

**PERBANDINGAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PERKOLAT
DAUNTENTIR(*Jatropha multifida* L.)DAN DAUN
KEMLOKO(*Phyllanthus emblica* L.)TERHADAP
Pseudomonasaeruginosa
METODE DIFUSI**

KARYA TULIS ILMIAH

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :

**Eka Zaro'ah
30122593J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2015**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah :

**PERBANDINGAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PERKOLAT DAUN
TENTIR (*Jatropha multifida* L.) DAN DAUN KEMLOKO
(*Phyllanthus emblica* L.) TERHADAP
Pseudomonas aeruginosa
METODE DIFUSI**

Oleh :

Eka Zaro'ah

30122593J

Surakarta, 22 April 2015

Menyetujui Untuk Sidang KTI

Pembimbing



Dra. Nony Puspawati, M.Si
NIS. 01.83.002

LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :

**PERBANDINGAN UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI PERKOLAT DAUN
TENTIR (*Jatropha multifida* L.) DAN DAUN KEMLOKO
(*Phyllanthus emblica* L.) TERHADAP
Pseudomonas aeruginosa
METODE DIFUSI**

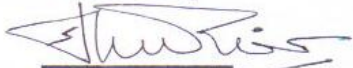

Oleh :

EKA ZARO'AH

30122593J

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji

Pada Tanggal : 9 Juni 2015

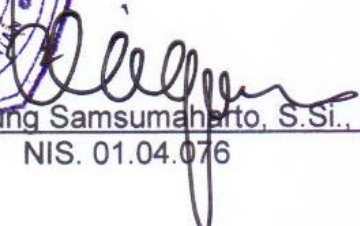
	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: Dra. Kartinah Wiryosoendjoyo, SU.	
Penguji II	: Guruh Sri Pamungkas, S.Pt., M.Si	
Penguji III	: Dra. Nony Puspawati, M.Si	

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Setia Budi




Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc
NIS. 01.04.076

Ketua Program Studi

DIII Analisis Kesehatan



Dra. Nur Hidayati, M.Pd.
NIS. 0198.037

LEMBAR MOTTO

“Learn from yesterday, live for today and hope for tomorrow”

(Albert Einstein)

“Kecerdasan bukan penentu kesuksesan, tetapi kerja keras merupakan penentu kesuksesanmu yang sebenarnya”

“Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah untuk tenang dan sabar”

(Khalifah Umar)

“Belajar tanpa berpikir tidak ada gunanya, sedangkan berpikir tanpa belajar adalah berbahaya”

(Amirul Rosid)

“Cara untuk menjadi di depan adalah memulai sekarang. Jika memulai sekarang, tahun depan Anda akan tahu banyak hal yang sekarang tidak diketahui, dan Anda tak akan mengetahui masa depan jika Anda menunggu-nunggu”

(William Feather)

Success needs a process

LEMBAR PERSEMBAHAN

Saya persembahkan kepada :

- ♥ Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya untuk kelancaran dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini
- ♥ Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan bagi kami
- ♥ Bapak, Ibu dan keluargaku yang selalu memberi dukungan, semangat dan menjadi panutanku
- ♥ Ibu Nony Puspawati selaku pembimbing yang selalu membimbing dengan sabar dan banyak memberikan dukungan maupun bantuan selama penyusunan KTI
- ♥ Seseorang yang special (Fajar Adi P.) yang selalu ada untukku, selalu menyupport dan menyemangatiku kapanpun.
- ♥ Patner KTI Rizqi Inayati yang baik, yang selalu mendukung dan membantu dalam penyusunan KTI, terima kasih atas kerjasamanya kiki.
- ♥ Sahabatku Aisyah Nurul, Afit Listyaningsih, Nur Cahaya dan Risca Etica yang selalu memberi motivasiku dan menyemangatiku.
- ♥ Teman-teman praktek khususnya praktek A terima kasih atas solidaritas kalian.
- ♥ Teman seangkatanku dan almamaterku tersayang terimakasih buat kebersamaan kalian.
- ♥ Kakak kos Alinie (Mb Wulan, Mb Tika, Mb Windi, Mb Santri) terima kasih atas support dan motivasinya.

