

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN LABU SIAM (*Sechium edule*  
(*Jacq.*) Swartz) TERHADAP DAYA HAMBAT PERTUMBUHAN  
BAKTERI *Porphyromonas gingivalis* PENYEBAB  
PERIODONTITIS**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi



Diajukan oleh :

**ARIFURRAHMAN**

J 52010 0020

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA  
2017**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN LABU SIAM (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) TERHADAP DAYA HAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Porphyromonas gingivalis* PENYEBAB PERIODONTITIS

SKRIPSI

Oleh:

**ARIFURRAHMAN**

**J520100020**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



drg. Sartari Entin Yuletawati, MDSc

NIK. 0616076603

## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI

#### PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN LABU SIAM (*Sechium edule* (Jacq.) Swartz) TERHADAP DAYA HAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Porphyromonas gingivalis* PENYEBAB PERIODONTITIS

Disusun Oleh :

ARIFURRAHMAN

J520100020

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari rabu, 7 Juni

2017

Penguji

Nama : drg. Dendy Murdianto, MDSc

(.....)

NIP/NIK : 1238 0629127903

Pembimbing Utama

Nama : drg. Sartari Entin Yuletawati, MDSc

(.....)

NIK/NIDN : 0616076603

Pembimbing Pendamping

Nama : drg. Fitria Nur Malita Sari

(.....)

NIK/NIDN : DTT.1473



### **PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN**

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi ini bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak mengandung karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Surakarta, 16 Maret 2017



Arifurrahman

## HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Bacalah dengan menyebut nama Tuhanmu  
Dia telah menciptakan manusia dari segumpal darah Bacalah, dan Tuhanmulah  
yang maha mulia  
Yang mengajar manusia dengan pena,  
Dia mengajarkan manusia apa yang tidak diketahuinya  
(QS: Al-'Alaq 1-5)  
Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?  
(QS: Ar-Rahman 13)*

Alhamdulillahirobbil' alamin..

Rasa syukur kepada Allah SWT atas diberikannya keluarga yang selalu memberikan kasih sayang yang tidak terbalaskan. Semoga karya ini menjadi satu langkah awalyang baik untuk masa depan.Dalam setiap malam terpikirkan harapan-harapan yang kalian impikan pada penulis, meski belum semua dapat diraih insyallah atas usaha, motivasi, doa dan restu kalian semua mimpi akan terjawab di waktu yang tepat.Untuk itu kupersembahkan hasil karya kecil ini kepada Ayah dan Ibu serta kepada kakakku dan adikku terimakasih buat segala dukungan doa dan transferan tentunya.

" Selalu ada rumah untuk pulang, karena selalu ada keluarga untuk dirindukan "

## MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai dari suatu urusan maka kerjakanlah dengan sungguh-sungguh urusan yang lain  
(QS. Al Insyirah 6-7)

Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya...  
(QS. Al Baqarah 286)

“Besemangatlah atas hal-hal yang bermanfaat bagimu  
(HR. Muslim)

Mintalah fatwa kepada hatimu. Kebaikan adalah apa saja yang menenangkan hati dan jiwamu. Sedangkan dosa adalah apa yang menyebabkan hati bimbang dan cemas meski banyak orang mengatakan bahwa hal tersebut merupakan kebaikan  
(HR. Ahmad)

Melihat keatas untuk berkembang, melihat kebawah untuk bersyukur, melihat kebelakang sebagai pengalaman, dan melihat kedepan untuk menjadi lebih baik  
(Penulis)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Assalamualaikum Wr. Wb*

Alhamdulillah dengan rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan cinta-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Labu Siam (*sechium edule (Jacq.) Swartz*) Terhadap Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri *Porphyromonas gingivalis* Penyebab Periodontitis” dapat terselesaikan dengan baik. Dan tidak lupa shalawat serta salam kepada nabi Muhammad SAW serta para sahabat semoga jasa dan upaya mereka menjadi uswatun khasanah bagi kita semua. Skripsi ini disusun untuk memenuhi gelar sarjana kedokteran gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis sadar akan kekurangan pribadi dalam sistematika penulisan dan ilmu kurang sehingga ditemui banyak kendala. Akan tetapi, atas berkat rahmat serta ridho Allah SWT penulis mendapat bimbingan dan pengarahan yang sangat berguna dari berbagai pihak sehingga kendala-kendala tersebut dapat teratasi. Oleh karena itu, dengan sadar serta kerendahan hati dan penghargaan yang tulus, penulis menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Allah SWT atas sifat Ar Rahman dan Ar Rahim yang tiada putus-putusnya, salawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW sebagai penyemangat hidup serta tauladan umat Islam.
2. drg. Soetomo Nawawi, DPH Dent, Sp. Perio (K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta..
3. drg. Sartari Entin Yuletnawati, MDSc selaku pembimbing utama, kepala biro skripsi, sekaligus pembimbing akademik yang telah bersedia membimbing dan memberi masukan serta semangat kepada penulis.
4. drg. Fitria Nur Malita Sari selaku pembimbing II atas waktu, kesabaran, bimbingan, masukan, ilmu dan pemberi semangat.

