

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN
(*MUNTINGIA CALABURA L.*) TERHADAP BAKTERI
STREPTOCOCCUS β HEMOLYTICUS GRUP A**

SKRIPSI



OLEH

Febelia Devina Setyadarma

NRP : 1523015001

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2018

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN
(*MUNTINGIA CALABURA L.*) TERHADAP BAKTERI
STREPTOCOCCUS β HEMOLYTICUS GRUP A**

SKRIPSI

Diajukan Kepada

Program Studi Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala
Surabaya

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Memperoleh

Gelar Sarjana Kedokteran



OLEH

Febelia Devina Setyadarma

NRP : 1523015001

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA

2018

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Program S1 Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Febelia Devina Setyadarma

NRP : 1523015001

Menyetujui skripsi/karya ilmiah saya yang berjudul:

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA L.*) TERHADAP BAKTERI *STREPTOCOCCUS β HEMOLYTICUS* GRUP A

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, 10 Januari 2019

Yang membuat pernyataan,



Febelia Devina Setyadarma

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA L.*)
TERHADAP BAKTERI *STREPTOCOCCUS β HEMOLYTICUS* GRUP A**

OLEH:

Febelia Devina Setyndarma

NRP: 1523015001

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

Pembimbing I : Dr. Endang Isbandiati, dr., MS., Sp.FK

()

Pembimbing II : Christina Puspita Sari, drg., MSc

()

Surabaya, 30 November 2018

PENGESAHAN KELULUSAN

Skripsi yang ditulis oleh Febelia Devina Setyadarma NRP 1523015001 telah diuji dan disetujui oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 7 Desember 2018 dan telah dinyatakan lulus.

Tim Penguji

1. Ketua : Silvia Sutandhio, dr., MKed.Klin., Sp.MK



2. Sekretaris: Galuh Nawang P., S.Farm., M.Farm-Klin.Apt



3. Anggota : Dr.Endang Isbandiati, dr., MS., Sp.FK



4. Anggota : Chrisdina Puspita Sari, drg., MSc



Mengesahkan

Program Studi Kedokteran,



Prof. Dr. Dr. med. Paul L. Tahalele, dr., Sp.BTKV(K), FICS

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini

Nama : Febelia Devina Setyadarma

NRP : 1523015001

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA L.*) TERHADAP BAKTERI *STREPTOCOCCUS β HEMOLYTICUS* GRUP A

Benar-benar merupakan hasil karya sendiri. Apabila di kemudian hari ditemukan bukti bahwa skripsi tersebut merupakan hasil plagiat dan/atau hasil manipulasi data, 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, 30 November 2018

Yang membuat pernyataan,



Febelia Devina Setyadarma

Puji syukur atas rahmat yang telah diberikan Tuhan Maha Esa kepada saya sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini saya persembahkan kepada kedua orangtua dan saudara saya, serta teman sejawat dan kedua dosen pembimbing yang sudah membimbing saya

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat kuasa dan rahmatNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi dapat terwujud berkat bantuan dari banyak pihak yang dengan rela menyediakan tenaga, waktu dan pikiran sehingga penyusunan skripsi ini dapat terlaksana. Oleh sebab itu penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada yang terhormat:

1. Yth. Prof. Willy F. Maramis, dr., Sp.KJ(K) selaku Dekan periode 2011-2018 dan Prof. Dr. Dr.med. Paul L.Tahalele, dr., SpB.,Sp.BTKV. (K), FICS. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Widya Mandala Surabaya yang telah memberi kesempatan bagi penulis untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.
2. Yth. Dr.Endang Isbandiati, dr., MS., Sp.FK selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu untuk memberi pengarahan, motivasi, saran dan solusi terhadap hambatan dalam penyusunan skripsi ini.

