

**IDENTIFIKASI BAKTERI *COLIFORM*
SEBAGAI BAKTERI PENCEMAR PADA SUMBER AIR
DI KOTA PADANG**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
NANING DEWI LESTARI
NIM. 1172068**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

**IDENTIFIKASI BAKTERI *COLIFORM*
SEBAGAI BAKTERI PENCEMAR PADA SUMBER AIR
DI KOTA PADANG**



**KARYA TULIS ILMIAH
DIAJUKAN SEBAGAI PERSYARATAN MENYELESAIKAN
JENJANG PENDIDIKAN DIPLOMA III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS**

**OLEH
NANING DEWI LESTARI
NIM. 1172068**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN NASIONAL
SURAKARTA
2020**

KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI BAKTERI *COLIFORM*
SEBAGAI BAKTERI PENCEMAR PADA SUMBER AIR
DI KOTA PADANG

Disusun oleh :
Naning Dewi Lestari
NIM. 1172068

Telah disetujui untuk diajukan pada ujian Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing Utama



Ardy Prian Nirwana, M.Si

KARYA TULIS ILMIAH

IDENTIFIKASI BAKTERI *COLIFORM*
SEBAGAI BAKTERI PENCEMAR PADA SUMBER AIR
DI KOTA PADANG

Disusun oleh :
NANING DEWI LESTARI
NIM. 1172068

Telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji
dan telah dinyatakan memenuhi syarat/ sah

Pada Tanggal 24 Juni 2020

Tim Penguji:

Vector Stephen Dewangga, S.Si., M.Si (Ketua)
Aulia Nur Rahmawati, M.Si (Anggota)
Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si (Anggota)

Menyetujui,
Pembimbing Utama

Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Mikrobiologi Laboratorium Medis



Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul

IDENTIFIKASI BAKTERI *COLIFORM* SEBAGAI BAKTERI PENCEMAR PADA SUMBER AIR DI KOTA PADANG

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis dicatu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Apabila terdapat bukti tiruan atau duplikasi pada KTI, maka penulis bersedia untuk menerima pencabutan gelar akademik yang diperoleh.

Surakarta, 10 Mei 2020

Nani Dewati Lestari
NIM 1172068

MOTTO

“ Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri ” (QS. Ar Ra’d : 11)

Do What You Can, With What You Have,Where You Are.

Jika Masalah Adalah Sebuah Kegelapan Maka Jadikanlah Semangat Adalah Penerangnya.

PERSEMBAHAN

Penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Studi Literatur ini tidak lepas dari doa dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mempersembahkan kepada :

1. Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, dan kesehatan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Orang Tua saya Bapak Bambang Winarnoko dan Ibu Yami Suciati yang selalu memberikan doa, nasehat, dukungan, dan motivasi dalam melaksanakan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai Tugas Akhir.
3. Adik saya Wahyu Hidayat yang selalu membantu dan memberikan semangat.
4. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah, Ketua Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan inspirasi, semangat, nasehat, arahan serta selalu memberikan jalan keluar setiap permasalahan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak Vector Stephen Dewangga, S.Si., M.Si dan Aulia Nur Rahmawati, M.Si selaku penguji yang telah memberikan penulis kesempatan dan masukan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
6. Ibu Dwi Haryatmi, S.Pd. Bio, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang tidak kenal lelah untuk menyemangati dan memperingatkan anak-anaknya.

