

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH REBUSAN DAUN DUWET (*Syzygium cumini* Linn)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli*



Oleh :

Zehrotul Kamiliyah

NIM. 20120662100

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2015

KARYA TULIS ILMIAH
PENGARUH REBUSAN DAUN DUWET (*Syzygium cumini* Linn)
TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli*

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan
Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

Zehrotul Kamiliyah

NIM. 20120662100

PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2015

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : ZEHROTUL KAMILIYAH

NIM : 20120662100

Program studi : D3 ANALIS KESEHATAN

Fakultas : ILMU KESEHATAN

Menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang saya tulis ini benar benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupu keseluruhan. Bila dinkemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 10 Juli 2015

Yang Membuat Pernyataan,

Zehrotul Kamiliyah

20120662100

PERSETUJUAN

Usulan judul karya tulis ilmiah ini telah diperiksa dan disetujui isi serta susunannya, sehingga dapat diajukan dalam ujian sidang Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 30 Juli 2015

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Dra. Pestariati M.Kes

Ummul Mu'minin, S.Si

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Suyatno Hadi S, S.Kep, Ners, M.Ked, Trop

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Ujian KTI pada tanggal 10 Juli 2015 oleh mahasiswa atas nama Zehrotul Kamiliyah Nim 20120662100 Program Studi D3 Analis kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya

Tim Penguji

Tanda tangan

Penguji I : **Dra. Pestariati M.Kes** (.....)

Penguji II : **Ir. Ruspeni Daesusi, M.Kes** (.....)

Penguji III : **Rahma Widyastuti, S.Si, M. Kes** (.....)

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya

Dr. Nur Mukarromah SKM. M.Kes

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah kita panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, nikmat, dan hidayah-nya. Sholawat serta salam tetap tercurakan kepada junjungan kita Nabi Muhammd SAW sehingga dalam penulisan karya ilmiah ini tidak mengalami hambatan yang berarti hingga terselesaikannya karya tulis ilmiah dengan judul “**Pengaruh Rebusan Daun Duwet (*Syzygium cumini* Linn) terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* “.**

Karya tulis ilmiah ini disusun untuk memenuhi tugas akhir kuliah D3 Analis Kesehatan sebagai syarat kelulusan dan untuk memberikan inovasi baru terhadap antibiotik alami.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini peneliti menyadari banyak kekurangan, untuk itu peneliti mengharapkan kritik dan saran demi kesempurnaan karya tulis ilmiah ini. Peneliti mohon maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan di hati, semoga Karya Tulis Ilmiah memberikan manfaat bagi pembaca, peneliti mengucapkan terima kasih.

Surabaya, Juli

Peneliti

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2015 dengan judul penelitian " Pengaruh Rebusan Daun Duwet (*Syzygium cumini* Linn) terhadap Pertumbuhan *Escherichia coli* “.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tentunya penulis membutuhkan banyak bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak untuk itu perkenankan penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. dr. Sukadiono, M.M Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Dr. Nur Mukarromah SKM. M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Suyatno Hadi S, S.Kep, Ners, M.Ked, Trop selaku Ketua Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Dra Pestariati M, Kes selaku pembimbing pertama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran, hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Ummul Mu'minin, S. Si selaku pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.

6. Para dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analisis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.
7. Yang tercinta Orang tua ku yang selama ini memberikan dorongan, semangat serta doa- restu, saran dan kritik untukku setiap saat.
8. Dan juga keluarga besar ku yang selalu membangkitkan semangatku untuk menyelesaikan pendidikanku di D3 Analisis Kesehatan.
9. Terima Kasih ntuk semua teman Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2012, selalu memberikan semangat dan dukungan dengan setulus hati sehingga karya tulis ini tersusun dengan lancar.
10. Serta buat teman-teman kos sutorejo 40 yang telah memberikan semangat dan dukungannya sehingga karya tulis ini bisa selesai dengan baik dan tepat waktu.