3. Yth. Chrisdina Puspita Sari, drg., MSc selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu untuk memberi pengarahan, motivasi, saran, dan solusi terhadap hambatan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Yth. Silvia Sutandhio, dr., MKed.Klin., Sp.MK yang telah menyediakan waktu sebagai dosen penguji dan memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi.
5. Yth. Galuh Nawang P., S.Farm., M.Farm-Klin.,Apt. yang telah meluangkan waktu sebagai dosen penguji dan memberikan kritik dan saran sehingga skripsi dapat disusun dengan baik
6. Yth. Teddy Setyadarma dan Tan May Ie sebagai orangtua dan kedua saudara penulis Michael Setyadarma dan Edward Setyadarma yang telah memberikan doa, perhatian, dukungan pada saat mengerjakan skripsi ini.
7. Felicia Sinjaya, Regita Andriani P, Eka Wahyu Susanti, Wenie, Clara Abriyanti, Stefan Wilson H., Johan Ardyanto, Ni Putu Gita M, dan teman-teman angkatan 2015 Fakultas Kedokteran Widya

Mandala Surabaya, sebagai teman seperjuangan yang saling mendukung sepanjang masa pembuatan skripsi.

8. dr. Diane Lukito Setiawan Sp.PK selaku teman yang sudah memberikan dukungan dan nasehat sepanjang masa pembuatan skripsi
8. Ibu Arin dan Ibu Puput selaku staf Balai Besar Laboratorium Kesehatan (BBLK) Surabaya yang membantu penelitian.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu demi tersusunnya skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyampaikan terima kasih dan semoga penelitian skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak

Surabaya, 30 November 2018

Penulis,

Febelia Devina Setyadarma

DAFTAR ISI

Halaman

Halaman Sampul Luar	
Halaman Sampul Dalam	
Lembar Persetujuan Publikasi Ilmiah	
Halaman Persetujuan	
Lembar Pengesahan	
Surat Pernyataan Keaslian Skripsi	
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iv
Daftar Lampiran.....	x
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Singkatan.....	xiv
Ringkasan.....	xvi
Abstrak.....	xx
<i>Abstract</i>	xxii
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5

1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.3.2 Tujuan Khusus.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	6
1.4.2 Manfaat Praktis.....	6

BAB 2 KAJIAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teoritik.....	7
2.1.1 <i>Muntingia calabura L.</i>	7
2.1.1.1 Klasifikasi tanaman.....	7
2.1.1.2 Deskripsi tanaman kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>).....	8
2.1.1.3 Kandungan kimia daun kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>).....	9
2.1.1.4 Khasiat dan kegunaan daun kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>).....	14
2.1.2 Deskripsi Ekstrak dan Ekstraksi.....	15
2.1.3 <i>Streptococcus β hemolyticus</i> grup A.....	18
2.1.3.1 Taksonomi <i>Streptococcus pyogenes</i>	18

2.1.3.2 Deskripsi dan Klasifikasi Bakteri	
Streptococcus.....	18
2.1.3.3 Karakteristik <i>Streptococcus pyogenes</i>	19
2.1.3.4 Patogenesis dan manifestasi klinik.....	21
2.1.3.5 Faktor virulensi.....	23
2.1.3.6 Pengobatan dan resistensi.....	26
2.1.3.7 Uji laboratorium diagnostik.....	26
2.1.4 Identifikasi <i>Streptococcus β hemolyticus</i> grup A.	29
2.1.5 Senyawa antibakteri.....	35
2.1.6 <i>Penicillin</i>	37
2.1.6.1 Deskripsi <i>Penicillin</i> secara umum.....	37
2.1.6.2 Mekanisme kerja.....	39
2.1.6.3 Absorpsi, distribusi, ekskresi.....	39
2.1.6.4 Penggunaan klinis.....	40
2.1.6.5 Efek samping.....	40
2.1.7 Uji kepekaan antimikroba.....	41
2.2 Kaitan antar variabel.....	46
2.3 Teori pendukung.....	47
2.3.1 Faktor yang mempengaruhi aktivitas antimikroba	47
2.4 Tabel Orisinalitas.....	48