7. Dosen-dosen prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional yang telah memberikan ilmu dan pengalamannya.
8. Teman-teman Seperbimbingan (Aisyah, Annisa, Anny, dan Indra) yang telah bekerja sama dengan saya dan saling memberi semangat serta bantuan tenaga, pikiran maupun waktu yang sangat berharga dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Sahabat dekat saya (Rahma Asmarani, Fitri Dewayani, Wanda Ekaputri V, Rizal Rofiq, Panji Setyo O.) yang telah membantu serta memberikan dukungan dan semangat dalam mengerjakan Karya Tulis Ilmiah.
10. Bagus Aji Satria yang selalu menyemangati saya untuk segera menyelesaikan KTI dan menjadi pendengar yang baik untuk saya mencurahkan isi hati.
11. Sahabat kuliah saya (Mila, Sekha, Refani) yang selalu memberikan dukungan dan semangat satu sama lain.
12. Keluarga besar kelas 3B2 angkatan 2017 (BRAVE) yang selama 3 tahun ini berjuang bersama dengan penuh canda tawa, saling memberi semangat, saling membantu, memberi banyak pengalaman dan pelajaran agar menjadi pribadi yang lebih baik.
13. Almamaterku tercinta STIKES Nasional Surakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas berkat rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang disusun guna menyelesaikan program pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional Surakarta yang berjudul “Identifikasi Bakteri *Coliform* Sebagai Bakteri Pencemar Pada Sumber Air di Kota Padang”.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan tinjauan pustaka dan acuan jurnal penelitian sebelumnya. Penyusunan Karya Tulis Ilmiah dengan Studi Literatur ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan, semangat, dan saran yang membangun dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini penulis berterimakasih kepada :

1. Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya yang telah memberikan kemudahan, kelancaran, dan kesehatan dalam penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Hartono, M.Si., Apt selaku ketua STIKES Nasional yang telah memberikan izin dan fasilitas kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si selaku dosen pembimbing Karya Tulis Ilmiah, Ketua Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang selalu meluangkan waktunya untuk membimbing, memberikan inspirasi, semangat, nasehat, arahan serta selalu memberikan jalan keluar setiap permasalahan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

4. Bapak Vector Stephen Dewangga, S.Si., M.Si dan Aulia Nur Rahmawati, M.Si selaku penguji yang telah memberikan penulis kesempatan dan masukan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Dwi Haryatmi, S.Pd. Bio, M.Si selaku dosen pembimbing akademik yang tidak kenal lelah untuk menyemangati dan memperingatkan anak-anaknya.
6. Orang Tua saya Bapak Bambang Winarnoko dan Ibu Yami Suciati yang selalu memberikan doa, nasehat, dukungan, dan motivasi dalam melaksanakan Karya Tulis Ilmiah ini sebagai Tugas Akhir.
7. Teman-teman Seperbimbingan atas kerjasama dan dukungannya dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Sahabat, serta pihak yang membantu baik langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah.
9. Teman-temanku 3A, 3B1, 3B2 angkatan 2017 Prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional.
10. Almamaterku tercinta STIKES Nasional Surakarta.

Meskipun telah berusaha semaksimal mungkin untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini, namun penulis menyadari bahwa penulisan ini masih jauh dari sempurna. Maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca diharapkan dapat menyempurnakan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, penulis berharap semoga Karya Tulis Ilmiah ini bermanfaat untuk kemajuan di bidang Teknologi Laboratorium Medis pada khususnya dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Surakarta, 24 Juni 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMBUNG.....	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
INTISARI	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	4
C. Rumusan Masalah	4
D. Tujuan Penelitian	
1. Tujuan Umum.....	4
2. Tujuan Khusus.....	4
E. Manfaat Penelitian.....	
1. Manfaat Teoritis	5
2. Manfaat Praktis	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Landasan Teori	6
1. Air	6
2. Sumber Air	
3. Penggolongan air	7
4. Persyaratan Air Bersih	7
5. Pencemaran Air	11
6. Bakteri <i>Coliform</i>	12
7. Ciri-ciri Bakteri <i>Coliform</i>	13
8. Klasifikasi Bakteri <i>Coliform</i>	14