E.Z

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan anugrah dan kuasa-Nya sehingga Karya Tulis ini dapat diselesaikan sesuai jadwal. Karya Tulis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan pendidikan DIII Analis Kesehatan Universitas Setia Budi, yang Berjudul “Perbandingan Uji Aktivitas Antibakteri Perkolat Daun Tentir (*Jatropha multifida* L.) dan Daun Kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* Metode Difusi”.

Dalam penulisan Karya Tulis ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
2. Dra. Nur Hidayati, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
3. Dra. Nony Puspawati, M.Si, selaku pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Ibu dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
5. Staff laboratorium Universitas Setia Budi yang banyak membantu dalam pelaksanaan praktek Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu memberikan dukungan dan kasih sayang.
7. Sahabat-sahabat baikku yang selalu memberi semangat dan motivasi.

8. Semua teman angkatan 2012 DIII Analis Kesehatan Universitas Setia Budi.
9. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan, untuk itu maka penulis mengharapkan kritik dan saran membangun demi kelengkapan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap karya tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca serta untuk perkembangan ilmu kesehatan.

Surakarta, Mei 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR MOTTO	iv
LEMBAR PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
BAB IPENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tanaman Tentir (<i>Jatropha multifida</i> L.).....	5
2.1.1 Klasifikasi	5
2.1.2 Nama Daerah	5
2.1.3 Morfologi Tanaman.....	5
2.1.4 Kandungan Kimia Tanaman Tentir	6
2.2 Tanaman Kemloko (<i>Phyllanthus emblica</i> L.).....	8

2.2.1 Klasifikasi	8
2.2.2 Nama Daerah	8
2.2.3 Morfologi Tanaman.....	8
2.2.4 Kandungan Kimia Tanaman Tentir	9
2.3 Simplisia.....	10
2.3.1 Pengertian Simplisia	10
2.3.2 Proses Pembuatan Simplisia	11
2.3.3 Proses pengeringan Simplisia	11
2.4 Ekstraksi.....	11
2.4.1 Pengertian Ekstraksi.....	11
2.4.2 Metode Ekstraksi Perkolasi.....	12
2.4.3 Pelarut	12
2.5 Bakteri.....	13
2.5.1 Definisi.....	13
2.5.2 Faktor yang Mempengaruhi Pertumbuhan Bakteri.....	13
2.5.3 <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	15
2.6 Media	16
2.7 Sterilisasi.....	18
2.8 Antibakteri	18
2.9 Aktivitas Antibakteri	19
2.9.1 Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	19
2.9.2 Metode Pengujian Aktivitas Antibakteri.....	19
2.10 Hipotesis	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Bahan Sampel.....	22

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.2.1 Tempat Penelitian.....	22
3.2.2 Waktu Penelitian.....	22
3.3 Bahan dan Alat Penelitian	23
3.3.1 Bahan Penelitian	23
3.3.2 Alat Penelitian.....	23
3.3.3 Metode Penelitian	24
3.4 Prosedur Penelitian	24
3.4.1 Deskripsi Tanaman.....	24
3.4.2 Pembuatan Serbuk Daun Tentir dan Daun Kemloko.....	24
3.4.3 Identifikasi Serbuk Daun Tentir dan Daun Kemloko.....	25
3.4.4 Pembuatan Ekstrak Perkolat Daun Tentir dan Daun Kemloko	25
3.4.5 Uji Bebas Etanol.....	25
3.4.6 Pembuatan Prodentase Konsentrasi Ekstrak Daun Tentir dan Daun Kemloko	25
3.4.7 Pembuatan Media Muller Hinton Agar (MHA)	26
3.4.8 Pembuatan BHI	26
3.4.9 Pembuatan Suspensi Bakteri.....	26
3.4.10 Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> Secara Goresan	26
3.4.11 Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan Uji Biokimia.....	27
3.4.12 Pengujian Antibakteri.....	28
3.5 Desain Penelitian	29
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	30
4.1 Hasil Penelitian.....	30

