

**NILAI *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) *COLIFORM* PADA
SUMBER AIR DI SEKITAR PETERNAKAN SAPI DAN BABI**



KARYA TULIS ILMIAH

**OLEH
EUFRASIA SEKAR PURNAMASARI
NIM. A102.11.017**

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

**NILAI *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) *COLIFORM* PADA
SUMBER AIR DI SEKITAR PETERNAKAN SAPI DAN BABI**



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

**OLEH
EUFRASIA SEKAR PURNAMASARI
NIM. A102.11.017**

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

KARYA TULIS ILMIAH

NILAI *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) *COLIFORM* PADA SUMBER AIR DI SEKITAR PETERNAKAN SAPI DAN BABI

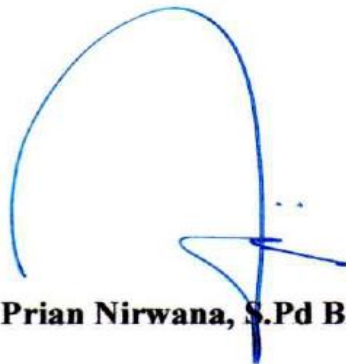
Disusun oleh :

Eufrasia Sekar Purnamasari

NIM A102.11.017

Telah disetujui untuk diajukan pada ujian proposal Karya Tulis Ilmiah

Pembimbing Utama



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

KARYA TULIS ILMIAH

**NILAI *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) *COLIFORM* PADA SUMBER AIR
DI SEKITAR PETERNAKAN SAPI DAN BABI**

**Disusun Oleh :
Eufrasia Sekar Purnamasari
NIM A102.11.017**

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

Pada tanggal 14 Agustus 2020

Tim Penguji :

Aulia Nur Rahmawati, S.Pd., M.Si.

(Ketua)

.....

Vector Stephen Dewangga, S.Si., M.Si.

(Anggota)

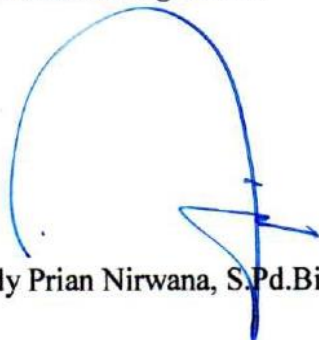
.....

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

(Anggota)

.....

Menetujui,
Pembimbing Utama



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

Mengetahui,
**Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis**



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

PERNYATAAN KEASLIAN KTI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Karya Tulis Ilmiah, dengan judul :

NILAI *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) *COLIFORM* PADA SUMBER AIR DI SEKITAR PETERNAKAN SAPI DAN BABI

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Jenjang Pendidikan Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Nasional, sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan ataupun duplikasi dari Karya Tulis Ilmiah yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar dilingkungan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis STIKES Nasional maupun di Perguruan Tinggi atau Instansi manapun, kecuali yang secara tertulis diacu 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 telah diperoleh.

Surakarta, 14 Agustus 2020



Eufrasia Sekar Purnamasari

NIM A102.11.017

MOTTO

”Lakukanlah segala pekerjaanmu dalam kasih!”

(1 Korintus 16: 14)

“Dan bergembiralah karena Tuhan; maka Ia akan memberikan kepadamu apa yang diinginkan hatimu. Serahkanlah hidupmu kepada Tuhan dan percayalah kepada-Nya, dan Ia akan bertindak.”

