

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS DAYA ANTIBAKTERI ANTARA  
EKSTRAK ETANOL BUAH CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.)  
BERBAGAI KONSENTRASI DENGAN SODIUM  
HIPOKLORIT 2,5% 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 :**

**RIAN ABDUL AZIZ**

**20110340058**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI**

**FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

**2015**

**HALAMAN PENGESAHAN KARYA TULIS ILMIAH**

**PERBEDAAN EFEKTIVITAS DAYA ANTIBAKTERI ANTARA  
EKSTRAK ETANOL BUAH CIPLUKAN (*Physalis angulata* L.)  
BERBAGAI KONSENTRASI DENGAN SODIUM  
HIPOKLORIT 2,5% TERHADAP BAKTERI  
*Enterococcus faecalis***

Disusun oleh :

**RIAN ABDUL AZIZ**

**20110340058**

Disahkan Oleh :

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

**drg. Erma Sofiani, Sp.KG**

**drg. Indri Kurniasih, M.Med. Ed**

NIP : 19741022200810173087

NIP : 19750830200410173069

**Mengetahui,**

Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

**drg. Hastoro Pintadi, Sp.Pros**

NIP : 19680212200410173071

## **PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rian Abdul Aziz

NIM : 21000340058

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. 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,

Rian Abdul Aziz

## **HALAMAN MOTTO**

Barang siapa sungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah

untuk dirinya sendiri

“wa man jaahada fa-innamaa yujaahidu linafsihi.”

“Barangsiapa bersungguh-sungguh, sesungguhnya kesungguhannya itu adalah

untuk dirinya sendiri.” (QS Al-Ankabut [29]: 6)

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Karya Tulis Ilmiah Ini Saya Persembahkan Untuk :

Allah SWT

Terima kasih Ya rabb engkau telah memberiku segala-Nya

Kedua Orang Tua Saya Ayahanda drs. Mahfud dan Ibunda Katinem s.keb

Kedua Saudaraku Indah Setia Ningrum dan Khafid Abror Almadani

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul “Perbedaan Efektivitas Daya Antibakteri antara Ekstrak Buah Ciplukan (*Physalis angulata* L.) Berbagai Konsentrasi dengan Sodium Hipoklorit 2,5% terhadap Bakteri *Enterococcus faecalis*”. Selama dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini penulis tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan kerjasama dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas segala limpahan nikmat, anugrah karunia serta kasih sayang-Nya sangat luas dan tak terbatas.
2. dr. Ardi Pramono, Sp.An.,M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. drg. Hastoro Pintadi, Sp.Pros selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan selaku Dewan Pembimbing Akademik yang senantiasa memberikan bimbingan, nasehat, dan motivasi.
4. drg. Erma Sofiani Sp.KG selaku dosen pembimbing yang telah bersedia membagi waktu pengetahuan, bantuan, pemikiran, saran, memberikan bimbingan dan motivasi dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. drg. Indri Kurniasih M.Med. Ed selaku dosen penguji yang telah bersedia menyisihkan waktu dan memberikan saran yang berguna bagi penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Untuk kedua orang tua Bapak dan Ibu yang selalu memberikan dukungan dan semangat serta kasih sayang yang tiada henti dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Untuk adik saya Indah Setia Ningrum dan Khafid Abror Almadani yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini agar bisa cepat pulang ke rumah.

8. Untuk teman-teman satu perjuangan menyusun Karya Tulis Ilmiah ini :  
Dwi Cahyo Ady Nugroho, Ilham Permana Putra, Muhd. Syukron Alfatah,  
Iga Mayank Sari.
9. Untuk Gilang, Delfian, Aryo, Agung, Kiki yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
10. Untuk teman-teman KG angkatan 2011 yang selalu bersama-sama mendukung satu sama lain.
11. Untuk pihak yang telah memberikan bantuan baik moral maupun material yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Semoga kebaikan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan dan rahmat dari Allah SWT. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi sempurnanya Karya Tulis Ilmiah ini. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi kemajuan Ilmu dalam bidang Kedokteran Gigi.

Yogyakarta, 03 Juli 2015

Penulis,

Rian Abdul Aziz

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
INTISARI.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
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.....	8
A. Telaah Pustaka .....	8
1. Perawatan saluran akar .....	8
2. Irigasi saluran akar .....	9
3. <i>Enterococcus faecalis</i> .....	13
4. Buah ciplukan ( <i>Physalis angulata</i> L.) .....	17
5. Ekstrak .....	24
6. Uji daya antimikroba .....	26
B. Landasan Teori .....	28
C. Kerangka Konsep .....	30
D. Hipotesis.....	31
BAB III. METODE PENELITIAN .....	32
A. Desain Penelitian.....	32
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	32
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	33
D. Variabel Penelitian .....	34
E. Definisi Operasional .....	35
F. Instrumen Penelitian .....	35
G. Jalannya Penelitian.....	38
H. Analisis Data .....	43
I. Alur Penelitian .....	44
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	45
A. Hasil Penelitian .....	45
B. Pembahasan .....	49
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan .....	53



