

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PERASAN DAUN
KEMANGI (*Ocimum basilicum* Linn) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Escherichia coli* SECARA In-Vitro**



MENTARI NURILLAHI PUTRI

NIM : 20120662054

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2015**

KARYA TULIS ILMIAH

**PENGARUH VARIASI KONSENTRASI PERASAN DAUN
KEMANGI (*Ocimum basilicum* Linn) TERHADAP
PERTUMBUHAN *Escherichia coli* SECARA *In-Vitro***

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



Oleh :

**MENTARI NURILLAHI PUTRI
NIM : 20120662054**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA
2015**

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mentari Nurillahi Putri

NIM : 20120662054

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa Karya Tulis Ilmiah yang saya tulis ini benar-benar tulisan karya sendiri bukan hasil plagiasi, baik sebagian maupun keseluruhan, bila dikemudian hari terbukti hasil plagiasi, maka saya bersedia menerima akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Surabaya, 03 Juli 2015

Yang menyatakan,

Mentari Nurillahi Putri

NIM. 20120662054

PERSETUJUAN

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

Surabaya, 03 Juli 2015

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

Baterun Kunsah, ST., M. Si.

Fitrotin Azizah, SST

**Mengetahui,
Ketua Program Studi**

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

PENGESAHAN

**Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan didepan tim penguji Ujian Sidang
Karya Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya**

Pada tanggal, 13 Juli 2015

Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : Baterun Kunsah, ST., M.Si (.....)

Anggota : Dr. dr. H. Sukadiono, MM (.....)

Anggota : Diah Ariana, ST., M. Kes (.....)

Mengesahkan,

**Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

Dr. Nur Mukarromah, SKM., M.Kes

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan tepat waktu. Karya Tulis Ilmiah ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian akhir Program Studi D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya, tahun 2015 dengan judul penelitian “Pengaruh variasi konsentrasi perasan daun kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* secara in-vitro”.

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

1. Bapak Dr. dr. H. Sukadiono, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya.
2. Ibu Dr. Nur Mukarromah, SKM., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
3. Bapak Suyatno Hadi Saputro, S.Kep., Ners., M.Ked.Trop selaku Ketua Program Studi D3 Analisis Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.
4. Ibu Baterun Kunsah, ST.,M.Si selaku pembimbing pertama yang telah memberikan arahan, bimbingan, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Ibu Fitrotin Azizah, SST selaku pembimbing kedua yang telah memberikan arahan, bimbingan, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Para dosen dan seluruh staf pengajar di Program studi D3 Analisis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasihat selama menempuh pendidikan.
7. Yang terkasih dan tercinta Mama dan Papa yang selama ini menjadi motivasiku serta selalu mendukung, memberikan semangat, do'a juga kasih sayangnya untuk saya.
8. Untuk semua temen-teman D3 Analisis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2012, teman-teman seperjuangan yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang selalu memberikan semangat dan dukungan dengan setulus hati sehingga Karya Tulis Ilmiah ini tersusun dengan lancar.

Semoga amal kebbaikannya diterima oleh Allah SWT dan mendapat pahalan dari Allah SWT. Akhir kata semoga Karya Tulis Ilmiah yang sederhana ini dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan khususnya kesehatan.

Surabaya, Juli 2015

Peneliti

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta Hidayah-Nya sehingga peneliti mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah. Penyusunan Karya Tulis ilmiah ini merupakan tugas akhir untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Pada dasarnya kesalahan kecil dilaboratorium sering terjadi dalam analisa maupun kesalahan dalam teknik. Untuk itu peneliti mengangkat judul Karya Tulis Ilmiah ini adalah **“Pengaruh variasi konsentrasi perasan daun kemangi (*Ocimum basilicum* Linn) terhadap pertumbuhan *Escherichia coli* secara in-vitro”**.