a. Bakteri <i>Escherichia coli</i>	14
b. Bakteri <i>Klebsiella</i> sp.	16
c. Bakteri <i>Enterobacter</i> sp.....	18
9. Karakteristik dan Identifikasi Bakteri <i>coliform</i>	21
B. Kerangka Pikir.....	24
C. Hipotesis.....	24
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Alur Penelitian	25
B. Studi Literatur	26
C. Pengumpulan Data	26
D. Analisis Data	27
E. Jadwal Rencana Penelitian	28
BAB IV PEMBAHASAN	
A. Hasil	30
B. Pembahasan	33
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	
A. Simpulan	38
B. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Parameter Fisik Air Bersih	10
2.2. Parameter Mikrobiologi Air Bersih	10
2.3. Parameter Kimia	10
3.1. Jadwal Kegiatan Penelitian	26
4.1. Tabel Data Identifikasi Bakteri <i>Coliform</i>	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Morfologi Bakteri <i>Escherichia coli</i>	13
2.2. Morfologi Bakteri <i>Klebsiella</i> sp.	16
2.3. Morfologi Bakteri <i>Enterobacter</i> sp.	18
2.4. Bagan kerangka pikir	23
3.1. Bagan alur penelitian	24

INTISARI

Naning Dewi Lestari. NIM 1172068. Identifikasi Bakteri *Coliform* Sebagai Bakteri Pencemar Pada Sumber Air Di Kota Padang.

Air merupakan komponen yang sangat penting dalam kehidupan, seperti penggunaannya sebagai air minum. Air minum yang digunakan oleh masyarakat atau pedagang makanan adalah air bersih yang kualitasnya harus memenuhi persyaratan untuk di konsumsi baik diminum secara langsung atau di masak terlebih dahulu. Tingginya kasus diare di Kota Padang dapat dipicu penggunaan air minum yang tidak bersih. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi adanya kontaminasi oleh bakteri *coliform* pada sumber air di kota Padang.

Karya Tulis Ilmiah menggunakan Studi Literatur ini dengan menganalisa data dari berbagai jurnal yang telah ditentukan. Sampel yang digunakan dari beberapa sampel air dengan jenis sampel diantaranya yaitu Air minum rumah makan, Es teh, Air Sumur, Air PDAM.

Hasil Studi Literatur menunjukkan bahwa identifikasi bakteri coliform sebagai bakteri pencemar dengan menggunakan sampel air di kota Padang didapatkan 4 data penelitian dengan total 63 sampel dan 57 sampel positif adanya golongan bakteri coliform, spesies yang ditemukan yaitu bakteri *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp. dan dari data penelitian yang didapatkan, hampir keseluruhan sampel tidak memenuhi syarat mikrobiologis sehingga tidak layak untuk di konsumsi.

Kata Kunci : Identifikasi, bakteri *Coliform*, Air minum.

ABSTRAK

Naning Dewi Lestari. NIM 1172068. The identification of *Coliform* bacteria as pollutant bacteria in water sources in the city of Padang.

Water is a very important component in life, such as its use as drinking water. Drinking water that is used by the community or food traders is clean water whose quality must meet the requirements for consumption either directly drunk or cooked first. The high cases of diarrhea in Padang City can be triggered by the use of unclean drinking water. The purpose of this study was to identify the presence of contamination by coliform bacteria in water sources in the city of Padang.

Scientific Writing using this Literature Study by analyzing data from various journals that have been determined. Samples are used from several water samples with types of samples including drinking water restaurant, Ice tea, Well Water, Water PDAM.

The results of the Literature Study show that identification of *coliform* bacteria as pollutants using water samples in the city of Padang obtained 4 research data with a total of 63 samples and 57 positive samples of coliform bacteria, the species found were *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp. and from the research data obtained, almost the entire sample does not meet the microbiological requirements so it is not suitable for consumption.

Keywords : Identification, *Coliform* bacteria, Drinking water.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi masyarakat untuk meningkatkan kesehatan dan mempertahankan kelangsungan hidup, air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari oleh masyarakat adalah air bersih yang kualitasnya memenuhi persyaratan untuk di konsumsi baik diminum secara langsung atau di masak terlebih dahulu sesuai definisi menurut Permenkes RI Nomor 416/MENKES/IX/1990.