Semoga amal kebbaikannya diterima disisi Allah SWT dan mendapat imbalan pahala dari Allah SWT. Akhir kata semoga karya tulis yang sederhana dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya ilmu kesehatan.

Surabaya, Juli

Peneliti

“MOTTO”

*Pengorbanan, Perjuangan dan Ketulusan
Kunci Kesuksesan*

“PERSEMBAHAN”

Kepada Orang Tua tercinta yang telah memberikan cinta, kasih sayang, doa, semangat, harapan serta kritik dan saran kepadaku setiap saat.

Kepada Dosen pembimbing ibu Pestariati dan ibu Ummul terimah kasih ats waktu yang di luangkan untuk membimbing saya menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Kepada saudara-saudaraku dan keluarga besarku yang selalu memberikan motivasi dan semangat.

Kepada teman-teman yang aku sayang dan aku kasihi.

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman sampul dalam.....	i
Halaman pernyataan.....	ii
Lembar persetujuan.....	iii
Lembar pengesahan.....	iv
Kata pengantar.....	v
Ucapan terima kasih.....	vi
Motto.....	ix
Persembahan.....	ix
Daftar isi.....	x
Daftar tabel.....	xii
Daftar gambar.....	xiii
Daftar lampiran.....	xiv
Ringkasan.....	xv
 BAB 1 : PENDAHULUAN	
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	3
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	4
1.4.1 Bagi peneliti.....	4
1.4.2 Bagi masyarakat.....	4
 BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tinjauan tentang Tumbuhan Duwet (<i>Syzygium cumini Linn</i>).....	5
2.1.1 Klasifikasi Tumbuhan Duwet.....	6
2.1.2 Morfologi Tumbuhan Duwet.....	6
2.1.3 Nama Sinonim.....	7
2.1.4 Nama Lokal.....	7
2.1.5 Kandungan Kimia.....	8
2.1.5.1 Tanin.....	8
2.1.5.2 Flavonoid.....	9
2.1.5.3 Alkaloid.....	10
2.2 Antibakteri.....	11
2.3 Tinjauan tentang <i>Escherichia coli</i>	14
2.3.1 Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	15
2.3.2 Morfologi <i>Escherichia coli</i>	15
2.3.3 Struktur Antigen.....	16
2.3.4 Karakteristik Biokimia dan Biakan.....	18
2.3.4.1 Uji Indol.....	19
2.3.4.2 Uji Merah Metil (<i>Methyl Red</i>).....	19
2.3.4.3 Uji Voges-Proskauer.....	20
2.3.4.4 Uji Sitrat.....	20

2.3.5 Manfaat dan Patogenesis.....	21
2.3.5.1. Infeksi saluran kemih	22
2.3.5.2. Diare	22
2.2.5.2.1 <i>Escherichia coli</i> Enteropatogenik (EPEC)	22
2.3.5.2.2 <i>Escherichia coli</i> Enterotoksigenik (ETEC)	23
2.3.5.2.3 <i>Escherichia coli</i> Enterohemoragik (EHEC)	23
2.3.5.2.4. <i>Escherichia coli</i> Enteroinvasif (EIEC)	24
2.3.5.2.5 <i>Escherichia coli</i> Enteroagregatif (EAEC)	24
2.3.5.3 Sepsis	24
2.3.5.4 Meningitis	24
2.3.6 Pengobatan.....	25
2.4 Kandungan-kandungan daun duwet sebagai antibakteri	25
2.5 Hipotesis	26

