kenanga (<i>Cananga odorata</i>)	Ekstrak bunga kenanga adalah cairan atau bahan konsentrat yang diperoleh dari bunga kenanga melalui proses ekstraksi tertentu, seperti maserasi	Konsentrasi 100%	Observasi laboratorium dengan menggunakan labu ukur	ml	Nominal
Pertumbuhan bakteri	Pertumbuhan bakteri diukur berdasarkan ada/tidaknya zona bening di sekeliling cakram setelah inkubasi 24 jam. Klasifikasi zona hambat : <5 mm lemah 5-10 mm sedang 10-20 mm kuat ≥20-30 mm sangat kuat	Terbentuknya zona hambat warna bening	Observasi laboratorium dengan menggunakan jangka sorong	mm	Nominal

4.6 Pengumpulan Data

4.6.1 Instrumen penelitian

Merupakan perangkat yang dirancang untuk mengumpulkan data serta mengukur variabel, agar data yang diperoleh akurat dan memiliki tingkat kepercayaan tinggi. (Muslihin, Loita dan Nurjanah, 2022).

4.6.2 Alat dan Bahan

a. Alat

1. Autoclave
2. Aluminium foil
3. Batang pengaduk
12. Jangka sorong
13. Kapas
14. Kertas saring

- | | |
|-------------------|-------------------------|
| 4. Gelas beaker | 15. Mortar |
| 5. Bunsen | 16. Neraca analitik |
| 6. Cawan petri | 17. Ose bulat dan jarum |
| 7. Colony counter | 18. Oven |
| 8. Erlenmeyer | 19. Paper disk |
| 9. Hot plate | 20. Plastik wrab |
| 10. Inkubator | 21. Tabung reaksi |
| 11. Pinset | 22. Labu ukur |

1
b. Bahan

1. Akuades
2. Isolat bakteri *S. aureus*
3. Serbuk bunga kenanga (*Cananga odorata*)
4. Etanol 96%
5. NaCl 0,9%
6. Media MHA

1
4.6.3 Langkah Penelitian

A. Sterilisasi alat

Sterilisasi adalah prosedur yang bertujuan membebaskan benda dari semua mikroorganisme baik bentuk vegetatif maupun spora. Sterilisasi alat dan bahan menggunakan autoclave dengan suhu 121°C selama 15 menit.

B. Pembuatan ekstrak bunga kenanga

1. Cuci bunga kenanga dengan air bersih untuk menghilangkan kotoran.

2. Bunga kenanga dikeringkan.
3. Menghaluskan bunga dengan blender atau mortar.
4. Menimbang serbuk bunga sebanyak 80 gram.
5. Memasukkan serbuk bunga ke tempat maserasi, tambahkan etanol 96% rasio 1:5 (80 gram bunga memerlukan 400 ml etanol).
6. Tutup wadah hingga rapat untuk mencegah penguapan.
7. Simpan di tempat sejuk dan gelap selama 7 hari, sambil diaduk atau diguncang perlahan setiap hari untuk meningkatkan kontak antara pelarut dengan bahan.
8. Setelah selesai proses maserasi, saring larutan menggunakan kain saring atau kertas saring untuk memisahkan residu bunga dari cairan ekstrak.
9. Larutan ekstrak disaring, dipanaskan dengan *rotary evaporator* untuk menguapkan pelarut sampai mendapat ekstrak kental. Penguapan dilakukan dibawah suhu 40°C untuk menghindari kerusakan senyawa aktif. Kemudian dilakukan perhitungan rendeman.
10. Ekstrak kental yang diperoleh disimpan dalam botol kaca gelap bertujuan mencegah oksidasi dan degradasi akibat cahaya.
11. Simpan di tempat sejuk dan kering (Gamas, Dellima dan Putri, 2023).

C. Pembuatan media MHA

1. Masukkan 3,8 gram media MHA

2. Kemudian dilarutkan dengan 100 ml akuades
3. Panaskan hingga mendidih
4. Sterilkan pada autoclave selama 15 menit suhu 121°C (Sidoretno, 2022).

D. Pembuatan suspensi bakteri

1. Diambil 1 koloni bakteri uji menggunakan jarum ose
2. Masukkan ke dalam tabung yang berisi 5 ml NaCl 0,9%
3. Lalu dihomogenkan (Nasyiya *et al.*, 2022).

4.6.4 Uji Antibakteri (metode difusi cakram)

1. Media MHA dalam cawan petri diinokulasi menggunakan suspensi bakteri yang telah dibuat.
 2. Bakteri diratakan menggunakan cotton buds supaya suspensi tersebar rata, kemudian dibiarkan selama 5 menit agar bakteri tersuspensi.
 3. Merendam kertas cakram dalam ekstrak bunga kenanga selama 20 menit guna memaksimalkan penyerapan
 4. Menempatkan kertas cakram pada permukaan media dengan pinset steril
 5. Inkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam
 6. Melihat ada tidaknya zona bening di sekitar kertas cakram
 7. Mengukur menggunakan jangka sorong
 8. Melihat koloni yang tumbuh di cawan petri dibawah colony counter.
- Mencatat hasil dan didokumentasikan (Nazar, 2023).

