

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN KONDISI LINGKUNGAN DAN KANDUNGAN
BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA SARANA AIR
BERSIH DI RW 06 KELURAHAN SUNGAI
SAPIH KOTA PADANG
TAHUN 2023**



BATRISYIA NAZIFAH IRHAD
NIM 201110045

**PRODI D3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
2023**

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN KONDISI LINGKUNGAN DAN KANDUNGAN
BAKTERI *ESCHERICHIA COLI* PADA SARANA AIR
BERSIH DI RW 06 KELURAHAN SUNGAI
SAPIH KOTA PADANG
TAHUN 2023**

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



BATRISYIA NAZIFAH IRHAD
201110045

**PRODI D3 SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN PADANG
2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Yogyakarta

Orbitasi Kandui lingkungan dan Kambungan Bakteri *Escherichia coli*
pada Sumbu Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungsri
Kecamatan Padang Tidore 2023

Dibuat oleh:

WATRISYA NAJFIH BILHAD

NIM. 201130095

Padang, 03 Juni 2023

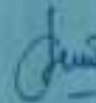
Materi ini

Pembimbing Utama



(Subarman, S.Pd, N.Pd, M.Si)
NIP 19600321 198403 2 002

Pembimbing Pendamping



(Lindayanti, S.Si, M.Kes)
NIP 19750613 200012 2 002

Padang, 03 Juni 2023



(Dr. Ananda Jumi, S.Pd, M.Si)
NIP 19670802 199003 2 002

**HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR**

Gambaran Kondisi Lingkungan dan Kesehatan Bakteri *Zoonobacteria coli*
pada Sarana Air Bersih di RW 01 Kelurahan Sungai
Seph Kota Padang Tahun 2023

Ditulis Oleh
BATRISYIA NAZIFAH DJHAD
NIM. 201110045

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal
14 Juli 2023

SUSUNAN DEWAN PENGGUJI

Ketua,

Muhlis, MT
NIP. 19680304 199203 1 003

Anggota,

Daruel, SKM, M. Kes
NIP. 19600914 200604 1 012

Anggota,

Bukomari, S.Pd, M.Pd, M.Si
NIP. 19600325 198403 2 002

Anggota,

Lindawati, SKM, M. Kes
NIP. 19750613 200012 2 002

Padang, 15 Agustus 2023

Ketua Dewan Penguji

H. Awalik Kanti, S.Pd, M.Si
NIP. 19670802 199003 2 002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas Akhir ini adalah hasil karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Batrisyia Nazifah Irbad

NIM : 201110045

Tanda Tangan :



Tanggal : Juli 2023

**BALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Kemendik Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Batrisya Nazifah Ihsad
NIM : 201110041
Program Studi : D3 Sanitasi
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

dan pengembalian ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Kemendik Padang Hak Bebas Royalti Nonklusif (*Non-exclusivity-Free Right*) atas Tugas akhir saya yang berjudul :

"Gambaran Kondisi lingkungan dan Kandungan Bakteri *Escherichia coli* pada Sumbu Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023".

Demikian pernyataan yang ada (jika diperlukan) Dengan Hak Bebas Royalti Nonklusif ini Politeknik Kemendik Padang berhak menyimpan, mengolah media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengalihan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di

Pada tanggal



(Batrisya Nazifah Ihsad)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. IDENTITAS DIRI

Nama : Batrisyia Nazifah Irhad
Tempat Tanggal Lahir : Padang, 22 Februari 2002
Agama : Islam
Negeri Asal : Kota Padang

Alamat Rumah : Jl. Air Paku RT 03 RW 06 Kelurahan
Sungai Sapih, Kecamatan Kuranji Kota
Padang

Nama Ayah : Hadrium
Nama Ibu : Irfaneti
Telp/e-mail : [083181000788](tel:083181000788)/nazifapdg@gmail.com