5. drg. Dendy Murdiyanto, MdSc selaku Wakil Dekan 1 Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan selaku penguji yang telah memberikan waktu, masukan, arahan dan ilmu yang berguna sehingga terselesaikannya skripsi ini
6. drg. Ana Riolina, MPH yang telah bersedia memberi banyak waktu luang untuk membimbing, mengarahkan dan memberi banyak nasehat kepada penulis sehingga timbul ide dan judul penelitian skripsi.
7. Dosen-dosen yang mengajar serta staff di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu dan dukungan selama ini.
8. Adikangkatan 2011 Annisa C. Mustika dan Heri Tri Budi Santoso, angkatan 2012 Minda Saptari Kusumawati dan Rizky Nurlailatul Wachidah, angkatan 2013 Yuyud Yudhatama dan Rizky Milian Bayu K., Dwi Suryani dan Vega Rasiditya A. Atas partisi dalam suksesi seminar proposal dan teruntuk Mira Oktawati terimakasih atas pertanyaan spesialnya.
9. Candra Ade Pratiwi,, S. Kom.i. Avi Alviyah dan Ryanto Romadhon, atas daun labu siamnya. Tanpa kalian penelitian ini tidak akan berjalan dengan sebagaimana mestinya.
10. Mbak Indah selaku laboran Riset RSGM Kedokteran Gigi Universitas Gajah Mada, berkat perjuangan dan usahanya dalam kulturisasi bakteri yang telah berhasil karena sebelumnya sempat tidak hidup. Hal ini membuat cukup panik dan akhirnya bersyukur atas hidupnya bakteri tersebut.
11. Pak Zainal Mustaqim selaku laboran Laboratorium Farmako dan Farmasi Klinik Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta atas bimbingan dan penjelasan pemakaian alat lab.
12. Mbak Rela Religia selaku laboran Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta atas bimbingan dan arahan pemakaian lab.

13. Adik-adik mahasiswa Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta Khisma Arum Firdaus, Kenti Pratiwi, Widia Ristiana, Rizmi Febriani, dan Friday Happina yang telah banyak membantu dalam proses pengekstrakan dan uji bakteri. Dek Karisma Enggar Saputri dan dek Mida Pratiwi yang telah membantu dalam Uji data serta kelompok dek Reza Hasdianto Nugraha sebagai penghibur, arahan, dan sesama pejuang Lab. Mikro lantai 3, dan tidak lupa ucapan terimakasih kepada seluruh kader-kader IMM komisariat Avicena Fakultas Farmasi atas tempat, makanan dan informasi yang telah diberikan.
14. Kedua orang tua yang tidak akan tergantikan semoga dalam cinta dan lindungan Allah SWT. Ayahanda (Drs. Muhammad Ilmi, Msi) dan ibunda (Jumarni) terimakasih atas doa, bimbingan, nasihat, motivasi dan kasih sayang yang tidak ada habis-habisnya dalam membesarkan dan mendidik penulis.
15. Kakak dan adikku yang juga tidak tergantikan dan kusayangi, dr. Nurul Hawiyyah dan Siti Salamah S.ked. karena kecerewetan kalian merupakan bentuk kepedulian dan kasih sayang serta dukungan kalian kepada penulis.
16. Dody Darmawan dan Bang Maja, yang selalu mendukung dan memberikan solusi dalam segala hal.
17. Sahabatku Pamungkas Handy Mulyawan S.KG, M. Abdur Rohman S.Pd, Nurhadi Indera Yudhiawan, Sulton S.Ag, Agni Hikmawati S.Farm.Apt dan Suci Nor Afifah (S.Pd yang dalam proses) yang saling memberikan dukungan dalam menyelesaikan skripsi.
18. Teman – teman IMM KORKOM UMS 2013, Fadhlil Wafi Fauzi, Fajrul Haq Sangga Buana, Etty Sapitri, Riza Fitroh, Yeni Susanti, Amna, Arif Rahman Hakim, Dhina Septria atas kebersamaannya dalam 1 periode masa bakti.
19. Teman-teman bimbingan awal yang telah membantu (Fil Ilmi, Fauzan Arif Munandar, Probo Damara Putra, dan Qonita Ramdhania ).
20. Seluruh teman-teman angkatan 2010 dan adik tingkat 2011, 2012, 2013, 2014 yang telah mendukung, memotivasi, dan berjuang menuntut ilmu di

Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta yang tidak bisa disebutkan satu-persatu.