Peneliti menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih kurang dari sempurna, untuk itu diharapkan saran dan kritik bagi peneliti sebagai penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Surabaya, Juli 2015

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Sampul Dalam	i
Halaman Pernyataan	ii
Lembar Persetujuan	iii
Lembar Pengesahan	iv
Kata Pengantar	v
Ucapan Terima Kasih	vi
Motto dan Persembahan	viii
Daftar Isi	ix
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	4
1.3.1 Tujuan Umum	4
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Peneliti	4
1.4.2 Bagi Institusi	4
1.4.3 Bagi Masyarakat	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kemangi	5
2.1.1 Asal dan Habitat Kemangi	5
2.1.2 Nama Daerah Tanaman Kemangi	5
2.1.3 Klasifikasi Tanaman Kemangi	6
2.1.4 Ciri Morfologi Kemangi	7
2.1.5 Manfaat Tanaman Kemangi	7
2.1.6 Kandungan Kimia dalam Daun Kemangi	8
2.1.7 Pengertian Perasan	11
2.2 Bakteri	11
2.2.1 Pengertian Bakteri	11
2.2.2 Ciri-ciri Bakteri	12
2.2.3 Manfaat Bakteri yang Menguntungkan Bagi Kehidupan Manusia	12

2.2.4	Dampak Buruk Bakteri yang Merugikan Bagi Kehidupan Manusia	12
2.2.5	Struktur Tubuh Bakteri	13
2.2.6	Bagian-bagian dari Struktur Bakteri	13
2.2.7	Klasifikasi Bakteri	14
2.2.8	Bakteri <i>Escherichia coli</i>	15
2.2.8.1	Sejarah Bakteri <i>Escherichia coli</i>	15
2.2.8.2	Klasifikasi <i>Escherichia coli</i>	15
2.2.8.3	Morfologi	16
2.2.8.4	Sifat Biakan	16
2.2.8.5	Patogenitas	17
2.2.9	Pertumbuhan Bakteri	18
2.2.10	Pertumbuhan Bakteri pada Media Kultur Tertutup	18
2.2.11	Pemeriksaan Laboratorium	18
2.3	Penyakit Diare	19
2.3.1	Pengertian Penyakit Diare	19
2.3.2	Penyebab Diare	19
2.3.3	Gejala Diare	20
2.3.3.1	Gejala Diare pada Umumnya	20
2.3.3.2	Gejala Diare yang Disebabkan Oleh Bakteri <i>Escherichia coli</i>	20
2.3.4	Penularan Diare	20
2.3.5	Pengobatan Diare	20
2.3.6	Pencegahan Diare	22
2.4	Mekanisme Kandungan Antibakteri	22
2.5	Hipotesis	23

BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1	Jenis penelitian dan Rancangan Penelitian	24
3.2	Populasi dan Sampel Penelitian	26
3.2.1	Populasi Penelitian	26
3.2.2	Sampel Penelitian	26
3.3	Lokasi dan Waktu Penelitian	27
3.3.1	Lokasi Penelitian	27
3.3.2	Waktu Penelitian	27
3.4	Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel	27
3.4.1	Variabel Penelitian	27
3.4.2	Definisi Operasional Variabel	27
3.5	Metode Pengumpulan Data	28
3.5.1	Prinsip Pemeriksaan	28
3.5.2	Alat-alat yang Digunakan	29
3.5.3	Bahan Pemeriksaan	29
3.5.4	Reagen dan Media	29
3.5.5	Prosedur Pembuatan Suspensi Kuman	29
3.5.6	Prosedur Pembuatan NAP	31

3.5.7	Prosedur Pembuatan Konsentrasi Perasan Daun Kemangi	32
3.5.8	Prosedur Pembuatan Media EMB	35
3.5.9	Prosedur Pemeriksaan Sampel	36
3.5.10	Tabulasi Data	38
3.6	Metode Analisis Data	38

BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1	Deskripsi Hasil Penelitian	39
4.1.2	Analisis Hasil Penelitian	42
4.2	Pembahasan	44

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	47
5.2	Saran	47
5.2.1	Bagi Masyarakat	47
5.2.2	Bagi Peneliti Selanjutnya	47

Daftra Pustaka	
Lampiran	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Contoh Tabulasi Data	38
Tabel 4.1 Hasil Pengaruh Variasi Konsentrasi Perasan Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum Linn</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> Secara <i>In-Vitro</i> Berdasarkan Kekeruhan	39
Tabel 4.2 Hasil Pengaruh Variasi Konsentrasi Perasan Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum Linn</i>) Terhadap Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> Secara <i>In-Vitro</i> Berdasarkan Jumlah Koloni	41
Tabel 4.3 Hasil Uji Statistik Mann-Whitney	43

