

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%,
ETIL ASETAT, N-HEKSANA CABAI MERAH (*Capsicum
annuum* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus***



Oleh :

CRISTOPHER BRAMATIO PUTRA

NIM 21190005

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG**

2023

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, ETIL ASETAT, N-HEKSANA CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
Program Studi Sarjana Farmasi
STIKes Panti Waluya Malang



Oleh :

CRISTOPHER BRAMATIO PUTRA

NIM : 21190005

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PANTI WALUYA
MALANG
2023**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Cristopher Bramatio Putra

NIM : 21190005

Prodi : Sarjana Farmasi

Institusi : Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul “UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, ETIL ASETAT, N-HEKSANA CABAI MERAH (*Capsicum annum* L.) TERHADAP *Staphylococcus aureus*” adalah bukan skripsi orang lain, baik Sebagian, maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar, Saya bersedia mendapatkan sanksi yang ditentukan oleh akademis.

Malang, 5 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan

Cristopher Bramatio Putra
NIM. 21190005

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, ETIL
ASETAT, N-HEKSANA CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*)
TERHADAP *Staphylococcus aureus***

Diajukan sebagai salah satu syarat mendapatkan gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)
pada Program Studi Sarjana Farmasi
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

Cristopher Bramatio Putra

21190005

Skripsi Telah Disetujui Untuk Dilakukan Sidang Skripsi pada :

Pada Hari, Tanggal :

Senin, 17 Juli 2023

Pembimbing I



Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed

NIP 1283/A

Pembimbing II



Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech

NIP 2021.01.44/STIKes

Mengetahui,

Ka. Prodi S1 Farmasi



apt. Am Riani Hasana, S.Farm., M.Farm

NIP 2019 01 34/STIKes

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, ETIL ASETAT, N-HEKSANA CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*

Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mendapatkan Gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Pada Program Studi Sarjana Farmasi

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang

Oleh:

Cristopher Bramatio Putra

NIM : 21190005

Telah diuji pada

Hari/tanggal : Senin, 17 Juli 2023

Tim Penguji :

Tanda Tangan

Ketua Penguji : Nama : apt. Luluk Anisyah, S.Si., M.Farm
NIDN : 0729107703

Penguji 2 : Nama : apt. Sugiyanto, S.Si., M.Farm
NIDN : 0727056804

Penguji 3 : Nama : Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed
NIDN : 0707106702



Mengetahui

Ketua,

Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed
0707106702

Kaprodi,

apt. Ani Riani Hasana, S.Farm., M.Farm
0707119102

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Data Pribadi

Nama : Cristopher Bramatio Putra
NIM : 21190005
Tempat/Tgl Lahir : Malang, 21 Maret 2001
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Katolik
Kewarganegaraan : Indonesia
Alamat : Dsn. Krajan Rt 05 Rw 01 Bunut Wetan, Pakis, Kab
Malang
Telp : 085607178633

Demikian Daftar Riwayat Hidup Ini Penulis Buat Dengan Sebenarnya.

Malang, 5 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Cristopher Bramatio Putra

NIM : 21190005

ABSTRAK

Putra, Cristopher Bramatio, 2023. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70%, Etil Asetat, N-Heksana Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Panti Waluya Malang. Pembimbing (1) Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed (2) Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech

Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) mempunyai senyawa kimia fenol berupa senyawa flavonoid dan capsaicin. Flavonoid dan capsaicin merupakan senyawa bioaktif pada cabai yang memiliki aktivitas antioksidan dan antimikroba. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak etanol 70%, etil asetat, dan n-heksana cabe merah (*Capsicum annum* L.) terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini dilakukan dengan metode difusi cakram. Metode difusi cakram bertujuan untuk mengetahui ada atau tidak adanya daerah bening yang terbentuk disekitar kertas cakram yang diinokulasikan pada media pertumbuhan bakteri. Daerah bening disekitar kertas cakram menunjukkan zona hambat dari pertumbuhan bakteri. Analisis data dilakukan dengan analisis *Two Way Anova*. Hasil penelitian yang didapat adalah ekstrak etanol 70% cabe merah (*Capsicum annum* L.) menghasilkan diameter 23,16 mm dengan kategori sangat kuat, ekstrak etil asetat 14,18 mm dengan kategori kuat dan ekstrak n-heksana 2,8 mm dengan kategori lemah. Ekstrak etanol 70% cabe merah (*Capsicum annum* L.) memiliki aktivitas antibakteri paling tinggi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dibandingkan dengan ekstrak etil asetat dan ekstrak n-heksana.