4.7 Teknik Pengolahan dan Analisa Data

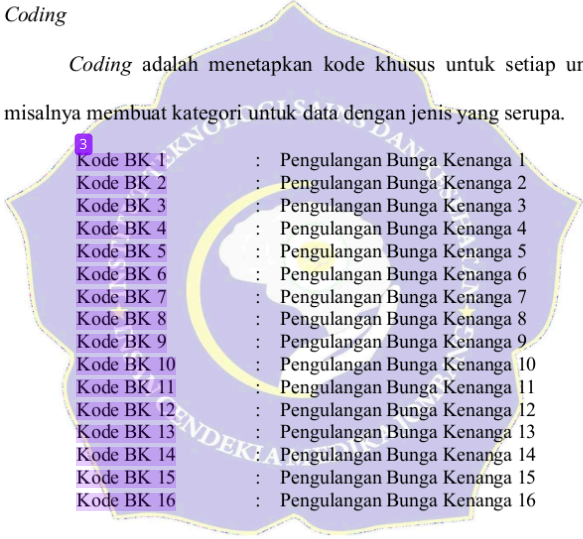
4.7.1 Teknik Pengolahan Data

1. Editing

Editing ialah tindakan mengoreksi data yang telah dikumpulkan guna menghilangkan kesalahan.

2. Coding

Coding adalah menetapkan kode khusus untuk setiap unit data, misalnya membuat kategori untuk data dengan jenis yang serupa.



Kode BK 1	: Pengulangan Bunga Kenanga 1
Kode BK 2	: Pengulangan Bunga Kenanga 2
Kode BK 3	: Pengulangan Bunga Kenanga 3
Kode BK 4	: Pengulangan Bunga Kenanga 4
Kode BK 5	: Pengulangan Bunga Kenanga 5
Kode BK 6	: Pengulangan Bunga Kenanga 6
Kode BK 7	: Pengulangan Bunga Kenanga 7
Kode BK 8	: Pengulangan Bunga Kenanga 8
Kode BK 9	: Pengulangan Bunga Kenanga 9
Kode BK 10	: Pengulangan Bunga Kenanga 10
Kode BK 11	: Pengulangan Bunga Kenanga 11
Kode BK 12	: Pengulangan Bunga Kenanga 12
Kode BK 13	: Pengulangan Bunga Kenanga 13
Kode BK 14	: Pengulangan Bunga Kenanga 14
Kode BK 15	: Pengulangan Bunga Kenanga 15
Kode BK 16	: Pengulangan Bunga Kenanga 16

3. Tabulating

Tabulating merupakan proses meletakkan data dalam bentuk tabel dengan membangun suatu tabel sesuai data berdasarkan kebutuhan analisis (Asih, 2019).

Zona hambatan			
Konsentrasi	Pengulangan	Perlakuan Bunga Kenanga	Kontrol negatif
	BK 1		
	BK 2		

BK 3
BK 4
BK 5
BK 6
BK 7
BK 8
BK 9
BK 10
BK 11
BK 12
BK 13
BK 14
BK 15
BK 16

100%

Rata - rata

Kategori

4.7.2 Teknik Analisa Data

Uji-T merupakan metode analisis statistik parametrik guna mengukur tingkat signifikansi dan kesesuaian perbedaan antara satu maupun dua kelompok sampel. Taraf signifikansi yang diterapkan ialah 0,05, sehingga perbedaan dinyatakan signifikan apabila $p\text{-value} < 0,05$ (α) (Muchlis *et al.*, 2024).

BAB V
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Penelitian

Tabel 5.1 Hasil pengamatan aktivitas antibakteri ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) pada bakteri *Staphylococcus aureus*

Zona hambat			
Konsentrasi	Pengulangan	Perlakuan Bunga Kenanga	Kontrol negatif
100%	BK 1	1 mm	0 mm
	BK 2	1 mm	0 mm
	BK 3	1 mm	0 mm
	BK 4	1 mm	0 mm
	BK 5	1 mm	0 mm
	BK 6	1 mm	0 mm
	BK 7	1 mm	0 mm
	BK 8	1 mm	0 mm
	BK 9	1 mm	0 mm
	BK 10	4 mm	0 mm
	BK 11	4 mm	0 mm
	BK 12	4 mm	0 mm
	BK 13	3 mm	0 mm
	BK 14	3 mm	0 mm
	BK 15	4 mm	0 mm
	BK 16	4 mm	0 mm
Rata - rata		2,19	0 mm
Kategori		Terbentuk zona hambat	Tidak terbentuk zona hambat

Merujuk tabel 5.1 menunjukkan hasil pengamatan terhadap aktivitas antibakteri ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) terhadap bakteri *S. aureus*. Penelitian ini menggunakan satu konsentrasi ekstrak, yaitu 100%, yang diuji sebanyak 16 kali pengulangan (BK 1 sampai BK 16). Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh perlakuan dengan ekstrak bunga kenanga menghasilkan zona hambat, meskipun ukurannya bervariasi. Sebanyak sembilan sampel awal (BK 1 sampai BK 9) menunjukkan zona hambat yang kecil, yaitu 1 mm. Sedangkan tujuh sampel berikutnya (BK 10 sampai BK 16) menunjukkan zona hambat yang sedikit lebih besar, berkisar

antara 3 hingga 4 mm. Jika dirata-ratakan, zona bening yang terbentuk dari ekstrak bunga kenanga adalah sebesar 2,19 mm. Sebagai pembanding, digunakan kontrol negatif yang tidak diberi ekstrak bunga kenanga, dan hasilnya tidak menunjukkan zona hambat sama sekali (0 mm), yang berarti pertumbuhan bakteri tidak terhambat. Berdasarkan kategori ukuran zona hambat, aktivitas antibakteri ekstrak bunga kenanga dalam penelitian ini tergolong lemah, karena rata-rata diameter zona hambatnya kurang dari 5 mm. Hasil ini menunjukkan bahwa ekstrak bunga kenanga memang memiliki aktivitas antibakteri, namun aktivitasnya masih rendah dan memerlukan pengujian lebih lanjut dengan metode ekstraksi yang berbeda untuk meningkatkan daya hambatnya.

Dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 16, uji T sampel independen digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan analisis data akhir. Hasil kelompok eksperimen (ekstrak bunga kenanga) dan kelompok kontrol (tanpa ekstrak bunga kenanga) dibandingkan dengan menerapkan uji T desain sampel independen.

Hipotesis diajukan menggunakan rumus berikut untuk menentukan hasil uji T sebelumnya :

Ho ditolak jika hasil sig (2-tailed) $< 0,05$.

Berdasarkan data penelitian kelompok eksperimen dan kontrol, uji T sampel independen pada kolom sig (2-tailed) bernilai 0,000. Berdasarkan hasil pengujian, Ho ditolak, yang menunjukkan bahwa uji hipotesis menemukan adanya perbedaan antara kelompok eksperimen dan kontrol terhadap diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Data

menunjukkan bahwa ekstrak bunga kenanga memiliki aktivitas antibakteri pada bakteri *Staphylococcus aureus* kategori lemah.

5.2 Pembahasan

Menurut data yang disajikan pada tabel 5.1, ekstrak bunga kenanga dengan konsentrasi 100% mampu membentuk zona bening pada pertumbuhan bakteri *S. aureus*, dengan rerata diameter sebesar 2,19 mm. Fakta ini menunjukkan bahwa bunga kenanga memiliki aktivitas antibakteri, meskipun tergolong lemah. Menurut (Datta *et al.*, 2019) klasifikasi zona hambat lemah jika <5 mm. Zona hambat terkecil sebesar 1 mm ditemukan pada BK 1 hingga BK 9, sedangkan zona hambat tertinggi mencapai 4 mm ditemukan pada beberapa pengulangan seperti BK 10, BK 11, BK 12, BK 15 dan BK 16. Sementara itu, kontrol negatif tidak ditemukan zona hambat sama sekali (0 mm), yang mengindikasikan bahwa penghambatan bakteri memang disebabkan oleh kandungan senyawa dalam ekstrak bunga kenanga, bukan oleh pelarut atau faktor lingkungan lainnya.

Dari ekstrak bunga kenanga yang dihasilkan, digunakan rumus perendemen dan didapatkan hasil sebesar 73,47%. Dalam jurnal penelitian, hasil ekstrak yang baik didefinisikan dengan nilai yang lebih dari 10%, yang menunjukkan bahwa sejumlah besar ekstrak dihasilkan dari bahan baku, semakin tinggi hasilnya, semakin banyak senyawa yang berhasil diekstraksi (Saerang, Edy dan Siampa, 2023).

Pada tabel 5.1, perbedaan antara kelompok eksperimen (perlakuan) dan kelompok kontrol (non perlakuan) ditunjukkan oleh data penelitian dan analisis data. Hasil uji T independent, yang menguji perbedaan antara dua

kelompok, kelompok eksperimen (perlakuan) dan kelompok kontrol (non perlakuan) dianalisis untuk menunjukkan hal ini. Hasil kolom sig (2-tailed) dari uji konsentrasi 100% ekstrak bunga kenanga bernilai 0,000, menunjukkan bahwa H_0 ditolak karena nilai signifikansinya $<0,05$.

Menurut peneliti, ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) memiliki aktivitas pada pertumbuhan bakteri *S. aureus* dikarenakan kandungan dalam bunga kenanga, hal ini dijelaskan pada penelitian (Rahma Yulis *et al.*, 2020) bahwa dalam ekstrak bunga kenanga terdapat ⁵³ kandungan flavonoid, tanin, saponin dan steroid, serta pada penelitian Agung, Sudirga dan Darmadi, (2022) bunga kenanga juga memiliki senyawa terpenoid khususnya minyak atsiri. Cara kerja flavonoid adalah molekul OH-nya bekerja dengan memutus peptidoglikan, mencegah terbentuknya dinding sel dan akhirnya membunuh bakteri. Tanin bekerja dengan menghalangi transit protein di lapisan dalam sel, menonaktifkan enzim, dan mencegah perlekatan sel bakteri. Sel bakteri mengalami lisis akibat kerusakan tanin ⁴⁴ pada polipeptida dinding sel, yang mengakibatkan sintesis dinding sel bakteri tidak sempurna. Steroid menyebabkan peningkatan permeabilitas sel, mengganggu integritas membran sel bakteri, memicu kebocoran dan melepaskan komponen di dalam sitoplasma (Nurjannah *et al.*, 2022). Saponin mengurangi tegangan permukaan sel, membuat membran sel lebih permeabel yang berujung pada kebocoran sel, sel bakteri akan mati akibat zat intraseluler seperti protein dan enzim yang keluar melalui membran yang rusak (Saptowo, Supriningrum dan Supomo, 2022). Minyak atsiri merupakan zat volatil yang dapat digunakan

untuk melawan hama, jamur, dan bakteri (Agung, Sudirga dan Darmadi, 2022).