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum Linn</i>)	6
Gambar 2.2 Bakteri <i>Escherichia coli</i>	15
Gambar 3.1 Rancangan Penelitian	24
Gambar 4.1 Diagram Lingkaran Pertumbuhan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Perasan Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum Linn</i>)	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Ijin Penelitian

Lampiran 2 : Dokumentasi Penelitian

Lampiran 3 : Hasil Perhitungan Kruskal-Wallis dan Mann-Whitney

Lampiran 4 : Skema Pemeriksaan

Lampiran 5 : Hasil Pemeriksaan

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2011. ***Pengertian Perasan***. Diakses : 27 Desember 2014.
<http://deskripsi.com/p/peras>
- Afrensi, Dhiosi Oktavia, 2007. Diakses : 30 Maret 2015.
<http://www.repository.ipb.ac.id/bitstream/handle.pdf>
- Angelina, M, Turnip, M, Khotimah, S. 2015. **Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus***. Diakses : 13 Juli 2015. <http://jurnal.untan.ac.id.php/jprb/article/view/9768.pdf>
- Britannica, Kids. 2011. ***Escherichia coli* has a rodlike shape**. Diakses : 11 Januari 2015. <http://www.kids.britannica.com/comptons/art-115846/Escherichia-coli-has-a-rodlike-shape>
- Cahyadi, Wisnu. 2008. ***Analisis Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Pangan***. Edisi 2. Jakarta. Bumi Aksara
- Deherba. 2015. **Apa Manfaat Daun Kemangi**. Diakses : 09 januari 2015.
<http://www.deherba.com/apa-saja-manfaat-daun-kemangi.html>
- Dewi, Dian Puspita. 2008. **PEMISAHAN MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI (*Ocimum basilicum*) SECARA KROMATOGRAFI LAPIS TIPIS DAN AKTIVITASNYA TERHADAP *Malassezia furfur* IN VITRO. (Karya Tulis Ilmiah) FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO SEMARANG**. Diakses : 19 November 2014.
<http://eprints.undip.ac.id/24400/1/dian.pdf>
- Entjang, I. 2003. ***Mikrobiologi dan Parasitologi***. PT. Citra Aditya Bakti. Bandung
- Fredy, Felix Chikita. 2013. **Diatab (Attapulgit)**. Diakses : 04 Desember 2014.
<http://www.kerjanya.net/faq/5181-diatab-attapulgit.html>
- Gustiani, C. K. 2013. **Pengaruh Air Rebusan Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata* Nees) Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*** (Karya Tulis Ilmiah)
- Hutagalung, LE, 2011. Diakses : 30 Maret 2015. <http://www.repository.usu.ac.id/pdf>
- Jawetz, Melnick, Adelberg's, Geo.F.Brooks, Janet S.Butel, Stephen A.Morse. 2005. ***Mikrobiologi Kedokteran***, Jakarta : Salemba Medika

Kurniasih. 2013. *Khasiat Dahsyat Kemangi Untuk Kebugaran Daya Tahan Tubuh dan Kesembuhan Penyakit*. Yogyakarta : Pustaka Baru Press

Lifebuoy, 2012. Waspada! **Inilah Bakteri-Bakteri Penyebab Diare**. Diakses : 30 November 2014. <http://www.lifebuoy.co.id/healthmap/health-news/waspada-inilah-bakteri-bakteri-penyebab-diare>

Murray, Petrick A. et al., 2005, *Medical Microbiology*, Elsevier MDSby, Edisi 15, Philadelphia

Naibaho, RA, 2011. Diakses : 30 Maret 2015.
<http://www.repository.usu.ac.id/bitsteram/handle/chapter1.pdf>

Nanda. 2013. **Klasifikasi Tanaman Kemangi *Ocimum basilicum* L.** diakses : 09 januari 2015. <https://nandagokilz1.wordpress.com/2013/02/08/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-kemangi-ocimum-basilicum-l/>

Newbietora, 2013. Diakses : 30 Maret 2015.
<http://www.newbietora.com/2013/02/08/klasifikasi-dan-morfologi-tanaman-kemangi-ocimum-basilicum-l/>