BAB 3 KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN

3.1 Kerangka teori.....	51
3.2 Kerangka konseptual.....	52
3.3 Hipotesis penelitian.....	52

BAB 4 METODE PENELITIAN

4.1 Desain Penelitian.....	53
4.2 Populasi, sampel, teknik pengambilan sampel.....	55
4.2.1 Populasi.....	55
4.2.2 Sampel	55
4.2.3 Teknik pengambilan sampel.....	55
4.3 Identifikasi Variabel Penelitian.....	56
4.4 Definisi Operasional Variabel Penelitian.....	56
4.5 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	58
4.6 Prosedur Pengumpulan Data.....	58
4.6.1 Prosedur pengumpulan bahan.....	58
4.6.2 Prosedur kerja.....	60
4.6.2.1 Pembuatan ekstrak daun (<i>Muntingia calabura L.</i>).....	60
4.6.2.2 Penyiapan bakteri uji.....	61

4.6.2.3 Uji aktivitas antibakteri daun kersen (<i>Muntingia calabura L.</i>).....	64
4.7 Alur/protokol penelitian.....	66
4.8 Alat dan bahan beserta reliabilitas.....	67
4.9 Teknik Analisis Data.....	69
4.10 Etika Penelitian.....	69
4.11 Jadwal Penelitian	72
4.12 Biaya Penelitian.....	73

BAB 5 METODE PENELITIAN

5.1 Karakteristik Lokasi Penelitian.....	74
5.2 Pelaksanaan Penelitian.....	74
5.3 Identifikasi Bakteri Uji.....	75
5.4 Hasil Uji MIC.....	79
5.5 Hasil Uji MBC.....	82
5.6 Hasil Analisis Data.....	89

BAB 6 PEMBAHASAN

6.1 Uji aktivitas antibakteri.....	90
6.2 Uji MIC dan MBC.....	93

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan.....	101
7.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA.....	103
LAMPIRAN.....	117

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Determinasi tanaman kersen.....	117
Lampiran 2: Surat Komite Etik.....	118
Lampiran 3: Surat pembuatan Ekstrak.....	119
Lampiran 4: Bahan daun untuk ekstraksi.....	120
Lampiran 5: Proses maserasi.....	120
Lampiran 6: Pengerjaan mikrodilusi.....	121
Lampiran 7: Pengerjaan <i>streaking</i> agar.....	121
Lampiran 8: Hasil SPSS.....	122
Lampiran 9 : Hasil Spektrofotometri.....	122

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1: Kandungan nutrisi daun kersen.....	9
Tabel 2.2: Tabel Orisinalitas.....	48
Tabel 4.1: Tabel Definisi Operasional.....	56
Tabel 4.2: Tabel Jadwal Penelitian.....	72
Tabel 4.3: Tabel biaya penelitian.....	73
Tabel 5.1: Hasil spektrometri kelompok kontrol dan perlakuan..	80
Tabel 5.2: Hasil pertumbuhan kelompok perlakuan secara visual	86
Tabel 5.3: Hasil pertumbuhan kelompok kontrol secara visual....	87
Tabel 5.4 : Uji Kruskall Wallis.....	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1: Tanaman kersen.....	7
Gambar 2.2: Daun kersen.....	8
Gambar 2.3: Struktur senyawa flavonoid.....	11
Gambar 2.4: Struktur senyawa tanin.....	12
Gambar 2.5: Senyawa struktur saponin.....	14
Gambar 2.6: <i>Streptococcus pyogenes</i>	18
Gambar 2.7: <i>Streptococcus</i> hasil pengecatan gram.....	29
Gambar 2.8: Uji katalase.....	30
Gambar 2.9: Hemolisis <i>Streptococcus β hemolyticus</i> Grup A....	31
Gambar 2.10: Uji kepekaan bacitracin terhadap <i>Streptococcus</i> ..	33
Gambar 2.11: Uji CAMP.....	34
Gambar 2.12: Struktur <i>penicillin</i>	38
Gambar 2.13: Uji dilusi cair.....	43
Gambar 2.14: Uji difusi.....	45
Gambar 3.1: Diagram kerangka teori.....	51
Gambar 3.2: Diagram kerangka konseptual.....	52
Gambar 4.1: Diagram metode penelitian.....	53
Gambar 4.2: Prosedur uji mikrodilusi.....	65

