

# **PENGUJIAN TERASI SECARA BAKTERIOLOGIS**

## **KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan



oleh :  
**Nur Cahaya Ningsih**  
30122591J

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

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Karya Tulis Ilmiah:

**PENGUJIAN TERASI SECARA BAKTERIOLOGIS**

Oleh:

**NUR CAHAYA NINGSIH**  
30122591J

Surakarta, April 2015

Menyetujui Untuk Ujian Sidang KTI  
Pembimbing

**Dra. Nony Puspawati, M. Si**  
NIS. 01.83.002

## LEMBAR PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah :




### PENGUJIAN TERASI SECARA BAKTERIOLOGIS

Oleh :

**Nur Cahaya Ningsih**

**30122591J**

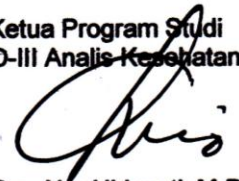
Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 08 Juni 2015

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	: Ratno Agung Samsumaharto, S.Si, M.Sc	
Penguji II	: Rizal Maarif Rukmana, S.Si., M.Sc	
Penguji III	: Dra. Nony Puspawati, M. Si	

Mengetahui,


 Depan Fakultas Ilmu Kesehatan  
 Universitas Setia Budi  
  
Ratno Agung Samsumaharto, S.Si, M.Sc  
 NIS. 01.04.076

Ketua Program Studi  
D-III Analis Kesehatan

  
Dra. Nur Hidayati, M.Pd  
 NIS. 01.98.037

## MOTTO

- *Semua orang tidak perlu menjadi malu karena pernah berbuat kesalahan, selama ia menjadi lebih bijaksana daripada sebelumnya. (Alexander Pope )*
- *Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang. Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh. (Andrew Jackson)*
- *“Orang yang menuntut ilmu bearti menuntut rahmat ; orang yang menuntut ilmu bearti menjalankan rukun Islam dan Pahala yang diberikan kepada sama dengan para Nabi”.( HR.Dailani dari Anas r.a )*
- *Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya menggunakan untuk memotong, ia akan memotongmu (menggilasmu)” (H.R. Muslim)*

## PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini kepada :

**Allah SWT**, yang telah memberikan rahmat serta hidayah-Nya  
**Ibu dan Bapak**, yang selalu mengiringi langkahku yang senantiasa memberikan kasih sayang yang tulus serta pengorbanan untuk menggapai cita-cita.  
**Pembimbingku** Dra. Nony Puspawati, M.Si, yang selalu membimbingku dengan penuh sabar  
**Adek-adekku** yang selalu mendoakan dan membuat tersenyum disela-sela ku mengerjakan Karya Tulis Ilmiah ini ( Meli dan Putri )  
**Sahabat-sahabatku** GF (Oyib, Nurul, Fitriyani, Fitri W, Fifi, Budi, Oky) yang selalu memberikan semangat serta doa agar selalu diberi kelancaran  
**Sahabat-sahabatku** eking in the genk (afid, risca, nurul, eka) dan devita yang selalu membuat bibir ini tersenyum dan selalu memotivasi agar cepat terselesaikanya Karya Tulis Ilmiah ini  
**Teman-teman seAngkatan** yang selalu memancarkan semangat untuk cepat-cepat terlaksanakanya wisuda  
**Teman-teman kos** yang selalu memberi motivasi serta dukungan agar segera terselesaikanya KTI ini  
Serta untuk **Agamaku dan Almamaterku** tercinta

## KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah yang berjudul **“PENGUJIAN TERASI SECARA BAKTERIOLOGIS”** .

Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangkan memenuhi sebagai persyaratan menyelesaikan pendidikan D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta. Penulis meyakini sepenuhnya bahwa dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, dan dukungan dari banyak pihak, maka kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc, selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Stia Budi Surakarta.
2. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan
3. Dra. Nony Puspawati, M.Si, selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan serta saran yang baik dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah ini
4. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta yang telah memberikan ilmunya kepada penulis
5. Bapak, Ibu Asisten Dosen Laboratorium Mikrobiologi Universitas Setia Budi Surakarta, yang telah membantu, membimbing, dan memberikan fasilitas selama melaksanakan praktek Karya Tulis Ilmiah.