4.1.1 Deskripsi Tanaman Tentir (<i>Jatropha multifida</i> L.) dan Kemloko (<i>Phyllanthus emblica</i> L.)	30
4.1.2 Hasil Pembuatan Serbuk Daun Tentir dan Kemloko.....	31
4.1.3 Hasil Penetapan Kadar Air Serbuk Daun Tentir dan Daun Kemloko	31
4.1.4 Hasil Pembuatan Perkolat Etanol 70% Daun Tentir dan Daun Kemloko.....	31
4.1.5 Hasil Identifikasi Organoleptis dan Makroskopis Daun Tentir dan Daun Kemloko.....	32
4.1.6 Hasil Uji Bebas Etanol Eksrak Daun Tentir dan Daun Kemloko	33
4.1.7 Hasil Inokulum Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	33
4.1.8 Hasil Indentifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan Goresan	33
4.1.9 Hasil Uji Aktivitas Antibakteri	33
4.2 Pembahasan	35
BAB VKESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran	41
DATAR PUSTAKA	P-1
LAMPIRAN	L-1

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar1. Skema Desain Penelitian.....	29
Gambar 2. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Perkolasi Daun Tentir dan Daun Kemloko	34
Gambar 3. Daun Tentir (<i>Jatropha multifida</i> L.).....	L-4
Gambar 4. Daun Kemloko(<i>Phyllanthus emblica</i> L.)	L-4
Gambar 5. Pengeringan Daun Kemloko	L-4
Gambar 6. Pengeringan Daun Tentir.....	L-4
Gambar 7. Serbuk Daun Tentir	L-4
Gambar 8. Serbuk Daun Kemloko.....	L-4
Gambar 9. Saringan Mess no. 40.....	L-5
Gambar 10. Masturbalance (alat untuk menghitung kadar air).....	L-5
Gambar 11. Rangkaian Alat Perkolasi	L-6
Gambar 12. Alat Rotatory Evaporator	L-7
Gambar 13. Oven	L-7
Gambar 14. Ekstrak Kemloko	L-8
Gambar 15. Ekstrak Tentir.....	L-8
Gambar 16. Ekstrak Daun Tentir	L-8
Gambar 17. Ekstrak Daun Kemloko	L-8
Gambar 18. Incubator.....	L-9
Gambar 19. Autoclave	L-9
Gambar 20. Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	L-10
Gambar 21. Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan Uji Biokimia	L-11
Gambar 22. Hasil Pengujian Antibakteri Metode Difusi(6,25% & 12,5%)	L-12
Gambar 23. Hasil Pengujian Antibakteri Metode Difusi(25% & 50%)	L-12

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Penelitian	22
Tabel 2. Konsentrasi Pengenceran Ekstrak Daun Tentir dan Kemloko	25
Tabel 3. Kadar Air Daun Tentir dan Daun Kemloko	31
Tabel 4. Identifikasi Organoleptis Daun Tentir dan Daun Kemloko	32
Tabel 5. Uji Bebas Etanol Ekstrak Daun Tentir dan Daun Kemloko	33
Tabel 6. Hasil Pengujian Ekstrak Daun Tentir dan Daun Kemloko Terhadap Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i> dengan Metode Difusi.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Determinasi Tanaman	L-1
Lampiran 2. Foto Daun dan Serbuk Daun Tentir dan Daun Kemloko.....	L-4
Lampiran 3. Foto Alat Penyerbukan dan Perhitungan kadar Air.....	L-5
Lampiran 4. Foto Alat Perkolasi.....	L-6
Lampiran 5. Foto Alat Pembuatan Ekstrak Murni	L-7
Lampiran 6. Foto Inkubator dan Autoclave.....	L-9
Lampiran 7. Foto Hasil Identifikasi Bakteri <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	L-10
Lampiran 8. Foto Hasil Penelitian	L-12
Lampiran 9. Uji Statistik	L-13
Lampiran 10. Formulasi dan Pembuatan Media.....	L-18
Lampiran 11. Perhitungan Konsentrasi Ekstrak	L-21