Menurut Permenkes No. 492 tahun 2010 tentang persyaratan kualitas air minum menyebutkan bahwa kandungan bakteri *Escherecia coli* dalam air minum yaitu 0/100 ml. Oleh sebab itu, air bersih dan air minum tidak boleh melebihi persyaratan yang telah ditentukan. Apabila dalam air minum dan air bersih sudah tercemar bakteri *Escherecia coli* maupun bakteri *Coliform* yang melebihi persyaratan maka akan menyebabkan penyakit. Sumur atau sumber air yang didirikan di dekat *septic tank*, tempat peternakan hewan, atau pembuangan limbah akhir, akan mengalami pencemaran air yang sangat tinggi oleh bakteri *coliform* (Astuti, 2014).

Coliform merupakan bakteri yang digunakan sebagai indikator bakteri dalam air. Adanya bakteri *Coliform* di dalam makanan/minuman menunjukkan kemungkinan adanya mikroba yang bersifat enteropatogenik dan atau toksigenik yang berbahaya bagi kesehatan (Mastuti, 2007). *Escherichia coli* adalah bakteri *coliform* parameter kualitas air minum karena keberadaannya di dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut terkontaminasi oleh feses, yang kemungkinan juga mengandung mikroorganisme enterik patogen lainnya (Anggraini *et al.*, 2013).

Penyebab penyakit yang disebarkan melalui jalur tinja sampai masuk ke mulut yang mudah mencemari air konsumsi penduduk dan menyebabkan penyakit. Bakteri penyebabnya adalah bakteri *coliform*, Penularan bakteri *coliform* bisa melalui oral, hidung atau udara dan kontak langsung, konsumsi air minum yang tidak hygenis juga menjadi salah satu faktor penularan penyakit (Bambang dkk., 2014). Bakteri *coliform* merupakan bakteri gram *negative* yang masuk dalam Family Enterobacteriaceae, antara lain dari jenis bakteri *coliform* yang masuk Family Enterobacteriaceae meliputi jenis bakteri *Escherichia coli* sp., *Enterobacter* sp., *Klebsiella* sp. Family Enterobacteriaceae merupakan fakultatif anaerob atau aerob yang dapat memfermentasikan karbohidrat, memiliki struktur *antigenic* yang kompleks, dan menghasilkan berbagai toksin penyebab penyakit (Jawet *et al.*, 1995).

Sumber air yang letaknya berdekatan dengan sumber pencemar dan konstruksi sumur yang tidak memenuhi syarat, akan mempengaruhi kualitas air bersih karena akan menimbulkan pencemaran air dengan ditandai oleh keberadaan bakteri *coliform*. Kualitas sumur atau sumber air yang baik yaitu apabila letak sumber pencemar lebih tinggi dari sumber air dan diperkirakan air tanah mengalir ke sumur maka jarak minimal sumur terhadap sumber pencemar adalah 11 m (Marsono, 2009).

Bakteri *coliform* termasuk bakteri yang dapat menyebabkan penyakit pencernaan yaitu diare. Penyakit ini adalah salah satu dari banyak penyakit lain yang dapat disebabkan oleh buruknya kualitas air minum secara mikrobiologis. Menurut data Dinas Kesehatan Kota (DKK) Padang tahun 2010, Kasus diare di Puskesmas di Padang Barat mencapai 1.032 kasus, serta merupakan jumlah terbanyak dibandingkan Puskesmas Alai, Padang Utara (353 kasus) dan Puskesmas Andalas, Padang Timur (331 kasus). Sedangkan pada data di tahun 2014 menurut dinas kesehatan tentang kasus diare, diare termasuk dalam sepuluh penyakit yang banyak terjadi di kota Padang. Tercatat kasus diare di kota Padang Timur yaitu sekitar 80.272 kasus dimana 39.975 kasus dialami laki-laki dan 40.297 kasus pada perempuan. Berdasarkan penjelasan diatas, perlu untuk dilakukan penelitian terhadap identifikasi bakteri *coliform* pada sumber air di kota Padang. Sehingga dengan adanya penelitian ini maka diharapkan dapat berperan dalam penurunan angka penyebaran penyakit melalui air (*waterbone disease*).