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

No	Pendidikan	Riwayat Pendidikan	Tahun Lulus
1.	TK	TK Aisyiah XX Bustanul Athfal	2008
2.	SD	SD N 12 Sungai Sapih	2014
3.	SMP	MTs N Durian Tarung Padang	2017
4.	SMA	MA N 2 Padang	2020
5.	Perguruan Tinggi	Poltekkes Kemenkes RI Padang	2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada Program Studi D-III Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Ibu Suksmerri, S.Pd, M.Pd, M.Si selaku pembimbing utama dan Ibu Lindawati, SKM, M.Kes selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari beberapa pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Penulis pada kesempatan ini menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Renidayati, S.Kp, M.Kep, Sp. Jiwa selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Padang.
2. Ibu Hj. Awalia Gusti, S.Pd, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan.
3. Ibu Lindawati, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi Diploma 3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang.
4. Bapak Lurah dan Ketua RT Sungai Sapih yang telah berkenan memberikan penulis izin untuk melakukan penelitian di tempat.
5. Kedua Orang tua yang selalu memberi semangat dan selalu menguatkan di saat keadaan apapun dalam hal penyusunan tugas akhir ini.
6. Teman-teman yang telah memberikan masukan dalam penulisan tugas akhir Ini.

Akhir kata, penulis berharap berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Padang, Juli 2023

B N I

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
ABSTRAK.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
E. Ruang Lingkup.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Pengertian Air Bersih.....	7
B. Sumber- Sumber Air Bersih.....	7
C. Peran Air dalam Penyebaran Penyakit.....	9
D. Persyaratan Kualitas Air Bersih	10
E. PAMSIMAS.....	14
F. Sumur Bor.....	16
G. Alur Pikir.....	20
H. Definisi Operasional	21
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian.....	23
B. Waktu dan Tempat Penelitian	23
C. Populasi dan Sampel.....	23
D. Teknik Pengumpulan Data	25
E. Prosedur Penelitian	25

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi27
B. Hasil Penelitian28
C. Pembahasan34

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan48
B. Saran48

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1 Definisi Operasional.....	21
Tabel 4.1 Kondisi Sanitasi Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023.....	29
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Kategori menurut Tingkat Resiko Pencemaran Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023.....	30
Tabel 4.3 Kondisi Sanitasi Air Perpipaan (pamsimas) di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023.....	31
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kategori menurut Tingkat Resiko Pencemaran Air Perpipaan (pamsimas) di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023	32
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Kandungan <i>Escherichia coli</i> pada Sumur Bor dengan Tingkat Risiko Pencemaran Sedang dan Rendah di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023.....	33
Tabel 4.6 Hasil Pemeriksaan Kandungan <i>Escherichia coli</i> pada air pamsimas dengan Tingkat Risiko Pencemaran Sedang dan Rendah di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023.....	34

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Salinan PMK N0.32 tahun 2017
- Lampiran 2. Data Sekunder Puskesmas Pengguna Air Bersih dan Data Penyakit Terbanyak wilayah kerja Puskesmas Belimbing.
- Lampiran 3. Surat Izin Penelitian Dinas Penanaman Modal Satu Pintu
- Lampiran 4. Inspeksi Sanitasi Perpipaan (Air Pamsimas)
- Lampiran 5. Inspeksi Sanitasi Sumur Dangkal/dalam (Sumur Bor)
- Lampiran 6. Prosedur Kerja Pemeriksaan *E.coli* Air Bersih Sumur bor dan Pamsimas
- Lampiran 7. Master Tabel Sumur Bor
- Lampiran 8. Master Tabel Air Pamsimas
- Lampiran 9. Hasil Analisis Data
- Lampiran 10. Dokumentasi
- Lampiran 11. Surat Keterangan Selesai Penelitian
- Lampiran 12. Lembar Konsultasi Pembimbing I
- Lampiran 13. Lembar Konsultasi Pembimbing II
- Lampiran 14. Denah Pengambilan Sampel
- Lampiran 15. Kedalaman Sumur Bor

**HEALTH POLYTECHNIC OF THE MINISTRY OF HEALTH PADANG
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH**

**Final Project, July 2023
Batrisyia Nazifah Irhad**

**Overview of Environmental Conditions and Escherichia coli Bacteria
Content in Clean Water Facilities in RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Padang
City in 2023**

xiii + 49 page, 7 tables, 15 attachments

ABSTRACT

One of the requirements and supervision of clean water quality is that clean water must meet biological quality requirements. In RW 06, there are boreholes and pamsimas that are used as clean water sources. Basically, pamsimas water and boreholes in RW 06 do not meet the established criteria so that they can cause the development of *E.coli* bacteria. The purpose of this study was to determine the description of environmental conditions and the content of *E.coli* bacteria in clean water facilities in RW 06 Sungai Sapih Village, Padang City in 2023.

