

**UJI PERBANDINGAN MINYAK CENGKEH DENGAN MINYAK SEREH
DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana (S.Pd)
Pada Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan



Oleh:

SANDI RAIOS TELLA

NIM: 170302070

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN) AMBON**

2022

PENGESAHAN SKRIPSI

JUDUL : Uji Perbandingan Minyak Cengkeh Dengan Minyak Sereh
Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus*

NAMA : Sandi Raios Tella

NIM : 170302070

JURUSAN / KLS : PENDIDIKAN BIOLOGI / C

FAKULTAS : ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN IAIN AMBON

Telah diuji dan dipertahankan dalam sidang Munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Kamis Tanggal 15 Bulan Desember Tahun 2022 dan dinyatakan dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Pendidikan Biologi.

DEWAN MUNAQASYAH

PEMBIMBING I : Irfan Lasaiba M.Biotech (.....)

PEMBIMBING II : Heni Mutmainnah M.Biotech (.....)

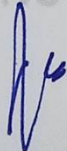
PENGUJI I : Dr. Muhammad Rizal M.Pd (.....)

PENGUJI II : Dr. Nur Alim Natsir M.Si (.....)

Diketahui Oleh :

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

IAIN AMBON



Surati M.Pd

NIP : 19070022820033122001

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah

dan Keguruan IAIN Ambon



Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd.I
NIP. 1973110520000031002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sandi Raios Tella

NIM : 170302070

Program Studi : Pendidikan Biologi

Menyatakan bahwa skripsi ini benar merupakan karya sendiri. jika dikemudian hari terbukti bahwa hasil penelitian ini merupakan duplikat, tiruan, atau dibantu orang lain secara keseluruhan atau sebagian, maka skripsi ini dan gelar yang diperoleh batal demi hukum.

Ambon, November 2022



SANDI RAIOS TELLA

NIM. 170302070

MOTTO DAN PERSEMBAHASAN

MOTTO

Tetap Semangat Karena Pencapaian Yang Besar

Tidak Didapatkan Dengan Usaha Yang Kecil.



Kado kecil ini saya persembahkan kepada keluarga saya Erna Aurity, Mail Aurity, Mariyamah Muar dan kedua orang tua saya Ayahanda Sabur Aurity dan Ibunda Sitti Aurity

ABSTRAK

SANDI RAIOS TELLA. Nim 170302070. Dosen Pembimbing I. Irfan Lasaiba M.Biotech dan Pembimbing II. Heni Mutmainnah M.Biotech. Judul “Uji Perbandingan Minyak Cengkeh Dengan Minyak Sereh Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*” Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon 2022.

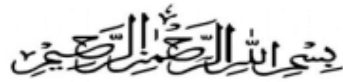
Cengkeh merupakan salah satu tanaman rempah-rempah yang memiliki aktifitas yang tinggi karena mengandung kandungan eugenol yang cukup tinggi. Cengkeh mengandung sejumlah zat aktif pembunuh bakteri dan mengandung minyak atsiri. Ekstrak cengkeh mempunyai fungsi anestetik dan antibakteri, dikatakan sebagai antibakteri karena mampu menghambat dan membunuh bakteri. Cengkeh mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan daya hambat tertinggi 26 mm pada konsentrasi 80%. Sereh merupakan tanaman yang umumnya digunakan sebagai bumbu dapur dan untuk pengobatan tradisional. Selain itu sereh juga mampu menghambat atau membunuh bakteri patogen seperti *Bacillus cereus*, *Bacillus anthracis*, *Escherechia coli* dan *Staphylococcus aureus* karena mengandung minyak atsiri yang berfungsi sebagai antijamur dan adtibakteri.

Tujuan penelitian untuk mengetahui potensi minyak cengkeh dengan minyak sereh sebagai antibakteri dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan untuk mengetahui perbandingan antara minyak cengkeh dengan minyak sereh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S aureus*. Penelitian ini berlangsung tanggal 07 oktober 2022 di Laboraturium Divisi Mikrobiologi Universitas Pattimura Ambon.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa minyak cengkeh dengan minyak sereh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini dilihat dari daya hambat masing-masing konsentrasi yang didapatkan yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphyloccocus aureus* semakin besar.

Kata Kunci : *Minyak Cengkeh, Minyak Sereh & Staphylococcus aureus.*

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan IAIN Ambon. Penulis menyadari keterbatasan dan kekurangan dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “ Uji Perbandingan Minyak Cengkeh Dengan Minyak Sereh Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aurus*”. Karenanya dengan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah ikhlas membantu penulis dalam membimbing, mengarahkan dan memotivasi. Melalui kesempatan ini penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada semua pihak terutama kepada :

1. Ayahanda Sabur Aurity, dan ibunda tercinta Sitti Aurity yang telah melahirkan, mengasuh, membesarkan dan mendidik penulis dengan penuh kesabaran dan ketabahan terimakasih telah menjadi pelita disaat gelap, menjadi payung disaat hujan, dan menjadi rumah ternyaman saat penulis jenuh dan rapuh hadapi kerasnya kehidupan..
2. Dr. Zainal Abidin Rahawarin, selaku Rektor IAIN Ambon beserta wakil Rektor I Bidang Akademik dan Pengembangan Lembaga Dr. Ismail Tuanany, M.M, Wakil Rektor II, Bidang Admistrasi Umum, dan Perencanaan Keuangan Dr. Husin Wattimena, M,Si dan Wakil Rektor III

Bidang Kemahasiswaan dan Kerja Sama Lembaga Dr. M. Faqih Seknum,
M. Pd.