(Mazmur 37: 4 – 5)

“Yang seharusnya paling kita takutkan bukanlah kegagalan, tapi sikap hati yang tidak lagi berani untuk mengambil resiko dan menerima tantangan”

(Kwon Ji Yong)

“Fear Only God. Hate Only Sins”

(Kim Ji Won)

“Menangislah sampai lelah, asal jangan menyerah. Bila perlu ambil beberapa saat dan beristirahatlah. Berjuang memang tidak mudah tetapi di dalam perjuangan justru kekuatanmu bertambah”

(Kim Han Bin)

“Take the good things as memories, the bad things as experiences”

(Kim Han bin)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini penulis persembahkan untuk :

1. Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan penyertaanNya untuk kelancaran dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak F. Bayu Indra Purnama dan Ibu Maria Sri Widodo selaku orang tua yang selalu memberikan doa serta dukungan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Adik ku tercinta Antonius Rangga Purnamajati yang telah menyemangati dan doa serta dukungan untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
4. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si. selaku pembimbing utama yang selalu sabar memberikan bimbingan, motivasi dan arahan selama proses bimbingan dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
5. Ibu Aulia Nur Rahmawati, S.Pd., M.Si. dan Bapak Vector Stephen Dewangga, S.Si., M.Si. selaku penguji yang memberikan masukan-masukan yang bermanfaat dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
6. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd.Bio., M.Si. selaku pembimbing akademik yang tidak kenal lelah untuk menyemangati anak-anaknya.
7. Semua dosen STIKES Nasional prodi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan ilmu kepada penulis.

8. Sahabat saya Octavianus Andre Prasetya, Lindha Purnama Sari, Litta Adinar Widiastuti dan Nita Prabawati Kennedy yang selalu menemani disaat susah, senang dan selalu menyemangati dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
9. Afra Reza Amalia teman seperjuangan yang selalu menemani dan membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
10. Teman – teman saya Risa Indriyani, Bernadus Hendarto dan Caecilia Novia yang selalu menyemangati dan membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.
11. Patner saya Fatimah Dwi Rahmawati, In Erlina Evliani dan Firdaus Imron Mashadi yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
12. Semua keluarga yang selalu memberi semangat dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
13. Sahabat, teman dan pihak-pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.
14. Semua idola korea yang sudah memberi semangat dengan lagu – lagu yang menemani penulis saat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan YME penulis ucapkan karena dengan penyertaan-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang disusun guna menyelesaikan pendidikan program Diploma III Teknologi Laboratorium Medis di STIKES Nasional, yang berjudul “Nilai *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* Pada Sumber Air Di Sekitar Peternakan Sapi Dan Babi”.

Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini disusun berdasarkan tinjauan pustaka dan studi literatur yang tidak lepas dari bimbingan, bantuan, dukungan dan saran yang membangun dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Hartono, M.Si, Apt selaku ketua STIKES Nasional yang telah memberikan ijin dan fasilitas kepada penulis dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk membuat dan menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Bapak Ardy Prian Nirwana, S.Pd Bio., M.Si selaku pembimbing yang telah memberikan semangat, motivasi, saran, bimbingan dan arahan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.

4. Ibu Aulia Nur Rahmawati, S.Pd., M.Si. dan Bapak Vector Stephen Dewangga, S.Si., M.Si. selaku penguji yang memberikan masukan-masukan yang bermanfaat dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah.
5. Bapak F. Bayu Indra Purnama dan Ibu Maria Sri Widodo selaku orang tua, beserta segenap keluarga besar penulis yang selalu memberi doa, dukungan dan nasehat sampai terselesaikannya Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Sahabat, teman dan pihak-pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah ini.

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 dibidang Teknologi Laboratorium Medis khususnya, dan ilmu pengetahuan pada umumnya.

Surakarta, 14 Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Pembatasan Masalah	3
C. Rumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Landasan Teori.....	5

1. Air.....	5
a. Definisi Air	5
b. Air Baku.....	6
c. Golongan Air	8
d. Syarat Air untuk Keperluan <i>Hygine</i> Sanitasi.....	8
e. Kualitas Air Minum	10
f. Pencemaran Air	11
2. Peternakan	12
a. Definisi Peternakan	12
b. Limbah Peternakan	12
c. Penanganan Limbah.....	14
3. Bakteri <i>Coliform</i>	15
a. <i>Escherichia coli</i>	16
b. <i>Klebsiella</i> sp.....	17
c. <i>Enterobacter</i> sp.....	17
4. <i>Most Probable Number (MPN) Coliform</i>	18
a. Definisi MPN	18
b. Tahap Pemeriksaan MPN	18
c. Tabel Baca MPN.....	19
B. Kerangka Pikir.....	22
C. Hipotesis.....	23
BAB III METODE PENELITIAN	24
A. Diagram Alur penelitian	24
B. Studi Literatur	25
C. Pengumpulan Data.....	25

