

KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
CEPLUKAN (*Physalis angulata L.*) TERHADAP BAKTERI
*Enterococcus faecalis***

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Memperoleh Derajat Sarjana
Pendidikan Dokter Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

DWI CAHYO ADY NUGROHO

20110340079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2015

HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH

**EFEKTIVITAS DAYA ANTIBAKTERI EKSTRAK ETANOL DAUN
CEPLUKAN (*Physalis angulata L.*) TERHADAP BAKTERI
*Enterococcus faecalis***

Disusun Oleh:

DWI CAHYO ADY NUGROHO

20110340079

Telah disetujui dan diseminarkan di Yogyakarta

03 Juli 2015

Disahkan Oleh:

Dosen pembimbing

Dosen Penguji

drg. Erma Sofiani, Sp.KG

NIK: 1974102220810173087

drg. Indri Kurniasih, M.Med. Ed

NIK: 19750830200410173069

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

drg. Hastoro Pintadi, Sp.Prof

NIK: 19680212200410173071

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Cahyo Ady Nugroho

NIM : 20110340079

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran dan Ilmu Kesehatan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Karya Tulis Ilmiah ini.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Karya Tulis Ilmiah ini hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, 03 Juli 2015

Yang membuat pernyataan,

Dwi Cahyo Ady Nugroho

HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ini dengan sejuta rasa cinta secara tulus kupersembahkan untuk:

Kedua orang tuaku,

Bapak Wiyono dan Ibu Murjiyem

yang senantiasa mendoakanku di setiap sujudnya,

menyayangiku dengan luar biasa dan menjadi motivasi untukku agar dapat

memberikan yang terbaik ♥

MOTTO

Allah pelindung orang-orang yang beriman, Dia mengeluarkan mereka dari kegelapan kepada cahaya

(2:257)

Dan bahwasanya seseorang manusia tiada memperoleh selain apa yang telah diusahakannya

(53:39)

Dan demi malam apabila telah sunyi (gelap), Tuhanmu tiada meninggalkan kamu dan tiada (pula) benci kepadamu

(93:2-3)

Jika kita tahu sedikit saja apa yang telah orang tua lakukan untuk kita, maka yang kita tahu itu sejatinya bahkan belum sepersepuluh dari pengorbanan, rasa, cinta, serta sayangnya kepada kita

(Tere Liye)

Life is not only about yourself, but also about people around beside you. Be a strong wall in the hard times and be smiling sun in the good times.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamualaikum warrahmatullah wabarakatuh

Puji syukur penulis limpahkan ke hadirat Allah SWT karena atas pertolongan Nya, penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini tepat pada waktu yang telah direncanakan sebelumnya. Tak lupa sholawat serta salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat. Karya tulis ini disusun sebagai syarat memperoleh derajat Sarjana Pendidikan Dokter Gigi pada Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY dengan judul “Efektivitas Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Ceplukan (*Physalis angulata* L.) terhadap Bakteri *Enterococcus faecalis*”. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Allah SWT atas segala limpahan nikmat, anugrah karunia serta kasih sayang-Nya sangat luas dan tak terbatas.
2. Bapak dan Ibu tercinta Wiyono dan Murjiyem yang tak pernah berhenti memberikan doa, nasehat, arahan, yang telah memberikan yang terbaik kepadaku tanpa kenal lelah.
3. drg. Hastoro Pintadi, Sp. Pros., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, FKIK, UMY.
4. drg. Sartika Puspita, MDSc., selaku Penanggung Jawab Blok Metodologi Penelitian yang telah memberikan arahan dan nasehat.
5. drg. Erma Sofiani, Sp. KG selaku dosen pembimbing yang telah memberikan nasehat, masukan, kritikan serta motivasi.

6. drg. Indri Kurniasih selaku dosen penguji yang telah memberikan evaluasi dan perbaikan.
7. Vera Destiana Wulandari yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi.
8. Kakak, adik, dan keponakan tersayang Luthfiana Rinda Prabandari, Eko Hardoyo, Candra Kusuma Tri Pamungkas dan Fatihatin Khansa Aqhnia Aurora terimakasih atas dukungan dan kasih sayang kalian.
9. Pak Jamhari selaku laboran Lab. Mikrobiologi, FKIK, UMY.
10. Kakak-kakak koas dan pasien PSA di RSGMP UMY yang membantu dalam pengambilan sampel bakteri.
11. Teman-teman satu bimbingan, Rian, Ilham, Syukron, dan Iga, yang senantiasa memberikan semangat, dukungan dan bantuannya.
12. Teman-temanku Lia, Caca, Ariyo, Delfian, Gilang, dan Kiki.
13. Teman-teman kost pak Gunawan, Sulis, Dwi, dan Hafizd.
14. Teman-teman angkatan 2011 PSPDG, FKIK, UMY.

Penulis berharap semoga karya tulis ini bermanfaat bagi semua pihak dan bila terdapat kekurangan dalam pembuatan laporan ini, penulis mohon maaf karena penulis menyadari karya tulis ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan.