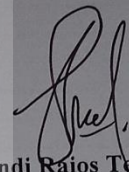
3. Irfan Lasaibah M.Biotech selaku Pembimbing I dan Heni Mutmainnaah. M.Biotech selaku pembimbing II, yang telah membimbing dan meluangkan waktu tenaga dan pikiran disela-sela kesibukannya untuk memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Dr. Ridhwan Latuapo, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah IAIN Ambon, Dr. Hj. Siti Jumaeda, M.Pd.I selaku Wakil Dekan I, Hj. Cornelia Pary, M.Pd selaku Wakil Dekan II, dan Dr. Muhajir Abdurahman, M.Pd.I selaku Wakil Dekan III.
5. Surati S.Pd. M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi dan Zamrin Jamdin, M Pd selaku Sekrtaris Program Studi Pendidikan Biologi.
6. Dr Muhammad Rijal M.Pd selaku Penguji I dan Dr Nur Alim Natsir M.Si selaku Penguji II, yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk mengoreksi, memberikan masukan yang sifatnya membangun.
7. Irfan Lasaiba M.Biotech sebagai Penasehat Akademik yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama perkuliahan berlangsung.
8. Bapak dan ibu Dosen serta seluruh pegawai di lingkungan kampus Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Ambon, khususnya Program Studi Pendidikan Biologi atas segala asuhan, bimbingan, dan ilmu pengetahuan dan pelayanan yang baik dalam proses perkuliahan hingga pengurusan studi akhir

9. Terimakasih sebanyak-banyaknya pada Erna Aurity, Mail Aurity dan Mariyama Muar atas semua hal yang dilakukan sehingga penulis sampai pada tahap ini.
10. Terimakasih saya ucapkan kepada saudara/i, saya Satry Tella, Hamida Aurity, Rio Tella, Ekram Aurity, Sukry Tella Dewi Riski Muar. Terimakasih untuk semua motivasi dan dukungannya, terima kasih selalu mengingatkan penulis untuk tidak pernah menyerah dalam meraih semua mimpi, serta selalu memberi kebahagiaan saat menyelesaikan skripsi ini.
11. Terimakasih kepada senior terbaik Muhamad Rays Latukau S.Pd atas motivasi, dukungan dan bantuannya.
12. Terima kasih untuk sahabat seperjuangan saya Iswan Asbi, Daeng Ci Ali Rahakbau S.Pd, Iswandi S.Pd, Fikram Esomar, Fagi Difinubun, Irawan Jamlean, Abd latif rahantan dan Aldi Taher. terima kasih karena selalu ada untuk penulis, untuk semua waktu yang sudah diluangkan untuk selalu menghibur penulis dikala penulis menghampiri.
13. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu saya baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyempurnaan skripsi ini.

Dalam kesempatan ini tak lupa penulis ucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pihak-pihak yang secara langsung maupun tidak langsung yang telah membantu saya dalam menyelesaikan hasil penelitian ini dan penulis meminta maaf atas segala kehilafan kepada semua pihak baik disengaja maupun tidak disengaja. Semoga Allah Swt selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

tidak disengaja. Semoga Allah Swt selalu melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua. Amin.

Ambon, November 2022
Penulis



Sandi Raios Tella
NIM: 170302070



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
KEASLIAN SKRIPSI	iii
MOTTO DAN PEMBAHASAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
E. Penjelasan Istilah	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Karakteristik Minyak Cengkeh	6
B. Karakteristik Minyak Serih.....	8
C. Tinjauan Tentang Staphylococcus Aureus	10
D. Penelitian Relevan	12
E.	
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Tipe Penelitian	14
B. Waktu Dan Tempat Penelitian	14
C. Alat Dan Bahan Penelitian	14
D. Objek Penelitian	15
E. Variabel Penelitian	15
F. Rancangan Penelitian	16
G. Prosedur Penelitian	16
H. Teknik Pengumpulan Data	18
I. Analisis Data	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	19
B. Pembahasan	25
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	28
B. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	
DOKUMENTASI	

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia adalah negeri kepulauan dengan hasil alam yang sangat melimpah, salah satunya pada wilayah Maluku. Maluku populer sebagai provinsi Seribu Pulau. Kawasan di bagian timur Indonesia ini nyaris 90% dari luas wilayahnya terdiri dari palung serta lubuk laut, tercantum yang terdalam di dunia. Di dalamnya terdapat kekayaan alam yang banyak. Tetapi hingga pada peradaban serta teknologi kita saat ini, masih sedikit sekali yang kita pergunakan untuk kemajuan kita dari segi pembelajaran ataupun kesehatan.¹ Maluku juga diketahui merupakan wilayah rempah - rempah antara lain, pala, minyak kayu putih, coklat serta cengkeh.

Cengkeh merupakan salah satu jenis tumbuhan yang sering dipergunakan sebagai rempah-rempah yang mempunyai kegiatan (aktifitas) *antioksidan* yang tinggi sebab memiliki kandungan *eugenol* yang lumayan tinggi. Minyak esensial dari kuncup bunga cengkeh (*Eugenia caryophyllus*) digunakan untuk anastesia lokal.² Cengkeh memiliki beberapa zat aktif pembunuh bakteri dan memiliki minyak atsiri, kariofilien zat samak serta asam oleat. Minyak esensial dari cengkeh memiliki guna anestetik serta antibakteri. Dikatakan sebagai antibakteri sebab sanggup membatasi serta menewaskan bakteri.³ Selain cengkeh, sereh juga merupakan tanaman yang banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional.