Gambar 4.3: Diagram protokol penelitian.....	66
Gambar 5.1: Pengamatan zona hemolisis.....	75
Gambar 5.2: Hasil pewarnaan Gram.....	76
Gambar 5.3: Hasil uji katalase.....	76
Gambar 5.4: Hasil uji <i>bacitrasin</i>	77
Gambar 5.5: Hasil uji CAMP.....	78
Gambar 5.6: Hasil uji PYR.....	79
Gambar 5.7: Hasil inkubasi kelompok perlakuan replikasi 1 dan 2.	82
Gambar 5.8: Hasil inkubasi kelompok perlakuan replikasi 3 dan 4.	83
Gambar 5.9 : Hasil inkubasi kelompok perlakuan replikasi 5 dan 6.	83
Gambar 5.10 : Hasil inkubasi kelompok kontrol.....	84
Gambar 5.11 : Hasil inkubasi kelompok kontrol ekstrak.....	85
Gambar 5.12: Diagram rerata jumlah koloni (CFU) replikasi 1-6..	88

DAFTAR SINGKATAN

°C	: <i>Celcius</i>
APD	: Alat pelindung diri
BA	: <i>Blood Agar</i>
CDC	: <i>Centers for Disease Control</i>
CFU	: <i>Colony forming unit</i>
cm	: sentimeter
CO ₂	: Karbon dioksida
DMSO	: <i>Dimethyl sulfoxide</i>
DNA	: <i>Deoxyribonucleic acid</i>
EIA	: <i>Enzyme immunoassay</i>
GAE	: <i>Gallic Acid Equivalent</i>
H ₂ O ₂	: Hidrogen peroksida
MHB	: <i>Mueller Hinton Broth</i>
MBC	: <i>Minimal Bactericidal Concentration</i>
MHC	: <i>Major histocompatibility complex</i>
MIC	: <i>Minimum Inhibitory Concentration</i>
m	: meter
mg	: miligram
mm	: milimeter
NaCl	: natrium klorida

PBP	: <i>penicillin-binding protein</i>
pH	: Potensial hidrogen
ppm	: <i>parts per million</i>
PYR	: <i>L-pyrrolidonyl-β-naphthylamide</i>
O ₂	: Oksigen
OD	: <i>optical density</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

RINGKASAN

Kemunculan resistensi bakteri saat ini terjadi secara cepat di seluruh dunia akibat penggunaan antibiotik yang berlebihan. Salah satu bakteri yang mengalami resistensi terhadap antibiotik adalah bakteri *Streptococcus β hemolyticus* grup A. *Streptococcus β hemolyticus* grup A merupakan bakteri Gram positif yang menyebabkan penyakit faringitis, impetigo, demam rematik dan glomerulonefritis. *Streptococcus β hemolyticus* grup A memiliki resistensi terhadap erithromycin karena bakteri mampu untuk memompa keluar senyawa antibiotik, sehingga bakteri masih bertahan hidup.