Berdasarkan tabel 5.1 didapatkan rerata diameter zona hambat 2,19 mm termasuk dalam klasifikasi lemah, menurut peneliti dikarenakan metode ekstraksi yang digunakan. Salah satu unsur yang mempengaruhi ekstrak yang dihasilkan selama proses maserasi adalah durasi ekstraksi. Interaksi antara bahan dan pelarut menjadi lebih kuat dengan durasi ekstraksi yang lebih lama, meningkatkan jumlah komponen bioaktif dalam larutan hingga mencapai batas jenuhnya. Namun, proses ekstraksi yang terlalu lama dapat menurunkan kualitas hasil akibat paparan oksigen berlebih memicu oksidasi komponen bioaktif tanaman (Asworo dan Widwastuti, 2023).

Sesuai dengan apa yang dicantumkan dalam penelitian (Sinaga *et al.*, 2024) hasil penelitian menjelaskan waktu maserasi 48 jam menghasilkan aktivitas antibakteri tertinggi terhadap *P. acnes*. Pada kondisi ini diperoleh rendemen ekstrak sebesar $5,03 \pm 0,10\%$, kandungan total fenolik $31,69 \pm 1,27$ mg GAE/g, serta diameter zona hambat $5,35 \pm 0,79$ mm yang digolongkan dalam penghambatan sedang. Penulis menekankan bahwa maserasi etanol/methanol hanya mengekstrak senyawa polar dan aktivitas antibakteri terutama dipengaruhi fenol total, bukan minyak atsiri.

Minyak atsiri merupakan kandungan utama dalam bunga kenanga yang mengandung senyawa aktif seperti monoterpen, sesquiterpen, dan fenilpropanoid, memiliki sifat antimikroba, antibakteri, antiradang, pembasmi vektor penyakit, pengusir serangga, penurun kadar gula darah, penghambat

kesuburan, serta penghambat pembentukan melanin (Husnayanti, Puspa Pratiwi dan Seto Sudirman, 2024).

Hal ini dicantumkan dalam penelitian (Elkenawy, Soliman dan El-behery, 2023) minyak atsiri murni aktif terhadap 12 patogen multiresisten, diameter hambat umumnya >20 mm. Metode maserasi lebih optimal untuk mengekstrak senyawa yang relatif stabil terhadap panas (termolabil) atau memiliki tingkat penguapan rendah (kurang volatil). Sementara itu, senyawa mudah menguap seperti minyak atsiri lebih cocok diekstraksi menggunakan teknik distilasi uap atau pelarut organik bersuhu tinggi, karena metode ini memanfaatkan perbedaan titik didih untuk memisahkan minyak atsiri dari bahan bakunya (Roy, Nielsen dan Milledge, 2021). Dalam penelitian (Dewi dan Sari, 2025) menjelaskan metode berbasis volatil-trapping (distilasi/enfleurasi) memberikan minyak atsiri tertinggi. Oleh karena itu, meskipun metode maserasi efektif untuk mengekstrak berbagai senyawa lain dari tumbuhan, namun metode ini kurang efektif untuk isolasi minyak atsiri.

⁵¹ Bakteri gram positif tersusun atas lapisan peptidoglikan yang berlapis-lapis, yang memberinya dinding sel tebal. Struktur ini membuatnya lebih resisten terhadap beberapa antibiotik sehingga memengaruhi sensitivitasnya terhadap senyawa antibakteri dari ekstrak tumbuhan (Hamidah, Rianingsih dan Romadhon, 2019).

Ekstrak maserasi tetap kaya metabolit sekunder lain. Uji fitokimia dalam penelitian (Rahma Yulis *et al.*, 2020) positif flavonoid, tanin, saponin dan steroid, mendukung bahwa senyawa ini memang hadir meski bukan kontributor utama daya antibakteri.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian aktivitas antibakteri ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) pada bakteri *Staphylococcus aureus* yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa ekstrak bunga kenanga (*Cananga odorata*) memiliki aktivitas antibakteri dengan nilai signifikan 0,000 pada pertumbuhan bakteri *Staphylococcus*.

6.2 Saran

6.1.1 Bagi Peneliti Lebih Lanjut

Diharapkan menyempurnakan penelitian ini dengan menggunakan proses ekstraksi distilasi atau enfleurasi.

