

**PERBANDINGAN EFEK ANTIBAKTERI
EKSTRAK AIR *CINNAMOMUM BURMANNII*
DENGAN *PENICILLIN* TERHADAP
STAPHYLOCOCCUS AUREUS SECARA *IN*
*VITRO***

SKRIPSI



OLEH
Felicia Halim
NRP: 1523014020

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2017

**PERBANDINGAN EFEK ANTIBAKTERI
EKSTRAK AIR *CINNAMOMUM BURMANNII*
DENGAN *PENICILLIN* TERHADAP
STAPHYLOCOCCUS AUREUS SECARA *IN*
*VITRO***

SKRIPSI

Diajukan Kepada
Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas
Katolik Widya Mandala Surabaya
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh
Gelara Sarjana Kedokteran



OLEH
Felicia Halim
NRP: 1523014020

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
2017

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Felicia Halim

NRP : 1523014020

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil skripsi yang berjudul:

**PERBANDINGAN EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR
CINNAMOMUM BURMANNII DENGAN PENICILLIN
TERHADAP STAPHYLOCOCCUS AUREUS SECARA IN VITRO**

Benar- benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bahwa skripsi tersebut ternyata merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pembatalan kelulusan dan/atau pencabutan gelar akademik yang telah diperoleh, serta menyampaikan permohonan maaf pada pihak- pihak terkait.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan penuh kesadaran.

Surabaya, Desember 2017

Yang membuat pernyataan,



Felicia Halim

NRP. 1523014020

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK
AIR *CINNAMOMUM BURMANNII* DENGAN
PENICILLIN TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS
AUREUS* SECARA *IN VITRO***

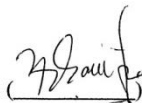
OLEH

Felicia

NRP: 1523014020

Telah dibaca, disetujui, dan diterima untuk diajukan ke tim penguji skripsi

Pembimbing I: Dr. Bernadette D. Novita Dewi, dr., M.Ked



Pembimbing II: Silvia Sutandhio, dr., M.Ked.Klin., Sp.MK



Surabaya, Desember 2017

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswi Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Felicia Halim

NRP : 1523014020

Menyetujui skripsi/ karya ilmiah saya yang berjudul:

***Perbandingan Efek Antibakteri Ekstrak Air Cinnamomum
Burmanni Dengan Penicillin Terhadap Staphylococcus Aureus
Secara In Vitro***

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan undang- undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi karya ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, Desember 2017
Yang membuat pernyataan,



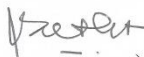
Felicia Halim
NRP. 1523014020

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Felicia Halim NRP. 1523014020 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 13 Desember 2017 dan telah dinyatakan lulus oleh

Tim Penguji

1. Ketua : Martha Ervina, Apt., M. Si

()

2. Sekretaris : Laura Wihanto, dr., M. Si

()

3. Anggota : Dr. Bernadette D. Novita Dewi, dr., M.Ked

()

4. Anggota : Silvia Sutandhio, dr., M.Ked.Klin., Sp.MK

()

Mengesahkan

Fakultas Kedokteran

Dekan,



Prof. Willy F. Maramis, dr., SpKJ(K)

NIK. 152.97.0302

Karya ini saya persembahkan untuk Fakultas
Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya, kedua orang tua saya, saudara, rekan sejawat
dan kedua dosen pembimbing saya.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yesus Kristus, karena atas berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Yth. Prof. Willy F. Maramis, dr., SpKJ(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya
2. Yth. Dr. Bernadette D. Novita Dewi, dr., M.Ked selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
3. Yth. Silvia Sutandhio, dr., M.Ked.Klin., Sp.MK selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.

4. Yth. Martha Ervina, Apt., M. Si selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
5. Yth. Laura Wihanto, dr., M. Si selaku dosen penguji yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ytc. Kedua orang tua saya, Sugianto Halim dan Lindaingwati Sutanto, serta kedua saudari saya Tiffany Halim dan Jesslyn Halim yang telah memberikan doa, kasih sayang, perhatian dan dukungan pada saat mengerjakan skripsi ini.
7. Teman-teman angkatan 2014 Fakultas Kedokteran Widya Mandala Surabaya, selaku teman seperjuangan dan teman berbagi untuk saling bertukar pemikiran dan pengalaman yang secara tidak langsung membantu saya dalam proses pembuatan skripsi ini.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu demi tersusunnya skripsi ini.