Saat ini, penemuan antimikroba baru mendapat perhatian dari masyarakat, antara lain adalah senyawa yang dihasilkan oleh beberapa tumbuhan bersifat antimikrobia. Salah satu tumbuhan yang memiliki sifat antimikrobia adalah tanaman kersen (*Muntingia calabura L.*). Daun kersen (*Muntingia calabura L.*) mempunyai efek antibakteri terhadap berbagai bakteri Gram positif dan negatif. Daun kersen memiliki sifat antibakteri yang diduga disebabkan oleh senyawa yang dikandung yakni flavonoid, tanin dan saponin.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mempelajari efek antibakteri ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap

Streptococcus β hemolyticus grup A. Ekstrak daun kersen diperoleh dari metode maserasi dengan menggunakan etanol 95 %. Ekstrak kemudian digunakan dalam uji efek antibakteri. Uji efek antibakteri dilakukan dengan cara uji mikrodilusi menggunakan *microplate 96-well* dan dilakukan spektrofotometri untuk evaluasi MIC. Prosedur kemudian dilanjutkan dengan *streaking* dari well *96-well* ke agar untuk evaluasi MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*). Pengisian *microplate* dibagi menjadi dua yaitu kelompok kontrol dan kelompok perlakuan. Kelompok kontrol terdiri atas lima kelompok yaitu K1 hingga K5. K1 terdiri atas Mueller Hinton Blood Broth, K2 terdiri atas Mueller Hinton Blood Broth + Streptococcus β hemolyticus grup A, K3 terdiri atas Mueller Hinton Blood Broth + ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*), K4 sebagai kontrol positif (K+) terdiri atas Mueller Hinton Blood Broth + Streptococcus β hemolyticus grup A + *penicillin G* 0,12 $\mu\text{g/ml}$. K5 terdiri atas Mueller Hinton Blood Broth + Streptococcus β hemolyticus grup A + DMSO 10%. Kelompok perlakuan terdiri atas tiga kelompok dengan masing masing terdiri atas Mueller Hinton Blood Broth + Streptococcus β hemolyticus grup A + ekstrak daun kersen

(*Muntingia calabura* L.) yang diujikan menggunakan tiga konsentrasi berbeda yaitu 25 mg/ml, 50 mg/ml, 100 mg/ml

Hasil didapatkan bahwa MIC tidak dapat dievaluasi akibat OD dari kelompok kontrol K1 OD K1 (3,2813) dan nilai OD K2 (1,1895) sehingga tidak dapat dievaluasi perhitungan presentase hambatan. Hasil selisih OD dari P1 dibandingkan dengan hasil selisih OD P2 mengalami peningkatan. Nilai OD diharapkan mengalami penurunan karena semakin besar konsentrasi maka seharusnya semakin menghambat pertumbuhan bakteri yang ditunjukkan dari semakin kecil nilai OD. Setelah pembacaan spektrofotometri, dilakukan streaking *well* pada agar dan diinkubasi selama 24 jam untuk pembacaan MBC.

Hasil didapatkan pada 6 replikasi streaking agar pada kelompok (P3) tidak dijumpai pertumbuhan koloni bakteri dan tampak bersih, sehingga (P3) dikatakan sebagai MBC. *Minimum Bactericidal Concentration* (MBC) dalam penelitian ini didapatkan sebesar 100 mg/ml. Peningkatan konsentrasi menunjukkan penurunan jumlah koloni (CFU) bakteri *Streptococcus β hemolyticus* grup A. Hasil dari streaking pada kelompok (P2) dan (P3) masih menunjukkan pertumbuhan tetapi dijumpai penurunan jumlah koloni (CFU)

dengan rata rata pada kelompok (P2) sebesar 8 koloni dan kelompok (P3) sebesar 3 koloni. Hasil MBC Penicillin ditemukan 0,12 μ g/ml. Hasil analisis *Kruskall Wallis* menunjukkan ada perbedaan antar kelompok perlakuan dengan nilai $p < 0,05$. Dengan demikian, ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus β hemolyticus* grup A.