Kata Kunci : Cabai merah, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*, Etanol, Etil Asetat, N-Heksana

ABSTRACT

Putra, Cristopher Bramatio, 2023. Antibacterial Activity Test of 70% Ethanol Extract, Etyl Acetate, N-Hexane of Red Chili (*Capsicum annum L.*) Against *Staphylococcus aureus*. Thesis. College of Health Science Panti Waluya Malang. Advisor (1) Wibowo, S.Kep.,Ns.,M.Biomed (2) Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech

Red Chili (Capsicum annum L.) has phenolic chemical compounds in the form of flavonoids and capsaicin. Flavonoids and capsaicin are bioactive compounds in chili peppers that have antioxidant and antimicrobial activity. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of 70% ethanol extract, ethyl acetate, and n-hexane of red chili (Capsicum annum L.) against Staphylococcus aureus. This research was conducted using disc diffusion method. The disc diffusion method aims to determine the presence or absence of a clear area formed around the paper disc which is inoculated on the bacterial growth medium. The clear area around the paper disc indicates the zone of inhibition of bacterial growth. Data analysis was performed with Two Way Anova analysis. The results obtained were 70% ethanol extract of red chilies (Capsicum annum L.) producing a diameter of 23.16 mm in the very strong category, 14.18 mm ethyl acetate extract in the strong category and 2.8 mm n-hexane extract in the weak category. . The 70% ethanol extract of red chili (Capsicum annum L.) has the highest antibacterial activity against Staphylococcus aureus compared to ethyl acetate extract and n-hexane extract.

Keywords: Red chili, Antibacterial, Staphylococcus aureus, Ethanol, Ethyl Acetate, N-Hexane

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena telah memberikan penyertaan kasih dan karunia-Nya sehingga penulis dapat memperoleh kelancaran dalam menyelesaikan skripsi dengan judul “UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL 70%, ETIL ASETAT, N-HEKSANA CABAI MERAH (*Capsicum annum L.*) TERHADAP *Staphylococcus aureus*” .

Penyusunan skripsi ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Farmasi di STIKes Panti Waluya Malang.

Pada proses penulisan skripsi, penulis menyadari bahwa banyak pihak yang membantu mulai proses penulisan hingga penyelesaian skripsi. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan kepada:

1. Bapak Wibowo, S.Kep., Ns., M.Biomed selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah membimbing selama masa perkuliahan
2. Ibu Venny Kurnia Andika, S.Si., M.Biotech selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah membimbing selama masa perkuliahan
3. Kedua orang tua yang telah memberikan tenaga, kasih sayang dan mendukung baik secara finansial maupun secara mental dalam proses menyelesaikan penelitian
4. Teman-teman satu angkatan dan satu bimbingan penelitian skripsi yang telah bersama-sama berjuang dalam menyelesaikan penelitian

Penulis menyadari bahwa terdapat keterbatasan dan kekurangan yang luput saat proses penyusunan skripsi. Dengan rendah hati penulis mengharapkan kritik dan saran guna mendukung perbaikan kekurangan pada skripsi, sehingga skripsi dapat memberikan manfaat bagi bidang kesehatan terutama farmasi.

Malang, 9 Juni 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUT DALAM	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB 2	5
TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.)	5
2.1.1 Kandungan Senyawa Kimia Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.)	6
2.2 <i>Staphylococcus aureus</i>	8
2.3 Ekstraksi	10
2.4 Difusi Cakram Kirby Bauer	13
2.4.1 Antibiotik	14
2.4.2 Penggunaan Antibiotik Sebagai Kontrol Positif	17
2.5 Keaslian Penelitian	18
2.6 Kerangka Konsep	21

