

**PENGARUH PENAMBAHAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG
PUTIH (*Allium sativum L.*) PADA ANTIBIOTIK TERHADAP PENINGKATAN
HAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Fusobacterium nucleatum*
DOMINAN PERIODONTITIS *in vitro***

PROPOSAL SKRIPSI

Untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Sarjana Kedokteran Gigi



**Diajukan Oleh :
Ayudya Rizkyani
J520120003**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2016**

HALAMAN PENGESAHAN

PENGARUH PENAMBAHAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG
PUTIH (*Allium sativum L.*) PADA ANTIBIOTIK TERHADAP PENINGKATAN
HAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Fusobacterium nucleatum*
DOMINAN PERIODONTITIS *in vitro*

Disusun Oleh :

AYUDYA RIZKYANI
J520120003

Telah disetujui dan dipertahankan dihadapan dewan penguji skripsi Fakultas
Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta, pada hari Selasa, tanggal
24 Mei 2016

Penguji

Nama : drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent, Sp.Perio(K) (.....)
NIP/NIK : 400.1295


Pembimbing Utama

Nama : drg. Mahmud Kholifa, MDSc (.....)
NIP/NIK : 996

Pembimbing Pendamping

Nama : drg. Ariyani Faizah, MDSc (.....)
NIP/NIK : 999

Dekan Fakultas Kedokteran Gigi
Universitas Muhammadiyah Surakarta


drg. Soetomo Nawawi, DPH.Dent, Sp.Perio(K)
NIK : 400.1295

MOTTO

“Man JaddaWa Jada”

“Barang siapa yang bersungguh- sungguh maka dia akan berhasil, insyaallah!”

“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)

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah....

Segala rasa syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT Tuhan semesta alam atas nikmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Karya sederhana ini saya persembahkan untuk kedua orang tua saya yang telah mendidik saya dengan penuh kesabaran dan memberikan kasih sayang hingga saya tumbuh dewasa, selalu ada di sisi saya dalam keadaan apapun dan selalu mendoakan penulis di setiap sujud dan tetes air matanya. Semoga Allah selalu memberikan rahmat, kesehatan, umur yang panjang, kebahagiaan serta kesejahteraan bagi mereka dan surga di akhirat nanti.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini bukan merupakan karya tulis yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dijadikan bahan acuan dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Surakarta, 24 Mei 2016



Ayudya Rizkyani

J520120003

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT tuhan semesta alam ylagi maha penyayang lagi maha pengasih, atas karunia, rahmat serta ridhoNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul pengaruh peambahan berbagai konsentrasi ekstrak bawang putih (*Allium Sativum L.*) pada antibiotik terhadap peningkatan hambatan pertumbuhan bakteri *Fusobacterium nucleatum* dominan periodontitis *in vitro*.Penulis berterimakasih kepada pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

1. drg Soetomo Nawawi, DPH. Dent., Sp.Perio (K), selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Muhammadiyah Surakarta dan juga selaku dosen penguji yang telah membantu memberikan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. drg. Sartari Entin Yulietnawati, MDSc selaku kapala Biro Skripsi yang telah memperbolehkan penulis dalam pengerjaan skripsi dan telah memberi saran dalam penulisan ini.
3. drg. Mahmud Kholifa, MDSc, selaku pembimbing utama skripsi yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan motivasi kepada penulis dalam pembuatan skripsi ini hingga selesai
4. drg. Ariyani Faizah, MDSc, selaku pembimbing pendamping dan dosen pembimbing akademik saya yang telah meluangkan waktunya serta

membimbing penulis dengan penuh kesabaran sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