This type of research is descriptive. The population in this study were 34 houses that use clean water facilities in RW 06. Using the Slovin formula, a sample of 25 houses was obtained, consisting of 19 houses that use drilled wells and 6 houses that use PAMSIMAS water. Primary data was obtained through direct observation using the sanitation inspection formular and checking the *E.coli* content of water at the Poltekkes Kemenks RI Padang Laboratory.

The results of the research on environmental conditions obtained the level of risk of pollution of boreholes, namely 2 wells in the low category, 4 wells in the medium category and 13 wells in the high category, while in PAMSIMAS water obtained 1 facility in the low category, 1 facility in the medium category and 4 facilities in the high category and examination of *E.coli* content based on environmental conditions with low and medium levels of pollution risk when compared with the quality standards of PMK No.32 of 2017 for the purposes of sanitary hygiene of borehole water obtained samples 1 and 2 meet the requirements and samples 3, 4, 5, and 6 do not meet the requirements. While in PAMSIMAS water, both samples are not eligible.

From the research conducted in RW 06, it was found that the boreholes and PAMSIMAS in this area did not meet the requirements, this was due to the sanitary conditions in the environment around the wells and PAMSIMAS which were still close to pollutant sources. It is expected that there will be attention from the government and local health centers, in order to make efforts to maintain facilities that meet the requirements.

Keywords : Kondisi Lingkungan, *Escherichia coli*, Sarana Air Bersih

Bibliography : 21 (1993-2022)

**POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
PRODI D3 SANITASI JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**

**Tugas Akhir, Juli 2023
Batrisyia Nazifah Irhad**

**Gambaran Kondisi lingkungan dan Kandungan Bakteri *Escherichia coli*
pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang
Tahun 2023**

xiii+ 49 halaman, 7 tabel, 15 lampiran

ABSTRAK

Salah satu syarat dan pengawasan kualitas air bersih yaitu air bersih harus memenuhi syarat kualitas secara biologi. Di RW 06 terdapat sumur bor dan pamsimas yang dijadikan sebagai sumber air bersih. Pada dasarnya air pamsimas dan sumur bor di RW 06 belum memenuhi kriteria yang ditetapkan sehingga bisa menyebabkan berkembangnya bakteri *E.coli*. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran kondisi lingkungan dan kandungan bakteri *E.coli* pada sarana air bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023.

Jenis Penelitian ini adalah deskriptif. Populasi pada penelitian ini adalah 34 rumah yang menggunakan sarana air bersih di RW 06 dengan menggunakan rumus *slovin* didapatkan sampel sebanyak 25 rumah yang terdiri dari 19 rumah pengguna sumur bor dan 6 rumah pengguna air PAMSIMAS. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dengan menggunakan formulir inspeksi sanitasi dan pemeriksaan kandungan *E.coli* air di Laboratorium Poltekkes Kemenkes RI Padang.

Hasil penelitian kondisi lingkungan diperoleh tingkat risiko pencemaran sumur bor yaitu 2 sumur dengan kategori rendah, 4 sumur kategori sedang dan 13 sumur kategori tinggi, sedangkan pada air PAMSIMAS diperoleh 1 sarana dengan kategori rendah, 1 sarana kategori sedang dan 4 sarana kategori tinggi dan pemeriksaan kandungan *E.coli* berdasarkan kondisi lingkungan dengan tingkat risiko pencemaran kategori rendah dan sedang apabila dibandingkan dengan baku mutu PMK No.32 tahun 2017 untuk keperluan higiene sanitasi air sumur bor didapatkan sampel 1 dan 2 memenuhi syarat dan sampel 3, 4,5, dan 6 tidak memenuhi syarat. Sedangkan pada air PAMSIMAS kedua sampel tidak memenuhi syarat.

Dari penelitian yang telah dilakukan pada RW 06 didapatkan hasil bahwa sumur bor dan PAMSIMAS di daerah ini belum memenuhi syarat, hal ini disebabkan karena kondisi sanitasi pada lingkungan disekitar sumur dan pamsimas yang masih berdekatan dengan sumber pencemar. Diharapkan adanya perhatian dari pemerintah dan puskesmas setempat, agar dapat melakukan upaya pemeliharaan sarana yang memenuhi syarat.