6.1.2 Bagi Tenaga Kesehatan

Temuan penelitian ini dapat berfungsi sebagai panduan dan memberikan informasi lebih lanjut tentang sifat antibakteri dari ekstrak bunga *Cananga odorata* terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, F. dan Kurniawan, K. (2022) "Morphological Characteristics of Air Bacteria in Mannitol Salt Agar Medium," *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 5(1), hal. 353–359. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v5i1.4438>.
- Agung, S.F.M., Sudirga, S.K. dan Darmadi, A.A.K. (2022) "Efektivitas Ekstrak Bunga Kenanga (*Cananga odorata* (Lam.) Untuk Menghambat Pertumbuhan Jamur (*Colletotrichum Acutatum* (Jenkins & Winstead) (Penyebab Penyakit Antraknosa Pada Tanaman Cabai Besar (*Capsicum Annum L.*)," *Http://Ojs.Unud.Ac.Id/Index.Php/Simbiosis*, 2(1), hal. 109–121.
- Apriani *et al.* (2023) *BAKTERIOLOGI untuk MAHASISWA KESEHATAN*. Diedit oleh M.S. Apriani, S.Si. Gowa-Makassar, Sulawesi Selatan, 90562 Indonesia.
- Apriliantisah, W. *et al.* (2022) "Daya Hambat Ekstrak Kunyit (*Curcuma domestica Val*) Terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*," *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 2(10), hal. 694–703. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33096/fmj.v2i10.127>.
- Aryani, E.T. dan Kurnianingsih, H. (2023) "Pengaruh Inovasi Produk, Kepercayaan Merek, Dan Keragaman Produk Terhadap Keputusan Pembelian Honda Beat Di Surakarta," *Jurnal Maneksi*, 12(2), hal. 368–377. Tersedia pada: <https://doi.org/10.31959/jm.v12i2.1488>.
- Asih, W. (2019) "Gaya Kepemimpinan, Motivasi kerja, Disiplin Kerja Dan Kinerja Studi Kasus Terhadap Pegawai Tidak Tetap Di SMP Negeri 4 Pakem," *Jurnal Manajemen*, 9(2), hal. 300–315. Tersedia pada: <https://doi.org/10.26460/jm.v9i2.1242>.
- Asworo, R.Y. dan Widwastuti, H. (2023) "Pengaruh Ukuran Serbuk Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak," *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(2), hal. 256–263. Tersedia pada: <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i2.19906>.
- Borgonetti, V., López, V. dan Galeotti, N. (2022) "Ylang-ylang (*Cananga odorata* (Lam.) Hook. f. & Thomson) essential oil reduced neuropathic-pain and associated anxiety symptoms in mice," *Journal of Ethnopharmacology*, 294(April). Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2022.115362>.
- Bush, L.M. (2023) *Staphylococcus aureus Infections (Staph Infections)*, MSD MANUAL Consumer Version. Tersedia pada: <https://www.msdmanuals.com/home/infections/bacterial-infections-gram-positive-bacteria/staphylococcus-aureus-infections?>
- Cheung, G.Y.C., Bae, J.S. dan Otto, M. (2021) "Pathogenicity and virulence of *Staphylococcus aureus*," *Virulence*, 12(1), hal. 547–569. Tersedia pada:

<https://doi.org/10.1080/21505594.2021.1878688>.

- Datta, F.U. *et al.* (2019) "Diameter," Uji Aktivitas Antimikroba Bakteri Asam Laktat Cairan Rumen Terhadap Pertumbuhan *Salmonella Enteritidis*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli* Dan *Staphylococcus aureus* Menggunakan Metode Difusi Agar. Tersedia pada: https://doi.org/10.1007/978-3-642-41714-6_41755.
- Destya, C. *et al.* (2024) "Uji Aktivitas Antibakteri Krim Ekstrak Bunga Kenanga terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes*," 4, hal. 80–89.
- Dewi, R. dan Sari, R. (2025) "Ekstraksi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga Odorata*) Dengan Perbandingan Metode Distilasi Uap dan Teknik Enfleurasi A-81 A-82," 8(1), hal. 81–85.
- Elfianis, R.S.. M.S. (2022) "Klasifikasi Dan Morfologi Tanaman Angsana - Ilmu Pertanian," *Agrotek.ID*.
- Elkenawy, N.M., Soliman, M.A.W. dan El-behery, R.R. (2023) "In-vitro Antimicrobial Study of Non/irradiated Ylang-ylang Essential Oil Against Multi Drug Resistant Pathogens with Reference to Microscopic Morphological Alterations," *Indian Journal of Microbiology*, 63(4), hal. 621–631. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1007/s12088-023-01122-4>.
- Gamas, C.G., Dellima, B.R.E.M. dan Putri, M.K. (2023) "Formulasi Dan Uji Antibakteri Sabun Cair Ekstrak Etanol Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Dengan Scrub Kulit Jeruk Keprok (*Citrus reticula Blanco*) Terhadap *Staphylococcus aureus*," 2(2), hal. 34–49.
- Hamidah, M.N., Rianingsih, L. dan Romadhon, R. (2019) "Aktivitas Antibakteri Isolat Bakteri Asam Laktat Dari Peda Dengan Jenis Ikan Berbeda Terhadap *E. coli* Dan *S. aureus*," *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan*, 1(2), hal. 11–21. Tersedia pada: <https://doi.org/10.14710/jitpi.2019.6742>.
- Hanina, H. *et al.* (2022) "Peningkatan Pengetahuan Siswa Pondok Pesantren Nurul Iman Tentang Infeksi *Staphylococcus aureus* Di Kulit Dengan Metode Penyuluhan," *Medical Dedication (medic) : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat FKIK UNJA*, 5(2), hal. 426–430. Tersedia pada: <https://doi.org/10.22437/medicaldedication.v5i2.21000>.
- Herlina, E., Diana, W. dan Akhwan, T. (2020) "Potensi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Sebagai Antibakteria Dalam Sediaan Hans Sanitizer Gel Program Studi Kimia , FMIPA , Universitas Pakuan Pendahuluan Penelitian tentang kimia bahan alam ini semakin banyak dieksploitasi sebagai bahan o," 20, hal. 88–94.
- Hidayatullah, S.H. dan Mourisa, C. (2023) "Uji efektivitas akar karamunting (*Rhodomirtus tomentosa* (Aiton) Hassk) terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*," *Jurnal Ilmiah Kohesi*, 7(1), hal. 34–40.
- Hilyati, I., Hakim, L. dan Yulaini, E. (2023) "Pengaruh Metode Pembelajaran

Outdoor Study Terhadap Hasil Belajar IPA Di SD Negeri 232 Palembang,” *Jurnal Dunia Pendidikan*, 4(1), hal. 2023. Tersedia pada: <https://jurnal.stokbinaguna.ac.id/index.php/JURDIP>.

