

**PERBANDINGAN PENCEMARAN BAKTERI *Escherichia Coli* PADA
MEDIA AIR DI BEBERAPA WILAYAH
JAWA TIMUR**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**



Oleh :

**LINTANG FAJAR PARAHİYANGAN
NPM : 15700102**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
SURABAYA
2022**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN PENCEMARAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*
PADA MEDIA AIR DI BEBERAPA WILAYAH
JAWA TIMUR**

Untuk memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran

Oleh :

Lintang Fajar Parahiyangan

NPM: 15700102

Menyetujui untuk diuji

Pembimbing,



dr. Ayu Cahyani Noviana, M.KKK

NIK : 11555 - ET

Penguji,



Dr. dr. Ayling Sanjaya, M.Kes., Sp.A

NIK : 01315 - ET

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERBANDINGAN PENCEMARAN BAKTERI *ESCHERICHIA COLI*
PADA MEDIA AIR DI BEBERAPA WILAYAH
JAWA TIMUR**

Oleh :

Lintang Fajar Parahiyangan

NPM: 15700102

Telah diuji pada

Hari : Kamis

Tanggal : 24 Maret 2022

dan dinyatakan lulus oleh :

Pembimbing,



dr. Ayu Cahyani Noviana, M.KKK

NIK : 11555 - ET

Penguji,



Dr. dr. Ayling Sanjaya, M.Kes., Sp.A

NIK : 01315 - ET

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini saya:

Nama: Lintang Fajar Parahiyangan

NPM: 15700102

Program Studi : Pendidikan Dokter

Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa Proposal Skripsi yang saya tulis dengan judul "Perbandingan Pencemaran Bakteri Escherichia Coli Pada Media Air Di Beberapa Wilayah Jawa Timur", benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila di kemudian hari dapat dibuktikan bahwa Proposal Skripsi ini adalah hasil jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Surabaya, JOG.. 2022

Yang membuat pernyataan



(Lintang Fajar Parahiyangan)

'NPM: 15700102

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkah, rahmat, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan dan menyusun Skripsi yang berjudul “Perbandingan Pencemaran Bakteri *Escherichia Coli* Pada Media Air Di Beberapa Wilayah Jawa Timur”.

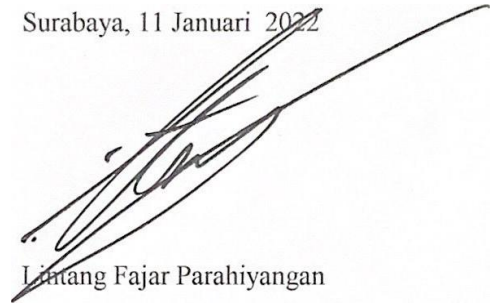
Dalam pembuatan Skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Prof. Dr. Suhartati, dr., MS. sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
2. Dr. Ayu Cahyani Noviana, M.KKK. sebagai pembimbing yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta dorongan dalam menyelesaikan Skripsi ini.
3. Dr. Ayling Sanjaya, dr., Sp A. sebagai penguji Skripsi ini.
4. Segenap Tim Pelaksana Skripsi dan sekretariat Tugas Akhir Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memfasilitasi proses penyelesaian Skripsi ini.
5. Kepada kedua orang tua penulis yang selalu memberikan dukungan, semangat, dan do'a sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas ahir ini.
6. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang selalu memberi dorongan dan selalu mengingatkan.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan segala masukan demi sempurnanya tulisan ini.

Akhirnya penulis berharap semoga Skripsi ini bermanfaat bagi pihak-pihak yang terkait.

Surabaya, 11 Januari 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping, fluid strokes that form a cursive name.

Lintang Fajar Parahiyangan

NPM : 15700102

ABSTRAK

Berdasarkan kebutuhan manusia, air tanah merupakan sumberdaya air yang potensial, terutama dalam upaya memenuhi kebutuhan air bersih. Upaya dalam memenuhi kebutuhan air, terutama untuk keperluan air minum, air tanah selalu dikaitkan dengan kondisi air tanah yang sehat, murah dan ketersediaan air dalam jumlah yang cukup dalam upaya memenuhi kebutuhan air minum di wilayah tersebut. Agar air aman dikonsumsi, diperlukan pengolahan air untuk menghilangkan cemaran mikroba atau menurunkan kadar bahan tercemar sesuai standar yang ditetapkan berdasarkan KepMenKes RI No : 907/MenKes/SK/VII/2002 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air minum. *Escherichia coli* merupakan bakteri gram negatif yang normalnya hidup sebagai flora normal di sistem pencernaan manusia, dan juga bisa menjadi patogen yang menyebabkan infeksi. Jenis penelitian ini adalah *literature review*, *literature research*, Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa Cemaran bakteri E. coli sudah menyebar di wilayah Jawa Timur, dengan pencemaran tertinggi hingga mencapai kepadatan 50.000 jml/100 ml air sampel yang didapatkan di lokasi sungai Karang Pilang. Dan penceparan paling kecil Pada sungai Brantas di wilayah Kota Malang menunjukkan bahwa Total E. coli adalah 0 CFU/100ml. di Kota Jember Kandungan bakteri E. Coli pada air sumur gali di RPH Kabupaten Jember sebagian besar tidak memenuhi syarat.