Kata Kunci : Kondisi Lingkungan, *Escherichia coli*, Sarana Air Bersih

Daftar Pustaka : 21 (1993-2022)

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut Undang-Undang RI No. 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan, Kesehatan adalah keadaan sehat, baik secara fisik, mental, spritual maupun sosial yang memungkinkan setiap orang untuk hidup produktif secara sosial dan ekonomis.¹ Kesehatan juga merupakan upaya penanggulangan dan pencegahan gangguan kesehatan yang memerlukan pemeriksaan pengobatan dan perawatan. Menjaga kesehatan dan kebugaran tubuh merupakan hal yang sangat penting. Hal ini karena dengan memiliki tubuh yang sehat dan bugar dapat mencegah tubuh terserang penyakit sehingga kita dapat tetap menjalankan aktifitas sehari hari.

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), setiap orang di negara-negara industri membutuhkan 60-120 liter air per hari. Di negara berkembang seperti Indonesia, kebutuhan air sekitar 30-60 liter air per orang per hari (Fatma, 2018). Air bersih yang ideal tidak harus jernih, tidak berwarna, tidak berasa, tidak berbau, dan bebas dari kuman patogen dan segala makhluk yang membahayakan kesehatan manusia (Aronggear et al., 2019).²

Indonesia merupakan negara yang memiliki sumber daya air yang melimpah. Diantara negara di dunia, Indonesia merupakan negara yang sangat kaya akan air. Berhubungan dengan laporan studi Aquastat (FAO 2003 dalam Radhika et al., 2018) menunjukkan bahwa posisi ketersediaan air di Indonesia menduduki peringkat ke-4 (keempat) setelah Brazil dengan ketersediaan air per tahun adalah 8.233 km³, diikuti oleh Rusia, 4.507 km³/tahun dan kemudian Amerika Serikat 2.902 km³/ tahun. Secara terperinci ketersediaan air di setiap

pulau air memiliki peran yang sangat penting dalam kehidupan. Air tak tergantikan dan tidak dapat diperbaharui, sehingga fungsi air tidak dapat diambil alih oleh sumbernya kekuatan alam lainnya (Prihatin, 2013).³

Berdasarkan Permenkes 32 tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higiene sanitasi, kolam renang, solus per aqua, dan pemandian umum yang dimaksud dengan air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Untuk persyaratan keperluan higiene sanitasi yang digunakan sehari-hari terdiri dari parameter fisik, parameter kima, dan parameter biologi. Parameter fisik terdiri dari kekeruhan dengan kadar maksimum 25 NTU, warna dengan kadar maksimum 50 TCU, zat padat terlarut dengan kadar maksimum 1000 mg/l, suhu dengan kadar maksimum $\pm 3^{\circ}\text{C}$, tidak berasa dan tidak berbau. Parameter kimia yang harus diperiksa untuk keperluan higiene sanitasi yang meliputi 10 parameter wajib yaitu pH (6,5-8,5 mg/l), besi (1 mg/l), flourida (1,5 mg/l), kesadahan (CaCO_3) dengan kadar maksimum 500 mg/l, mangan (0,5 mg/l), nitrat (10 mg/l), nitrit (1 mg/l), sianida (0,1 mg/l), deterjen (0,05 mg/l), dan pestisida total 0,1 mg/l. Parameter wajib untuk parameter biologi yang harus diperiksa untuk keperluan higiene sanitasi yang meliputi *total coliform* dengan kadar maksimum 50 CFU dan *E.Coli* dengan kadar maksimum 0 CFU dalam 100 ml sampel air.⁴

Air juga merupakan suatu zat yang tersusun dari unsur kimia hidrogen dan oksigen dan berada dalam bentuk gas, cair serta padat. Di sisi lain air sangat mudah terkontaminasi bahan-bahan pencemaran sehingga dapat mengganggu kesehatan

hidup manusia. Gangguan kesehatan tersebut terjadi karena adanya pencemaran air yang mengakibatkan timbulnya berbagai macam penyakit berbasis lingkungan yang disebabkan oleh air seperti penyakit DBD, kulit, tifus, hepatitis A, kolera disentri trakoma, scabies, dan diare.