5. Seluruh keluarga besar, orang tua dan adik penulis Bramantiar Rizkyansah, Citra Rizkyana Ramadhani yang selalu memberi dukungan dan mendoakan penulis.
6. Nahdia Kharina Hasti Mujiatmaja teman seperantauan dan partner skripsi yang telah memberikan dukungan serta menemani penulis disaat suka dan duka.
7. Teman-teman di Yogyakarta, Anita Margawati, Desi Nathalia, Elitha terimakasih telah memberi tumpangan dan semangat kepada penulis saat melakukan penelitian .
8. Pak Bibit dan Pak ikhwan terimakasih telah membantu penulis saat penelitian
9. Teman-teman kost Gastra, Eva Dian, Agita Difa, Izzah Dina, Tanti Nisak, Anita Dian, Arinovita, Dzu Asfiatun terimakasih telah menemani dan menghibur penulis dengan dagelannya. dr.Yoana Matatula kakak kost, terimakasih telah memberikan motivasi penulis dan menghibur penulis disaat-saat sulit.
10. Nancy adella Nathalia, Vivi Novia, terimakasih semangatnya
11. Seluruh teman-teman Fakultas Kedokteran Gigi UMS angkatan 2012 terimakasih atas kebersamaannya selama ini

12. Seluruh dosen, staf akademik, staf tata usaha, staf perpustakaan Fakultas Kedokteran Gigi UMS yang telah banyak membantu penulis

Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak yang telah berperan dalam penyelesaian skripsi ini. Skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan dan ketidaksempurnaan mengingat keterbatasan kemampuan penulis.

Surakarta, 24 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Keaslian Penelitian.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian.....	6

II. TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Telaah Pustaka.....	7
1. Bawang Putih.....	7
2. Ekstraksi.....	10
3. Antibiotik.....	12
4. Penyakit Periodontal.....	17
5. Bakteri <i>Fusobacteriumnucleatum</i>	23
B. Landasan Teori.....	25
C. Kerangka Konsep.....	28
D. Hipotesis	29
III. METODE PENELITIAN.....	30
A. JenisPenelitian.....	30
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
C. IdentifikasiVariabel.....	30
D. Definisi Operasional.....	31
E. Subyek Penelitian.....	32
F. Obyek Penelitian.....	31
G. Estimasi Besar Sampel.....	33
H. Alat dan Bahan.....	34
I. Jalannya Penelitian.....	35
J. Alur Penelitian.....	42

K. Analisis Data.....	43
L. Jadwal Penelitian.....	44
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	45
A. Hasil Penelitian.....	45
B. Pembahasan.....	48
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	51
A. Kesimpulan.....	51
B. Saran.....	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
	n
1. Bawang Putih.....	7
2. Koloni bakteri <i>Fusobacterium nucleatum</i>	23
3. Skema lubang sumuran pada media MHA.....	39
4. Pengukuran diameter zona hambat.....	41
5. Zona hambat penambahan ekstrak bawang putih pada ciprofloxacin.....	45
...	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Rerata dan simpangan baku diameter zona hambat	46
2. Uji normalitas dengan <i>Shapiro Wilk</i>	46
3. Uji homogenitas dengan <i>Levene's Test</i>	47
4. Hasil uji Anava Satu Jalur.....	47
5. Hasil uji <i>Post Hoc</i> LSD.....	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat izin penelitian.....	56
2. Surat telah melakukan penelitian.....	57
3. Surat permohonan izin determinasi tanaman.....	58
4. Hasil uji determinasi tanaman.....	59
5. <i>Ethical clearance</i>	60
6. Hasil pengukuran zona hambat.....	61
7. Hasil output statistik	62
8. Alat dan gambar penelitian.....	68

**PENGARUH PENAMBAHAN BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK BAWANG PUTIH
(*Allium sativum L.*) PADA ANTIBIOTIK TERHADAP PENINGKATAN
HAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Fusobacterium nucleatum*
DOMINAN PERIODONTITIS *in vitro***

Ayudya Rizkyani

INTISARI

Periodontitis merupakan penyakit oleh infeksi bakteri yang mempengaruhi semua bagian jaringan periodontal. Perawatan untuk periodontitis biasanya dengan terapi mekanis dan penggunaan antibiotik. Penggunaan antibiotik masih terdapat bakteri yang bertahan hidup sehingga perlu adanya peningkatan daya hambat antibiotik tersebut. Peningkatan dosis antibiotik dikhawatirkan dapat menyebabkan toksisitas sehingga perlu alternatif lain dengan bahan alam yang lebih aman. Salah satu bahan alam tersebut yaitu bawang putih, yang memiliki kandungan sebagai antibakteri seperti *allicin*, alkaloid dan tannin.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak bawang putih pada ciprofloxacin terhadap peningkatan hambatan pertumbuhan *Fusobacterium nucleatum*.

