

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PERASAN AKAR BAYAM MERAH ( *Bilitum rubrum* ) TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli***



**DINDA ISNAINI PUTRI**

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

**KARYA TULIS ILMIAH**

**PENGARUH PERASAN AKAR BAYAM MERAH ( *Bilitum rubrum* )  
TERHADAP PERTUMBUHAN *Escherichia coli***

**Untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan  
Dalam Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**



**DINDA ISNAINI PUTRI**

**20120662004.JK**

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

**2015**

## **Pernyataan Tidak Melakukan Plagiat**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dinda Isnaini Putri

NIM : 20120662004.JK

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : D3 Analis Kesehatan

Menyatakan bahwa KTI 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 sanksi akademik sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Surabaya

Surabaya, 15 Juli 2015

Yang membuat pernyataan,

(Dinda Isnaini Putri)

NIM 20120662004.JK

## **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, 7 Juni 2015**

**Menyetujui,**

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Ir. Nastiti Kartikorini, M.Kes**

**Ummul Mu'minin, S.Si**

**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 Analisis Kesehatan  
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Pada tanggal, 02 Juli 2014**

	<b>Tim Penguji</b>	<b>Tanda Tangan</b>
<b>Ketua</b>	<b>: Ir. Nastiti Kartikorini, M.Kes</b>	<b>(.....)</b>
<b>Anggota</b>	<b>: Diah Ariana, ST, M.Kes</b>	<b>(.....)</b>
<b>Anggota</b>	<b>: Dra. Lina Listiana, M.Kes</b>	<b>(.....)</b>

**Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
Universitas Muhammadiyah Surabaya**

**Nur Mukarromah, SKM, M.kes**

## DAFTAR ISI

Halaman	
Halaman Sampul Dalam .....	i
Halaman Pernyataan .....	ii
Halaman Persetujuan .....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Motto .....	v
Persembahan .....	vi
Kata Pengantar .....	vii
Ucapan Terima Kasih .....	viii
Ringkasan .....	x
Daftar Isi .....	xi
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Gambar .....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.3.1 Tujuan Umum.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.4.1 Bagi Peneliti.....	5
1.4.2 Bagi institusi.....	5
1.4.3 Bagi masyarakat.....	5
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
2.1 Bayam Merah( <i>Amaranthus gangeticus</i> ).....	6
2.1.1 Sejarah.....	6
2.1.2 Klasifikasi Bayam Merah( <i>Amaranthus gangeticus</i> ).. ..	6
2.1.3 Morfologi Bayam Merah( <i>Amaranthus gangeticus</i> )... ..	7
2.1.4 Manfaat Bayam Merah( <i>Amaranthus gangeticus</i> ).....	7
2.1.5 Kandungan Kimia Bayam Merah ( <i>Amaranthus gangeticus</i> ).....	8
2.1.6 Zat Anti mikroba Aka Bayam Merah ( <i>Amaranthus gangeticus</i> ) .....	8
2.2 <i>Escherichia coli</i> .....	11
2.2.1 Tinjauan Pustaka Tentang <i>Escherichia Coli</i> .....	11
2.2.2 Sejarah.....	13
2.2.3 Klasifikasi.....	13
2.2.4 Morfologi Dan Fisiologi.....	14
2.2.5 Sifat Biakan.....	14
2.2.6 Sifat – sifat Biologis.....	15
2.2.7 Resistensi.....	18

2.2.8	Diagnosa Laboratorium.....	18
2.2.9	Epidemiologi.....	19
2.2.10	Pencegahan Dan Pengobatan.....	20
2.2.11	Struktur Antigen.....	20
2.2.12	Perbedaan Bakteri Gram Positif dan Gram Negatif.....	21
2.3	Antibakteri.....	23
2.4	Hipotesis.....	23
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN.....</b>		<b>26</b>
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.....	28
3.5	Metode Pengumpulan Data.....	28
3.5.1	Prinsip Pemeriksaan.....	28
3.5.2	Alat – alat.....	29
3.5.3	Bahan Pemeriksaan.....	29
3.5.4	Reagen Dan Media Pemeriksaan.....	29
3.5.5	Prosedur Pembuatan Sampel.....	29
3.5.6	Prosedur Pembuatan Media NAP ( Nutrient Agar Plate ).....	31
3.5.7	Prosedur Pembuatan Perasan Akar Bayam Merah ( <i>Blitum rubrum</i> ).....	32
3.5.8	Prosedur Pembuatan Media EMB.....	34
3.5.9	Prosedur Pemeriksaan Sampel.....	35
3.5.10	Tabulasi Data.....	36
3.5.11	Metode Analisa Data.....	37
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>38</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	38
4.2	Analisa Data.....	40
4.3	Pembahasan.....	41
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>44</b>
5.1	Simpulan.....	44
5.2	Saran.....	44
Daftar Pustaka .....		xvii
Lampiran		