D. Analisis Data.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
A. Hasil	27
B. Pembahasan	29
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	32
A. Simpulan	32
B. Saran	32
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tabel MPN Coliform pada sumber air di sekitar peternakan27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tabel MPN 511 Menurut Formula Thomas	21
Gambar 2.2 Tabel MPN 333 Menurut Formula Thomas.....	21
Gambar 2.3 Kerangka Pikir	22
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jurnal Acuan	37
Lampiran 2 Jurnal Acuan	38

INTISARI

Eufrasia Sekar Purnamasari NIM A102.11.017. 2020. NILAI *MOST PROBABLE NUMBER* (MPN) *COLIFORM* PADA SUMBER AIR DI SEKITAR PETERNAKAN SAPI DAN BABI.

Kebutuhan air dari hari ke hari semakin meningkat terlebih air bersih dengan demikian membawa perubahan pada kualitas air, sehingga untuk mendapatkan air bersih yang layak konsumsi membutuhkan informasi yang benar. Keberadaan air tanah dangkal di masyarakat tidak menjamin kualitas air, karena air tanah dangkal mudah terkontaminasi melalui rembesan yang dapat mengandung limbah bakteriologis yang dapat menyebabkan penyakit. Kualitas air secara bakteriologi dapat diuji dengan metode MPN, yang dapat digunakan mengukur batas bakteri *coliform* yang terkandung dalam air konsumsi. Karya Tulis Ilmiah ini bertujuan untuk mengetahui nilai *most probable number* (MPN) *coliform* pada sumber air di sekitar area peternakan sapi dan babi berdasarkan studi literatur.

Penelitian ini menggunakan pengumpulan data sekunder yang diambil dari beberapa jurnal ilmiah. Teknik analisis data yang digunakan adalah metode analisis deskriptif.

Hasil penelitian dari 3 buah jurnal menunjukkan bahwa nilai *most probable number* (MPN) *coliform* pada sumber air di sekitar peternakan melebihi standar air konsumsi secara bakteriologi.

Karya tulis ilmiah ini dapat di simpulkan bahwa nilai MPN *Coliform* pada sumber air di sekitar peternakan sapi dan babi tidak memenuhi standar air konsumsi secara bakteriologi jika mengacu pada Permenkes RI No. 492 tahun 2010 dan ditemukannya bakteri *Escherichia coli*.

Kata kunci : *Most Probable Number*, Peternakan

ABSTRACT

Eufrasia Sekar Purnamasari NIM A102.11.017. 2020. VALUE OF MOST PROBABLE NUMBER (MPN) COLIFORM IN WATER SOURCES AROUND CATTLE AND PIG FARMS.

The need for water from day to day is increasing, especially clean water, thus bringing changes to water quality, so to get clean water that is suitable for consumption requires correct information. The existence of shallow groundwater in the community does not guarantee water quality, because shallow groundwater is easily contaminated through seepage which can contain bacteriological waste that can cause disease. Bacteriological water quality can be tested by the MPN method, which can be used to measure the limit of coliform bacteria contained in consumption water. This scientific paper aims to determine the value of the most probable number (MPN) coliform in water sources around the cattle and pig farms based on literature studies.

This research uses secondary data collection taken from several scientific journals. The data analysis technique used is descriptive analysis method.

The results of research from 3 journals showed that the value of the most probable number (MPN) coliform in water sources around the farm exceeds the bacteriological standard of consumption water.

In this scientific paper, it can be concluded that the value of MPN Coliform in water sources around cattle and pig farms does not meet the bacteriological consumption water standard if it refers to Permenkes RI No. 492 in 2010 and the discovery of the *Escherichia coli* bacteria.