Pada tahun 2022 penderita penyakit diare di wilayah kerja Puskesmas Belimbing pada bulan Juli- September 2022 tercatat bahwa terjadi peningkatan jumlah kasus penyakit diare dari 34 kasus meningkat 62 kasus. Beberapa faktor yang menjadi penyebab timbulnya penyakit diare adalah bakteri yang disebabkan oleh bakteri pada air yaitu bakteri *E.coli*, sanitasi lingkungan yang kurang baik, persediaan air yang tidak higienis, air tidak memenuhi syarat fisik, serta kurangnya pengetahuan.

Kelurahan Sungai Sapih adalah salah satu kelurahan yang berada di Kota Padang. Kelurahan Sungai Sapih memiliki luas 7,06 km² yang terdiri dari 6 RW dan 28 RT. Kelurahan Sungai Sapih berpenduduk 15.915 jiwa (2022) yang berada di wilayah kerja Puskesmas Belimbing Kota Padang. Salah satu RW yang berada di wilayah Kelurahan Sungai Sapih yaitu RW 06. Masyarakat RW 06 memanfaatkan air bersih yang bersumber dari air pamsimas, sumur bor dan Air PDAM.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, Kelurahan Sungai Sapih khususnya RW 06 terdapat 6 RT yaitu RT 01, RT 02, RT 03, RT 04, RT 05 dan RT 06. RW 06 menjadi salah satu daerah yang menerima program pamsimas yang terdapat di RT 02, RT 03, dan RT 04. Akan tetapi, program pamsimas yang masih digunakan masyarakat saat ini hanya di RT 03, sementara pada RT lain sudah tidak

digunakan lagi. Air pamsimas yang digunakan bersumber dari air tanah melalui perpipaan ke setiap rumah warga yang menggunakan air pamsimas. Berdasarkan hasil survei air pamsimas di RT 03, terdapat beberapa permasalahan pada air pamsimas yaitu air yang bewarna keruh, berasa, tidak adanya pembersihan bak pamsimas sejak dari awal berdirinya pamsimas, kran yang rusak, lokasi dibangunnya air pamsimas berada dekat dengan bekas kandang ternak, dan tepat dibawah bak penampungan air pamsimas merupakan bekas jamban darurat yang digunakan untuk mencuci pakaian dan mencuci piring bekas makan serta tempat buang air kecil. Sedangkan pada air sumur bor hanya RT 03 dan RT 04 yang masih menggunakan. Pada dasarnya sumur bor di RT 03 dan RT 04 tidak memenuhi kriteria yang dianjurkan yaitu jarak ke sumber pencemar seperti jamban/ septic tank, kandang ternak (kambing, sapi, angsa dan bebek), saluran pembuangan air limbah (limbah rumah tangga) yang kurang dari 10 meter. Sehingga masih diperlukannya pemeriksaan sumber air bersih khususnya air pamsimas dan air sumur bor.

Akibat dari buruknya kondisi lingkungan pada kedua sumber air tersebut bisa menyebabkan berkembangnya bakteri *E.coli* yang merupakan indikator tercemarnya air, penyebab dari adanya bakteri *E.coli* yaitu minimnya tempat penampungan air bersih (tandon) dan tercemarnya air tanah serta sumber air berdekatan dengan kandang ternak dan toilet darurat sekitar sumber air.⁵

Berdasarkan permasalahan diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Gambaran Kondisi lingkungan dan Kandungan Bakteri *E.coli*

pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023”

B. Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana Gambaran Kondisi lingkungan dan Kandungan Bakteri *E.coli* pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui Gambaran Kondisi lingkungan dan Kandungan Bakteri *E.coli* pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023.

2. Tujuan Khusus

- a. Diketuainya Gambaran Kondisi Lingkungan pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023.
- b. Diketuainya gambaran Kandungan Bakteri *E.coli* pada Sarana Air Bersih (sumur bor dan air pamsimas) di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

- a. Sebagai masukan bagi penulis dalam menjaga kualitas air pamsimas dan sumur bor pada masyarakat RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang.

- b. Sebagai pembanding tugas akhir di Perpustakaan Poltekkes Kemenkes Padang.
- c. Sebagai penerapan ilmu yang didapat selama proses kuliah.
- d. Sebagai bahan masukan bagi peneliti lain untuk melakukan penelitian selanjutnya.