## DAFTAR TABEL

		Halaman
Tabel 2.1	Kandungan zat gizi bayam merah ( <i>amaranthus gangeticus</i> )	10
Tabel 2.2	Uji biokimia <i>Escherichia coli</i>	21
Tabel 4.1	Hasil rata – rata pertumbuhan <i>Escherichia Coli</i> dari konsentrasi perasan akar bayam merah ( <i>Bilitum rubrum</i> ) pada media EMB ( <i>Eosin Methylen Blue</i> )	47



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Bayammerah ( <i>Amaranthus gangeticus</i> )	8
Gambar 2.2 <i>Escherichia coli</i>	15
Gambar 2.3a <i>Escherichia coli</i> pada media EMB	17
Gambar 2.3b <i>Escherichia coli</i> pada media MCA	17
Gambar 4.1 Diagram hasil rata – rata pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> dari konsentrasi air perasan akar bayam merah pada media EMB ( <i>Eosin Methylen Blue</i> )	48

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Permohonan Izin Penelitian Di Laboratorium  
Mikrobiologi Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat  
Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Lampiran 2 Alat dan Bahan Yang Digunakan
- Lampiran 3 Hasil Penelitian
- Lampiran 4 Skema Pemeriksaan
- Lampiran 5 Hasil Analisa Data
- Lampiran 6 Gambar Alat dan Bahan
- Lampiran 7 Gambar Hasil

## DAFTAR PUSTAKA

- Bandini.Yusni dan Nurudinaziz. 2001. *Bayam*. Jakarta. Penebar Swadaya.
- Cahyono, 2011, *Kubis Bunga dan Broccoli*, Kanisius, Yogyakarta.
- Gupte. 1990. *Mikrobiologi dasar*. Jakarta.Binarupa
- Jawetz,dkk.2005. *Mikrobiologi Kedokteran*.Jakarta. Salemba medika
- Juliantia, 2008,*Manfaat sirih merah sebagai agen anti bakteri terhadap gram positif dan gram negatif, Jurnal kedokteran dan kesehatan Indonesia*.
- Levine, M. 2008. *An Introductoin to Laboratory Technique in Bacteriology*.McMillan Company. New York
- Pelezar,M.J. dan E.S.C. Chan.1988. Dasar – dasar mikrobiologi.TerjemahanRatna S.H., Teja I, S.Sutamidan Sri C.A. UI Press. Jakarta.
- Pudjarwoto, T. Simanjutak, C.H. 1992. *Daya anti mikrobaobat traditional diare terhadap beberapa jenis bakteri Enteropatogen*. Jakarta. Cermin dunia kedokteran
- Qiqi. 2008. *Kumpulan Hasil – hasilv Penelitian Mikroba. Pusat Penelitian Mahluk Hidup*. Jakarta
- Radji,MdanBiomed,M. 2002. *Buku ajar mikrobiologi*.Jakarta.EGC
- Ramadhany Dedy, Mei 2008, *Uji Biokimia Mikroba*.
- Rukmana, 1994, *Budidaya Kubis Bunga dan Brokoli*, Kanisius, Yogyakarta
- Soegeng,Soegijanto.2012.*Ilmu penyakit anak, Diagnosa & penatalaksanaan*.Jakarta. Salemba medika.
- Widiyono. 2008. *Penyakit tropis :Epidemiologi, penularan, pencegahan, dan pemberantasannya*. Jakarta. Erlangga.
- Zainuddin,Muhammad. 2003.*Metodologi Penelitian*. Surabaya