B. Pembatasan Masalah

Masalah yang dibahas pada penelitian ini mengenai identifikasi jenis bakteri yang termasuk golongan bakteri *Coliform* sebagai bakteri pencemar pada sumber air di kota Padang.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah pada penelitian ini yaitu : “Jenis bakteri *coliform* apakah yang dapat ditemukan pada sumber air di kota Padang ?”

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengidentifikasi bakteri *coliform* sebagai bakteri pencemar pada sumber air di kota Padang.

2. Tujuan khusus

Untuk mengetahui ada tidaknya bakteri *coliform* sebagai pencemar pada sumber air di kota Padang.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai identifikasi bakteri *coliform* pada sumber air.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Meningkatkan ilmu pengetahuan dan keterampilan melalui penelitian serta menambah sumber informasi.

b. Bagi Akademik

Menambah wawasan dan perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah tentang penelitian bakteriologi khususnya tentang identifikasi bakteri *coliform* sebagai bakteri pencemar pada sumber air.

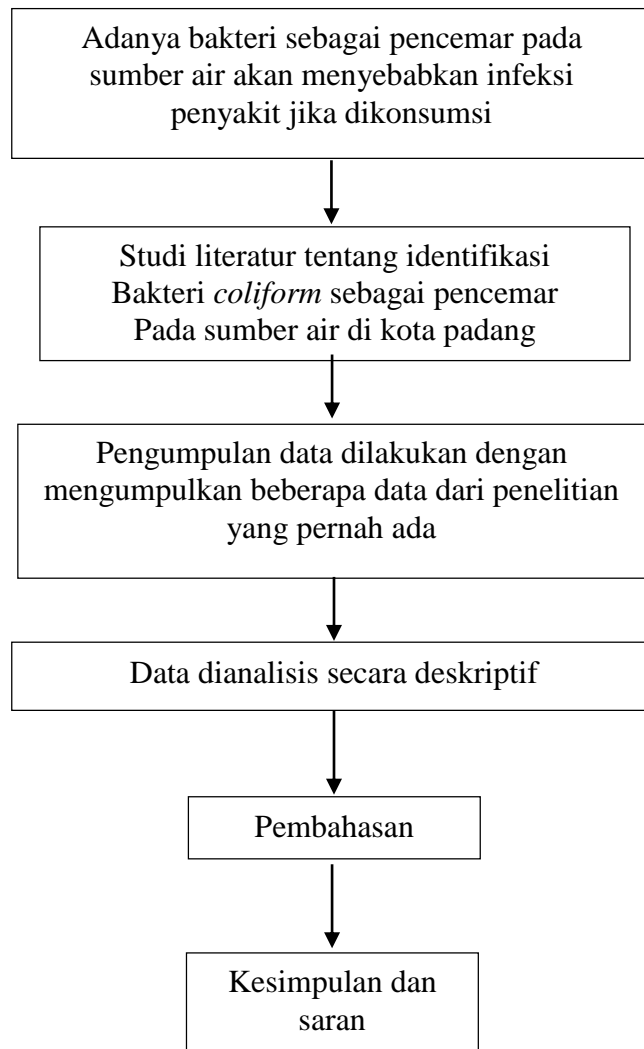
c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi dan wawasan tentang kandungan bakteri *coliform* di dalam air dapat menjadi faktor penyebab terjadinya penyakit.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Alur Penelitian



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian

B. Studi Literatur

Jenis penelitian yang digunakan pada karya tulis ilmiah ini adalah studi literatur. Penelitian ini dilakukan hanya berdasarkan atas karya tulis termasuk hasil penelitian tentang identifikasi bakteri *coliform* sebagai pencemar pada sumber air di kota Padang, baik yang telah maupun belum dipublikasikan. Penelitian studi literature tidak harus turun ke lapangan dan bertemu dengan responden. Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian diperoleh dari sumber pustaka atau dokumen.

