

**PENENTUAN ANGKA KOEFISIEN FENOL PADA  
BEBERAPA DESINFEKTAN**

**KARYA TULIS ILMIAH**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan sebagai  
Ahli Madya Analis Kesehatan



Oleh :

**NI LUH EMIK PERMATA SARI  
29112558J**

**PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS SETIA BUDI  
SURAKARTA  
2014**

## LEMBAR PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah

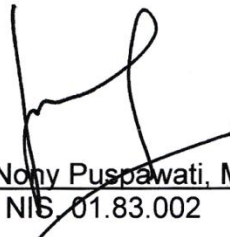
### PENENTUAN ANGKA KOEFISIEN FENOL PADA BEBERAPA DESINFEKTAN

Oleh :

NI LUH EMIK PERMATA SARI  
29112558J

Surakarta, 26 April 2014

Menyetujui Untuk Sidang KTI  
Pembimbing



Dra. Nohy Puspawati, M.Si  
NIS 01.83.002

## LEMBAR PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH :

### PENENTUAN ANGKA KOEFISIEN FENOL PADA BEBERAPA DESINFEKTAN

Oleh :

NI LUH EMIK PERMATA SARI  
29112558J

Telah dipertahankan di Depan Tim Penguji  
Pada Tanggal 3 Mei 2014

	Nama	Tanda Tangan
Penguji I	:Drs. Edy Prasetya	
Penguji II	: Ifandari, S.Si, M.Si	
Penguji III	:Dra. Nony Puspawati, M.Si	

Mengetahui,

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

Ketua Program Studi  
DIII Analis Kesehatan  
  
Dra. Nur Hidayati, M.Pd.  
NIS.01.98.037

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**Tubuh dibersihkan dengan air  
Pikiran disucikan dengan kebenaran  
Jiwa disucikan dengan pelajaran suci dan tapa brata  
Kecerdasan dengan pengetahuan yang benar (Manawa Dharmasastra  
Buku V. 109).**

**Nalar hanya akan membawa anda dari A menuju B, namun imajinasi  
mampu membawa anda dari A ke manapun. - Albert Einstein.**

**Waktu terbaik untuk berbahagia adalah sekarang  
Tempat terbaik untuk berbahagia adalah di sini  
Dan cara terbaik untuk berbahagia adalah membahagiakan orang lain**

**Kupersembahkan kepada:**

- 1. Sang Hyang Widhi Wasa sebagai ucapan rasa syukurku.**
- 2. Bapak dan Ibu tercinta yang telah mendoakan dan memberi semangat.**
- 3. Adik tercinta Ayu Sumia Dewi dan Adi Wiryatama yang memberi motivasi.**
- 4. Amy Yelly Kusmawati yang selalu memberikan dukungan dan nasehat.**
- 5. I Gede Dedy Purwanta yang telah mendoakan dan memberi semangat.**
- 6. Erda Rafika Trisanti dan Faridha Eky Prasetyowati yang selalu memberi semangat.**
- 7. Agama, almamater, bangsa dan negaraku tercinta.**

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Ida Sang Hyang Widhi Wasa yang telah melimpahkan anugrah dan kuasa-Nya sehingga Karya Tulis ini dapat diselesaikan sesuai jadwal. Karya Tulis ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan menyelesaikan pendidikan D-III Analis Kesehatan Universitas Setia Budi, yang berjudul "Penentuan Angka Koefisien Fenol Pada Beberapa Desinfektan".

Dalam penulisan Karya Tulis ini, penulis mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak, maka kepada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan banyak terima kasih atas segala bimbingan dan bantuannya kepada:

1. Ratno Agung Samsumaharto, S.Si., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi, yang telah memberikan fasilitas kepada penulis selama pelaksanaan karya tulis ilmiah.
2. Dra. Nur Hidayati, M.Pd., selaku Ketua Program Studi D-III Analis Kesehatan.
3. Dra. Nony Puspawati, M.Si., selaku pembimbing yang telah memberikan petunjuk dan bimbingan, sehingga penulis dapat menyusun karya tulis ilmiah ini tanpa mengalami kesulitan.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Asisten Dosen Fakultas Ilmu Kesehatan program D-III Analis Kesehatan yang telah mendidik dengan penuh tanggung jawab sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan di Universitas Setia Budi Surakarta.

5. Kedua orangtuaku I Ketut Sukawirya dan Ni Nengah Suwarniyang telah mendoakan, memotivasi, menyemangati dan sudah membiayai kuliah ku selama ini. Terimakasih atas doa dan dukungannya sampai saat ini.
6. Serta pihak-pihak yang turut berperan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan, maka dengan kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak demi kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi Penulis khususnya, bagi para pembaca umumnya.

