

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PERBEDAAN PERTUMBUHAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* YANG DI**  
**TANAM PADA MEDIA NUTRIENT AGAR DENGAN MENGGUNAKAN**  
**BAHAN *BEEF EKSTRAK* DAN *EKSTRAK IKAN GABUS***



**Oleh :**

**SYARIFAH WAHYUNI**

**NIM. 20120662085**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2015**

**KARYA TULIS ILMIAH**  
**PERBEDAAN PERTUMBUHAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* YANG DI**  
**TANAM PADA MEDIA NUTRIENT AGAR DENGAN MENGGUNAKAN**  
**BAHAN *BEEF EKSTRAK* DAN *EKSTRAK IKAN GABUS***

Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya Analis Kesehatan

Pada Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya



Oleh :

**SYARIFAH WAHYUNI**

**NIM. 20120662085**

**PROGRAM STUDI D3 ANALIS KESEHATAN**

**FAKULTAS ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2015**

## **PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Syarifah Wahyuni

NIM : 20120662085

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, 06 Agustus 2015

Yang membuat pernyataan

Syarifah Wahyuni

NIM 20120662085

## **PERSETUJUAN**

Darft 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, 23 Juni2015

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**L.Soedjoto, S.Si**

**RahmaWidyastuti, S.Si, M.Kes**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

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

## **PENGESAHAN**

Karya Tulis Ilmiah ini telah dipertahankan di depan tim penguji Ujian Sidang Karya

Tulis Ilmiah pada Program Studi D3 Analis Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Surabaya

Pada tanggal 15 Agustus 2015

## **TIM PENGUJI**

**Ketua** : **L. Soedjoto, S.Si** ( ..... )

**Anggota** : **Siti Mardiyah, S.Si, M.Kes** (..... )

**Anggota** : **Ellies Tunjung Sari M, SST** (.....)

Mengesahkan,

Dekan FIK UM Surabaya

**Dr. NurMukarromah, S.KM, M.Kes**

## KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah peneliti panjatkan ke hadirat Allah SWT berkat limpahan Rahmat dan Taufik-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, dengan judul **“Perbedaan pertumbuhan kuman *Escherichia coli* yang di tanam pada media nutrient agar dengan menggunakan bahan *beef ekstrak* dan ekstrak ikan gabus”** tepat pada waktunya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah Program Studi D3 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya.

Peneliti menyadari bahwa didalam pembuatan karya tulis ini dapat selesai berkat bantuan dan tuntunan Allah SWT dan tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, untuk itu dalam kesempatan ini peneliti menghaturkan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang membantu dalam pembuatan karya tulis ini.

Akhir kata semoga karya tulis ini dapat memberikan manfaat kepada para pembaca. Peneliti menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari bentuk penyusunan maupun materinya. Kritik dan saran dari pembaca sangat peneliti harapkan untuk penyempurnaan karya tulis ini dan karya tulis selanjutnya.

Surabaya, 23 Juni 2015

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. 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 "Perbedaan Pertumbuhan Kuman *Escherichia coli* yang di Tanam Pada Media Nutrient Agar Dengan Menggunakan Bahan *Beef Ekstrak* dan Ekstrak Ikan Gabus".

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.NurMukarromah, 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. L.Soedjoto, S.Si selaku pembimbing pertama yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran, hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.