Akhir kata penulis berharap Tuhan yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Surabaya, Desember 2017

Felicia Halim

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	.x
DAFTAR TABEL.....	.xv
DAFTAR GAMBAR.....	.xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	.xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	.xix
RINGKASAN.....	.xxi
ABSTRAK.....	.xxiv
ABSTRACT.....	.xxv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	6
1.4 Tujuan Penelitian.....	6
1.4.1 Tujuan Umum.....	6
1.4.2 Tujuan Khusus.....	7

1.5	Manfaat Penelitian.....	7
1.5.1	Manfaat Teoritis.....	7
1.5.2	Manfaat Praktis.....	7
1.6	Kerangka Teori.....	8
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....		9
2.1	Kajian Teoritik.....	9
2.1.1	<i>Cinnamomum burmannii</i>	9
2.1.1.1	Klasifikasi Tanaman.....	9
2.1.1.2	Deskripsi Tanaman Kayu Manis.....	10
2.1.1.3	Tempat Tumbuh dan Daerah Penyebaran.....	11
2.1.1.4	Makroskopis Kayu Manis.....	12
2.1.1.5	Kandungan Kimia.....	12
2.1.1.6	Khasiat dan Kegunaan Kayu Manis.....	13
2.1.2	Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	13
2.1.2.1	Klasifikasi Bakteri.....	13
2.1.2.2	Karakteristik <i>Staphylococcus aureus</i>	14
2.1.2.3	Patogenesis dan Manifestasi Klinis.....	15
2.1.2.4	Faktor Virulensi <i>Staphylococcus aureus</i>	16
2.1.2.5	Pengobatan dan Resistensi.....	18
2.1.2.6	Identifikasi <i>Staphylococcus aureus</i>	20
2.1.3	Senyawa Antibakteri.....	25
2.1.3.1	Farmakokinetik dan Farmakodinamik Obat	
	Secara Umum	27

2.1.4 <i>Penicillin</i>	29
2.1.4.1 <i>Penicillin</i> Secara Umum.....	29
2.1.4.2 Aktivitas Antimikroba.....	30
2.1.4.3 Resistensi.....	31
2.1.4.4 Absorpsi, Distribusi dan Ekskresi.....	34
2.1.4.5 Penggunaan Klinis.....	35
2.1.4.6 Efek Samping.....	36
2.1.5 Uji Aktivitas Antibakteri.....	37
2.2 Kaitan Antar Variabel.....	43
2.2.1 Efek Antibakteri Ekstrak <i>Cinnamomum burmannii</i> Terhadap <i>Staphylococcus aureus</i>	43
2.2.2 Efek Antibakteri <i>Penicillin</i> Terhadap <i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i>	44
2.3 Dasar Teori.....	44
BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN.....	46
3.1 Kerangka Konseptual.....	46
3.2 Hipotesis Penelitian.....	47
BAB 4 METODE PENELITIAN	48
4.1 Desain Penelitian.....	48
4.2 Identifikasi Variabel Penelitian.....	49
4.3 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	49
4.4 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel.....	51
4.4.1 Populasi Penelitian.....	51

4.4.2 Sampel Penelitian.....	51
4.4.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	51
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	51
4.6 Kerangka Kerja Penelitian.....	52
4.7 Prosedur Pengumpulan Data.....	53
4.7.1 Bahan dan Alat Penelitian.....	53
4.7.1.1 Bahan Penelitian	53
4.7.1.2 Alat Penelitian	54
4.7.2 Prosedur Kerja Penelitian	54
4.7.2.1 Pembuatan Ekstrak <i>Cinnamomum burmannii</i>	54
4.7.2.2 Penyiapan Bakteri Uji.....	54
4.7.2.3 Pembuatan Media	56
4.7.2.4 Uji Aktivitas Antibakteri <i>Cinnamomum</i> <i>burmannii</i>	56
4.7.2.5 Pembuatan Larutan 2,3,5-triphenyl-2H- tetrazolium chloride (TTC).....	58
4.8 Validitas dan Reliabilitas Alat Ukur.....	58
4.9 Teknik Analisis Data.....	58
BAB 5 PELAKSANAAN DAN HASIL PENELITIAN.....	60
5.1 Karakteristik Lokasi Penelitian.....	60
5.2 Pelaksanaan Penelitian.....	60
5.3 Hasil dan Analisis Penelitian.....	61
5.3.1 Penyiapan Bakteri Uji	61