C. Pengumpulan Data

Data yang digunakan berasal dari ensiklopedia, buku-buku teks, buku pegangan, laporan hasil penelitian, thesis, skripsi, disertasi, atau jurnal ilmiah tentang identifikasi bakteri *coliform* pada sumber air. Data yang digunakan berupa :

1. Zikra W., Amir A., Putra A.E. 2018. Identifikasi Bakteri *Escherichia Coli* Pada Air Minum Di Rumah Makan Dan Cafe Di Kelurahan Jati Serta Jati Baru Kota Padang. Jurnal Kesehatan Andalas.Vol. 7, No. 2. Hal. 212 – 216.
2. Ariefiansyah M.N, Suharti N., Anas E. 2015. Identifikasi Bakteri Coliform yang Terdapat pada Minuman Es Teh di Rumah Makan Tepi Laut Purus Padang Barat. Jurnal Kesehatan Andalas.Vol. 4, No. 3. Hal. 777 - 780

3. Wulandari C., Nasir N., Agustien A. 2014. Kondisi Bakteriologis Air Sumur di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Air Dingin Kota Padang. *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J. Bio. UA.)*. Vol. 4, No. 3. Hal. 289-295
4. Kusuma A.E, Rasyid R., Endrinaldi. 2015. Identifikasi Bakteri Coliform yang Pada Air Kobokan di Rumah Makan Kelurahan Andalas Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 4, No. 3. Hal. 845-849

D. Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada karya tulis ilmiah ini adalah analisis deskriptif. Dimana analisis ini dilakukan dengan cara mendeskripsikan fakta-fakta yang kemudian disusul dengan analisis, tidak semata-mata menguraikan, melainkan juga memberikan pemahaman dan penjelasan secukupnya.

E. Jadwal Pelaksanaan

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No	Jadwal	Februari	Maret	April	Mei	Juni
1	Penyusunan proposal	■				
2	Pengumpulan proposal	■				
3	Ujian Proposal		■			
4	Penelitian		■			
5	Penyusunan Bab IV dan Bab V			■		
6	Pengumpulan laporan			■		
7	Ujian KTI				■	
8	Revisi dan pengumpulan Laporan				■	
9	Seminar Hasil					■

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian Studi Literatur tentang identifikasi bakteri coliform dengan menggunakan sampel air didapatkan dari 4 data penelitian dengan total 63 sampel dan 57 sampel positif adanya golongan bakteri coliform, spesies yang ditemukan yaitu bakteri *Escherichia coli*, *Klebsiella* sp., *Enterobacter* sp. dan dari data penelitian yang didapatkan, hampir keseluruhan sampel tidak memenuhi syarat mikrobiologis sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia NO 492/MENKES/PER/IV/2010.