ABSTRAK

UJI EFEK ANTIBAKTERI EKSTRAK DAUN KERSEN (*MUNTINGIA CALABURA L.*) TERHADAP BAKTERI *STREPTOCOCCUS β HEMOLYTICUS* GRUP A

Febelia Devina Setyadarma
NRP: 1523015001

Latar Belakang : Resistensi bakteri terhadap antibiotik mulai ditemukan seiring peningkatan penggunaan antibiotik. Salah satu bakteri yang mengalami resistensi adalah *Streptococcus β hemolyticus* grup A, bakteri penyebab faringitis dan resisten terhadap antibiotik golongan makrolid. Penemuan antimikroba yang berasal dari tumbuhan menjadi pusat perhatian. Salah satu bahan tanaman yang memiliki kemampuan antimikroba adalah tanaman kersen (*Muntingia calabura L.*).

Tujuan: Untuk mempelajari efek antibakteri ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap *Streptococcus β hemolyticus* grup A

Metode: Daun kersen diekstraksi menggunakan metode maserasi dengan ethanol 95%. Efek antibakteri ekstrak daun kersen diuji dengan menggunakan metode mikrodilusi untuk menentukan nilai MIC (*Minimum Inhibitory Concentration*) dan MBC (*Minimum Bactericidal Concentration*). Uji mikrodilusi dibagi menjadi kelompok kontrol yang terdiri atas 5 kelompok dan kelompok perlakuan yang terdiri atas 3 kelompok yaitu ekstrak dengan konsentrasi (25 mg/ml, 50 mg/ml, 100 mg/ml). Penentuan nilai MIC dievaluasi dengan pembacaan spektrofotometri. Penentuan nilai MBC dilakukan dengan melakukan *streaking* pada agar darah.

Hasil: Pembacaan MIC tidak dapat ditunjukkan akibat nilai OD kelompok kontrol media lebih tinggi daripada nilai OD kelompok kontrol media berisi bakteri. Nilai MBC ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) adalah 100 mg/ml.

Simpulan: Terdapat efek antibakteri ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap *Streptococcus* β hemolyticus grup A dengan MBC ekstrak terletak pada konsentrasi 100 mg/ml.

Kata kunci: Antibakteri, *Muntingia calabura* L., *Streptococcus* β hemolyticus grup A, mikrodilusi, MIC, MBC

ABSTRACT

ANTIBACTERIAL EFFECT OF *MUNTINGIA CALABURA L.* LEAF EXTRACT ON GROUP A β -HEMOLYTIC STREPTOCOCCUS

Febelia Devina Setyadarma

NRP: 1523015001

Background: Bacterial resistance toward antibiotic starts to emerge in this era. Bacteria that develop resistance is Group A β -Hemolytic Streptococcus, a bacteria that causes pharyngitis and has resistance against macrolide-group antibiotic. Antimicrobials that derived from plants have governed attention. One of the plants that has the antimicrobial effect is *Muntingia calabura L.*

Purpose: To study the antibacterial effect of *Muntingia calabura L.* leaf extract to Group A β -Hemolytic Streptococcus

Methods: *Muntingia calabura L.* leaves was extracted with maceration method by ethanol 95%. Antibacterial effect of *Muntingia calabura L.* leaf extract was tested with microdilution to determine MIC (*minimum inhibitory concentration*) and MBC (*minimum bactericidal concentration*). Microdilution test is divided into the control groups in total of 5 groups and experiment groups in total of 3 groups with extract concentration of 25 mg/ml, 50 mg/ml, 100 mg/ml. MIC was evaluated with spectrophotometry reading. MBC was evaluated by blood agar streaking.

Results: MIC cannot be evaluated because OD number of media control is higher than media control with bacteria. MBC value of *Muntingia calabura L.* leaf extract is 100 mg/ml

Conclusion: There is an antibacterial effect of cherry leaf extract (*Muntingia calabura L.*) to Group A β -Hemolytic Streptococcus, with MBC located at 100 mg/ml

Keywords: Antibacterial, *Muntingia calabura L.*, Group A β -Hemolytic Streptococcus, microdilution, MIC, MBC