¹ Endrapradana Paulus. 1997. *Kekayaan Laut Pulau Maluku*. Vol 4. No 1

² Mu'nisa Andi Dkk. 2012. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Cengkeh (Antioksidant Activity Of Clove Leaf Extract)*. Universitas Negeri Makassar. Jurnal Veteriner. ISSN : 1411 – 8327. Vol. 13 No. 3: 272-277

³ Saraswati Dian. 2014. *Aktivitas Bubuk Bunga cengkeh (Eugenia aromatical Terhadap Kepekaan Bakteri Escherichia coli)*. Jumal Entropi. Vol 9. No 1. (PP'721:128)

Pada umumnya serih serih digunakan sebagai bumbu dapur dan pengobatan/penyembuhan tradisional yang dimanfaatkan sebagai obat kumur untuk sakit gigi serta gusi yang bengkak, dan bahan-bahan obat guna melancarkan air seni serta haid. Tidak hanya itu serih juga digunakan untuk membatasi ataupun membunuh bakteri patogen, sebab serih memiliki minyak atsiri yang berperan sebagai antijamur serta antibakteri terhadap sebagian kuman patogen, semacam *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Klebsiella pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli* serta *Staphylococcus aureus*.⁴

Staphylococcus aureus, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis*, *Klebsiella pneumonia*, *Pseudomonas aeruginosa* serta *Escherichia coli* ialah salah satu mikroorganisme yang secara natural ada pada badan manusia sehat serta normal, tetapi pada keadaan tertentu bakteri hendak jadi patogenik. Kemampuan patogenik kuman/bakteri dipengaruhi oleh sebagian aspek, antara lain: lemahnya imunitas badan inang (manusia), dimensi patogenitas kuman (*virulensi*), serta jumlah kuman yang menggapai *quorum*. Penyakit yang diakibatkan oleh kuman patogenik pada manusia ialah salah satu permasalahan yang kerap ditemui di kehidupan masyarakat. Pola hidup yang tidak tertib, kebersihan makanan serta minuman dan sanitasi area sangat menunjang untuk seorang terinfeksi kuman patogenik. Pemakaian antibiotika merupakan salah satu metode yang dicoba oleh manusia guna menyembuhkan penyakit akibat peradangan kuman. Pemakaian antibiotika yang kelewatan serta pemberian dalam jangka waktu yang lama bisa menimbulkan

⁴ Tambunan Suryani dan Sulaiman Saifullah Nanda Teuku. 2018. *Formulasi Gel Minyak Atsiri Serih dengan Basis HPMC dan Karbopol*. Majalah Farmaseutik Vol. 14 No. 2 : 87-95

terbentuknya resistensi pada kuman. Senyawa alam yang diperoleh dari tumbuhan yang berpotensi selaku zat aktif digunakan guna mengambil alih antibiotika sintesis iyalah cengkeh serta sereh selaku penghasil minyak atsiri yang bisa dijadikan untuk sumber senyawa aktif dari alam yang berpotensi sebagai antibakteri.⁵

Bersumber pada uraian tersebut sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Uji Perbandingan Minyak Cengkeh dengan Minyak Sereh dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Staphylococcus aureus*”.

B. Rumusan Masalah

Bersumber pada latar belakang yang dijabarkan tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah minyak cengkeh dan minyak sereh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?
2. Seberapa besar perbedaan minyak cengkeh dan minyak sereh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian untuk :

1. Mengetahui minyak cengkeh dan minyak sereh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*
2. Mengetahui seberapa besar perbedaan minyak cengkeh dan minyak sereh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

⁵ Bota Welmince dkk. 2015. *Potensi Senyawa Minyak Sereh Wangi (Citronella Oil) Dari Tumbuhan Cymbopogon Nardus L. Sebagai Agen Antibakteri*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta. ISSN : 2407 – 1846

D. Manfaat Penelitian

Ada pula manfaat dalam penelitian ini yaitu:

1. Manfaat untuk masyarakat yaitu menjadi bahan data untuk masyarakat guna mengenali manfaat dari minyak cengkeh serta minyak sereh.
2. Manfaat untuk program studi yaitu untuk dijadikan bahan data untuk dijadikan bahan ajar untuk mata kuliah *mikrobiologi* lanjutan.
3. Manfaat untuk peneliti yaitu semoga penelitian ini menjadi bahan referensi serta dapat memenuhi ketentuan untuk mendapatkan gelar Sarjana.

E. Penjelasan Istilah

1. Minyak cengkeh ialah salah satu tipe minyak atsiri yang bisa diperoleh dari bunga, tangkai ataupun gagang bunga serta daun cengkeh.⁶
2. Minyak sereh ialah minyak atsiri yang diperoleh dari destilasi batang ataupun daun sereh.⁷
3. Perkembangan (*growth*) merupakan perubahan - perubahan *biologis*, *anatomi* serta *fisiologis*.⁸
- 4.