Keywords: Most Probable Number, Animal Husbandry.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Air adalah bahan alami yang paling dibutuhkan makhluk hidup. Air biasanya digunakan manusia untuk minum, memasak dan keperluan sehari – hari. Kebutuhan air dari hari ke hari semakin meningkat terlebih air bersih. Dengan berkembangnya jaman, membawa perubahan pada kualitas air, sehingga untuk mendapatkan air bersih yang layak konsumsi perlu informasi yang benar. Salah satu sumber air yang dapat dimanfaatkan sebagai air konsumsi adalah air tanah dangkal. Air tanah dangkal (sumur) adalah air tanah yang terdapat di atas lapisan kedap air, biasanya terletak tidak terlalu dalam di bawah permukaan tanah. Air tanah yang terjadi karena ada daya proses peresapan air dari permukaan tanah (Sutrisno, 2010).

Keberadaan air tanah dangkal (sumur) masyarakat, tidak serta merta menjamin kualitas air, hal ini dikarenakan air tanah yang dipakai adalah air tanah dangkal yang mudah terkontaminasi melalui rembesan, dimana rembesan tersebut dapat mengandung limbah bakteriologis yang dapat menyebabkan penyakit jika dikonsumsi manusia. Kualitas air secara bakteriologi dapat diuji dengan menggunakan metode MPN (*Most Probable Number*), dimana uji

tersebut digunakan untuk mengukur batas bakteri *coliform* yang diperbolehkan di dalam air konsumsi. Berdasarkan Penelitian yang dilakukan Natalia dkk., (2014) tentang Kajian Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi Ulang Di Kabupaten Blora menyatakan bahwa Nilai MPN Air Konsumsi memiliki nilai < 2 per 100 ml air.

Kualitas air tanah dangkal (sumur) yang berada di sekitar area peternakan, dapat mempengaruhi nilai MPN air. Berdasarkan Peneliti Yustiani dkk., (2017) tentang Pengaruh Kondisi dan Jarak Sumur Gali dengan Peternakan Sapi Terhadap Kandungan Bakteri *Coliform* Air Sumur Gali di Desa Sukajaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat menyatakan bahwa jarak sumur dengan area peternakan yang berjarak < 15 meter dengan nilai MPN yang tidak memenuhi syarat. Berdasarkan penelitian Suwito dkk. (2014) tentang Pencemaran Bakteri dalam Air Sumur Disekitar Peternakan Sapi Potong di Yogyakarta menyatakan bahwa jarak antara sumur dengan area peternakan yang berjarak ≤ 10 meter memiliki nilai MPN yang tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti membuat karya tulis ilmiah dengan berbasis studi literatur nilai *Most Probable Number* (MPN) pada Sumber Air Sumur di Sekitar Area Peternakan yang bersumber dari literatur yang ada.

B. Pembatasan Masalah

Nilai *Most Probable Number* (MPN) pada Sumber Air di Sekitar Area Peternakan Sapi dan Babi.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah nilai MPN *Coliform* pada sumber air yang berada di sekitar peternakan memenuhi syarat bakteriologis air sebagai bahan baku air konsumsi ?
2. Apakah jenis bakteri yang ditemukan dalam sampel yang diperiksa ?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui nilai *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* pada Sumber air di sekitar area peternakan sapi dan babi.

2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui penyebab yang dapat mempengaruhi nilai *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* pada sumber air di sekitar area peternakan sapi dan babi.
- b. Untuk Mengetahui macam-macam spesies bakteri *coliform* yang mempengaruhi nilai *Most Probable Number* (MPN).