BAB 3 : METODE PENELITIAN

3.1 Jenis penelitian.....	27
3.2 Populasi dan Sampel	28
3.2.1 Populasi.....	28
3.2.2 Sampel	28
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	29
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	29
3.3.2 Waktu Penelitian.....	29
3.4 Variabel penelitian dan Definisi Operasional.....	29
3.4.1 Variabel Penelitian.....	29
3.4.2 Definisi Operasional Variabel.....	30
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	30
3.5.1 Prinsip Pemeriksaan.....	30
3.5.2 Alat-alat.....	31
3.5.3 Bahan-bahan	31
3.5.4 Reagen	31
3.5.5 Prosedur Penelitian	32
3.5.5.1 Sterilisasi alat yang akan digunakan.....	32
3.5.5.2 Prosedur pembuatan suspensi bakteri <i>Escherichia coli</i>	32
3.5.5.2.1 Prosedur pembuatan standart Mc. Farland 1.....	32
3.5.5.2.2 Prosedur pembuatan suspensi kuman <i>Escherichia coli</i> menggunakan standart Mc Farland 1	32
3.5.5.3 Prosedur pembuatan media NAP (<i>Nutrien Agar Plate</i>) ...	33
3.5.5.4 Prosedur pembuatan media EMB (<i>Eosine Methylene Blue</i>)	34
3.5.5.5 Prosedur pembuatan konsentrasi air rebusan daun duwet (<i>Syzygium cumini Linn</i>)	35
3.5.5.6 Prosedur pemeriksaan sampel.....	37
3.5.5.7 Kerangka Kerja	39
3.5.6 Tabulasi Data	40

3.6 Metode analisis data	40
BAB 4: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Hasil Penelitian	39
4.1.1 Deskripsi Hasil	39
4.1.2 Analisis Data	40
4.2 Pembahasan	42
BAB 5 : SIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Simpulan	46
5.2 Saran	46
Daftar Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Reaksi Biokimia pada <i>Escherichia coli</i>	21
Tabel 4.1 Data Hasil rata-rata dan SD (Standart Deviasi) pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dari air rebusan daun duwet (<i>Syzygium cumini Linn</i>) pada media EMB.	39
Tabel 4.2 Tes Normalitas	40
Tabel 4.3 Anova	41
Tabel 4.4 Uji Tukey HSD	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Buah Duwet (<i>Syzygium cumini</i> Linn).....	5
Gambar 2.2 Morfologi Duwet.....	6
Gambar 2.3 Struktur Tanin	8
Gambar 2.4 Struktur flavonoid	9
Gambar 2.5 Struktur alkaloid.....	10
Gambar 2.6 <i>Escherichia coli</i>	14
Gambar 2.7 Struktur <i>Escherichia coli</i>	16
Gambar 2.8 <i>Escherichia coli</i> dengan pili dan flagella	16
Gambar 3.2.1 Desain Penelitian.....	26
Gambar 4.1: Diagram hasil rata-rata pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dari konsentrasi air rebusan daun duwet pada media EMB.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat permohonan izin Penelitian