Metode yang digunakannya itu dengan cara mengukur diameter zona bening yang terbentuk disekitar sumuran cawan petri setelah biakan bakteri *Fusobacterium nucleatum* diberi perlakuan dengan antibiotik yang telah diberi tambahan dengan berbagai konsentrasi ekstrak bawang putih dengan konsentrasi 2%, 4% dan 8%.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata zona hambat antibiotik tanpa penambahan ekstrak bawang putih sebesar 9,53 mm, rata-rata diameter zona hambat antibiotik dengan penambahan ekstrak konsentrasi 2% sebesar 10,77 mm, konsentrasi 4% sebesar 12,34 mm dan konsentrasi 8% sebesar 13,79 mm.

Hasil uji statistik Anava diperoleh hasil $p=0,00$ ($p<0,05$). Hasil ini menunjukkan penambahan konsentrasi ekstrak bawang putih berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hambatan pertumbuhan *Fusobacterium nucleatum*. Uji *post hoc* LSD menunjukkan nilai $p=0,00$ ($p<0,05$) yang berarti setiap peningkatan penambahan konsentrasi ekstrak bawang putih pada antibiotik diikuti oleh peningkatan hambatan pertumbuhan *Fusobacterium nucleatum* secara signifikan.

Kata kunci : antibiotik, ekstrak bawang putih, bakteri *Fusobacterium nucleatum*, hambatan pertumbuhan.

**THE EFFECT OF ADDING VARIOUS CONCENTRATIONS OF GARLIC EXTRACT
(*Allium sativum* L.) ON ANTIBIOTICS TO INCREASE GROWTH
INHIBITION OF BACTERIA *Fusobacteriumnucleatum*
DOMINAN PERIODONTITIS *in vitro***

Ayudya Rizkyani

ABSTRACT

Periodontitis is a disease by a bacterial infection that affects all parts of the periodontal tissues. Treatment for periodontitis usually with a mechanical therapy, and antibiotic use. The use of antibiotics there are bacteria that survive thus a need to increase the inhibitory antibiotics. Increasing doses of antibiotics feared could cause toxicity that need another alternative to natural materials that are safer. One such natural ingredient is garlic, which contains an antibacterial such as allicin, alkaloids and tannins.

*This study aimed to determine the effect of garlic extract on ciprofloxacin against *Fusobacteriumnucleatum* increase in growth inhibition.*

*The method used is by measuring the diameter of the transparent zone around the wells were formed after the petri dish of bacteria *Fusobacteriumnucleatum* was treated with antibiotics which have been given an extra with varying concentrations of garlic extract with a concentration of 2%, 4% and 8%.*

The results showed the average inhibition zone of antibiotic without the addition of garlic extract of 9.53 mm, the average diameter of inhibition zone of antibiotic with the addition of 2% extract concentration of 10.77 mm, a concentration of 4% 12.34 mm and the concentration of 8 % of 13.79 mm.

*Anova statistical test results obtained by the result of $p = 0.00$ ($p < 0.05$) The results showed increasing concentration of garlic extract significant effect on the increase in growth inhibition of *Fusobacteriumnucleatum*. LSD post hoc test showed $p = 0.00$ ($p < 0.05$), which means that any additional increase in the concentration of garlic extract on antibiotics followed by an increase in growth inhibition of *Fusobacteriumnucleatum* significantly.*

Keywords: *antibiotics, bacteria *Fusobacterium nucleatum*, garlic extract, growth inhibition.*