5.3.2 Hasil Pewarnaan Gram	61
5.3.3 Hasil Uji Katalase	61
5.3.4 Hasil Pengamatan Lubang <i>Microplate</i> Secara Visual..	65
5.3.5 Penentuan KHM dan KBM.....	67
5.3.5.1 Persentase Hambatan <i>C. burmannii</i> dan <i>pencillin</i>	68
5.3.6 Analisis Data.....	68
5.3.6.1 Uji Normalitas (<i>Shapiro Wilk</i>).....	68
5.3.6.2 Uji Beda.....	69
BAB 6 PEMBAHASAN.....	71
BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN.....	79
7.1 Kesimpulan.....	79
7.2 Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA.....	81
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 5.1 Hasil Identifikasi Bakteri <i>S. aureus</i>	62
Tabel 5.2 Pola Pengisian Larutan pada <i>Microplate</i>	64
Tabel 5.3 Hasil Pengamatan Lubang <i>Microplate</i> Setelah Mengalami Perlakuan dan Setelah Diinkubasi 37°C Selama 24 Jam.....	66
Tabel 5.4 Hasil Pengamatan Lubang <i>Microplate</i> Setelah Penambahan TTC 0,1% dan Setelah Diinkubasi 37°C Selama 30 Menit.....	67
Tabel 5.5 Tabel Uji Normalitas Data	68
Tabel 5.6 Tabel Uji Beda.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1	Diagram Kerangka Teori.....8
Gambar 2.1	Pohon Tanaman Kayu Manis.....9
Gambar 2.2	Daun Tanaman Kayu Manis.....10
Gambar 2.3	Kulit kayu (<i>bark</i>) Kayu Manis.....10
Gambar 2.4	Mikroskopis <i>S. aureus</i> dengan Pewarnaan Gram.....20
Gambar 2.5	Hasil Uji Katalase Negatif dan Positif.....21
Gambar 2.6	Hasil Uji Koagulase.....23
Gambar 2.7	Koloni <i>S. aureus</i> Berwarna Kuning pada MSA.....24
Gambar 2.8	Perbandingan Struktur dan Komposisi Dinding Sel Gram Positif dan Gram Negatif.....33
Gambar 3.1	Diagram Kerangka Konseptual.....46
Gambar 5.1	Warna MSA Sebelum Digoreskan Bakteri.....61
Gambar 5.2	Warna MSA Setelah Digoreskan Bakteri.....61
Gambar 5.3	Pewarnaan Gram pada <i>S. aureus</i> 61
Gambar 5.4	Uji katalase pada <i>S. aureus</i>61
Gambar 5.5	Hasil Pengamatan Lubang <i>Microplate</i> Setelah Mengalami Perlakuan dan Sebelum Diinkubasi 37°C Selama24 Jam.....65

Gambar 5.6	Hasil Pengamatan Lubang <i>Microplate</i> Setelah Mengalami Perlakuan dan Setelah Dinkubasi 37°C Selama 24 Jam.....	65
Gambar 5.7	Hasil Pengamatan Lubang <i>Microplate</i> Setelah Penambahan TTC 0,1% dan Setelah Diinkubasi 37°C Selama 30 Menit.....	66
Gambar 5.10	Grafik Persentase Hambatan <i>Cinnamomum burmannii</i> dan <i>Pencillin</i> Terhadap <i>S.aureus</i>	68

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Analisis Data.....	87
Lampiran 2 Tabel konsentrasi <i>C. burmannii</i> dan <i>penicillin</i>	88
Lampiran 3 Surat Keterangan Penelitian.....	90