B. Saran

1. Diharapkan bagi masyarakat lebih memperhatikan kebersihan lingkungan dan menggunakan air yang bersih untuk kebutuhan sehari-hari.
2. Untuk pemerintah dapat membuat tempat pembuangan limbah dan drainase yang baik memenuhi kriteria dari jarak sumber pencemar dan sumber air.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya hasil penelitian ini sebagai acuan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Andrian, GB., Fatimawali & Novel, SK. 2014. Analisis cemaran bakteri *Coliform* dan identifikasi *Escherichia coli* pada air isi ulang dari depot di kota manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi-Unsrat*. 3 (3). Hal. 325 - 334
- Agmalini, S., Lingga, N. N., Nasir, S. 2013. Peningkatan Kualitas Air Rawa Menggunakan Membran Keramik Berbahan Tanah Liat Alam dan Abu Terbang Batu Bara. *Jurnal Teknik Kimia*. Vol. 19. No. 2. Hal. 59-68
- Anggraini, D.M & Saryono. 2013. *Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif dalam Bidang Kesehatan*. Yogyakarta: Nuha Medika
- Anggraini, R. 2015. Analisis Cemaran Bakteri *Escherichia coli (E.coli) O157H7* Pada Daging Sapi di Kota Makassar. *Skripsi*. Universitas Hasanudin. Makassar
- Anggreli, C.A., Anggaraini, D., & Savira, M. 2015. Gejala Penyerta pada Balita Diare dengan Infeksi *Enteropathogenic Escherichia coli (EPEC)* di Puskesmas Rawat Inap Kota Pekanbaru. *JOM FK 2(1)* : Hal. 1-7
- Ariefiansyah M.N, Suharti N., Anas E. 2015. Identifikasi Bakteri Coliform yang Terdapat pada Minuman Es Teh di RumahMakan Tepi Laut Purus Padang Barat. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 4, No. 3. Hal. 777 - 780
- Astuti, B. C., Dawam, M. 2014. Analisis Kualitas Air Sumur Desa Bantaran Sungai Bengawan Solo Kecamatan Masaran Kabupaten Sragen Propinsi Jawa Tengah. *Skripsi*. Surakarta : Universitas Terbuka
- Bambang, A. G., Fatimawali, Kojong, N. S. (2014). Analisis Cemaran Bakteri Coliform dan Identifikasi *Escherichia coli* pada Air Isi Ulang dari Depot di Kota Manado. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, Vol. 3, No. 3, Hal. 325-334
- Batt, C. A., 2014. *Encyclopedia of Food Microbiology*. USA: Academic press. *Avaiabel from : elserier books*.
- Dwi Septiasari, Arum Siwiendrayanti. 2016. Hubungan Higiene Pedagang Dan Sanitasi Dengan Jumlah Bakteri Coliform Pada Daging Ayam. *JURNAL PENA MEDIKA* Vol. 6, No. 2. Hal. 80 – 90

- Gunarson RS., Holm M., Soderstrom. 1998. The prevalance of potential pathogenic bacteria in nasopharyngeal samples from healthy children and adults, *Scand J Prim Health Care*. No. 16. Hal. 13-17
- Hidayati, S.N., Darmawi., Rosmaidar., Armansyah, T., Dewi, M., Jamin, F., dan Fakhurrazi. 2016. Pertumbuhan *Escherichia coli* yang Diisolasi Dari Feses Anak Ayam Broiler Terhadap Ekstrak Daun Salam (*Syzygium Polyanthum*). *Jurnal Medika Veterinaria* 10 (2) : 101-104
- Sri Indrayati Dan Siti Fatimah Akma. 2018. Peranan Monosodium Glutamat Sebagai Media Penyubur Alternatif Pengganti *Brain-Heart Infosion Broth* (Bhib) Untuk Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli*. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis* Vol. 1 No. 1
- Irianto, K, 2006, *Mikrobiologi*, Bandung : Yrama Widia
- Jawetz, E., J.L. Melnick., E.A Adelberg., G.F Brooks., J.S Butel., dan L.N. Ornston. 1995. *Mikrobiologi kedokteran*. Edisi ke-20 (Alih Bahasa : Nugroho & R.F Maulany). Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC. Hal, 211,213,215.
- Jawetz, E., J.L. Melnick., & E.A Adelberg. 1995. *Mikrobiologi kedokteran*. Edisi ke-20 (Alih Bahasa : Mudihardi, E., Kuntaman, Wasito, E. B., Mertiningsih, N.M., Harsono, S., Alimsardjono, L., Edisi XXII, 327-335,362-363). Jakarta : Penerbit Salemba Medika
- Kartika, E, Khotimah S & Yanti AH, 2014, Deteksi bakteri indikator keamanan pangan pada sosis daging ayam di pasar tradisional flamboyan Pontianak, *Protobiont*, 3 (2): 111-119
- Kumalasari, I., Rhodiana, Prihandiwati, E. 2018. Analisis Kuantitatif Bakteri *Coliform* pada Depot Air Minum Isi Ulang yang Berada di Wilayah Kayutangi Kota Banjarmasin, *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, Vol. 3, No. 134-144
- Kusuma A.E, Rasyid R., Endrinaldi. 2015. Identifikasi Bakteri Coliform yang Pada Air Kobokan di Rumah Makan Kelurahan Andalas Kecamatan Padang Timur. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 4, No. 3. Hal. 845-849
- Lud Waluyo. 2009. *Mikrobiologi Lingkungan*. Malang : UMM Press