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Menambah pengetahuan mengenai nilai *Most Probable Number* (MPN) pada air sumur di sekitar peternakan sapi dan babi.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Menambah ilmu pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah khususnya di bidang bakteriologi tentang nilai *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* pada sumber air di sekitar peternakan sapi dan babi.

b. Bagi Akademik

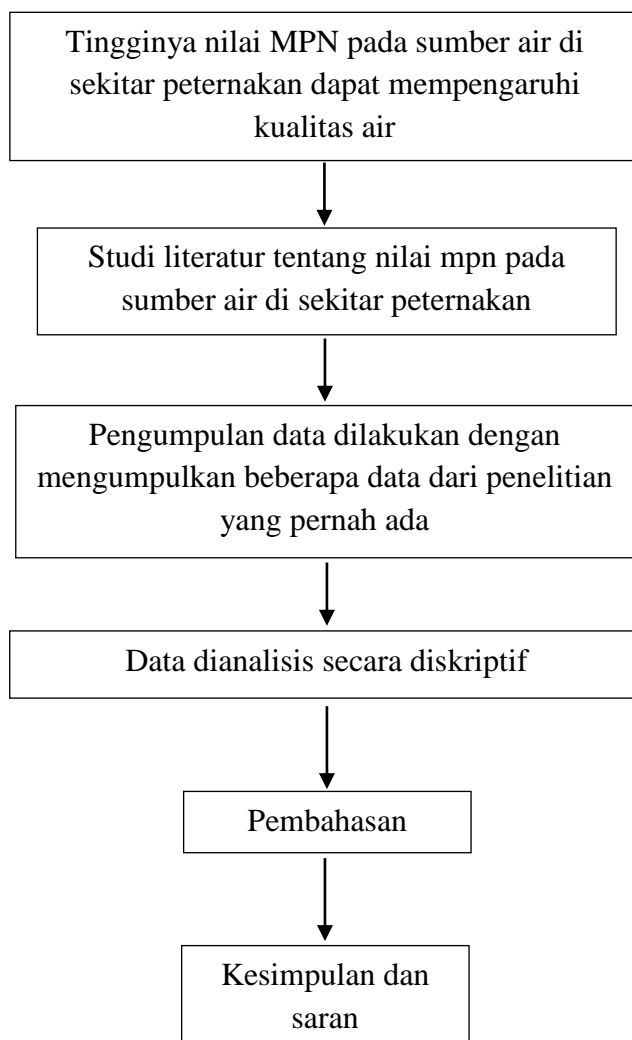
Menambah sumber pustaka dan perbendaharaan Karya Tulis Ilmiah di bidang bakteriologi tentang nilai *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* pada sumber air di sekitar peternakan sapi dan babi.

c. Bagi Masyarakat

Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai nilai *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* dan pengaruhnya pada sumber air.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram alir 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 nilai *Most Probable Number* (MPN) pada sumber air sumur di sekitar peternakan, yang telah dipublikasikan.

C. Pengumpulan Data

Data yang digunakan berasal dari ensiklopedia, buku-buku teks, buku pegangan, laporan hasil penelitian, thesis, skripsi, disertasi, atau jurnal ilmiah.

Data yang digunakan berupa :

1. Nilai MPN pada sumber air di sekitar peternakan.
2. Pengaruh jarak peternakan dengan nilai MPN pada sumber air.

Data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Jeprianto. 2014. Uji Kualitas Mikrobiologi Air Tanah Di sekitar Lokasi Peternakan Babi Desa Tumbang Tahai Dengan Metode MPN *Coliform*. *Skripsi*. STAIN Palangkaraya.
2. Suwito W., Surpiadi., Winarti E., Tisnawati NAA. 2014. Pencemaran Bakteri dalam Air Sumur di Sekitar Peternakan Sapi Potong di Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran IPB*. 2(2): 43 – 48.
3. Yustiani YM., Hasbiah AW., Fuad R. 2017. Pengaruh kondisi Fisik Dan Jarak Sumur Gali Dengan Peternakan Sapi Terhadap Kandungan Bakteri *Coliform* Air Sumur Gali Di Desa Sukajaya Kecamatan

Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*. 1(1): 19 – 24.