Purnomo, Basuki. 2003. *Buku Ajar Mikrobiologi Kedokteran*, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka utama

Radji, Makmur dkk. 2002. *Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta. Buku Kedokteran EGC

Rahmawati, A. 2010. **UJI AKTIVITAS DAYA ANTI BAKTERI EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum sactum* L) TERHADAP BAKTERI *Escherichia coli* ATCC 11229 DAN *Staphylococcus aureus* ATCC 6538 SECARA INVITRO**. Diakses : 13 Juli 2015. <http://eprints.ums.ac.id>

Ririn, Rizky. 2012. **Deskripsi Tanaman Kemangi**. Diakses : 09 Januari 2015.
<http://rizkyririn.wordpress.com/2012/07/06/deskripsi-kemangi-ocimum-basilicum/>

Sari, Lusia Oktora Ruma Kumala. 2006. **PEMANFAATAN OBAT TRADISIONAL DENGAN PERTIMBANGAN MANFAAT DAN KEAMANANNYA**. ISSN : 1693-9883 *Majalah ilmu Kefarmasian*, Vol. III, No. 1, April 2006, 01-07. Diakses : 19 November 2014.
<http://tunjung.mhs.unimus.ac.id/files/2012/10/lusia03011.pdf>

- Sari, W.M, 2014. **Deteksi Imunoglobulin Y Pada Telur Asin Anti Diare dan Flu Burung dengan Metode Agar Gel Precipitation Test (AGPT)**. Diakses : 03 Januari 2015.
[http://mfile.narotama.ac.id/files/Umum/JURNALIPB/Deteksi/Imunoglobulin Ypada Telur Asin Anti Diare dan Flu Burung dengan Metode Agar Gel Precipitation Test AGPT.pdf](http://mfile.narotama.ac.id/files/Umum/JURNALIPB/Deteksi/Imunoglobulin%20Ypada%20Telur%20Asin%20Anti%20Diare%20dan%20Flu%20Burung%20dengan%20Metode%20Agar%20Gel%20Precipitation%20Test%20AGPT.pdf)
- Sehat, Manfaat. 2013. **Manfaat Daun Kemangi**. Diakses : 09 Januari 2015.
<http://manfaatnyasehat.com/manfaat-daun-kemangi-bagi-kesehatan/>
- Susilowati, Endang. 2012. **Pengaruh Perasan Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi*) terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* pathogen** (Karya Tulis Ilmiah)
- Supardi, 2001. **Mikrobiologi Khusus**, Alumni 2001, IKAPI, Bandung
- Tjay T. H. dan R. Kirana, 2002, **Obat-obat Penting**, ed. 5, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta
- Waji, Resi Agestia dan Sugrani, Andis, 2009. Diakses : 30 Maret 2015.
<http://www.pasche08.files.wordpress.com/2009/05/copy-of-copy-of-makalah-quercetin-2003.pdf>
- Wanita, Artikel kesehatan. 2014. **ARTIKEL TENTANG KESEHATAN WANITA Dari Wanita Untuk Wanita**. Diakses : 28 November 2014.
<http://artikelkesehatanwanita.com/artikel-penyakit-akibat-makanan.html>
- Wesehat, 2014. Diakses : 30 Maret 2015. <http://www.wesehat.com/2014/08/manfaat-daun-kemangi-untuk-kesehatan.html>
- Yuniariyati, Lis. 2004. **HUBUNGAN KONDISI PENYEDIAAN AIR BERSIH DAN SANITASI DENGAN KEJADIAN DIARE DI KELURAHAN MAGELANG KOTA MAGELANG**. (Skripsi) Universitas Diponegoro. Diakses : 19 November 2014. <http://www.fkm.undip.ac.id/data/index.html>
- Yusuf, Sulaiman. 2011. **Profil Diare di Ruang Rawat Inap Anak. Sari Pediatri , Vol. 13, No. 4**, Desember 2011. Diakses : 19 November 2014.
<http://saripediatri.idai.or.id/pdf/13-4-6.pdf>
- Zulfendi, 2010. **Diktat Penuntun Praktikum Bakteriologi** Pemerintah Aceh, Akademi Analis Kesehatan Banda Aceh