2. Bagi Masyarakat

Sebagai bahan evaluasi serta pendorong penggunaan air bersih khususnya air pamsimas dan sumur bor untuk meningkatkan pengetahuan, sikap dan perilaku masyarakat dalam mengetahui tingkat resiko pencemaran pada air pamsimas dan sumur bor dan mengetahui gambaran kandungan *E.Coli* pada air pamsimas dan sumur bor.

E. Ruang Lingkup

Karena keterbatasan waktu, biaya dan tenaga maka penulis membatasi penelitian ini dengan ruang lingkup “kondisi lingkungan dan kandungan bakteri *E.coli* pada sarana air bersih khususnya sumur bor dan air pamsimas di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pengertian Air Bersih

Air merupakan bagian dari kehidupan di permukaan bumi. Wolf menyatakan bahwa manusia membutuhkan hingga 2.200 gram air setiap hari, yang sebenarnya adalah 3,1% dari berat badan kita. Dari semua sumber air di bumi, ternyata 97% lautan dan 3% sisanya adalah hujan, salju, es, dan air tanah. Kemudian sekitar 75% air tawar di permukaan bumi secara permanen berada di daerah kutub berupa gunung es atau gletser, sisanya sebagian besar berada di lapisan tanah. Sumber air dapat dibedakan menjadi tiga klasifikasi, yaitu air ruang angkasa, air permukaan, dan air tanah.⁶

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.32 tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higiene sanitasi, kolam renang, solus per aqua, dan pemandian umum yang dimaksud dengan air adalah media air untuk keperluan higiene sanitasi yang meliputi parameter fisik, biologi, dan kimia yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan Air untuk keperluan higiene sanitasi tersebut digunakan untuk memelihara kebersihan perorangan seperti mandi dan sikat gigi, serta untuk keperluan cuci bahan pangan, peralatan makan, dan pakaian. Selain itu Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi dapat digunakan sebagai air baku air minum.⁴

B. Sumber-Sumber Air Bersih

Sumber air merupakan salah satu komponen utama dalam sistem penyediaan air bersih, karena tanpa air, maka sistem penyediaan air bersih tidak akan dapat berfungsi (Sutrisno, 2000).

1. Air Luar Angkasa

Sifat-sifat air luar angkasa umumnya memiliki kualitas yang cukup baik, namun air dari luar angkasa biasanya dapat merusak logam dengan menyebabkan karat. Ini menciptakan sifat-sifat air luar angkasa (air hujan).⁶

- a. Sebuah air luar angkasa bersifat lunak (soft water) karena tidak mengandung larutan garam dan mineral sehingga terasa kurang segar.⁶
- b. Mungkin mengandung beberapa zat di udara seperti NH₃ dan CO₂ yang bersifat agresif dan karenanya korosif.⁶
- c. Dari segi bakteriologis, tergantung dari lokasi penyimpanan relatif lebih bersih, yaitu jumlah curah hujan di suatu wilayah merupakan metrik yang paling penting dalam perencanaan pendistribusian air bersih ke masyarakat.⁶

2. Air permukaan

Sumber air permukaan berupa sungai, danau dan waduk pada umumnya merupakan badan air yang tidak layak untuk digunakan manusia secara langsung karena tingkat pencemarannya dapat bersentuhan langsung dengan sumber air, sehingga tingkat pencemaran pada air tersebut sangat tinggi, oleh karena itu diperlukan pemrosesan sebelum digunakan.⁶

3. Air tanah

Air tanah adalah air yang disimpan/terperangkap dalam strata batuan yang secara terus-menerus diisi/ditambahkan oleh alam. Kondisi lapisan tanah membuat pembagian zona air tanah menjadi dua zona utama, yaitu:⁶

a. Zona udara-air (zona ventilasi)

Zona ini merupakan lapisan tanah yang mengandung air yang mungkin masih bersentuhan dengan udara. Terdapat 3 (tiga) lapisan tanah pada zona ini yaitu lapisan akuifer permukaan, lapisan tengah berisi air gravitasi dan lapisan kapiler berisi air kapiler.⁶

b. zona jenuh

Zona ini merupakan lapisan tanah yang mengandung air tanah yang relatif tidak tergantung pada udara luar, dan lapisan tanah ini disebut akuifer bebas.⁶