5. Rahma Widyastuti,S.Si, M.Kes, selaku pembimbing II yang telah memberikan petunjuk, bimbingan, koreksi serta saran hingga terwujudnya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Siti Mardiyah, S.Si, M.Kes selaku penguji saya yang telah memberikan saran dan kritik untuk menyempurnakan karya tulis ilmiah saya
7. Ellies Tunjung Sari M, SST selaku penguji saya yang telah memberikan saran dan kritik untuk menyempurnakan karya tulis ilmiah saya
8. Rumah sakit Angkatan Laut (RSAL) Surabaya staff Gizi yang telah membantu dan berkenan memberikan izin untuk penelitian ini.
9. Para dosen dan seluruh staff pengajar di Program Studi D3 Analis Kesehatan yang telah memberikan ilmu, bimbingan dan nasehat selama menempuh pendidikan.
10. Yang tercinta kedua orang tuaku bapak, ibu dan kakakku yang memberikan dorongan, semangat serta doa- restu, saran dan kritik untukku setiap saat.
11. Kepada keluarga besarku yang ada di Lamongan dan Surabaya yang telah memberikan perhatian lebih kepadaku, terimakasih sangat
12. Terimakasih buat sahabatku, Tan Redha, Tan Windy, Tan Risha, uyun dan yani (mbksur) yang selalu mendukungku dan memberiku semangat, aku sayang kalian
13. Serta untuk semua teman Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya angkatan 2012 terutama kelas B yang selalu memberikan semangat dan dukungan dengan setulus hati sehingga karya tulis ini tersusun dengan lancar.



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, 23 Juni 2015

Peneliti

## **“MOTTO”**

Berawal dari mimpi, percaya akan mimpi itu dan berusaha mewujudkannya menjadi kenyataan.

“Dream, believe and make it happen”

## PERSEMBAHAN

### Karya Tulis Ilmiahku

Aku persembahkan untuk kedua orang tua, nenek, kakek dan kakakku serta keluarga besarku yang tercinta yang tak pernah berhenti memberiku semangat, dukungan dan doa untuk setiap langkahku.

Aku persembahkan untuk sahabat-sahabat dan teman-temanku yang selalu ada untukku, selalu mendukungku dan memberiku semangat untuk selalu maju tak kenal kata menyerah.

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
Halaman Sampul Dalam .....	i
Halaman Pernyataan.....	iii
Lembar Persetujuan.....	iv
Lembar Pengesahan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Ucapan Terima Kasih.....	vii
Motto.....	x
Persembahan .....	xi
Daftar Isi.....	xii
Daftar Tabel .....	xiv
Daftar Gambar.....	xv
Daftar Lampiran .....	xvi
Ringkasan.....	xvii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.3.1 Tujuan Umum .....	2
1.3.2 Tujuan Khusus .....	2
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
1.4.1 Tujuan Umum.....	3
1.4.2 Tujuan Khusus .....	3
<b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Tentang Ikan Gabus .....	4
2.1.1 Klasifikasi Ikan Gabus.....	4
2.1.2 Morfologi Ikan Gabus .....	4
2.1.1 Habitat Ikan Gabus .....	5
2.1.2 Reproduksi Ikan Gabus.....	5
2.1.1 Manfaat Ikan Gabus.....	6
2.1.2 Kandungan Ikan Gabus .....	6
2.2 Tinjauan <i>Beef Ekstrak</i> .....	7
2.2.1 Pengertian <i>Beef Ekstrak</i> .....	7
2.2.2 Kandungan <i>Beef Ekstrak</i> .....	7
2.2.3 Pengolahan daging menjadi <i>Beef Ekstrak</i> .....	7
2.3 Tinjauan tentang <i>Nutrient Agar</i> .....	8
2.3.1 Pengertian Media .....	8
2.3.2 Pengertian <i>Nutrient Agar</i> .....	8
2.4 Tinjauan Tentang <i>Escherichia coli</i> .....	10

2.4.1 Pengertian <i>Escherichia coli</i> .....	10
2.4.2 Sejarah <i>Escherichia coli</i> .....	11
2.4.3 Morfologi dan Fisiologi <i>Escherichia coli</i> .....	11
2.4.4 Struktur Antigen <i>Escherichia coli</i> .....	12
2.4.5 Sifat Biakan <i>Escherichia coli</i> .....	13
2.4.6 Kurva Pertumbuhan <i>Escherichia coli</i> .....	14
2.4.7 Perkembangbiakan <i>Escherichia coli</i> .....	15
2.4.8 Patogenitas <i>Escherichia coli</i> .....	18
2.4.9 Pemeriksaan Laboratorium <i>Escherichia coli</i> .....	20
2.4.10 Pengobatan yang disebabkan oleh <i>Escherichia coli</i> .....	21
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Jenis Penelitian .....	22
3.2 Populasi dan Sampel Penelitian .....	23
3.2.1 Populasi Penelitian.....	23
3.2.2 Sampel Penelitian .....	23
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	23
3.3.1 Lokasi Penelitian.....	23
3.3.2 Waktu Penelitian.....	24
3.4 Variabel dan DOV.....	24
3.4.1 Variabel Penelitian.....	24
3.4.2 DOV .....	24
3.5 Metode Pengumpulan Data .....	24
3.6 Metode Analisa Data.....	31
<b>BAB 4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil Penelitian .....	33
4.2 Analisa Data .....	34
4.2 Pembahasan .....	37
<b>BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Simpulan .....	38
5.2 Saran .....	38
Daftar Pustaka	
Lampiran	