- Husnayanti, A., Puspa Pratiwi, A. dan Seto Sudirman, dan M. (2024) “Potensi Minyak Atsiri Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) dari Pulau Bangka sebagai Kandidat Antiseptik The Potential of Kananga Flower (*Cananga odorata*) Essential Oil from Bangka Island as an Antiseptic Candidate,” *Jurnal Kesehatan Poltekkes Kemenkes Ri Pangkalpinang*, 12(1), hal. 37–51.
- Idrees, M. *et al.* (2021) “*S. aureus forms a complex structure of extracellular polymeric biofilm that provides a fully secured and functional environment for the formation of microcolonies, their sustenance and recolonization of sessile cells after its dispersal. The purpose of th,*” *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, hal. 1–20.
- Intan, K., Diani, A. dan Nurul, A.S.R. (2021) “Aktivitas Antibakteri Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*,” *JURNAL KESEHATAN PERINTIS (Perintis's Health Journal)*, 8(2), hal. 121–127. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33653/jkp.v8i2.679>.
- Jayanthi, A.A.I., Tarini, N.M.A. dan Praharsini, I.G.A.A. (2020) “*Staphylococcus aureus* sebagai agen penyebab infeksi pada kasus erisipelas kruris dekstra dengan liken simpleks kronikus,” *Intisari Sains Medis*, 11(3), hal. 1482–1491. Tersedia pada: <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.839>.
- Kadhavi, T.Z. (2021) “Proposal Karya Tulis Ilmiah Uji Potensial Antibakteri Kombucha Kulit Apel Manalagi (*Malus sylvestris*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.”
- Khairunnisa, N. *et al.* (2023) “Efektifitas Ekstrak Daun Kemangi & Ekstrak Daun Sirih Merah sebagai Anti Mikroba *Staphylococcus aureus* Penyebab Furunkle,” *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, 3(2), hal. 106–111. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33096/fmj.v3i2.185>.
- Kristina, N.P.S., Aryasa, I.W.T. dan Apriyanthi, D.P.R.V. (2023) “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Tulak (*Schefflera elliptica* (Blume) Harms) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* Dan *Escherichia coli*,” *Jurnal Tumbuhan Obat Indonesia*, 16(1), hal. 41–51. Tersedia pada: <https://doi.org/10.31002/jtoi.v16i1.601>.
- Kusumaningrum, W.B., Saputro, E.A. dan Panjaitan, R. (2023) “Analisa Kelayakan Proses Ekstraksi Minyak Bunga Mawar Dengan Teknologi Sederhana Di Desa Giripurno, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu,” *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 5(1), hal. 10–14. Tersedia pada: <https://doi.org/10.29303/jwd.v5i1.208>.
- Maquestiaux, F. dan Jacquemont, G. (2019) “Federer,” *Cerveau & Psycho*, N° 87(4), hal. 64–67. Tersedia pada: <https://doi.org/10.3917/cerpsy.087.0064>.

- Muchlis, C. *et al.* (2024) "Uji Statistik Parametrik Pengaruh Adanya Objek Terhadap Sinyal Bioelektrik Tumbuhan," 10(2), hal. 42–48.
- Muslihin, H.Y., Loita, A. dan Nurjanah, D.S. (2022) "Instrumen Penelitian Tindakan Kelas untuk Peningkatan Motorik Halus Anak," *Jurnal Paud Agapedia*, 6(1), hal. 99–106. Tersedia pada: <https://doi.org/10.17509/jpa.v6i1.51341>.
- Nasyiya *et al.* (2022) "Uji Aktivitas Anti Bakteri Minyak Atsiri Dan Ampas Dari Kulit Kayu *Cinnamomum sintoc* Blume Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*," *Hutan Tropika*, 16(1), hal. 45–53. Tersedia pada: <https://doi.org/10.36873/jht.v16i1.2965>.
- Nazar, A. (2023) "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Herba Seledri (*Apium graveolens* L) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 Dengan Metode Difusi," *Jurnal Kesehatan*, 10(1).
- Nurhayani, F.O., Wulandari, A.S. dan Suharsi, T.K. (2019) "Morphology and anatomy of the fruit and seed of *Cananga odorata* (lam.) hook.f. & Thomson," *Biodiversitas*, 20(11), hal. 3199–3206. Tersedia pada: <https://doi.org/10.13057/biodiv/d201112>.
- Nurjannah, I. *et al.* (2022) "Spin Jurnal Kimia & Pendidikan Kimia Skrining Fitokimia Dan Uji Antibakteri Ekstrak Kombinasi Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) Dan Kelor (*Moringa oleifera* L.) Sebagai Zat Aktif Pada Sabun Antibakteri," *Spin*, 4(1), hal. 23–36. Tersedia pada: <https://doi.org/10.20414/spin.v4i1.4801>.
- Purba, A.U.C., Naliani, S. dan Sugiaman, V.K. (2023) "Efektivitas Antibakteri Fraksi Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Sebagian Lepas terhadap *Staphylococcus aureus*," *e-GiGi*, 11(2), hal. 143–151. Tersedia pada: <https://doi.org/10.35790/eg.v11i2.44464>.
- Putri, A.P., Chatri, M. dan Advinda, L. (2023) "Karakteristik Saponin Senyawa Metabolit Sekunder pada Tumbuhan," *Jurnal Serambi Biologi*, 8(2)(2), hal. 251–258.
- Rahma Yulis, P.A. *et al.* (2020) "Analisis Kualitatif Kandungan Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Secara Fitokimia dengan Menggunakan Pelarut Etanol," *Journal of Research and Education Chemistry*, 2(1), hal. 43. Tersedia pada: [https://doi.org/10.25299/jrec.2020.vol2\(1\).4783](https://doi.org/10.25299/jrec.2020.vol2(1).4783).
- Rosa, D.Y. *et al.* (2023) "Rendemen ekstrak etanol daun genitri (*Elaeocarpus ganitrus*) dari Magetan," *Seminar Nasional Prodi Farmasi UNIPMA (SNAPFARMA)*, 1(1), hal. 146–153. Tersedia pada: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/SNAPFARMA>.
- Rossalinda, Wijayanti, F. dan Iskandar, D. (2021) "Effectiveness of *Matoa* Leaf (*Pometia pinnata*) Extract as an Antibacterial *Staphylococcus epidermidis*," *Stannum : Jurnal Sains dan Terapan Kimia*, 3(1), hal. 1–8. Tersedia pada: <https://doi.org/10.33019/jstk.v3i1.2133>.