⁶ Hadi Saiful. 2012. *Pengambilan Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (Clove Oil) Menggunakan Pelarut N-Heksana Dan Benzena*. Jurnal Bahan Alam Terbarukan. ISSN 2303-0623

⁷ Udawaty Wis. Dkk. 2019. *Identifikasi Senyawa Kimia Minyak Sereh Wangi Klon G3 (Cymbopogon nardus L.) Dengan Media Tanam Tanah Gambut Dan Potensinya Sebagai Antibakteri Enterococcus faecalis*. JURNAL TENGGAWANG. Vol. 9 (2) : 71 - 81

⁸ Hidayat Ani. 2016. *Merangsang Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Dengan Pembelajaran Tematik Terpadu*. Universitas Islam Negeri (UIN) Walisongo Semarang. Vol 12. No

5. *Staphylococcus aureus* ialah salah satu kuman yang bisa menimbulkan bisul, borok, jerawat dan peradangan pada luka.⁹



⁹ Bukhari Alpina. Dkk. 2020. *Isolasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Dari Saluran Pencernaan Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) Dan Kemampuannya Dalam Menghambat Staphylococcus Aureus Dan Shigella Sp.* Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tipe Penelitian

Jenis penelitian yang dipakai adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan pendekatan eksperimen laboratorium untuk mengetahui “ Uji Perbandingan Minyak Cengkeh dan Minyak Sereh dalam menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*”

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 7 November 2022 sampai dengan tanggal 11 November 2022.

2. Tempat Penelitian

Penelitian ini bertempat dilaboratorium Divisi Mikrobiologi Unpatti Ambon, serta sampel minyak dalam penelitian ini didapatkan dari Toko oleh-oleh Maluku (Ambon)

C. Alat dan Bahan Penelitian

Alat dan bahan yang dipakai dalam penelitian terdapat dalam table berikut ini :

Tabel 3.1. Alat yang digunakan pada saat penelitian

No	Nama Alat	Fungsi
1	Sarung Tangan	Untuk melindungi tangan agar tidak terkontaminasi
2	Cawan Petri	Sebagai tempat untuk isolasi bakteri
3	Mikro pipet	Untuk mengambil cairan dalam skala yang kecil
4	Api Bunsen	Untuk melindungi dari kontaminasi
5	Autoklaf	Untuk mensterilkan alat dan bahan
6	Erlenmeyer	Sebagai wadah bagi bahan yang berbentuk cair

7	Gelas ukur	Untuk mengukur cairan yang digunakan
8	Beaker Glass	Sebagai wadah bagi sampel
9	Tabung reaksi	Sebagai wadah pengenceran larutan
10	Incubator	Alat untuk menginkubasi
11	Hot Plat	Untuk memanaskan media
12	Batang Tebar	Untuk meratakan sampel pada media
13	Laminar Air Flow	Untuk mengisolasi bakteri dalam kondisi steril
14	Batang Pengaduk	Untuk mengaduk
15	Neraca Analitik	Untuk menimbang media yang akan digunakan
16	Vortex	Untuk menghomogenkan larutan

Table 3.2. Bahan yang digunakan pada penelitian

No	Bahan	Fungsi
1	Nutrient Agar (NA)	Media yang akan digunakan
2	Alcohol 70%	Untuk mensterilkan meja kerja
3	Spiritus	Bahan bakar api Bunsen
4	Aquades sterilnc	Sebagai bahan pengenceran
5	Minyak Cengkeh dan Minyak Sereh	Sampel yang akan digunakan
6	Kapas	Sebagai penutup tabung reaksi
7	Tisu	Sebagai pembersih kotor yang ada pada sekitar penelitian
8	Tween 20	Sebagai pengenceran larutan

D. Objek Penelitian

Adapun objek dalam penelitian ini yaitu minyak cengkeh dan minyak sereh untuk menguji perbandingan minyak cengkeh dan minyak sereh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*

E. Variable Penelitian

1. Variabel Bebas

Variabel bebas berbentuk minyak cengkeh serta minyak sereh dengan konsentrasi yakni 20%,40%, 60%, dan 80%.

2. Variabel Terikat

Variable terkait berbentuk zona hambat pada media Nutrient Agar (NA)

F. Rancangan Penelitian

Pengujian anti bakteri dari minyak cengkeh dan minyak sereh disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan masing-masing perlakuan di ulang 3 kali sehingga ada 12 unit percobaan dengan konsentrasi 20%,40%, 60%, dan 80% .

Tabel 3.3. Rancangan Penelitian

Perlakuan	Ulangan		
	U ₁	U ₂	U ₃
C ₁	C ₁ U ₁	C ₁ U ₂	C ₁ U ₃
C ₂	C ₂ U ₁	C ₂ U ₂	C ₂ U ₃
C ₃	C ₃ U ₁	C ₃ U ₂	C ₃ U ₃
C ⁴	C ₄ U ₁	C ₄ U ₂	C ⁴ U ₃
S ₁	S ₁ U ₁	S ₁ U ₂	S ₁ U ₃
S ₂	S ₂ U ₁	S ₂ U ₂	S ₂ U ₃
S ₃	S ₃ U ₁	S ₃ U ₂	S ₃ U ₃
S ₄	S ₄ U ₁	S ₄ U ₂	S ₄ U ₃

Keterangan :

C : Minyak cengkeh

S : Minyak sereh

U : Ulangan

G. Prosedur Penelitian

1. Tahap Persiapan
 - a. Persiapan perlengkapan alat serta bahan yang digunakan
 - b. Perlengkapan yang dibuat dari bahan gelas wajib disterilkan memakai *ov*

2. Tahapan Pembuatan Medium Pertumbuhan

- a. Pembuatan media Nutrient Agar (NA) sebanyak 4 gram Nutrien Agar (NA) supaya dilarutkan dalam 200 ml aquades, setelah itu dipanaskan serta diaduk hingga larut. Media agar disterilkan di autoklaf sepanjang 15 menit pada temperatur 121°C.
- b. Media agar dituangkan ke dalam cangkir petri masing - masing sebanyak 10 ml serta dibiarkan memadat pada temperatur kamar.