DAFTAR SINGKATAN

BPJ	: Bagian Per Sejuta Bagian
<i>C. burmannii</i>	: <i>Cinnamomum burmannii</i>
DHP	: Daerah Hambat Pertumbuhan
FF	: Fakultas Farmasi
KBM	: Kadar Bunuh Minimum
KHM	: Kadar Hambat Minimum
LAF	: <i>Laminar Air Flow</i>
MBC	: <i>Minimum Bactericidal Concentration</i>
MDRO	: <i>Multidrug resistant organism</i>
MHB	: <i>Mueller Hinton Broth</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
MRSA	: <i>Methicillin-resistance Staphylococcus aureus</i>
MSA	: <i>Mannitol Salt Agar</i>
OD	: <i>Optical Density</i>
PAD	: <i>Plate Agar Darah</i>
PBP	: <i>Penicillin-binding-protein</i> ; protein pengikat <i>penicillin</i>
PPM	: <i>Part Per Million</i>
<i>S. aureus</i>	: <i>Staphylococcus aureus</i>
TSST	: Toksin Sindrom Syok Toksik
TTC	: <i>2,3,5-triphenyl-2H-tetrazolium chloride</i>

VISA : *Vancomycin Intermediate Staphylococcus aureus*

VRSA : *Vancomycin Resistant Staphylococcus aureus*

RINGKASAN

PERBANDINGAN EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR *CINNAMOMUM BURMANNII* DENGAN *PENICILLIN* TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* SECARA *IN* *VITRO*

Nama : Felicia Halim

NRP : 1523014020

Staphylococcus merupakan flora normal kulit, saluran pernafasan, dan saluran pencernaan manusia. *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*) merupakan salah satu patogen utama untuk manusia. Hampir setiap orang mengalami beberapa jenis infeksi *S. aureus* sepanjang hidup mulai dari keracunan makanan atau infeksi kulit minor hingga infeksi berat yang mengancam jiwa. Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, ditemukan bahwa banyak varietas mikroorganisme yang resisten terhadap antibiotik. Penyebab utama resistensi antibiotik adalah penggunaannya yang meluas dan irasional. Untuk menghindari kasus resistensi bertambah parah, maka dikembangkan penggunaan bahan alternatif sebagai pengganti antibiotik untuk merawat sebagian besar penyakit agar menjamin apabila antibiotik diperlukan dalam kondisi serius masih dapat digunakan dengan efektif. Salah satu bahan herbal yang diteliti memiliki aktivitas antibakteri adalah kayu manis (*Cinnamomum burmannii*).

Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek antibakteri ekstrak air *Cinnamomum burmannii* dengan *penicillin* terhadap *Staphylococcus aureus* secara *in vitro*. Penelitian ini menggunakan studi *experimental* dengan *non equivalent control group design*. Penelitian menggunakan bakteri *S. aureus* yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol yakni media MHB, MHB + *S. aureus*, MHB + *penicillin*, dan MHB + ekstrak kulit batang *Cinnamomum burmannii*. Kelompok perlakuan yakni MHB + *S. aureus* + *penicillin*, MHB + *S. aureus* + ekstrak kulit batang *Cinnamomum burmannii*, *S. aureus* + *penicillin*, dan *S. aureus* + ekstrak kulit batang *Cinnamomum burmannii*. Konsentrasi *Cinnamomum burmannii* dan *penicillin* yang digunakan yaitu 80-150 mg/L. Sampel dari penelitian ini adalah isolat *S. aureus* yang tersedia di laboratorium mikrobiologi fakultas farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Penelitian dilaksanakan selama 2 minggu. Analisis data yang digunakan adalah uji beda *Mann Whitney u*.

Pada penelitian ini, evaluasi daya antibakteri menggunakan metode mikrodilusi dengan menggunakan *microplate 96 well* yang

diuji dengan *microplate reader* dengan panjang gelombang 595 nm untuk dilakukan pembacaan kekeruhan (absorbansi) yang diawali dengan dikocok atau *shake* selama 15 detik lalu akan muncul hasil kekeruhan pada monitor komputer dan dicetak hasilnya.