2.7	Hipotesis	21
BAB 3	.....	22
METODOLOGI PENELITIAN	.....	22
3.1	Rancangan Penelitian	22
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.2.1	Waktu dan Jadwal Penelitian	22
3.2.2	Tempat Penelitian.....	23
3.3	Alat dan Bahan	23
3.3.1	Alat.....	23
3.3.2	Bahan.....	23
3.4	Definisi Operasional Variabel	24
3.4.1	Definisi Operasional.....	24
3.4.2	Variabel.....	25
3.5	Metode Analisis Data dan Pengujian Hipotesis	25
3.5.1	Metode Analisis	25
3.5.2	Cara Kerja	27
3.6	Kerangka Pemecahan Masalah.....	33
BAB 4	.....	34
HASIL DAN PEMBAHASAN	.....	34
4.1	Hasil.....	34
4.1.1	Ekstraksi Cabe Merah (<i>Capsicum annuum</i> L.)	34
4.1.2	Skrining Fitokimia	35
4.1.3	Uji Aktivitas Antibakteri.....	36
4.1.4	Analisa <i>Two Way Anova</i>	40
4.2	Pembahasan	41
BAB 5	.....	48
KESIMPULAN DAN SARAN	.....	48
5.1	Kesimpulan.....	48
5.2	Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	.....	49

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.) (Kurnijasanti, 2021).....	5
Gambar 2. 2 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> (Agustina <i>et al.</i> , 2019)	9
Gambar 2. 3 Kerangka Konsep	21
Gambar 3. 1 Kerangka Pemecahan Masalah.....	33
Gambar 4. 1 A. Ekstrak kental pelarut etanol, B. Ekstrak kental pelarut etil asetat, C. Ekstrak kental pelarut N-heksana	34
Gambar 4. 2 A. Uji fitokimia ekstrak pelarut etanol 70%, B. Uji fitokimia ekstrak pelarut etil asetat, C. Uji fitokimia ekstrak pelarut N-heksana, D. Uji alkaloid dragendrof ekstrak pelarut etanol 70%, E. Uji alkaloid dragendrof ekstrak pelarut etil asetat, E. Uji alkaloid dragendrof ekstrak pelarut N-heksana.....	36
Gambar 4. 3 Uji antibakteri ekstrak cabe merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) pelarut etanol 70%	37
Gambar 4. 4 Uji antibakteri ekstrak cabe merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) pelarut etil asetat	38
Gambar 4. 5 Uji antibakteri ekstrak cabe merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) pelarut N- heksana.....	40
Gambar 4. 6 Mekanisme reaksi senyawa flavonoid dengan HCl	43

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.)	6
Tabel 2. 2 Skrining Fitokimia Terhadap Ekstrak Cabai Merah (<i>Capsicum annum</i> L.) (Mayasari, 2021).....	6
Tabel 2. 3 Klasifikasi <i>Staphylococcus aureus</i> (Tammi, 2015)	9
Tabel 2. 4 Kategori Zona Hambat Menurut Puguh (2016)	14
Tabel 2. 5 Mekanisme Aksi dari Beberapa Golongan Antibiotik (Khameneh <i>et al.</i> , 2019).....	15
Tabel 2. 6 Beberapa Fungsi Bagian Pada Sel Bakteri (Levinson, 2016)	16
Tabel 3. 1 Waktu dan Jadwal Penelitian	22
Tabel 3. 2 Kategori Zona Hambat Menurut Puguh (2016)	26
Tabel 4. 1 Hasil Rendemen Ekstrak Cabe Merah dengan Pelarut Etanol 70%, Etil Asetat dan N-heksana.....	34
Tabel 4. 2 Skrining Fitokimia	35
Tabel 4. 3 Uji Antibakteri Ekstrak Cabe Merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) Pelarut Etanol 70%	37
Tabel 4. 4 Uji Antibakteri Ekstrak Cabe Merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) Pelarut Etil Asetat.....	38
Tabel 4. 5 Uji Antibakteri Ekstrak Cabe Merah (<i>Capsicum annuum</i> L.) Pelarut N-heksana	39
Tabel 4. 6 Analisa Two Way Anova	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rata-rata Diameter Zona Hambat dengan Excel 2016	58
Lampiran 2 Kode data SPSS 25	60
Lampiran 3 Data <i>Two Way Anova</i> dengan SPSS 25	62
Lampiran 4 Administrasi Penelitian.....	66
Lampiran 5 Lembar Konsul Skripsi.....	73
Lampiran 6 Dokumentasi.....	82