3. Tahapan Pengambilan Sampel

- a. Sampel minyak segera di ambil serta akan disesuaikan dengan keadaan yang ada.
- b. Sampel dibawa dan akan diteliti dilaboratorium MIPA IAIN Ambon.

4. Tahap Pengujian Sampel

- a. Pembuatan *suspense* bakteri *staphylococcus aureus* dibiarkan pada Agar Nutrien miring sepanjang 24 jam pada temperatur 37°C, setelah itu diambil dengan *sengkelit* (*ose*) serta disuspensikan dengan metode dimasukkan kedalam tabung berisi 10 ml larutan *NaCl streil*.
 - b. Suspensi yang tercipta disesuaikan tingkatan kekeruhannya disesuaikan dengan standar Mc Farland 0,5 (1×10^8 CFU/ ml).
 - c. Populasi bakteri *staphylococcus aureus* yang sudah disesuaikan tingkatan kekeruhannya seterusnya dibiarkan ke cangkir petri yang berisi Nutrien Agar (NA) dengan tata cara tuang.
- a. Uji daya hambat minyak cengkeh serta minyak sereh terhadap bakteri *staphylococcus aureus* dicoba dengan tata cara difusi.

- b. Kertas cakram steril dicelupkan kedalam tabung respon yang berisi minyak cengkeh serta minyak sereh dengan konsentrasi 20%,40%, 60%, serta 80%, yang konsentrasi terbuat dengan memakai pelarut tween 80. Setelah itu kertas cakram diletakkan didalam masing - masing cangkir petri yang berisi populasi kuman *staphylococcus aureus*.
- c. Inkubasi sepanjang 24 jam pada temperatur 37°C.
- d. Zona hambat ialah wilayah jernih disekitar kertas cakram diukur dengan jangka sorong atau mistar

H. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian adalah data kuantitatif. Data kuantitatif dalam penelitian ini diperoleh dari hasil eksperimen laboratorium berupa potensi minyak cengkeh dan minyak sereh terhadap anti bakteri *staphylococcus aureus* dengan konsentrasi 20%,40%, 60% dan 80%.

I. Analisis Data

Analisi statistic informasi coba dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1. Uji *Levene* guna mengenali *homogenitas* minyak.
2. *One- way Analisis of Variance* (ANOVA) guna memastikan apakah konsentrasi minyak cengkeh serta minyak sereh dalam membatasi perkembangan *staphylococcus aureus*.
3. Uji *Post- Hoc Comparison Least Significant Diffirent* guna mengenali lebih lanjut perbandingan *rerata* pada konsentrasi minyak cengkeh serta minyak sereh

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa

1. Minyak cengkeh dan minyak sereh dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Hal ini dilihat dari daya hambat masing-masing konsentrasi yang didapatkan dan menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka daya hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* semakin besar.
2. Minyak cengkeh lebih dominan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan dengan minyak sereh. Dari hasil yang didapatkan pada konsentrasi 80% minyak cengkeh mampu menghambat pertumbuhan bakteri sebesar 26 mm sedangkan pada sereh dengan konsentrasi 80% hanya mampu menghambat pertumbuhan bakteri sebesar 14 mm.

B. Saran

Adapun beberapa hal yang perlu penulis sarankan sebagai berikut

1. Perlu adanya penelitian selanjutnya dengan menggunakan konsentrasi yang lebih tinggi atau lebih besar.
2. Penelitian lanjutan yang berkaitan dengan minyak cengkeh dan minyak sereh dengan waktu pengamatan yang lama misalnya 48 jam untuk mengetahui daya hambat manakah yang paling kuat dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

Ambrawati Ajeng R. 2011. *Deteksi Adanya Pemalsuan Minyak Sereh Dengan Menguji Putaran Optik Menggunakan Polarimeter Tipe Atogo 21*. UNIVERSITAS DIPONEGORO

Bota Welmince dkk.2015. *Potensi Senyawa Minyak Sereh Wangi (Citronella Oil) Dari Tumbuhan Cymbopogon Nardus L. Sebagai Agen Anti Bakteri*. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta. ISSN : 2407-1846.

Budiyanto Eko dkk. 2010 *Pemanfaatan Ekstrak Sereh (Chymbopogon Nardus L) Sebagai Alternatif Antibakteri Staphylococcus Epidermidis Pada Deudaran Parfume Spray*. FMIPA UNUVERSITAS NEGERI YOGJAKARTA

Bukhari Alpina. Dkk. 2020. *Isolasi Bakteri Asam Laktat (BAL) Dari Saluran Pencernaan Ikan Nila (Oreochromis Niloticus) Dan Kemampuannya Dalam Menghambat Staphylococcus Aureus Dan Shigeela SP*. *Jurnal Ilimiah Biologi UMA (JIBIOMA)*

Dewi Krishna Amelia.2013. *Isolasi, Identifikasi Dan Uji Sensitivitas Staphylococcus Aureus Terhadap Amoxicillin Dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettawa (PE) Penderita Mastitis Diwilaya Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta*. *JURNAL SAIN VETERINER. JSV 31 (2)*.