Kata kunci : Bakteri *Escherichia Coli*, Pencemaran Air

ABSTRACT

Based on human needs, groundwater is a potential water resource, especially in an effort to meet the needs of clean water. Efforts in meeting water needs, especially for drinking water purposes, groundwater has always been associated with healthy, low groundwater conditions and the availability of sufficient amounts of water in an effort to meet the needs of drinking water in the region. In order for water to be safe to consume, water treatment is needed to remove microbial contamination or reduce the level of contaminated materials according to the standards set by the Indonesian Ministry of Health No: 907 / MenKes / SK / VII / 2002 concerning the requirements and supervision of drinking water quality. Escherichia coli is a gram-negative bacterium whose normal lives as a normal flora in the human digestive system, and can also be a pathogen that causes infection. This type of research is literature review, literature research, The results of this study can be concluded that firm E. coli bacteria have spread in the east Java region, with the highest pollution reaching a density of 50,000 jml / 100 ml of sample water obtained at the karang Pilang river site. And the smallest exposure on the brantas river in the hapless city area shows that total E. coli is 0 CFU/100ml. in Jember City The content of E. coli bacteria in dug well water in RPH Jember Regency is mostly ineligible.

Keywords : Escherichia Coli Bacteria, Water Pollution

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	ix
ABSTRAK	
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	7
C. Tujuan Review Jurnal	7
D. Manfaat Review Jurnal	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Air	9
1. Definisi Air	9
2. Syarat Air Minum	10
3. Karakteristik Air	14
4. Kriteria Pencemaran Air	18
B. <i>Escherichiae coli</i>	22
1. Definisi bakteri <i>Escherichiae coli</i>	22
2. Patogenitas <i>E. coli</i> O157:H7	25
3. Epidemiologi <i>E. coli</i> O157:H7	26
4. Faktor Resiko Infeksi <i>E. coli</i> O157:H7	27
5. Penyakit yang disebabkan oleh E.coli	28
C. Dampak pencemaran air bagi manusia	30

D. Penanggulangan mengurangi pencemaran Air	32
BAB III METODE	
A. Kerangka Konsep	35
B. Pendekatan dan Jenis Penelirian.....	35
C. Sumber Data	36
D. Metode Pengumpulan	37
E. Metode Analisis.....	37
F. Prosedur Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Studi Literatur	40
B. Pembahasan.....	43
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kualitas Air Dengan Parameter Fisik	14
Tabel 2.2 Kualitas Air Dengan Parameter Kimia	16
Tabel 4.1 Penelitian Terdahulu	40

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Morfologi <i>Escherichia Coli</i>	23
Gambar 3.1 Kerangka Konsep	35

DAFTAR SINGKATAN

PerMenKes : Peraturan Menteri Kesehatan

MPN : *Most Probable Number*

BOD : *Biological Oxygen Demand*

TSS : *Total Suspend Solid*

TDS : *Total Dissolued Solids*

TOC : *Total Organic Carbon*

COD : *Chemical Oxygen Demand*

WALHI : Wahana Lingkungan Hidup Indonesia

IKPLHD : Informasi Kinerja Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah

KLHK : Kementrian Lingkungan Hidup dan Kehutanan

H : Hidrogen

H₂O : Air

O : *Oxygen*

WHO : *World Health Organization*

DO : *Dissolved Oxygen*

HUS : *Hemolytic Uremic Syndrome*

PROKASIH : Program Kali Bersih

SPC : *Statistical Process Control*

Pedoman Penulisan dan Pelaksanaan Tugas Akhir

Lampiran 35: Surat Pernyataan Persetujuan Diunggah

**SURAT
PERNYATA
AN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Lintang Fajar Parahiyangan

NPM • 15700102

Program Studi : Pendidikan Dokter

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa hasil dengan judul .

Perbandingan Pencemaran Bakteri Escherichia Coli Pada Media Air Di Beberapa Wilayah Jawa Timur

Bersedian untuk diunggah dalam e-repository Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

dan dimanfaatkan untuk masyarakat luas.

Surat Pernyataan Persetujuan ini digunakan sebagaimana diperlukan.

Surabaya, 20 Juli 2022

Yang membuat pernyataan,


(Lintang Fajar Parahiyangan)

NPM 15700102