6. Ibu, bapak dan keluarga tercinta yang selalu memberikan dukungan baik spiritual maupun material untuk setiap apa yang menjadi cita-cita, harapan, dan kesuksesan bagi penulis
7. Teman-teman seangkatan D-III Analis Kesehatan 2012 yang telah memberikan motivasi agar segera terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menyadari bahwa penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan. Oleh karena itu, Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Kiranya Karya Tulis Ilmiah ini memberikan manfaat dan pengetahuan untuk perkembangan Ilmu Kesehatan di Indonesia.

Surakarta, April 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Terasi .....	4
2.1.1 Pengertian .....	4
2.1.2 Karakteristik .....	4
2.1.3 Cara Pembuatan .....	5
2.2 Syarat Terasi .....	5
2.3 ALT ( Angka Lempeng Total) .....	6
2.3.1 Metode Cawan Tuang .....	6

2.3.2 Metode Perataan .....	7
2.4 MPN (Most Probable Number) .....	7
2.4.1 Uji Penduga .....	8
2.4.2 Uji Penguat /Penegas.....	8
2.4.3 Uji Pelengkap .....	8
2.5 Mikroba pada bahan Makanan .....	8
2.5.1 Bakteri <i>Indikator</i> Sanitasi .....	11
2.5.2 Bakteri Patogen .....	11
2.5.2.1 <i>Salmonella</i> sp. ....	11
2.5.2.2 <i>Vibrio Cholera</i> .....	15
2.6 Media .....	18
2.6.1 Media Biakan .....	18
2.6.1.1 Bentuk .....	19
2.6.1.2 Jenis.....	19
2.6.2 Syarat Media .....	21
2.7 Sterilisasi .....	22
2.7.1 Metode Sterilisasi .....	22
2.7.1.1 Sterilisasi secara fisik .....	22
2.7.1.2 Sterilisasi secara kimia.....	25
2.7.1.3 Sterilisasi secara mekanik.....	25
BAB. III METODOLOGI PENELITIAN .....	26
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian .....	26
3.2 Sampel yang akan Diuji .....	26
3.3 Alat Penelitian .....	26
3.4 Bahan .....	26



3.5 Tahapan Penelitian .....	27
3.5.1 Persiapan Sampel .....	27
3.5.2 Pengujian .....	27
3.5.2.1 ALT .....	27
3.5.2.2 MPN .....	28
3.5.2.3 <i>Salmonella</i> sp. ....	29
3.5.2.4 <i>Vibrio cholera</i> .....	29
BAB. IV Hasil Dan Pembahasan.....	30
4.4 Hasil Pengujian.....	30
4.1.1 Hasil Pengujian ALT.....	30
4.1.2 Hasil Pengujian MPN .....	31
4.1.3 Hasil Pengujian <i>Salmonella</i> sp. ....	32
4.1.4 Hasil Pengujian <i>Vibrio cholera</i> .....	33
4.1.5 Pembahasan.....	33
BAB V. Kesimpulan Dan Saran.....	36
5.1 Kesimpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA .....	P-1
LAMPIRAN .....	L-1

## DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Sampel A dan B .....	L-1
Gambar 2. Pengenceran sampel A dan B.....	L-1
Gambar 3. Hasil media ALT sampel A.....	L-2
Gambar 4. Hasil media ALT sampel B.....	L-2
Gambar 5. Hasil media LB sampel A.....	L-3
Gambar 6. Hasil media LB sampel B.....	L-3
Gambar 7. Hasil media BGLB sampel A.....	L-4
Gambar 8. Hasil media BGLB sampel B.....	L-4
Gambar 9. Hasil media Buffer pepton sampel A.....	L-5
Gambar 10. Hasil media Buffer pepton sampel B.....	L-5
Gambar 11. Hasil media selenite sampel A dan B.....	L-6
Gambar 12. Hasil media BSA sampel A.....	L-6
Gambar 13. Hasil Uji Biokimia <i>Salmonella</i> sp. sampel A.....	L-7
Gambar 14. Hasil media Alkali pepton sampel A.....	L-7
Gambar 15. Hasil media Alkali pepton sampel B.....	L-8
Gambar 16. Hasil media TCBS sampel A.....	L-8
Gambar 17. Hasil media TCBS sampel B.....	L-9

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Persyaratan terasi menurut BPOM HK.00.06.1.52.4011-2009 .....	5
Tabel 2. Penyakit klinis yang disebabkan oleh <i>Salmonella</i> .....	13
Tabel 3. Hasil pengujian Angka Lempeng Total.....	30
Tabel 4. Hasil pengujian MPN Uji Penduga pada media LB.....	31
Tabel 5. Hasil pengujian MPN Uji Penegas pada media BGLB .....	31
Tabel 6. Hasil pengujian <i>Salmonella</i> sp. ....	32
Tabel 7. Hasil Uji Biokimia <i>Salmonella</i> sp. ....	32
Tabel 8. Hasil pengujian <i>Vibrio Cholera</i> .....	33