Wassalamualaikum warrahmatullah wabarakatuh

Yogyakarta, 03 Juli 2015

Penulis

Dwi Cahyo Ady Nugroho

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
ABSTRACT	xii
INTISARI	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Landasan Teori	19
C. Kerangka Konsep	21
D. Pertanyaan Penelitian	21
BAB III. METODE PENELITIAN	
A. Desain Penelitian	22
B. Populasi dan Sampel Penelitian	22
C. Lokasi dan Waktu Penelitian	23

D. Variabel Penelitian	23
E. Definisi Operasional	24
F. Alat dan Bahan Penelitian	25
G. Jalannya Penelitian	27
H. Alur Penelitian	31
I. Analisis Data	31
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	32
B. Pembahasan	35
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Enterococcus faecalis</i>	9
Gambar 2. Daun Ceplukan (<i>Physalis angulata L.</i>)	13
Gambar 3. Kerangka Konsep	21
Gambar 4. Alur Penelitian	31
Gambar 5. Bakteri <i>E. faecalis</i> Identifikasi Mikroskopis	32
Gambar 6. Hasil Inokulasi <i>E. faecalis</i> pada Media TSA (Uji Dilusi Padat)	33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengamatan KBM Ekstrak Daun Ceplukan Berbagai Konsentrasi terhadap Bakteri <i>E. faecalis</i> (<i>in vitro</i>)	33
Tabel 2. Hasil daya antibakteri pengujian dilusi padat	34
Tabel 3. Hasil Uji Statistik <i>Kruskal Wallis</i>	34

ABSTRACT

Background: *Enterococcus faecalis* is kind of bacteria, which has coccus gram-positive anaerobe from *Enterococcaceae* family which are found in root canal infections. It is necessary for a safe alternative irrigation material and has antibacterial activity which can eliminate the *E. faecalis* bacteria. Ceplukan leaves (*Physalis angulata L.*) are able to alternatively turn out to be root canal's irrigation material because it is known having active substantial (*polifenol, alkaloid, dan flavonoid*) which has antimicrobial effect.

Research objective: to know the influence of antibacterial power inside the ethanol extracted from ceplukan leaves (*Physalis angulata L.*) towards *E. faecalis* bacteria.

Research methodology: The design employed in this research is laboratorial pure experiment. It utilizes fertilized *E. faecalis* bacteria that are incubated with the extract from ceplukan leaves (*Physalis angulata L.*) with distillation on 55%, 60%, 65%, 70%, and 75% within 18-24 hours and under temperature 37° Celsius. Sterile aquadest is applied as positive control whilst *chlorhexidine digluconate* 2,0% is functioned as negative control. The test of antibacterial power uses solid dilution method in order to determine minimum bactericidal concentration (MBC). Data results the study were analyzed and the discussed with a view MBC antibacterial activity of the leaf extract ceplukan (*Physalis angulata L.*) against the *E. faecalis* bacteria.

Research findings: The research revealed that extract from ceplukan leaves (*Physalis angulata L.*) has MBC at 75% on distillation.

Conclusion: The extract from ceplukan leaves (*Physalis angulata L.*) has the effectiveness on antibacterial power towards *E. faecalis* bacteria by *in vitro*.

Keywords: Ceplukan leaves (*Physalis angulata L.*), *Enterococcus faecalis*, minimum bactericidal concentration (MBC)

INTISARI

Latar Belakang: *Enterococcus faecalis* merupakan bakteri yang berbentuk kokus gram positif anaerob dari famili *Enterococcaceae* yang banyak ditemukan dalam infeksi saluran akar. Untuk itu diperlukan alternatif bahan irigasi yang aman dan memiliki daya antibakteri yang dapat mengeliminasi bakteri *E. Faecalis*. Daun ceplukan (*Physalis angulata L.*) dapat dijadikan sebuah alternatif bahan irigasi saluran akar karena diketahui memiliki kandungan zat aktif (*polifenol, alkaloid, dan flavonoid*) yang mempunyai efek antimikroba.

Tujuan Penelitian: untuk mengetahui pengaruh daya antibakteri ekstrak etanol daun ceplukan (*Physalis angulata L.*) terhadap bakteri *E. faecalis*.

Metode Penelitian: Desain penelitian ini adalah eksperimental murni laboratorium. Menggunakan biakan bakteri *E. faecalis* yang diinkubasi dengan ekstrak daun ceplukan (*Physalis angulata L.*) pada konsentrasi 55%, 60%, 65%, 70%, dan 75% selama 18-24 jam dalam suhu 37°C, kontrol positif menggunakan aquadest steril dan kontrol negatif adalah *chlorhexidine digluconate* 2,0%. Uji daya antibakteri menggunakan metode dilusi padat untuk menentukan kadar bunuh minimal (KBM). Data hasil penelitian dianalisis kemudian dibahas dengan melihat KBM daya antibakteri ekstrak daun ceplukan (*Physalis angulata L.*) terhadap bakteri *E. faecalis*.

Hasil Penelitian: penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak daun ceplukan (*Physalis angulata L.*) mempunyai kadar bunuh minimal pada konsentrasi 75%.

Kesimpulan: ekstrak daun ceplukan (*Physalis angulata L.*) memiliki efektivitas daya antibakteri terhadap bakteri *E. faecalis* secara *in vitro*.

Kata kunci: Daun ceplukan (*Physalis angulata L.*), *Enterococcus faecalis*, kadar bunuh minimal (KBM)