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.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Karya Tulis Ilmiah dengan metode studi literatur ini didapatkan simpulan bahwa nilai MPN *Coliform* pada sumber air di sekitar peternakan sapi dan babi tidak memenuhi standar air konsumsi secara bakteriologi jika mengacu pada Permenkes RI No. 492 tahun 2010 dan ditemukannya bakteri *Escherichia coli*.

B. Saran

1. Bagi Masyarakat

Peneliti berharap peternak memperhatikan pembuangan dan pengelolaan limbah ternak sehingga meminimal atau mengurangi dampak polusi udara, air dan tanah. Peternak dapat mengolah limbah ternak untuk dijadikan pupuk padat, pupuk cair atau biogas agar mengurangi pencemaran pada lingkungan sekitar.

2. Bagi Akademik

Peneliti berharap penelitian ini dipergunakan sebagai bahan acuan , agar supaya bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Sebagai bahan pertimbangan waktu penelitian, dan melengkapi faktor – faktor yang belum dikendalikan peneliti seperti lokasi peternakan secara spesifik.

DAFTAR PUSTAKA

- Adityawarman, A. C., Salundik, C, Lucia. 2015. Pengolahan Limbah Ternak Sapi Secara Sederhana di Desa Pattalasang Kabupaten Sinjai Sulawesi Selatan. *Jurnal Ilmu Produksi dan Teknologi Hasil Peternakan*. 3(30): 171 – 177.
- Agustini, S. 2017. Harmonisasi Standar Nasional (SNI) Air Minum Dalam Kemasan dan Standar Internasional. *Malajah Teknologi Agro Industri (Megi)* 9(2): 30 – 39.
- Anwarudin, W., Suhendi, D., Azizah, N. 2019. Analisis Kualitatif Bakteri *Coliform* Pada Air Bak Penampungan Umum Desa Taraju Kabupaten Kuningan. *Jurnal Farmasi Muhammadiyah Kuningan*. 4(1): 1 – 7.
- 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*. 3(3): 325 – 334.
- Damanhuri, Erni., Padmi, Tri. 2010. Pengelolaan Sampah. *Jurnal Diktat Kuliah TL*. 31(04): 5 – 10.
- Effendi, H. (2003). *Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan*. Yogyakarta: PT. Kanisius.
- Fauziah, N, F. 2012. Karakteristik Sumur Gali dan Keberadaan Jentik Nyamuk *Aedes aegypti*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 8(1): 81 – 87.
- Garrity, G.M., J.A. Bell. And T. G. Lilburn. (2004). *Taxonomic Outline of The Prokaryotes Bergey's Manual of Systematic Bacteriology 2nd edition*. New York: Springer.
- Jeprianto. 2014. Uji Kualitas Mikrobiologi Air Tanah Di sekitar Lokasi Peternakan Babi Desa Tumbang Tahai Dengan Metode MPN Coliform. *Skripsi. STAIN Palangkaraya*.
- Jiwintarum, Yunan., Agrijanti., Septiana, Baiq, L. 2017. Most Probable Number (MPN) Coliform Dengan Variasi Volume Media Lactose Broth Single Strength (LBSS) Dan Lactose Broth Double Strength (LBDS). *Jurnal Kesehatan Prima*. 11(1): 11 – 17.
- Kodoatie, Robert J. (2012). *Tata Ruang Air Tanah*. Yogyakarta: Penerbit Andi.