Surakarta, 3 Mei 2014

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
INTISARI .....	xiii
BAB IPENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB IITINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Desinfektan .....	4
2.1.1 Sejarah.....	4
2.1.2 Definisi .....	4
2.1.3 Mekanisme Kerja.....	5
2.1.4 Faktor yang Mempengaruhi Kerja .....	7
2.1.5 Syarat.....	7
2.1.6 Penggunaan.....	8
2.1.7 Kandungan.....	10

2.2 Fenol .....	11
2.2.1 Pengertian.....	11
2.2.2 Fenol dan Turunannya .....	14
2.2.3 Koefisien Fenol.....	15
2.3 <i>Salmonella</i> .....	17
2.3.1 Morfologi .....	17
2.3.2 Isolasi.....	17
2.3.3 Identifikasi .....	18
2.4 Media .....	18
2.5 Sterilisasi.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
3.1.1 Tempat Penelitian .....	20
3.1.2 Waktu Penelitian .....	20
3.2 Bahan dan Alat Penelitian .....	20
3.2.1 Bahan Penelitian .....	20
3.2.2 Alat Penelitian .....	21
3.3 Tahapan Penelitian .....	21
3.3.1 Cara Pengambilan Sampel.....	21
3.3.2 Pembuatan BHI.....	22
3.3.3 Pembuatan Suspensi Bakteri .....	22
3.3.4 Identifikasi Bakteri <i>Salmonella</i> Secara Goresan .....	22
3.3.5 Pembuatan Seri Pengenceran Standar Baku Fenol .....	22
3.3.6 Pembuatan Seri Pengenceran Beberapa Desinfektan.....	23
3.3.7 Uji Desinfektan Metode Koefisien Fenol .....	23



3.3.8 Pembacaan Hasil .....	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
4.1 Hasil .....	25
4.1.1 Hasil Pengujian Desinfektan .....	25
4.2 Pembahasan .....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	31
5.1 Kesimpulan .....	31
5.2 Saran .....	31
DAFTAR PUSTAKA .....	P-1
LAMPIRAN .....	L-1

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Pembuatan Seri Pengenceran Standar Baku Fenol .....	23
Tabel 2. Pembuatan Seri Pengenceran Desinfektan.....	23
Tabel 3. Hasil Pengujian Pada Fenol .....	26
Tabel 4. Hasil Pengujian Pada Sampel A .....	26
Tabel 5. Hasil Pengujian Pada Sampel B .....	26
Tabel 6. Hasil Pengujian Pada Sampel C .....	27
Tabel 7. Hasil Pengujian Pada Sampel D .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Sampel Penelitian .....	L-1
Lampiran 2. Larutan Induk .....	L-2
Lampiran 3. Larutan Uji .....	L-3
Lampiran 4. Hasil Penelitian pada Fenol .....	L-4
Lampiran 5. Hasil Penelitian Sampel A .....	L-5
Lampiran 6. Hasil Penelitian Sampel B .....	L-6
Lampiran 7. Hasil Penelitian Sampel C .....	L-7
Lampiran 8. Hasil Penelitian Sampel D .....	L-8
Lampiran 9. Komposisi Media .....	L-9

## INTISARI

**SARI, N.L.E.P. 2014. PENENTUAN ANGKA KOEFISIEN FENOL PADA BEBERAPA DESINFEKTAN. PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN. FAKULTAS ILMU KESEHATAN UNIVERSITAS SETIA BUDI. PEMBIMBING: DRA. NONY PUSPAWATI, M.SI**

Senyawa yang sering digunakan untuk mengurangi jumlah mikroorganisme adalah desinfektan. Umumnya masyarakat terpengaruh pada iklan-iklan desinfektan tanpa mengetahui apakah desinfektan yang digunakan bersifat membunuh bakteri penyebab penyakit. Keefektifan desinfektan dalam mengurangi jumlah mikroorganism dinyatakan dengan koefisien fenol. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui angka koefisien fenol pada beberapa desinfektan dan angka koefisien fenol yang tertinggi.