Berdasarkan hasil pengamatan visual, KHM *Cinnamomum burmannii* terletak pada konsentrasi 320- 600 mg/L sedangkan KHM *penicillin* terletak pada konsentrasi 160- 300 mg/L. Berdasarkan hasil uji mikrodilusi, KHM *Cinnamomum burmannii* terletak pada konsentrasi 160- 300 mg/L sedangkan KHM *penicillin* terletak pada konsentrasi 640- 1200 mg/L.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak air *Cinnamomum burmannii* pada *Staphylococcus aureus* memiliki efikasi atau daya hambat yang tidak berbeda bermakna dengan *penicillin*.

ABSTRAK

PERBANDINGAN EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK AIR *CINNAMOMUM BURMANNII* DENGAN *PENICILLIN* TERHADAP *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* SECARA *IN VITRO*

Nama : Felicia Halim

NRP : 1523014020

Seiring dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, ditemukan bahwa banyak varietas mikroorganisme yang resisten terhadap antibiotik. Untuk menghindari kasus resistensi bertambah parah, maka peneliti mengembangkan penggunaan obat-obat alternatif sebagai pengganti antibiotik. Salah satu bahan herbal yang diteliti memiliki aktivitas antibakteri adalah kayu manis. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efek antibakteri ekstrak air *Cinnamomum burmannii* dengan *penicillin* terhadap *Staphylococcus aureus* secara *in vitro* dengan menggunakan studi *experimental* dengan *non equivalent control group design*. Penelitian menggunakan bakteri *S. aureus* yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Konsentrasi *Cinnamomum burmannii* dan *penicillin* yang digunakan yaitu 80- 150 mg/L. Uji antibakteri menggunakan metode dilusi dan pembacaan absorbansi menggunakan *microplate reader*. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya selama 2 minggu. Analisis data yang digunakan adalah uji beda *Mann Whitney u*. Berdasarkan hasil pengamatan visual, KHM *Cinnamomum burmannii* terletak pada konsentrasi 320- 600 mg/L sedangkan KHM *penicillin* terletak pada konsentrasi 160- 300 mg/L. Berdasarkan hasil uji mikrodilusi, KHM *Cinnamomum burmannii* terletak pada konsentrasi 160- 300 mg/L sedangkan KHM *penicillin* terletak pada konsentrasi 640- 1200 mg/L. Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemberian ekstrak air *Cinnamomum burmannii* pada *Staphylococcus aureus* memiliki efikasi atau daya hambat yang tidak berbeda bermakna dengan *penicillin*.

Kata kunci: Antibakteri, *Cinnamomum burmannii*, *penicillin*, *Staphylococcus aureus*.

ABSTRACT

COMPARISON ANTIBACTERIAL EFFECTS *CINNAMOMUM BURMANNII* WATER EXTRACT WITH *PENICILLIN* AGAINST *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* IN VITRO

Name : Felicia Halim

NRP : 1523014020

Along with the development of science, many varieties of microorganisms are resistant to antibiotics. To avoid cases of resistance grew severe, researchers developed alternative medicines as a substitute for antibiotics. One of the ingredients of herbs researched that has antibacterial activity is Cinnamon (*Cinnamomum burmannii*). This study aimed to compare antibacterial effects water extract of *Cinnamomum burmannii* with *penicillin* against *Staphylococcus aureus* in vitro which used experimental studies with non-equivalent control group design. Research using the bacteria *S. aureus* are divided into two groups, the control group and experimental group. The concentration of *Cinnamomum burmannii* and *penicillin* are used that is 80- 150 mg/L. Antibacterial test used dilution method and a microplate reader for reading absorbance. This research conducted in the laboratory of Microbiology, Faculty of Pharmacy Widya Mandala Catholic University Surabaya for 2 weeks. Based on visual observations, *Cinnamomum burmannii*'s MIC is located at concentration 320- 600 mg/L while *penicillin*'s MIC is located at concentration 160- 300 mg/L. Based on the results of microdilution test, *Cinnamomum burmannii*'s MIC is located at concentration 160- 300 mg/L while *penicillin*'s MIC is located at concentration 640- 1200 mg/L. The conclusion of this research is giving *Cinnamomum burmannii* water extract in *Staphylococcus aureus* has efficacy or inhibitory that is not significantly different with *penicillin*.

Key Words: Antibacterial, *Cinnamomum burmannii*, *penicillin*, *Staphylococcus aureus*.