21. Teruntuk kader IMM komisariat Az – ZahrawiFakultas Kedokteran Gigi UMS, kader IMM komisariat Ar – Razy Fakultas Kedokteran angkatan 2011 dan 2012, Hizbul Wathan UMS serta Semua komisariat IMM Cabang Kota Surakarta atas hiburan, motivasi dan dukungannya.
22. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya skripsi ini yang namanya tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis berharap Allah SWT membalas segala kebaikan dari segala pihak yang telah bersedia membantu penulis. Dengan segenap kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat menjadi kontribusi yang bermanfaat bagi ilmu pengetahuan khususnya di bidang kedokteran gigi.

*Wassalamualaikum Wr. Wb*

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PENYATAAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
MOTTO .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFATAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
ABSTRACT .....	xv
INTISARI .....	xvi

<b>BAB I: PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian .....	3
D. Manfaat Penelitian .....	4
E. Keaslian Penelitian .....	4
<b>BAB II: TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
A. Telaah Pustaka .....	5
1. Ekstrak .....	5
a. Defenisi Ekstrak .....	5
b. Macam – Macam Ekstrak .....	6
c. Macam – Macam Pelarut.....	7
2. Labu Siam ( <i>Sechium edule (Jacq.) Swartz</i> ) .....	8
a. Pengertian Labu Siam .....	8
b. Taksonomi.....	9
c. Bagian – Bagian Labu Siam .....	10
d.Kegunaan Labu Siam .....	11
e.Kandungan Labu Siam .....	12
3. <i>Porphyromonas Gingivalis</i> .....	12

a. Pengertian <i>Porphyromonas Gingivalis</i> .....	12
b. Klasifikasi <i>Porphromonas gingivalis</i> .....	14
4. Penyakit Periodontal .....	16
a. Pengertian Pemyakit Periodontal .....	16
b. Macam Penyakit Periodontal .....	16
c. Pemyebab Penyakit Periodontal.....	17
d. Patogenesis Penyakit Periodontal .....	18
5. Anti Bakteri.....	19
6. Uji Aktivitas Antibakteri .....	20
B. Landasan Teori.....	23
C. Kerangka Konsep.....	25
D. Hipotesis .....	25
<b>BAB III: METODE PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
A. Jenis Penelitian .....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
1. Tempat Penelitian .....	26
2. Waktu Penelitian.....	26
C. Variabel Penelitian.....	26
1. Variabile Pengaruh.....	26
2. Variabel Terpengaruh .....	26
3. Veriabel Terkendali .....	26
D. Perhitungan Konsentrasi Larutan Ekstrak Daun Labu Siam .....	27
E. Estimasi Besar Replika .....	27
F. Definisi Operasional.....	28
G. Alat dan Bahan Penelitian .....	28
1. Alat penelitian.....	28
2. Bahan penelitian .....	29
H. Cara Kerja.....	29
1. Tahap Persiapan .....	29
2. Tahap Pelaksanaan.....	31

I. Analisis Data .....	33
J. Alur Penelitian .....	34
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>35</b>
A. Hasil Penelitian .....	35
B. Pembahasan .....	39
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>42</b>
A. Kesimpulan.....	42
B. Saran .....	42
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>43</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>46</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1	Rerata zona hambat dan standar deviasi bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> .....	36
2	Hasil uji normalitas data <i>Kolmogrov-Smirnov</i> .....	37
3	Hasil uji <i>Lavene;s Test</i> .....	37
4	Hasil uji <i>ANOVA</i> .....	38
5	Hasil uji <i>Post Hoc Test (Tukey HSD)</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1      Labu Siam .....	9
2      Daun Labu Siam.....	11
3 <i>Porphyromonas gingivalis</i> .....	14
4      Penyakit Periodontal .....	18
5      Patogenesis Penyakit Periodontal.....	19
6      Kerangka Konsep .....	25
7      Sumuran Ekstrak .....	32
8      Cara Pengukuran Zona Radikal.....	33
9      Zona hambat pertumbuhan bakteri <i>Porphyromonas gingivalis</i> .....	35

**ANTIBACTERIAL CHAYOTE LEAVES (*Sechium edule (Jacq.) Swartz*)  
EFFECT OF ETHANOL AGAINST BACTERIA GROWTH  
INHIBITION *Porphyromonas gingivalis* CAUSE  
PERIODONTITIS**

