

KARYA TULIS ILMIAH

STUDI LITERATUR UJI EFEK ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DENGAN BERBAGAI EMULGATOR



**TRISTIN ELINA PAKPAHAN
P07539017117**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

STUDI LITERATUR UJI EFEK ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DENGAN BERBAGAI EMULGATOR

Sebagai syarat Menyelesaikan Pendidikan Program Studi
Diploma III



**TRISTIN ELINA PAKPAHAN
P07539017117**

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : STUDI LITERATUR Uji Efek Antibakteri *Staphylococcus aureus* pada Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) dengan Berbagai Emulgator

NAMA : TRISTIN ELINA PAKPAHAN

NIM : P07539017117

Telah Diterima dan Disetujui untuk Diseminarkan Dihadapan Penguji.
Medan, Juni 2020

Menyetujui
Pembimbing

Ernoviya, M.Si., Apt
NIP.197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

LEMBAR PENGESAHAN

JUDUL : STUDI LITERATUR UJI EFEK ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DENGAN BERBAGAI EMULGATOR

NAMA : TRISTIN ELINA PAKPAHAN

NIM : P07539017117

Karya Tulis Ilmiah ini Diuji pada Sidang Ujian Akhir Program
Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan
Medan, Juni 2020

Penguji I

Penguji II

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si
NIP. 197611201997032002

Ketua Penguji

Ernoviya, M.Si., Apt
NIP.197311281994032001

Ketua Jurusan Farmasi
Politeknik Kesehatan Kemenkes Medan

Dra. Masniah, M.Kes., Apt
NIP. 196204281995032001

SURAT PERNYATAAN

STUDI LITERATUR UJI EFEK ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus* PADA FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK BAWANG PUTIH (*Allium sativum*) DENGAN BERBAGAI EMULGATOR

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk disuatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Medan, Juni 2020

Tristin Elina Pakpahan
NIM. P07539017117

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES MEDAN
JURUSAN FARMASI
KTI, JUNI 2020**

TRISTIN ELINA PAKPAHAN

**STUDI LITERATUR UJI EFEK ANTIBAKTERI *Staphylococcus aureus*
PADA FORMULASI SEDIAAN KRIM EKSTRAK BAWANG PUTIH
(*Allium sativum*) DENGAN BERBAGAI EMULGATOR**

xii + 37 halaman, 7 tabel, 1 gambar, 4 lampiran.

ABSTRAK

Bawang putih merupakan salah satu tanaman rempah Indonesia yang berkhasiat sebagai obat. Bawang putih mengandung senyawa sulfur allisin yang bertanggungjawab sebagai antimikrobal. Bakteri *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri komensal yang relatif sering dijumpai pada tubuh manusia. Bakteri ini dapat menyebabkan impetigo, furunkel, dan infeksi luka. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbandingan efektivitas ekstrak akuades dan minyak bawang putih (*Allium sativum*) dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan emulgator anionik, nonionik, lilin lebah dan boraks dengan ekstrak bawang putih mana yang lebih baik dalam pembuatan sediaan krim ekstrak bawang putih (*Allium sativum*).

Metode penelitian menggunakan studi literatur dengan mengumpulkan data-data terkait penelitian baik berupa jurnal nasional maupun internasional

Hasil penelitian ini menunjukkan rata-rata zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* pada konsentrasi 2%, 1%, 0,5%, 0,25%, 0,125% ekstrak minyak bawang putih adalah 7,3 mm, 8,57 mm, 7,50 mm, 7,22 mm, 6,62 mm. Dan emulgator nonionik menunjukkan daya hambat krim bakteri *Staphylococcus aureus* yang baik pada konsentrasi 3% adalah 12,96 mm serta emulgator lilin lebah dan boraks ditinjau dari uji sifat fisik krim.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ekstrak minyak bawang putih lebih efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Emulgator nonionik dan emulgator lilin lebah dan boraks lebih baik dalam pembuatan krim ekstrak bawang putih.

Kata Kunci : Krim, Bawang Putih, Emulgator, *Staphylococcus aureus*
Daftar Bacaan : 50 (1978-2019)

**MEDAN HEALTH POLYTECHNIC OF MINISTRY OF HEALTH
PHARMACY DEPARTMENT
SCIENTIFIC PAPER, JUNE 2020**

TRISTIN ELINA PAKPAHAN

**LITERATURE STUDY OF THE TEST OF ANTIBACTERIAL EFFECTS OF
Staphylococcus aureus ON THE FORMULATION OF ONION CREAM
EXTRACT (*Allium sativum*) WITH VARIOUS EMULGATORS**

xii + 37 pages, 7 tables, 1 figure, 4 attachments

ABSTRACT

Garlic (*Allium sativum*) is one of Indonesia's medicinal herbs. Garlic contains allicin sulfur compound which is responsible as an antimicrobial. *Staphylococcus aureus* is a commensal bacteria are relatively common in the human body. These bacteria can cause impetigo, boils, and wound infections. The purpose of this study was to determine the comparison of the effectiveness of water extract and garlic oil in inhibiting the growth of bacteria *Staphylococcus aureus* and anionic, nonionic, beeswax and borax emulgators with which garlic extract is better in making garlic extract cream preparations.