- Marsono., 2009. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali di Pemukiman. *Thesis*. Magister Kesehatan Lingkungan. Universitas Diponegoro Semarang.
- Mastuti R. 2007. Kandungan bakteri susu pasteurisasi dalam kemasan plastik yang beredar di kota Malang. *J ilmu teknologi hasil Ternak* 2(2): 52-57
- Notoatmodjo S. 2003. Prinsip-prinsip dasar ilmu kesehatan masyarakat. Jakarta : Rineka Cipta
- Nugroho, W., Purwoto, S. 2013. Removal Klorida, TDS dan Besi pada Air Payau Melalui Penukaran Ion dan Filtrasi Campuran Zeolit Aktif dengan Karbon Aktif. *Jurnal Teknik WAKTU*. Vol. 11, No. 1, 47-59
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No.492/Menkes/Per/IV/2010 Permenkes.2014. *Sanitasi Total Berbasis Masyarakat*. Jakarta . Kemenkes RI
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416. 1990. *Tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air Bersih*. Jakarta. Kemenkes RI
- Prajawati R. 2008. Hubungan kontruksi dengan kualitas mikrobiologi air sumur gali. Ruwa jurai Vol. 2
- Radjak, Nurmala Febrianti. 2013. Pengaruh Jarak Septic Tank Dan Komdisi Fisik Sumur Terhadap Keberadaan Bakteri Escherichia Coli. Skripsi. Univeritas Negeri Gorontalo.
- Radji, M. 2011. *Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran*. Jakarta : EGC
- Rahayu, S.A., dan Gumilar, M.H. 2017. Uji Cemarkan Air Minum Masyarakat Sekitar Margahayu Raya Bandung Dengan Identifikasi Bakteri *Escherichia coli*. *IJPST* 4 (2) : 50-56
- Rina Sekarrini, Mohamad Harisudin, Erlyna Wida Riptanti. 2016. Manajemen Risiko Budidaya Ayam Broiler Di Kabupaten Boyolali. *Jurnal AGRISTA* : Vol. 4 No. 3 : Hal. 329 – 340
- Sari, DP, Rahmawati, & Rusmiyanto PW, E., 2019, Angka Paling Mungkin (*Most Probable Number / MPN*) *Coliform* Sampel Minuman Lidah Buaya Di Pontianak, *Protobiont*, 8 (1) : 59 – 63

- Sunarti, R. N. 2015. Uji Kualitas Air Sumur dengan Menggunakan Metode MPN (*Most Probable Numbers*). *Jurnal Bioilmi*, Vol. 1, No. 1, 30-34
- Sutiknowati, L. I. 2016. Bioindikator Pencemar, Bakteri *Escherichia coli*. *Jurnal Oseana*. Vol XLI : 63 – 71
- Widiyanto. 2007. Analisis Kualitatif Bakteriologi. Bandung : IPB
- Wulandari, C., Nasir, N., Agustien, A. (2014). Kondisi Bakteriologis Air Sumur di Sekitar Tempat Pembuangan Akhir Air Dingin Kota Padang. *Jurnal Biologi Universitas Andalas*. Vol. 3, No. 4, 289-295
- Yunus, R., Mongan., R., Rosnani. 2017. Cemarkan Bakteri Gram Pada Jajana Siomay di Kota Kendari. *Medical Laboratory Technology Journal*, 3 (2) : 87-92.
- Zikra W., Amir A., Putra A.E. 2018. Identifikasi Bakteri *Escherichia Coli* Pada Air Minum Di Rumah Makan Dan Cafe Di Kelurahan Jati Serta Jati Baru Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. Vol. 7, No. 2. Hal. 212 – 216.