- Meillawati, R. 2009. *Escherichia coli* Dalam Kehidupan Manusia. *Bio Trends*. 4(1): 10 – 14.
- Natalia, L. A., Bintari, S. H., dan Mustikaningtyas, D. 2014. Kajian Kualitas Bakteriologis Air Minum Isi ulang di Kabupaten Blora. *Jurnal UNNES*.
- Palleroni, N.J. 2015. Genus I. *Pseudomonas* Migula 1894. In *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology*, 4th edn, Vol. 2 The Proteobacteria, Part B, The Gammaproteobacteria.
- Permenkes RI No.32. (2017). *Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higine Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, Dan Pemandian Umum*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Permenkes RI No.492. (2010). *Persyaratan Kualitas Air Minum*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia.
- Podschun, R & Ullmann, U. (1998). *Klebsiella* sp. As Nosocomial Pathogens: Epidemiology, Taxonomy, Typing Methods, and Pathogenicity Factors. *Clin Microbiol Rev* 11(4): 589 – 603. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC88898/> diakses tanggal 04 Agustus 2020
- Ramaditya, N, A, et al. 2018. Isolasi *Klebsiella* sp Pada Sapi Bali Berdasarkan Tingkat Kedewasaan dan Lokasi Pemeliharaan Serta Pola Kepekaan Terhadap Antibakteri. *Bul. Vet. Udayana*. 10(1): 26 – 32.
- Riyadi, A., Wibowo, K. 2007. Karakteristik Air Tanah di Kecamatan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Teknik Lingkungan*. 8(3): 197 – 206.
- Sihombing, D. T. H., (2000). *Teknik Pengelolaan Limbah Kegiatan/Usaha Peternakan, Pusat Penelitian Lingkungan Hidup*. Lembaga Penelitian, Institut Pertanian Bogor.
- SNI 6989.57:2008. (2008). *Air dan air limbah – Bagian 57: Metoda pengambilan contoh air permukaan*. Badan Standarisasi Nasional.
- SNI 7508:2011. (2011). *Tata Cara Penentuan Jenis Unit Instalasi Pengolahan Air Berdasarkan Sumber Air Baku*. Badan Standarisasi Nasional.

- Suarjana, I, G K., 2009. Kualitas Air Minum Ternak Ayam Petelur di Desa Piling Kecamatan Penebel Kabupaten Tabanan di Tinjau dari Jumlah Bakteri Coliform. *Bul. Vet. Udayana*. 1(2): 55 – 60.
- Suarnata, I, W., Suarjana, I, G, K., Rompis, A, L, T. 2018. *Enterobacter* sp Pada Sapi Bali Menurut Geografis Dan Tingkat Kedewasaan Serta Pola Kepekaannya Terhadap Antibiotika. *Bul. Vet.Udayana*. 10(2): 154 – 161.
- Sunarti, R. N., 2015. Uji Kualitas Air Sumur Dengan Menggunakan Metode MPN (*Most Probable Numbers*). *Jurnal Kesehatan Bioilmi*. 1(1): 30 – 34.
- Sutrisno, C. Totok. (2010). *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Suwito,W., Surpiadi., Winarti, E., Tisnawati, N. A. A. 2014. Pencemaran Bakteri dalam Air Sumur di Sekitar Peternakan Sapi Potong di Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran IPB*. 2(2): 43 – 48.
- Triatmojo, Sharyono, dkk. (2016). *Penanganan Limbah Industri Peternakan*. Yogyakarta: Penerbit UGM Press.
- Wardhani, P, K. 2012. Analisis Efisiensi Produksi Dan Pendapatan Pada Usaha Peternakan Ayam Ras Pedaging. *Skripsi*. Universitas Diponegoro Semarang.
- Warlina, Lina. 2004. Pencemaran Air: Sumber, Dampak Dan Penanggulangannya. http://pollutiononmyearth.weebly.com/uploads/1/7/5/6/17565209/lina_warlina.pdf Diakses 04 Agustus 2020.
- Yaman, M, Aman. (2019). *Teknologi Penanganan, Pengolahan Limbah Ternak Dan Hasil Samping Peternakan*. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Yustiani, Y. M., Hasbiah, A. W., Fuad, R. 2017. Pengaruh kondisi Fisik Dan Jarak Sumur Gali Dengan Peternakan Sapi Terhadap Kandungan Bakteri *Coliform* Air Sumur Gali Di Desa Sukajaya Kecamatan Lembang Kabupaten Bandung Barat. *Journal of Community Based Environmental Engineering and Management*. 1(1): 19 – 24.