Dewi Ratna Sitna, Hanifa Chairin Nur Deasy. 2021. *Karakterisasi Dan Aktifitas Antibakteri Minyak Serai Wangi (Cymbopogon Nardus (L.) Rendle) Terhadap Propionibacterium Acnes*. *Pharmacy: Jurnal Farmasi indonesia*. ISSN 1693-3591. Vol 18 No. 02

Endrapradana Paulus. 1997. *Kekayaan Laut Pulau Maluku*. Vol 4. No 1

Hadi Saiful. 2012. *Pengambilan Minyak Atsiri Bunga Cengkeh (Clove Oil) Menggunakan Pelarut N-Heksana Dan Benzena*. *Jurnal Bahan Alam Terbarukan*.ISSN 2303-0623

Hasanudin Pratiwi A.R Dan Salnus Subakir. 2020. *Uji Bioaktivitas Minyak Cengkeh (Syzygium Aromaticum) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Streptococcus Mutans Penyebab Kerier Gigi* .*JURNAL BIOLOGI MAKASSAR*. ISSN : 2528-7168. Volume 5

Hidayat Ani. 2016. *Merangsang Pertumbuhan Dan Perkembangan Anak Dengan Pembelajaran Tematik Terpadu*.Vol 12 No 1

Jannah Miftahul ddk. 1013. *Analisis Daya Lekat Dan Karakteristik Fisik Bunga Cengkeh (Syzygium Aromaticum)*. Dosen Jurusan Teknologi Pertanian, UNHAS

Ketaren, S. 1985. *Pengantar Teknologi Minyak Atsiri*, Balai Pustaka Jakarta.21,45-47,142-143

Mu'nisa Andi Dkk. 2012. *Aktivitas Antioksidan Ekstrak Daun Cengkeh (Antioksidant Activity OF Clove Leaf Extract)*. ISSN : 1411-8327.Vol. 13 No. 3: 272-277

Panuluh Daru Panggi. 2019. *Potensi Cengkeh (Syzigium Aromaticum) sebagai antibakteri Methicilin Resistant Staphylococcus aureus (MRSA)*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Kesehatan Sandi Husada*. ISSN : 2654-4563. Voc 10, No 2

Saraswati Dian. 2014. *Aktivitas Bubuk Bunga Cengkeh (Eugenia aromatical) Terhadap Kepekaan Bakteri Escherichia coli*. *Jurnal Entropi*. Vol 9. No 1. (PP'721 : 128)

Suhartono, Budiyo, Rahmadan Ayu. 2017. *Gambaran Keberadaan Bakteri Staphylococcus Aureus, Kondisi Lingkungan Fisik, Dan Angka Lempeng Total Di Udara Ruang Rawat Inap RSUD Prof. Dr M.A Hanafiah Sm Batusangkar*. *JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*. (ISSN: 2356-3346. Volume 5. Nomor 5

Suparman, Nurhasanah, Papuangan. 2017. *Analisis Pengelompokan Varietas Cengkeh (Syzigium Aromaticum (L) Merrill & Perry) Berdasarkan Kemiripan Morfometrik Di Pulau Ternate*. *JURNAL BIOLOGI DAN PEMBELAJARAN* . ISSN : 2406-8659. Vol 4 No 2

Tambunan Suryani dan Sulaiman Saifullah Nanda Teuku. 2018. *Formulasi Gel Minyak Atsiri Sereh dengan Basis HPLC dan Karbopol*. *Majalah Farmaseutik* Vol. 14 No. 2 : 87-95

Udawaty Wis. Dkk.2019. *Identifikasi Senyawa Kimia Minyak Sereh Wangi Klon G3 (Cymbopogon nardus L) Dengan Media Tanam Tanah Gambut Dan Potensinya Sebagai Antibakteri Enterococcus Faecalis*. *JURNAL TINGKAWANG*, Vol. 9 (2) : 71-81

Retno Tri Utami Dkk. *Aktivitas Antibakteri Ekstrak Batang Cengkeh (Syzigium aromaticum) Terhadap Pertumbuhan Bakteri Methicillin Resisten Staphylococcus Aures (MRSA)* Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan Universitas Muhammadiyah Semarang.

Hasriani Rahman. 2013. *Bioktivitas Minyak Atsiri Sereh (Cymbopong citratus) DC Terhadap Pertumbuhan Bakteri Escherichia Coli Dan Staphylococcus Aureus.* Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Hasanudin Makasar. 2013



Descriptives

Descriptives

	Minimum	Maximum
M.C 20%	14	16
M.C 40%	17	19
M.C 60%	22	23
M.C 80%	24	26
M.S 20%	8	8
M.S 40%	9	11
M.S 60%	11	12
M.S 80%	12	14
Total	8	26

Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig
Pertumbuhan bakteri	Based on Mean	.766	7	16	.623
	Based on Median	.653	7	16	.707
	Based on Median and with adjusted df	.653	7	14.000	.707
	Based on trimmed mean	.763	7	16	.626

Anova

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig
Between Groups	766.500	7	109.500	145.588	.000
Within Groups	11.333	16	.708		
Total	777.833	23			