Lampiran 2 : Hasil Penelitian

Lampiran 3 : Hasil Uji Statistik

Lampiran 4 : Gambar penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Adam MR, Moss MO. 2008. *Food Microbiology Third Edition*. UK: RSC Publishing.
- Adisasmito, 2007. *Sistem Kesehatan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Ajizah, 2004. *Sensitivitas Salmonella typhimurium terhadap ekstrak daun Psidium guajava L*. Kalimantan: Universitas Lambung Mangkurat Perss.
- Arifin, 2006. *Standarisasi Ekstrak Etanol Daun Eugenia Cumini Merr. Padang*:Universitas Andalas.
- Arisman, 2009. *Buku Ajar Ilmu Gizi Keracunan Makanan*. Jakarta: EGC.
- A.Aziz Alimul Hidayat, 2010. *Metode Penelitian Kesehatan Paradigma Kuantitatif*. Surabaya: Health Books Publishing
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, 2013. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia Pers.
- Bonang Gerhard, S. Enggar dan koeswardono, 1982, *Mikrobiologi Kedokteran* , P.T Gramedia, Jakarta
- Catur dkk, 2013. *Keragaman dan Kekayaan Buah Tropika Nusantara*.Jakarta:Badan dan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Darmadi, 2008. *Infeksi Nosokomial Problematika Dan Pengendaliannya*. Jakarta : Penerbit Salemba Medika.
- Departemen Kesehatan RI, 2005. *Kepmenkes RI No. 1216/MENKES/SK/XI/2001 Tentang Pedoman Pemberantasan Penyakit Diare Edisi ke-4*. Jakarta: Depkes RI Pers.
- Direktorat Obat Asli Indonesia, 2007. *Acuan Sediaan Herbal Volume Ketiga Edisi Pertama*. Indonesia: Badan Pengawas Obat dan Makanan.
- Ganiswara, G, S. 1995. *Farmakologi dan Terapi*. Jakarta: Gaya Baru.
- Gunawan, A.W.I, 2009. *Potensi Buah Pare (Momordica charantia L.) Sebagai Antibakteri Salmonella typhimurium*.Denpasar: Universitas Mahasaraswati Denpasar.
- [http://yumantoko.blogspot.com/2011/11/manfaat-buah-duwet-syzygium cumini.html](http://yumantoko.blogspot.com/2011/11/manfaat-buah-duwet-syzygium-cumini.html)
- Jawetz, E. *et al.* 2007. *Mikrobiologi Klinik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Jawetz M Adelberg's, 2008. *Mikrobiologi Kedokteran. edisi 23*. Alih Bahasa: Huriwati Hartanto dkk. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG.
- Juliantina F R, 2008. *Manfaat sirih (Piper crocatum) sebagai agen anti bakterial terhadap gram positif dan gram negatif*. Jakarta: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia.

- Madigan, M. T., Martinko J. M., 2000, *Nutrition Metabolism Brock Biology of Microbiology*. New York: Southern Illinois University Carbondale.
- Mudiana, Deden. 2007. *Perkecambahan Syzygium cumini (L) Skeels*. Surakarta:Fakultas MIPA Universitas Sebelas Maret Perss.
- Nataro JP, Kaper JB. 1998. *Diarrheagenic Escherichia coli Clinical Microbiology*. USA:Department of Veterinary and Biomedical Sciences University of Nebraska.
- Quinn, P. J., B. K. Markey, M. E. Carter, W. J. Donnelly and F. C. Leonard, 2002. *Veterinary Microbiology and Microbial Disease*. USA: Blackwell Publishing.
- Sjahid L R., 2008. *Isolasi dan Identifikasi Flavonoid dari Daun Dewandaru (Eugenia uniflora L)*. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta Perss.
- Songer, J. G., Post, K. W., 2005, *Vetenary Microbiology*. St.Louis: Elsevier.
- Soewarsono, 1993, S.O.P, *Laboratorium Media da Reagensia, Balai Laboratorium Kesehatan*, Surabaya, Jawa Timur
- Sriningsih, 2008. *Analisa Senyawa Golongan Flavonoid Herba Tempuyung*. Jakarta: Pusat P2 Teknologi Farmasi dan Medika Deputi Bidang TAB BPPT dan Fakultas Farmasi Universitas Pancasila.
- Sumono, A. dan Wulan, A. 2009. *Kemampuan Air Rebusan Daun Salam dalam Menurunkan Jumlah Koloni Streptococcus sp*. Jakarta: Majalah Farmasi Indonesia.
- Tizard, I.R. 2004.*Veterinary Immunology*. USA: Saunders.
- Todar K, 2009. *All about E. coli*. Online textbook of bacteriology
- Triayu. S, 2009. *Aktivitas minyak atsiri dan Uji Daya Antibakteri Secara in Vitro*. Surakarta:Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Widyawati, R. 2012. *Uji IMViC*. Surabaya: Gramedia.
- Yulianti,Fitri. 2011. *.Daun Sirsak Sang Pembunuh Sel Kanker*. Online textbook of bacteriology
- Yuzami dkk, 2007. *Taksonomi Tumbuhan Duwet*. Bogor: LIPI.