

**PENGARUH CIPROFLOXACIN DAN EKSTRAK TEH HIJAU TERHADAP
PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* SECARA
*IN VITRO***

Skripsi

Untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai gelar sarjana kedokteran



Oleh :

Irfan Yuananda

30101407213

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG

SEMARANG

2018

SKRIPSI

**PENGARUH CIPROFLOXACIN DAN EKSTRAK TEH HIJAU
(*Camellia sinensis*) TERHADAP PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN
BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* SECARA *IN VITRO***

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :

Irfan Yuananda
30101407213

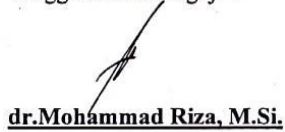
Telah dipersiapkan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 15 Maret 2018
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat
Susunan Tim Penguji

Pembimbing I



dr. Masfiah Msi, Med. Sp.MK

Anggota Tim Penguji 1



dr. Mohammad Riza, M.Si.

Pembimbing II



dr. Menik Sahariyani, M.Sc

Anggota Tim Penguji II



dr. Andina Putri Aulia, M.Si

Semarang, 15 Maret 2018

Fakultas Kedokteran

Universitas Islam Sultan Agung

Dekan,



Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, SH., Sp.KF.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Irfan Yuananda

NIM : 30101407213

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi yang berjudul :

**“PENGARUH CIPROFLOXACIN DAN EKSTRAK TEH HIJAU
TERHADAP PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI
Pseudomonas aeruginosa SECARA IN VITRO”**

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil alih seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya melakukan tindakan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Semarang, 15 Maret 2018



Irfan Yuananda

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah *rabbi* *lailamin*, puji syukur kehadiran Allah SWT atas semua anugerah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“PENGARUH CIPROFLOXACIN DAN EKSTRAK TEH HIJAU TERHADAP PENGHAMBATAN PERTUMBUHAN BAKTERI *Pseudomonas aeruginosa* SECARA IN VITRO”** ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran Islam Sultan Agung Semarang. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. dr. H. Setyo Trisnadi, Sp.KF, SH selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sultan Agung Semarang.
2. dr. Masfiah, Msi.Med,Sp.MK, dan dr. Menik Sahariyani, M.Sc, selaku dosen pembimbing I dan II yang telah dengan sabar meluangkan waktu dan pikiran untuk mengarahkan dan membimbing penulis hingga terselesaikannya Skripsi ini. Semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan berkah dan rahmat-Nya atas segala ketulusan yang diberikan.
3. dr. Mohamad Riza, M.Si. dan dr. Andina Putri Aulia, M.Si., selaku dosen penguji yang telah dengan sabar meluangkan waktu untuk menguji, memberikan masukan, mengarahkan, dan membimbing hingga terselesaikannya karya tulis ini.
4. Kedua orang tua yang sangat saya sayangi Ayah R.Westi Yudho Sadyanto dan Ibu yang sangat saya cintai Emilia Pramag atas kasih sayang, motivasi, semangat, dukungan serta doa yang tiada henti selama saya kuliah sampai penyusunan Skripsi ini.
5. Indrimoett, yang telah memberikan doa, semangat dan dukungan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
6. Rekan penelitian saya Habibi anggara, Ahmad al furqon, dan Puspita WA atas kerja sama dan dukungannya selama menyusun Skripsi ini.
7. Sahabat – sahabat penulis khususnya POD (Ade Yurga, Ahmad Al Furqon, Ahmad Hidayat, Bima Ghofaroli S, Dikta Zanwar AR, Habibi Anggara, Irfan Yuananda, Jherin V, Koko Agung, Luthfi Reza A, Rakha Fahreza, Rifqi Mahdi Syauqi, Roy Nursholeh) yang selalu memberikan semangat dan dukungan dalam menyusun Skripsi ini.

8. Sahabat yang selalu menemani saat lembur dari SMANSA GATE (Anggi, Hagi, Rofiq, Gembul, Nuzul, Edy, Erfan, Cacing, Paung, Angga kembar, Adam, Ino, Arya, Kmoceng, Firi, Bre, dan yang lainnya yang tidak dapat disebutkan satu persatu)
9. Teman masyarakat yang saya citai (Age, Agung, Angka, Bre, Domba, Aceng, Putra, Gecol, Ilham, Alam, Alex, Acil, Dimas, Eno, Amul, Thoriq, Raka dan yang lainyaa)
10. semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu yang telah membantu baik secara langsung ataupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan oleh penulis.

Akhir kata, semoga Skripsi ini bermanfaat dan dapat memberi wawasan bagi pembaca pada umumnya dan bagi mahasiswa kedokteran pada khususnya.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Semarang, Februari 2018

Irfan Yuananda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	1
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PRAKATA	3
DAFTAR ISI	6
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR TABEL.....	10
DAFTAR LAMPIRAN.....	11
INTISARI	12
BAB I PENDAHULUAN.....	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Rumusan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.3.1. Tujuan Umum	Error! Bookmark not defined.
1.3.2. Tujuan Khusus	Error! Bookmark not defined.
1.4. Manfaat Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.1. Manfaat Teoritis.....	Error! Bookmark not defined.
1.4.2. Manfaat Praktis	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Pseudomonas aeruginosa	Error! Bookmark not defined.
2.1.1. Faktor virulensi.....	Error! Bookmark not defined.
2.1.2. Biofilm	Error! Bookmark not defined.
2.1.3. Sifat biakan	Error! Bookmark not defined.
2.1.4. Pengobatan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2. Ciprofloxacin	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. Farmakodinamik.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2. Farmakokinetik	Error! Bookmark not defined.
2.2.3. Indikasi	Error! Bookmark not defined.
2.2.4. Efek Samping dan Interaksi Obat.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.5. Sediaan	Error! Bookmark not defined.
2.2.6. Resistensi.....	Error! Bookmark not defined.
2.3. Teh Hijau	Error! Bookmark not defined.
2.3.1. Kandungan teh hijau.....	Error! Bookmark not defined.