Sampel yang digunakan adalah sampel A : 2,5 (natrium lauril eter sulfat, alkohol ethoxylate), sampel B : benzalkonium chloride 50:1,5%, sampel C : 1% benzalkonium chloride, dan sampel D : benzalkonium chloride. Bakteri uji dalam penelitian ini adalah bakteri *Salmonella*. Masing-masing desinfektan diinokulasi dengan suspensi biakan *Salmonella* kemudian amati kekeruhan dan tentukan koefisien fenolnya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa angka koefisien fenol pada sampel A sebesar 0,90, sampel B sebesar 0,99, sampel C sebesar <0,05, sampel D sebesar 0,80. Jadi sampel A, B dan D memiliki daya bakterisidal, sedangkan pada sampel C tidak dapat membunuh bakteri. Dari keempat sampel, yang memiliki angka Koefisien Fenol tertinggi adalah sampel B.

Kata kunci: Angka Koefisien Fenol, Desinfektan, *Salmonella*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pengawasan terhadap mikroorganisme penyebab penyakit telah menjadi pemikiran para ahli semenjak penyakit-penyakit mulai dikenal. Berbagai macam substansi telah dicoba untuk memilih yang paling tepat guna menghilangkan pencemaran oleh jasad renik terhadap benda-benda baik hidup ataupun mati. Bahan anti mikroba yang ditemukan memiliki keefektifan yang bermacam-macam, dan penggunaannya pun ditunjukkan terhadap hal-hal yang berbeda-beda pula (Syahrurachman, 1994).

Dalam kehidupan sehari-hari penilaian sesuatu desinfektan sering dinyatakan sebagai “kuat”, “lemah”, atau “sedang”. Penelitian ini sering didasarkan atas pengertian berbeda di antara para pemakai; ada yang menilai suatu desinfektan kuat karena baunya, ada pula yang mendasarkan karena rasa nyeri bila diletakkan diatas luka, atau kerjanya korosif dan sebagainya. Jarang sekali orang awam menghubungkannya dengan sifat mikrobisida atau toksisitas bagi manusia atau hewan (Irianto, 2006).

Pada umumnya masyarakat terpengaruh untuk menggunakan desinfektan yang dilihat pada iklan-iklan di televisi akan tetapi pengetahuan masyarakat belum mengetahui apakah desinfektan yang digunakan bersifat membunuh bakteri penyebab penyakit.

Desinfektan digunakan untuk mengendalikan pertumbuhan dan kontaminasi dengan mikroba. Pengendalian yang dimaksud artinya semua kegiatan yang dapat membunuh, menghambat, dan sebagai anti metabolik.

Mikroorganisme yang dihambat mempunyai proses penghambatan yang sama dan perbedaannya adalah sifat resisten yang berbeda-beda antara lain mikroorganisme satu dengan yang lainnya.

Zat ini digunakan pada keadaan di mana tidak mungkin diperoleh kondisi yang steril (misal persiapan kulit sebelum pembedahan), setelah tumpahnya cairan biologis (urin, darah, atau feses) pada permukaan *inanimate*. Senyawa hipoklorit (natrium hipoklorit, pemutih) yang merupakan senyawa yang paling aktif untuk mengatasi tumpahan cairan biologis, tetapi bersifat korosif terhadap logam. Senyawa halogen seperti iodin bersifat aktif melawan bakteri, termasuk organisme yang membentuk spora, tetapi kerjanya relatif lambat. Senyawa ini digunakan pada disinfeksi kulit. Desinfektan fenol sangat aktif melawan bakteri dan digunakan untuk mendeteksi permukaan yang terkontaminasi (Gillespie dan Bamford, 2009).

Keefektifan mematikan mikroorganisme dari suatu desinfektan dapat ditentukan dengan penyampuran biakan mikroorganisme apa saja yang harus dimusnahkan, kemudian menentukan waktu yang diperlukan oleh desinfektan untuk mematikan organisme tersebut (Irianto, 2006).

Berdasarkan fungsi dan manfaat desinfektan yang sangat banyak seperti sudah dijelaskan diatas maka perlu dilakukan pengujian penentuan angka koefisien fenol dimana kekuatan desinfektan dinyatakan dengan koefisien fenol.

## 1.2 Perumasan Masalah

1. Berapakah angka koefisien fenol pada beberapa desinfektan ?
2. Desinfektan manakah yang memiliki angka koefisien fenol tertinggi ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui berapakah angka koefisien fenol pada beberapa desinfektan.
2. Untuk mengetahui desinfektan yang memiliki angka koefisien fenol tertinggi.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

1. Memberi pengetahuan masyarakat mengenai pengguna desinfektan dan mencegah dampak negatif dari pengguna desinfektan yang belum terjamin kualitasnya.
2. Dapat dijadikan sebagai referensi bagi mahasiswa/i analis dan bahan bacaan pada pustaka Akademi Analis Kesehatan.
3. Pengembangan institusi dalam melakukan penelitian selanjutnya.