**Arifurrahman<sup>1</sup>,Fitria Nur Malita Sari<sup>2</sup>, Sartari Entin Yuletawati<sup>2</sup>**

**ABSTRACT**

The leaves of chayote are one kind of vegetable crops that are used by the Indonesian people as a medicinal plant. Chayote leaves contain saponins, steroids, tannins, and flavonoids which are believed to have ability as an antibacterial. *Porphyromonas gingivalis* is one of the main bacteria cause chronic periodontitis. The aim of this study is to investigate the effect of ethanol extract of chayote leaves (*Sechium edule (Jacq.) Swartz*) on the growth of *Porphyromonas gingivalis*. This study was an experimental research laboratory with The Post Test Only Control Group Design. The method that was used in antibacterial activity was diffusion method. It was divided into five treatment groups and two control groups. Each treatment group was given the ethanol extract of chayote leaves (*Sechium edule (Jacq.) Swartz*) with varying concentrations, i.e. 5%, 10%, 20%, 40%, and 80%. The ethanol extract of *Sechium edule (Jacq.) Swartz* leaves 5%, 10%, 20%, 40%, and 80% concentrations had an effective antibacterial activity against *Porphyromonas gingivalis*. Based on ANOVA test results, obtained sig value 0.000 (sig<0.05) and it could be concluded that there was influence of the ethanol extract of chayote leaves (*Sechium edule (Jacq.) Swartz*) concentrations on the *Porphyromonas gingivalis* growth. The conclusion is that giving ethanol extract of chayote leaves (*Sechium edule (Jacq.) Swartz*) affects the growth of *Porphyromonas gingivalis*. The 40% concentration of that is the most influential in inhibiting the growth of those bacteria in difusi method.

---

**Keywords:** *Sechium edule (Jacq.) Swartz*, *Porphyromonas gingivalis*, the antibacterial activity

<sup>1</sup>Student of Dentistry Faculty, Muhammadiyah University of Surakarta, Kebangkitan Nasional street No.101, Penumping, Laweyan, Penumping, Laweyan, Kota Surakarta City, Central Java57141

<sup>2</sup>Lecturer of Dentistry Faculty, Muhammadiyah Universiti of SurakartaJl. Kebangkitan Nasional No.101, Penumping, Laweyan, Penumping, Laweyan, Kota Surakarta City, Central Java57141

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL DAUN LABU SIAM (*Sechium edule*  
(*Jacq.*) *Swartz*) TERHADAP DAYA HAMBAT  
PERTUMBUHAN BAKTERI *Porphyromonas gingivalis* PENYEBAB  
PERIODONTITIS**

**Arifurrahman<sup>1</sup>,Fitria Nur Malita Sari<sup>2</sup>, Sartari Entin Yuletawati<sup>2</sup>**

**INTISARI**

Daun labu siam (*Sechium edule* (*Jacq.*) *Swartz*) merupakan salah satu jenis tanaman sayur yang digunakan masyarakat Indonesia sebagai tanaman obat. Daun labu siam memiliki kandungan saponin, steroid, tanin, dan flavonoid yang dipercaya memiliki kemampuan sebagai daya antibakteri. *Porphyromonas gingivalis* adalah salah satu bakteri utama penyebab periodontitis kronis. Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ekstrak etanol daun labu siam terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Penelitian ini adalah penelitian eksperimental laboratorium dengan rancangan *The Post Test Only Control Group Design*. Metode yang digunakan dalam uji aktivitas antibakteri adalah metode difusi. Dibagi menjadi lima kelompok perlakuan dan dua kelompok kontrol. Masing-masing kelompok perlakuan diberi ekstrak etanol daun labu siam dengan konsentrasi berbeda-beda mulai dari 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80%. Hasil ekstrak etanol daun labu siam konsentrasi 5%, 10%, 20%, 40%, dan 80% mempunyai daya antibakteri yang efektif terhadap *Porphyromonas gingivalis*. Hasil uji ANOVA didapatkan nilai sig 0,000 (sig<0,05) dan dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh konsentrasi ekstrak etanol daun labu siam terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Kesimpulan pemberian ekstrak etanol daun labu siam berpengaruh terhadap pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis*. Konsentrasi ekstrak etanol daun siam 40% yang paling berpengaruh dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Porphyromonas gingivalis* dengan menggunakan metode difusi.

---

**Kata kunci:** *Sechium edule*(*Jacq.*) *Swartz*, *Porphyromonas gingivalis*, Daya antibakteri

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah SurakartaJl. Kebangkitan Nasional No.101, Penumping, Laweyan, Penumping, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57141

<sup>2</sup> Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah SurakartaSurakartaJl. Kebangkitan Nasional No.101, Penumping, Laweyan, Penumping, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57141