The research method uses literature studies by collecting research-related data in the form of national and international journals.

The results of this study showed that the average inhibition zone of bacteria *Staphylococcus aureus* at a concentration of 2%, 1%, 0.5%, 0.25%, 0.125% garlic oil extract was 7.3 mm, 8.57 mm, 7.50 mm, 7.22 mm, 6.62 mm. And the nonionic emulgator showed a good inhibition power of bacteria cream *Staphylococcus aureus* at a concentration of 3% was 12.96 mm and beeswax and borax emulgators in terms of the physical properties of the cream.

This study concludes that garlic oil extract is more effective in inhibiting the growth of bacteria *Staphylococcus aureus*. Nonionic emulgators and beeswax and borax emulsifiers are better at making garlic extract creams.

Keywords : Cream, Garlic, Emulgator, *Staphylococcus aureus*
Reading List : 50 (1978-2019)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan berkat dan rahmat-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik. Adapun judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah **“Studi Literatur Uji Efek Antibakteri *Staphylococcus aureus* Pada Formulasi Sediaan Krim Ekstrak Bawang Putih (*Allium sativum*) dengan berbagai Emulgator”**.

Karya Tulis Ilmiah ini disusun sebagai salah satu persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan. Dalam penyusunan dan penulisan Karya Tulis Ilmiah ini, Penulis mendapat banyak bimbingan, saran, bantuan serta doa dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dra. Ida Nurhayati, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Dra. Masniah, M.Kes., Apt. selaku Ketua Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan sekaligus Penguji I Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
3. Bapak Riza Fahlevi W, S.Farm., M.Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing Penulis selama menjadi Mahasiswa Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
4. Ibu Ernoviya, M.Si., Apt. selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah sekaligus Ketua Penguji yang akan mengantar Penulis mengikuti Ujian Akhir Program yang telah memberikan arahan dan masukan kepada Penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ibu Zulfa Ismaniar Fauzi, SE., M.Si selaku Dosen Penguji II Karya Tulis Ilmiah dan Ujian Akhir Program yang telah memberikan masukan kepada Penulis.
6. Seluruh Dosen dan Staf di Jurusan Farmasi Poltekkes Kemenkes Medan.
7. Teristimewa kepada orang tua Ayahanda Romson Pakpahan, Ibunda Sondang Manurung, dan kedua abang yang sangat Penulis sayangi dan cintai Partohap Pakpahan dan Mario Pakpahan atas doa, dukungan materi dan kasih sayang yang tidak ada hentinya selama perkuliahan sampai pada penyelesaian studi Penulis.

8. Teruntuk teman yang saya sayangi yaitu Renta, Dwi Septy, Sri Natalia, Tri Paula, Triana, Fitri Widia, Geovanny, Maimuna dan teman-teman yang lainnya semasa perkuliahan yang selalu ada bersama Penulis dalam melewati suka dan duka selama perkuliahan dan penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

Demikian pula dalam Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, Penulis menerima segala saran dan kritik yang bersifat membangun dari setiap Pembaca demi penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa melimpahkan rahmat-Nya.

Medan, Juni 2020

Penulis,

Tristin Elina Pakpahan
NIM. P07539017117

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Bawang Putih	5
2.1.1 Deskripsi Tanaman	5
2.1.2 Klasifikasi Tanaman	5
2.1.3 Nama Daerah Tanaman	6
2.1.4 Kandungan Kimia Tanaman	6
2.1.5 Manfaat Tanaman	7
2.2 Bakteri.....	8
2.2.1 Media pertumbuhan bakteri	9
2.2.2 Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan bakteri	9
2.2.3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	10
2.3 Antibakteri	11
2.4 Simplisia	12
2.5 Ekstraksi	12
2.6 Ekstrak	12

2.6.1 Jenis Ekstrak	12
2.6.2 Metode Ekstraksi	13
2.7 Krim	14
2.7.1 Penggolongan krim	14
2.7.2 Emulgator	14
2.7.3 Kelebihan dan Kekurangan Krim	17
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1 Jenis dan Desain Penelitian	19
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	19
3.2.1 Lokasi Penelitian	19
3.2.2 Waktu Penelitian	19
3.3 Objek Penelitian	19
3.4 Prosedur Penelitian	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil	22
4.2 Pembahasan	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	29
5.2 Saran	29
Daftar Pustaka	30
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kandungan Gizi dalam 100g Bawang Putih	7
Tabel 2.2 Kekuatan Daya Hambat Bakteri	11
Tabel 4.1 Nilai pH Krim	22
Tabel 4.2 Uji Viskositas Krim	22
Tabel 4.3 Daya hambat ekstrak minyak bawang putih terhadap bakteri <i>S. aureus</i>	23
Tabel 4.4 Daya hambat krim minyak bawang putih terhadap bakteri <i>S.aureus</i> ..	24
Tabel 4.5 Tabel Perbandingan Literatur 1 dan 2	24

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bawang Putih	6

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Kartu bimbingan Karya Tulis Ilmiah	34
Lampiran 2 <i>Ethical Clearance</i>	35
Lampiran 3 Jurnal Litertur 1	36
Lampiran 4 Jurnal Literatur 2	37