Multiple Comparisons

Dependent Variable : Pertumbuhan Bakteri

	(J) Perlakuan	Mean Difference I- J	Std Error	Sig	95% Confidense Interval	
					Lower Bound	Upper Bound
M.C 20%	M.C 40%	-3.000	.687	.009	-538	-.62
	M.C 60%	-7.667	.678	.000	-10.05	-5.29
	M.C 80%	-10.000	.678	.000	-12.38	-7.62
	M.S 20%	7.000	.678	.000	4.62	9.38
	M.S 40%	5.000	.678	.000	2.62	7.39
	M.S 60%	3.333	.678	.003	.95	5.71
	M.S 80%	2.000	.678	.135	-.38	4.38
M.C 40%	M.C 20%	3.000	.678	.009	.62	5.38
	M.C 60%	-4.667	.678	.000	-7.05	-2.29
	M.C 80%	-7.000	.678	.000	-9.38	-4.62
	M.S 20%	10.000	.678	.000	7.62	12.38
	M.S 40%	8.000	.678	.000	5.62	10.38
	M.S 60%	6.333	.678	.000	3.95	8.71
	M.S 80%	5.000	.678	.000	2.62	7.38
M.C 60%	M.C 20%	7.667	.678	.000	5.29	10.05
	M.C 40%	4.667	.678	.000	2.29	7.05
	M.C 80%	-2.333	.678	.057	-4.71	.05
	M.S20%	14.667	.678	.000	12.29	17.05
	M.S 40%	12.667	.678	.000	10.29	15.05
	M.S 60%	11.000	.678	.000	8.62	13.38
	M.S 80%	9.667	.678	.000	7.29	12.05
M.C 80%	M.C 20%	10.000	.678	.000	7.62	12.38
	M.C 40%	7.000	.678	.000	4.62	9.38
	M.C 60%	2.333	.678	.057	-05	4.71
	M.S 20%	17.000	.678	.000	14.62	19.38

LAMPIRAN DOKUMENTASI



Pengukuran media NA



Penuangan sampel minyak



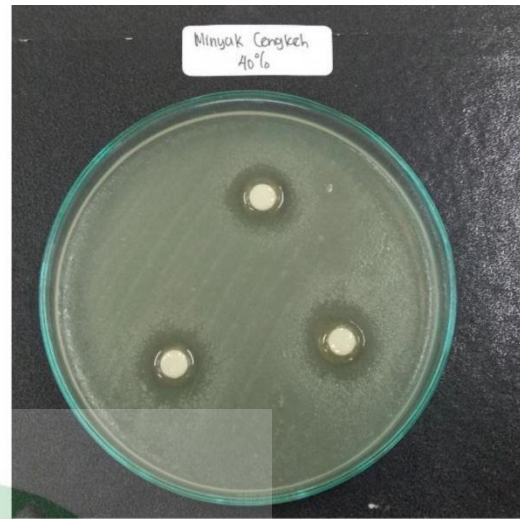
Penyebaran Bakteri



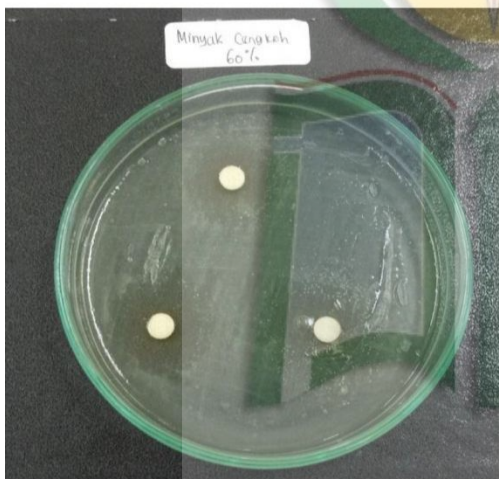
Proses Pengukuran



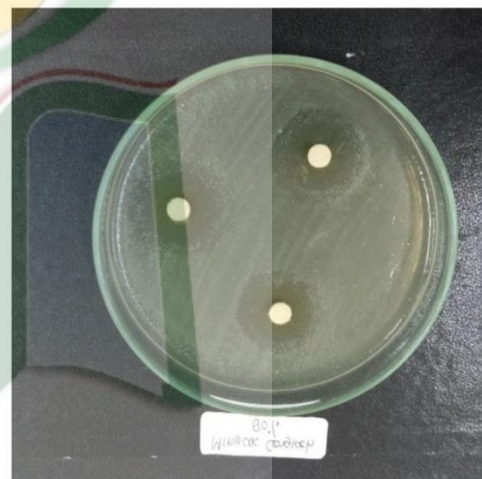
Hasil daya hambat minyak cengkeh dengan konsentrasi 20%



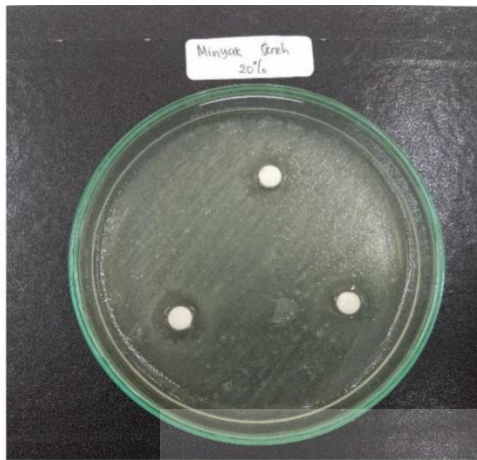
Hasil daya hambat minyak cengkeh dengan konsentrasi 40%