B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA .....	54
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Hasil Pengukuran Zona Radikal.....	45
Tabel 2. Hasil uji normalitas .....	46
Tabel 3. Hasil uji varians data.....	47
Tabel 4. Hasil uji statistik <i>One Way Anova</i> .....	48
Tabel 5. Hasil uji LSD .....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Enterococcus faecalis</i> .....	14
Gambar 2. Tanaman Ciplukan .....	17
Gambar 3. Kerangka Konsep .....	30
Gambar 4. Cara Pengukuran Zona Radikal.....	42
Gambar 5. Alur Penelitian.....	44

## INTISARI

**Latar belakang :** *Enterococcus faecalis* merupakan bakteri fakultatif anaerob gram positif banyak ditemukan pada perawatan saluran akar yang gagal. Tindakan pencegahan yang dapat mengeliminasi bakteri *E. faecalis* dengan irigasi saluran akar. Untuk itu diperlukan alternatif bahan irigasi yang aman dan memiliki daya antibakteri yang dapat mengeliminasi bakteri *E. faecalis*. Buah ciplukan (*Physalis angulata* L.) dapat dijadikan sebuah alternatif bahan irigasi saluran akar. Kandungan zat aktif pada buah ciplukan yang memiliki antibakteri adalah *flavonoid* dan *tannin*.

**Tujuan penelitian :** Mengetahui efektivitas daya antibakteri ekstrak buah ciplukan (*Physalis angulata* L.) berbagai konsentrasi dan sodium hipoklorit 2,5%.

**Desain penelitian :** Jenis penelitian yang akan dilakukan adalah penelitian eksperimental laboratoris *in vitro*. Konsentrasi ekstrak etanol buah ciplukan yang digunakan adalah 55%, 60%, 65%, 70%.

**Hasil :** Hasil penelitian di dapatkan konsentrasi zona radikal ekstrak etanol buah ciplukan adalah setelah dirata-rata dari lima kali percobaan, zona radikal yaitu sebesar 55%: 12,06 mm, 60%: 13,34 mm, 65%: 14,77 mm, 70%: 16,24 mm dan kontrol positif terdapat zona radikal sebesar 20,06 mm. hasil uji statistik menunjukkan bahwa ekstrak etanol buah ciplukan secara signifikan dapat menghambat pertumbuhan *Enterococcus faecalis* (ANOVA,  $p = 0,000$ ,  $p < 0,05$ ).

**Kesimpulan :** Terdapat perbedaan daya antibakteri antara ekstrak etanol buah ciplukan (*Physalis angulata* L.) berbagai konsentrasi dengan sodium hipoklorit 2,5% terhadap *Enterococcus faecalis*.

---

**Kata Kunci :** *Enterococcus faecalis*, buah ciplukan (*Physalis angulata* L.), sodium hipoklorit 2,5%, zona radikal

## ABSTRACT

**Background** : *Enterococcus faecalis* is facultative anaerobic gram-positive bacteria found in many who failed to the root canal treatment. Preventive action in eliminating *E. faecalis* bacteria is by doing the root canal irrigation. Safe and effective alternative irrigation material is actually needed. Ciplukan (*Physalis angulate* L.) could be the one of its alternative material. Active ingredients on fruit ciplukan that has antibacterial is flavonoid and tannin.

**Research purpose** : This research aims to know the effectiveness of antibacterial resources of fruit extract ciplukan (*Physalis angulata* L.) varying the concentration of sodium hypochlorite and 2.5%.

**Research methodology** : The type of research will be done is experimental laboratoris research in vitro. The concentration of ethanol fruit extract ciplukan used is 55%, 60%, 65%, 70%.

**Research finding** : Research in get the concentration of the radical zones extract ethanol ciplukan fruit is having at the average of the five times experiment, the radical zones is as much as 55 %: 12,06 mm, 60%: 13,34 mm, 65%: 14,77 mm, 70%: 16,24 mm and there are positive control the radical zones of 20,06 mm. The result of statistical tests indicate that extracts ethanol ciplukan fruit significantly can hinder the growth of *enterococcus faecalis* (ANOVA,  $p = 0,000$ ,  $p < 0,05$ ).

**Conclusion** : The conclusion of research there were differences antibacterial resources Between ethanol extract ciplukan fruit (*Physalis angulata* L.) various concentration with sodium hypochlorite 2.5 % of *enterococcus faecalis*.

---

**Keywords:** *Enterococcus faecalis*, ciplukan fruit, (*Physalis angulata* L.), sodium hipoklorit 2,5%, the radical zone