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Foto sampel Terasi A dan B.....	L-1
Lampiran 2. Foto pengenceran sampel Terasi A dan B .....	L-1
Lampiran 3. Foto hasil pengujian media ALT .....	L-2
Lampiran 4. Foto hasil pengujian MPN uji penduga LB.....	L-3
Lampiran 5. Foto hasil pengujian MPN uji penegas BGLB.....	L-4
Lampiran 6. Foto hasil pengujian pada media Buffer Pepton .....	L-5
Lampiran 7. Foto hasil pengujian pada media Sellenite .....	L-6
Lampiran 8. Foto hasil pengujian pada media BSA.....	L-6
Lampiran 9. Foto hasil pengujian pada uji Biokimia .....	L-7
Lampiran 10. Foto hasil pengujian pada media Alkali Pepton .....	L-7
Lampiran 11. Foto hasil pengujian pada media TCBS .....	L-8
Lampiran 12. Tabel MPN per 100 ml sampel 3 (3 tabung tiap seri pengenceran).....	L-10
Lampiran 13. Komposisi Media.....	L-11

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan, hampir dua per tiga wilayah berupa lautan mempunyai potensi besar untuk dikembangkan. Kekayaan laut yang besar ini diantaranya adalah berbagai jenis ikan, udang-udangan, kerang-kerangan, dan alga uniseluler maupun multiseluler. Macam-macam kekayaan laut tersebut, dapat dimanfaatkan sebagai sumber pangan dan energi yang berlimpah. Berbagai makanan laut sudah banyak menghiasi menu makan masyarakat di pesisir sampai ke perkotaan. Berbagai macam pengolahan yang beragam, dari tradisional sampai modern, produk makanan hasil laut yang lezat sudah dapat kita nikmati dari pedagang kaki lima sampai restoran berbintang. Alangkah makmurnya masyarakat Indonesia apabila bisa memanfaatkan kekayaan lautnya secara optimal. Beberapa informasi menyebutkan bahwa udang-udangan merupakan sumber nutrisi yang sangat baik dan sudah diterima dengan baik oleh masyarakat. Akan tetapi udang-udangan dan hasil laut lainnya merupakan bahan pangan yang sangat mudah rusak (*highly perishable*) apabila tidak ditangani dengan baik. Untuk menghindari kerusakan yang terjadi maka udang-udangan harus cepat dimasak dilakukan pendinginan maupun pembekuan segera setelah ditangkap, ataupun diolah dengan cara dikalengkan, diasinkan, dikeringkan maupun diasap (Irianto, 2012).

Selain pengolahan tersebut di atas, pengolahan mikrobiologis (fermentasi) juga dapat dilakukan untuk memperoleh produk makanan yang lezat dan dapat disimpan dalam jangka waktu yang lama. Banyak produk hasil laut terfermentasi dikembangkan secara tradisional oleh masyarakat di Asia. Di Indonesia hasil produk fermentasi terasi banyak diminati oleh banyak orang karena rasa dan baunya yang unik. Terutama untuk meningkatkan selera makan. Produk hasil laut terfermentasi ini dihasilkan dengan proses tradisional. Melalui perkembangan teknologi, produk-produk tersebut kemudian diproduksi pada skala industri dengan proses yang modern (Irianto, 2012).

Mikroba pada suatu makanan ditentukan batas maksimum cemaran mikroba oleh BPOM (Badan Pengawas Obat dan Makanan). Pada pemeriksaan terasi jenis cemaran mikroba yang ditentukan oleh BPOM adalah ALT, MPN, *Salmonella* sp., dan *Vibrio cholera*. Pada proses fermentasi terasi sampai pemasaran banyak berbagai mikroba yang mencemari dan terasi juga banyak dikonsumsi dalam keadaan mentah untuk pencampuran pembuatan masakan. Maka dari itu memunculkan gagasan untuk memeriksa kualitas terasi.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah terasi yang diuji memenuhi syarat secara bakteriologis sesuai dengan standart peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui Apakah terasi yang diuji memenuhi syarat secara bakteriologis.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberi informasi kepada masyarakat mengenai kelayakan konsumsi terasi yang dijual dipasaran.
2. Menambah pengetahuan bagi penulis dan pembaca mengenai pengujian terasi secara bakteriologis.