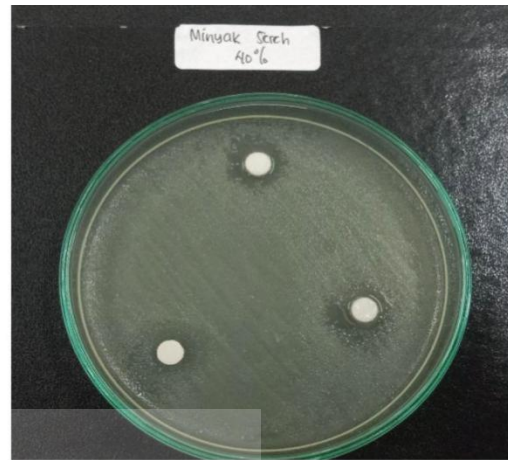
Hasil daya hambat minyak cengkeh dengan konsentrasi 60%



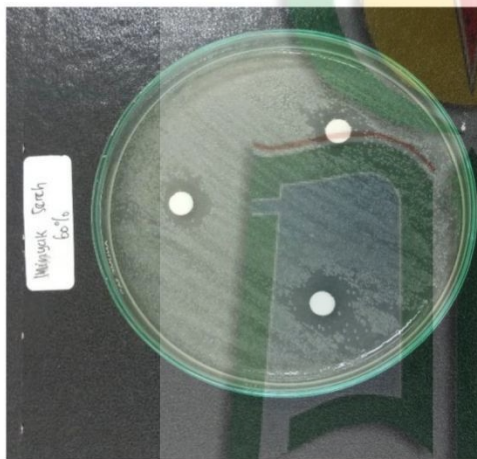
Hasil daya hambat minyak cengkeh dengan konsentrasi 80%



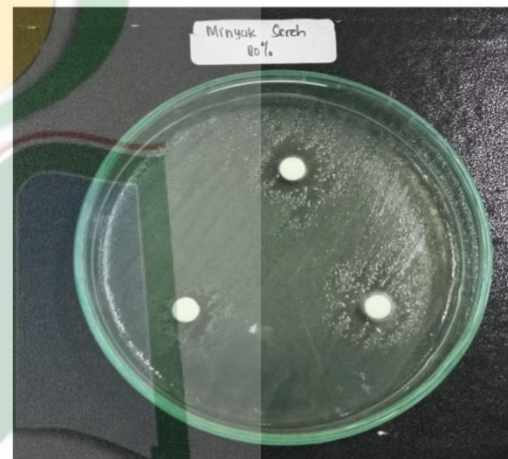
Hasil daya hambat minyak serih dengan konsentrasi 20%



Hasil daya hambat minyak serih dengan konsentrasi 40%



Hasil daya hambat minyak serih dengan konsentrasi 60%



Hasil daya hambat minyak serih dengan konsentrasi 80%



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN
RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS PATTIMURA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
LABORATORIUM MIKROBIOLOGI
Jl. Ir. M. Putuhena Kampus Poka Ambon
Laman :

SURAT KETERANGAN

Bersama surat ini, saya

Nama : **Lady D. Tetelepta, S.Si., M.Si**
NIP : 198501072008122003
Jabatan : Kepala Laboratorium Divisi Mikrobiologi
Menerangkan bahwa mahasiswa :
Nama : Sandi R. Tella
NIM : 170302070
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan, IAIN Ambon
Jurusan : Pendidikan Biologi
Telah menyelesaikan penelitian dengan judul :

“Uji Perbandingan Minyak Cengkeh dan Minyak Sereh dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*”

Penelitian tersebut telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas MIPA Universitas Pattimura, sejak tanggal 07 November 2022 hingga 11 November 2022.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Ambon, 11 November 2022

Mengetahui,

Kepala Laboratorium
Divisi Mikrobiologi

L. D. Tetelepta, S.Si., M.Si
NIP. 198501072008122003

Kepala Laboratorium Terpadu
Jurusan Biologi

Prof. Dr. Dra. A. Hiariej, MP
NIP. 196302251991032004





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI AMBON
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Tarmizi Taher Kebun Cengkeh Batu Merah Atas Ambon 97128
Telp. (0911) 3823811 Website : www.iainambon.ac.id Email: tarbiyah.ambon@gmail.com

Nomor : B-12 /In.09/4/4-a/PP.00.9/10/2022
Lamp. : -
Perihal : Izin Penelitian

24 Oktober 2022

Yth. Kepala Laboratorium Biologi
Universitas Pattimura Ambon
di
Ambon

Assalamu 'alaikum wr.wb.

Sehubungan dengan penyusunan skripsi "**Uji Perbandingan Minyak Cengkeh dan Minyak Sereh dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Staphyocuccos Aureus***" oleh :

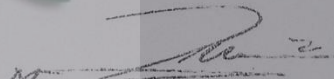
N a m a : Sandi Rayios Tella
N I M : 170302070
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan : Pendidikan Biologi
Semester : XI (Sebelas)

kami menyampaikan permohonan izin penelitian atas nama mahasiswa yang bersangkutan di Laboratorium Biologi Universitas Pattimura Ambon terhitung mulai tanggal 27 Oktober s.d. 27 November 2022.

Demikian surat kami; atas bantuan dan perkenannya disampaikan terima kasih.

Wassalamu 'alaikum wr.wb.

Dekan,


Dr. Ridhwan Latuapo, M. Pd. I

Tembusan:

1. Rektor IAIN Ambon;
2. Ketua Program Studi, Pendidikan Biologi;
3. Yang bersangkutan untuk diketahui.