INTISARI

Zaro'ah, Eka . 2015. Perbandingan Uji Aktivitas Antibakteri Perkolat Daun Tentir (*Jatropha multifida* L.) dan Daun Kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) Terhadap *Pseudomonas aeruginosa* Metode Difusi. Program Studi D-III Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi. Pembimbing : Dra. Nony Puspawati, M.Si

Daun Tentir merupakan tanaman obat tradisional yang mempunyai zat aktif yang antara lain flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid yang memiliki kandungan senyawa kimia yang bersifat antibakteri, penurun panas, dan antiinflamasi. Daun Kemloko juga digunakan sebagai antibakteri yang mempunyai zat aktif flavonoid, polifenol dan saponin. *Pseudomonas aeruginosa* merupakan salah satu bakteripenyebab utama infeksi pneumonia nosokomial dan luka bernanah, menimbulkan pus hijau kebiruan. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan aktivitas antibakteri daun Tentir dan Daun Kemloko yang mempunyai daya hambat paling besar terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Penelitian perbandingan uji aktivitas antibakteri perkolat daun tentir (*Jatropha multifida* L.) dan daun kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) terhadap *Pseudomonas aeruginosa* metode difusi dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi dan Laboratorium Fitokimia Universitas Setia Budi Surakarta. Penelitian dilaksanakan mulai November 2014 – Januari 2015.

Metode yang digunakan dalam ekstraksi daun Tentir dan Daun Kemloko yaitu perkolasi dengan menggunakan pelarut etanol 70%. Pengenceran ekstrak daun Tentir dan daun Kemloko dibuat dalam berbagai konsentrasi (6,25%, 12,5%, 25%, dan 50%). Uji aktivitas antibakteri dilakukan dengan metode difusi. Kontrol positif yang digunakan adalah Ciprofloxacin.

Hasil penelitian menunjukkan ekstrak daun Tentir dan daun Kemloko pada konsentrasi 50%, 25%, 12,5%, dan 6,25% menunjukkan zona irradikal terhadap pertumbuhan *Pseudomonas aeruginosa* . Besarnya aktivitas antibakteri ekstrak daun Tentir dan daun Kemloko pada tiap konsentrasi menunjukkan ada beda yang signifikan. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa ekstrak daun Kemloko mempunyai aktivitas antibakteri lebih besar terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dibanding dengan daun Tentir. Pada ekstrak daun Kemloko konsentrasi 50% menunjukkan luas zona hambat paling besar yaitu 33,3 mm.

Kata kunci : ekstrak daun Tentir dan daun Kemloko, perkolasi, antibakteri, difusi, *Pseudomonas aeruginosa*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan di Indonesia khususnya di bidang kesehatan begitu pesat, akan tetapi tidak bisa begitu saja menghilangkan arti pengobatan tradisional, karena sudah sejak jaman dahulu masyarakat Indonesia memakai tanaman obat sebagai upaya penanggulangan masalah kesehatan. Bahkan sebagian praktisi kesehatan pun mulai banyak yang memanfaatkan obat tradisional sebagai penunjang pengobatan modern. Apabila tubuh mengalami luka dan mendapat pengobatan imunostimulator, maka imunostimulator tidak langsung memfagosit mikroorganisme, memacu sistem imun melalui mekanisme efektor sistem imun. Luka adalah rusaknya kulit dan gangguan jaringan-jaringan yang berada di dalamnya, seperti pembuluh darah, saraf, otot, selaput tulang dan kadang-kadang tulang itu sendiri. Apabila terjadi luka dan diabaikan, maka dapat terjadi infeksi. Mikroorganisme yang ada di sekeliling luka dapat masuk ke dalam tubuh sehingga kulit, jaringan pengikat, otot, saraf, pembuluh darah, tendon, dan selaput tulang dapat dijangkitinya (Sudaryono, 2011).