- Roy, U.K., Nielsen, B.V. dan Milledge, J.J. (2021) "Antioxidant production in *Dunaliella*," *Applied Sciences (Switzerland)*, 11(9), hal. 590–593. Tersedia pada: <https://doi.org/10.3390/app11093959>.
- Saerang, M.F., Edy, H.J. dan Siampa, J.P. (2023) "Formulasi Sediaan Krim Dengan Ekstrak Etanol Daun Gedi Hijau (*Abelmoschus manihot* L.) Terhadap *Propionibacterium acnes*," *Pharmakon*, 12(3), hal. 350–357. Tersedia pada: <https://doi.org/10.35799/pha.12.2023.49075>.
- Saptowo, A., Supriningrum, R. dan Supomo, S. (2022) "Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kulit Batang Sekilang (*Embeliaborneensis* Scheff) Terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*," *Al-Ulum: Jurnal Sains Dan Teknologi*, 7(2), hal. 93. Tersedia pada: <https://doi.org/10.31602/ajst.v7i2.6331>.
- Setiyo, R.C. dan Rohmah, J. (2020) *Buku Ajar Mata Kuliah, Umsida Press Sidoarjo Universitas*.
- Setyawan, D.C. (2022) "Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Pus Dari Luka Pasien Diabetes Melitus Di RSUD Jombang," 9, hal. 356–363.
- Sidoretno, W.M. (2022) "Potential of the Ethanolic Extract of Matoa Leaves (*Pometia pinnata* J.R. & G.Forst) against *Staphylococcus aureus* bacteria," *JPK : Jurnal Proteksi Kesehatan*, 10(2), hal. 107–112. Tersedia pada: <https://doi.org/10.36929/jpk.v10i2.402>.
- Sinaga, R. *et al.* (2024) "Antibacterial Activity *Propionibacterium acnes* Ylang Ylang Flower Extract (*Cananga odorata*) On Effect Of Solvent Type And Maceration Time Aktivitas Antibakteri *Propionibacterium acnes* Ekstrak Bunga Kenanga (*Cananga odorata*) Terhadap Variasi Jenis Pela," 12(3), hal. 359–367.
- Syahniar, R. *et al.* (2020) "Methicillin-resistant *staphylococcus aureus* among clinical isolates in Indonesia: A systematic review," *Biomedical and Pharmacology Journal*, 13(4), hal. 1871–1878. Tersedia pada: <https://doi.org/10.13005/BPJ/2062>.
- Taylor A. Tracey, Unakal G. Chandrashekar (2020) "*Staphylococcus aureus* Infection," *Definitions*. Universitas Oakland. Tersedia pada: <https://doi.org/10.32388/oaxiga>.
- Umarudin *et al.* (2023) *BAKTERIOLOGI 2*. Diedit oleh H. Akbar. Kota Bandung, Jawa Barat.

Aktivitas Antibakteri Ekstrak Bunga Kenanga (Cananga odorata) Pada Bakteri Staphylococcus aureus

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

23%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

11%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repo.stikesicme-jbg.ac.id Internet Source	4%
2	repository.itskesicme.ac.id Internet Source	3%
3	www.tokobungaalisa.com Internet Source	2%
4	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	2%
5	eprints.umm.ac.id Internet Source	1%
6	www.meteo-rennes.net Internet Source	1%
7	Submitted to Forum Perpustakaan Perguruan Tinggi Indonesia Jawa Timur Student Paper	1%
8	eprints.poltektegal.ac.id Internet Source	1%