2.4.	Hubungan antara <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan ciprofloxacin dan teh hijau	Error! Bookmark not defined.
2.5.	Kerangka Teori.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.	Kerangka Konsep	Error! Bookmark not defined.
2.7.	Hipotesa.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III	METODE PENELITIAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1.	Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional	Error! Bookmark not defined.
3.2.1.	Variabel Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2.2.	Definisi Operasional.....	Error! Bookmark not defined.
3.3.	Subyek Uji	Error! Bookmark not defined.
3.4.	Instrumen dan Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.1.	Instrumen Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.4.2.	Bahan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.5.	Prosedur Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.5.1.	Persiapan Alat	Error! Bookmark not defined.
3.5.2.	Pembuatan Media Mueller hinton agar	Error! Bookmark not defined.
3.5.3.	Pembuatan larutan antibiotik ciprofloxacin dan ekstrak teh hijau	Error! Bookmark not defined.
3.5.4.	Pembuatan cakram berisi larutan	Error! Bookmark not defined.
3.5.5.	Pembuatan Suspensi Bakteri	Error! Bookmark not defined.
3.5.6.	Inokulasi bakteri	Error! Bookmark not defined.
3.5.7.	Pengamatan Tahap.....	Error! Bookmark not defined.
3.6.	Alur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.7.	Tempat dan Waktu Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
3.8.	Analisis Hasil.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.
4.1.	Hasil Penelitian	Error! Bookmark not defined.
4.2.	Pembahasan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.	Kesimpulan	Error! Bookmark not defined.
5.2.	Saran.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1 Bakteri P. Aeruginosa pada pewarnaan gram perbesaran 40x **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 2.2 Perkembangan Biofilm P. Aeruginosa **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3.1 Skema Rancangan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4.1. Diagram batang rerata penghitungan zona hambat antar kelompok perlakuan **Error! Bookmark not defined.**

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Komponen utama katekin pada daun teh hijau segar	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1.	Tabel Uji Normalitas dan Homogenitas.....	32
Tabel 4. 2.	Tabel Uji Kruskal Wallis.....	32
Tabel 4. 3.	Tabel Uji <i>Mann Whitney</i>	33

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Deskripsi data, normalitas sebaran data dan homogenitas varian penghambatan pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 2. Hasil Uji beda penghambatan pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* antar tiga kelompok uji dengan *Kruskal Wallis* **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 3. Hasil Uji beda penghambatan pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* antar dua kelompok uji dengan *Mann Whitney*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 4. Surat Keterangan Penelitian..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 5. *Ethical Clearance*..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 6. Dokumentasi Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

INTISARI

Teh hijau merupakan suatu zat yang dapat berperan sebagai antioksidan, teh hijau memiliki banyak kandungan didalamnya diantaranya adalah flavonoid dan vitamin C. Kandungan ini diketahui dapat mencegah terbentuknya ROS. Teh hijau yang digunakan merupakan teh hijau yang telah di ekstrak. Ciprofloxacin merupakan antibiotik yang menjadi pilihan untuk terapi *Pseudomonas aeruginosa*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh ciprofloxacin dan ekstrak teh hijau terhadap penghambatan pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental dengan rancangan *post test only control group design* menggunakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang telah dikultur pada cawan berisi *Mueller Hinton Agar*. Kelompok kontrol negatif adalah cawan dengan paper disk berisi *aquabidest*, kelompok kontrol positif adalah cawan dengan disk berisi Ciprofloxacin, kelompok perlakuan adalah cawan dengan paper disk berisi ciprofloxacin dan ekstrak teh hijau. Setiap kelompok akan diinkubasi selama 18-24 jam kemudian dilakukan penghitungan diameter zona hambat.

Hasil penelitian menunjukkan rerata penghitungan zona hambat terbesar adalah pada kontrol positif adalah yang tertinggi yaitu 37,26 mm. Hasil rerata penghitungan zona hambat K.Perlakuan berada dibawah K.Positif, yaitu 12,68 mm. Sedangkan K.Negatif merupakan kelompok dengan rerata hasil terendah yaitu 0. Uji *Mann Whitney* $p=0,001$ ($p<0,05$) terdapat perbedaan bermakna antara kedua kelompok

Kesimpulan diketahui terdapat pengaruh ciprofloxacin dan ekstrak teh hijau terhadap penghambatan pertumbuhann *Pseudomonas aeruginosa* secara *in vitro*.

Kata kunci : Ekstrak teh hijau, Ciprofloxacin, *Pseudomonas aeruginosa*.