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1 : Perbedaan Kandungan Ekstrak Ikan Gabus dan <i>beef Ekstrak</i> ....	7
Tabel 4.1 : Hasil Pengamatan perbedaan pertumbuhan bakteri <i>Escherichia coli</i> yang di tanam pada media Nutrient Agar dengan menggunakan bahan Beef Ekstrak dan Ekstrak ikan gabus .....	33
Tabel 4.2 : Hasil Perhitungan Bakteri <i>Escherichia coli</i> Pada Media Nutrient Agar dengan Menggunakan Bahan <i>Beef Ekstrak</i> dan Ekstrak Ikan Gabus .....	34
Tabel 4.3 : Tabel Pengolahan Data dengan Program SPSS.....	35

## DAFTAR GAMBAR

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 ikan gabus ( <i>Channa striata</i> ).....	4
Gambar 2.2 nutrient agar .....	11
Gambar 2.3 morfologi <i>Escherichia coli</i> .....	13
Gambar 2.4 koloni <i>Escherichia coli</i> pada media Nutrien agar.....	14
Gambar 2.5 kurva pertumbuhan <i>Echerichia coli</i> .....	14
Gambar 2.6 Gambar proses pembelahan sel.....	17

## DAFTAR LAMPIRAN

### **Lampiran**

---

Lampiran 1 : Surat permohonan izin

Lampiran 2 : Hasil penelitian

Lampiran 3 : Gambar dokumentasi

Lampiran 4 : Tabel pengolahan spss



## DAFTAR PUSTAKA

- Edi.Nugroho, R.F. Maulany. 1995. *Mikrobiologi Kedokteran*. Jakarta. GC.
- M.Ghufran H, Kordi k. 2011. *Panduan Lengkap dan Budi Daya Ikan Gabus*. Yogyakarta.Uly Publisher
- Migula .1895.*Klasifikasi Escherichia coli*. Bandung. Sinar mas
- Notoadmojo, Soekidjo. 2005. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta. Rineka Cipta
- Pelczar.M.Jdan E.S Chan.1988.*Dasar-dasarMikrobiologi*.Jakarta.Universitas Indonesia
- Pestariati. 2007. *Diktat Kuliah Bakteriologi 1*. Surabaya. Universitas Muhammadiyah Surabaya
- Sinta Sasika dkk. 2009. *Praktikum Mikrobiologi Dasar*. Jakarta. CV. Trans Info Media
- Soeparno.2005. *Pengekstrakan Daging dengan Cara Penguapan*. Jakarta. Media Asri
- Soewarsono. 1993. *Petunjuk Pembuatan Media dan Reagensia*. Surabaya. Balai Besar Laboratorium Suarabaya
- Suryanie, Sarudji . 2005. *Perbandingan Kuantitas dan Kualitas Ekstrak Daging Sapi antara yang dibuat dengan Cara Pemanasan Perebusan dengan Pemanasan Bertekanan*. Suarabaya.Universita Airlannga
- Tarsitoo Sudjana, 1986 dalam Eryanti, 2012. *Metoda Stastika*.Bandung. Tarsitoo
- Triwibowo Yuwono. 2005. *Biologi Molekuler*. Surabaya. Erlangga
- Yulisman dkk. 2011. *Pertumbuhan dan Kelangsungan Hidup Benih Ikan Gabus Pada Berbagai Tingkat Pemberian Makan*. Pekalongan.Universitas Sriwijaya