Infeksi merupakan penyebab utama penyakit di dunia terutama di daerah tropis seperti Indonesia karena temperatur yang tropis, dan kelembaban tinggi sehingga mikroba dapat tumbuh subur. Infeksi dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti virus, bakteri, jamur, riketsia, protozoa dan bakteri. Salah satu bakteri yang dapat menyebabkan

penyakit infeksi pada hewan dan manusia adalah *Pseudomonas aeruginosa*. Bakteri ini merupakan penyebab utama infeksi pneumonia nosokomial dan luka bernanah, menimbulkan pus hijau kebiruan. Penyakit karena *Pseudomonas aeruginosa* dimulai dengan penempelan dan kolonisasi bakteri ini pada jaringan inang. Bakteri ini menggunakan fili untuk penempelan sel bakteri pada permukaan inang (Jawetz dkk, 2012).

Daun Tentir yang langsung diambil dari tanamannya banyak digunakan oleh masyarakat untuk mengobati luka baru. Zat aktif yang terkandung dalam tanaman tersebut antara lain flavonoid, tanin, saponin dan alkaloid juga memiliki kandungan senyawa kimia yang bersifat antibakteri, penurun panas, dan antiinflamasi (Hariana, 2013).

Selain itu juga menggunakan daun Kemloko. Daunnya yang digunakan untuk mengobati edema, bisul, ekzema, digigit lipan/ular berbisa karena pada tanaman kemloko mengandung flavonoid, polifenol dan saponin (Hutapea, 1994).

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan diatas, serta minimnya hasil penelitian yang dipublikasikan melalui media, buku, internet maupun jurnal kesehatan tentang tumbuhan ini, maka dilakukan penelitian untuk mengetahui perbandingan uji aktivitas antibakteri daun Tentir dan daun kemloko terhadap pertumbuhan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

1. Apakah daun Tentir (*Jatropha multifida* L.) dan daun Kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Pseudomonas aeruginosa*?
2. Lebih besar mana daya hambat antara daun Tentir (*Jatropha multifida* L.) dengan daun Kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*?
3. Manakah konsentrasi ekstrak daun Tentir (*Jatropha multifida* L.) (6,25%, 12,5%, 25%, 50%) dan daun Kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) yang paling optimal terhadap *Pseudomonas aeruginosa*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penulis dalam meneliti penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui aktivitas antibakteri ekstrak daun Tentir (*Jatropha multifida* L.) dan ekstrak daun Kemloko (*Phyllanthus emblica* L.) terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.
2. Untuk mengetahui daun *Jatropha multifida* L. dan *Phyllanthus emblica* L. mana yang lebih besar daya hambatnya dalam menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.
3. Untuk mengetahui konsentrasi daya hambat yang paling optimal yang dapat menghambat *Pseudomonas aeruginosa*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian dalam pemanfaatan daun Tentir dan daun Kemloko terhadap *Pseudomonas aeruginosa* antara lain :

a. Ilmu Pengetahuan

Menambah wawasan ilmu pengetahuan tentang kesehatan khususnya dibidang mikrobiologi tentang bakteri *Pseudomonas aeruginosa* yang menyebabkan luka bernanah.

b. Masyarakat

Sebagai bahan masukan bagi masyarakat untuk menggunakan obat tradisional tanaman Tentiratau tanaman Kemloko jika bagian tubuh terluka/luka bernanah.

c. Peneliti

Menambah dan meningkatkan wawasan peneliti serta penerapan pengetahuan tentang pemanfaatan daun Tentir dan daun Kemloko sebagai antibakteri.