C. Peran Air dalam Penyebaran Penyakit

Dalam bidang kesehatan, beberapa jenis penyakit melibatkan media air baik secara langsung maupun tidak langsung dalam proses perkembangbiakannya. Penyebaran penyakit secara tidak langsung melalui air disebabkan oleh tingkat bahan kimia terlarut dalam badan air yang beracun bagi tubuh manusia. Keberadaan bahan-bahan tersebut dalam air disebabkan oleh kegiatan industri, pertanian, dan limbah rumah tangga yang membuang dan mencemari air.⁷

Berbagai agen penyakit yang menular melalui air termasuk virus, bakteri, protozoa, dan vektor yang menjadikan lingkungan akuatik sebagai rumah mereka. Ada empat jenis penyakit yang terlibat dalam penularannya, tergantung bagaimana penyebarannya yang melibatkan air: ⁷

1. Water Born Disease

Yaitu penyakit yang ditularkan secara langsung melalui air minum, dimana air minum tersebut mengandung kuman patogen yang membuat penderitanya sakit. Kategori ini termasuk kolera, tipus, disentri, dll.⁷

2. Water Washed Disease

Adalah penyakit yang disebabkan oleh kebersihan air yang buruk. Rute penularannya dapat berupa:

- a. Infeksi pada saluran pencernaan, seperti diare pada anak-anak.
- b. Infeksi kulit dan mata, seperti *scabies dan trachoma*.
- c. Penyakit yang disebabkan oleh urin hewan pengerat, seperti *leptospirosis*.⁷

3. Water Based Disease

Adalah penyakit yang disebabkan oleh kuman yang sebagian dari siklus hidupnya berhubungan dengan air. Contoh penyakit ini adalah *schistosomiasis*.⁷

4. Water Related Vectors

Adalah penyakit yang disebabkan oleh vektor penyakit yang indukannya sebagian atau seluruhnya berada di air. Kategori ini termasuk demam berdarah, malaria, filariasis, dll.⁷

D. Persyaratan Kualitas Air Bersih

Berdasarkan Permenkes nomor 32 tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan kesehatan air untuk keperluan higiene sanitasi, kolam renang, solus per aqua, dan pemandian umum. Media air untuk keperluan higiene sanitasi meliputi parameter fisik, biologi dan kimia, yang dapat berupa parameter wajib dan parameter tambahan. Parameter wajib adalah parameter yang harus diperiksa secara berkala sesuai dengan ketentuan peraturan

perundang-undangan, sedangkan parameter tambahan hanya diperiksa apabila kondisi geohidrologi menunjukkan kemungkinan adanya beban parameter tambahan.⁴

1. Persyaratan Fisik

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 tentang Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air menyebutkan bahwa air untuk keperluan higiene sanitasi adalah air dengan mutu tertentu yang digunakan untuk keperluan sehari-hari. Antara lain, harus memenuhi syarat fisik yaitu tidak berbau, tidak berasa, tidak berawan dan tidak berwarna. Sifat fisik air dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain sebagai berikut:⁸

a. Suhu

Suhu air mempengaruhi penerimaan masyarakat terhadap air dan juga dapat mempengaruhi reaksi kimia selama pengolahan, terutama bila suhu sangat tinggi. Suhu yang diinginkan adalah $\pm 3^{\circ}\text{C}$ suhu udara di sekitarnya yang dapat memberikan rasa segar, namun iklim setempat atau jenis sumber air akan mempengaruhi temperatur air. Temperatur air secara langsung juga mempengaruhi toksisitas.⁸

b. Bau dan Rasa

Bau dan rasa biasanya terjadi bersamaan dan biasanya disebabkan oleh adanya bahan organik yang membusuk, jenis organisme mikroskopis tertentu, dan senyawa kimia seperti fenol. Bahan-bahan yang menyebabkan bau dan rasa ini berasal dari berbagai sumber. Intensitas bau dan rasa dapat meningkat bila

terdapat klorinasi. Karena pengukuran bau dan rasa ini bergantung pada respon individu, maka hasil yang diberikan tidak mutlak. Untuk standar baku mutu higiene sanitasi, air bersih diharapkan air tidak berbau dan tidak berasa.⁸