Submitted to UIN Syarif Hidayatullah Jakarta

9

Student Paper

<1 %

10

Submitted to Badan PPSPDM Kesehatan
Kementerian Kesehatan

Student Paper

<1 %

11

repository.ut.ac.id

Internet Source

<1 %

12

Submitted to Udayana University

Student Paper

<1 %

13

Submitted to Universitas Jenderal Achmad
Yani

Student Paper

<1 %

14

Riska Yudhistia Asworo, Hanandayu
Widwiasuti. "Pengaruh Ukuran Serbuk
Simplisia dan Waktu Maserasi terhadap
Aktivitas Antioksidan Ekstrak Kulit Sirsak",
Indonesian Journal of Pharmaceutical
Education, 2023

Publication

<1 %

15

Submitted to UIN Maulana Malik Ibrahim
Malang

Student Paper

<1 %

16

core.ac.uk

Internet Source

<1 %

17

jurnal.litnuspublisher.com

Internet Source

<1 %

18

digilib.uinsa.ac.id

Internet Source

<1 %

19

digilibadmin.unismuh.ac.id

Internet Source

<1 %

20

repository.stikes-bhm.ac.id

Internet Source

<1 %

21

www.stikes-bth.ac.id

Internet Source

<1 %

22

123dok.com

Internet Source

<1 %

23

Iis Salihat, Orryani Lambui, Ramadanil Pitopang. "UJI DAYA HAMBAT EKSTRAK DAUN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* (L.) Merr. & L. M Perry.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Shigella dysenteriae*", Biocelbes, 2020

Publication

<1 %

24

Yusnia Tari, Elsa Anggriani Sihombing, Maimum Maimum, M Rifqi Efendi, Pupa Dwi Pratiwi, Yuliawati Yuliawati, Yeni Haryani. "INNOVATION OF DEODORANT STICKS AND LOTIONS BASED ON BETEL NUT EXTRACT AS AN ANTIBACTERIAL PROBLEM OF BODY ODOR AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* BACTERIA", Journal of Herbal, Clinical and Pharmaceutical Science (HERCLIPS), 2025

<1 %

25	docplayer.info Internet Source	<1 %
26	eprints.uad.ac.id Internet Source	<1 %
27	miazalkhoir.blogspot.com Internet Source	<1 %
28	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
29	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
30	www.necessitees.com Internet Source	<1 %
31	ejournalmalahayati.ac.id Internet Source	<1 %
32	ferry-atsiri.blogspot.com Internet Source	<1 %
33	journal.unesa.ac.id Internet Source	<1 %
34	wpcpublisher.com Internet Source	<1 %
35	Ahwan Abdul, Fadilah Qonitah, Partonowati _. "ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF FENNEL LEAVES ETHANOL EXTRACT (FOENICULUM VULGARE	<1 %

MILL) AGAINST PSEUDOMONAS
AERUGINOSA", Jurnal Farmasi Sains dan
Praktis, 2021

Publication

36

Anggita U. C. Purba, Silvia Naliani, Vinna K. Sugiaman. "Efektivitas Antibakteri Fraksi Buah Merah (*Pandanus conoideus* Lam) sebagai Pembersih Gigi Tiruan Sebagian Lepas terhadap *Staphylococcus aureus*", e-GiGi, 2023

Publication

<1 %

37

Fikriyah Hafni Matondang, Minda Sari Lubis, Rafita Yuniarti, Zulmai Rani. "Formulasi masker wajah serbuk nano teh celup bekas dan aktivitas antibakteri terhadap *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus epidermidis*", Journal of Pharmaceutical and Sciences, 2025

Publication

<1 %

38

biodiversitas.mipa.uns.ac.id

Internet Source

<1 %

39

digilib.uinsby.ac.id

Internet Source

<1 %

40

dspace.uii.ac.id

Internet Source

<1 %

41

eprintslib.ummgl.ac.id

Internet Source

<1 %

42	id.123dok.com Internet Source	<1 %
43	link.springer.com Internet Source	<1 %
44	repo.unbrah.ac.id Internet Source	<1 %
45	repository.lp4mstikeskhg.org Internet Source	<1 %
46	stikes-nhm.e-journal.id Internet Source	<1 %
47	www.researchgate.net Internet Source	<1 %
48	Rahmi Nurhaini, Muchson Arrosyid, Hanif Putri. "FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI DEODORAN KRIM DENGAN VARIASI MINYAK ATSIRI BUNGA KENANGA (Cananga odorata var. Macrophylla) SEBAGAI PENGHILANG BAU BADAN", CERATA Jurnal Ilmu Farmasi, 2022 Publication	<1 %
49	Saddam Husein, Muhammad Nirwan Fachrozi, Yovita Endah Lestari, Nofita Nofita. "Efektivitas Sintesis Cao Nanopartikel dengan Bawang Putih (Allium Sativum L.) sebagai	<1 %

Antibakteri", MAHESA : Malahayati Health Student Journal, 2024

Publication

50

journal.uir.ac.id

Internet Source

<1 %

51

journal.universitaspahlawan.ac.id

Internet Source

<1 %

52

Nurul Hidayah, Choirul Huda, Dara Pranidya Tilarso. "UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI FRAKSI DAUN BIDURI (*Calotropis gigantea*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*", JOPS (Journal Of Pharmacy and Science), 2021

Publication

<1 %

53

Prima Aulia Putra, Lutfi Chabib, Arba Pramundita, Hady Anshory. "Riview Literatur : Aktivitas Daun Yakon (*Smallanthus Sonchifolus*) Sebagai Antibakteri Terhadap *Staphylococcus Aureus*", Jurnal Ners, 2025

Publication

<1 %

54

idoc.pub

Internet Source

<1 %

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On