c. Kekeruhan

Air dikatakan keruh bila mengandung banyak partikel tersuspensi sehingga memberikan warna/tampak keruh dan kotor. Bahan penyebab kekeruhan meliputi tanah liat, lanau, dan bahan organik yang tersebar dari partikel kecil tersuspensi. Kekeruhan pada air merupakan salah satu hal yang perlu diperhatikan dalam penyediaan air untuk masyarakat, mengingat kekeruhan ini akan mengurangi segi estetika, mempersulit upaya filtrasi dan mengurangi efektifitas upaya desinfeksi.⁸ Kadar maksimum kekeruhan yang diperbolehkan yaitu 25 NTU.⁴

d. Warna

Warna pada air terbagi menjadi dua bagian, yaitu warna semu (apparent color), yang disebabkan oleh partikel penyebab kekeruhan (tanah, pasir, dll), partikel besi halus, mangan, partikel mikroorganisme, warna industri dan lain-lain. Kedua adalah warna sejati (true color), yaitu warna yang dihasilkan dari penguraian bahan organik alami yaitu humus, lignin, tanin, dan asam organik lainnya.⁸ Kadar maksimum warna yang diperbolehkan untuk higiene sanitasi yaitu 50 TCU.⁴

Penghapusan warna secara teknis dapat dilakukan dengan berbagai cara termasuk koagulasi, flokulasi, sedimentasi, filtrasi, oksidasi, reduksi, bio-

removal, terapan elektro dan sebagainya. Kandungan zat warna air dapat ditentukan dengan uji laboratorium menggunakan metode fotometri.

e. TDS (Total Dissolved Solids) atau jumlah padatan terlarut

TDS adalah bahan yang tertinggal lalu menguap dan mengering pada suhu 103°C hingga 105°C. Sebagian besar bahan bakar di dalam portable water dalam bentuk terlarut, terdiri dari garam anorganik dan gas terlarut.

Kandungan total solid dalam air minum biasanya berkisar antara 20 sampai 1000 mg/l dan sebagai panduan, kesadahan air meningkatkan kandungan total solid. Selain itu, proporsi koloid yang tidak larut dan zat tersuspensi dalam semua zat cair meningkat sesuai dengan tingkat kontaminasi.⁸

2. Persyaratan Kimia

Persyaratan kimia air untuk higiene sanitasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya yaitu pH, besi, flourida, kesadahan, ,mangan, nitrat, nitrit, sianida, detergen, dan pestisida total. ⁴

Air bersih tidak boleh mengandung bahan-bahan kimia dalam jumlah yang melampaui batas. Secara kimia, air bersih tidak boleh terdapat zat-zat yang beracun, tidak boleh ada zat-zat yang dapat menimbulkan gangguan kesehatan, tidak mengandung zat- zat yang melebihi kadar tertentu sehingga menimbulkan gangguan teknis,⁹

3. Persyaratan Biologi

Coliform termasuk organisme yang dapat bertahan hidup dan berkembang biak di air. Sehingga *coliform* dapat digunakan sebagai indikator efektivitas pengolahan dan untuk memeriksa kebersihan dan integritas distribusi dan potensi keberadaan biofilm. Keberadaannya dalam jumlah besar ada kemungkinan Pertumbuhan Salmonella, Shigella dll (Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2008:3).¹⁰ Kontaminasi bakteri *coliform* dalam air dapat berasal dari berbagai sumber, yaitu bahan baku yang dicuci dengan air tercemars serta tempat yang tidak higienis. Bakteri *coliform* digunakan sebagai indikator, dimana bakteri ini bisa menjadi sinyal untuk menentukan apakah sumber air yang tersedia terkontaminasi patogen atau tidak.¹¹

Bakteri *Escherichia coli* adalah kelompok bakteri *coliform*, semakin tinggi beban bakteri *coliform*, semakin tinggi risiko adanya bakteri patogen lain yang biasanya hidup di feses pada manusia yang dapat menyebabkan diare (Suprihatin, 2004). Kurangnya pengetahuan masyarakat akan bahaya bakteri *E.coli* mengakibatkan kurangnya kesadaran untuk mengenalinya dan mengambil tindakan pencegahan bakteri ini (Santoso, 2008).¹² Kadar maksimum *E.coli* yaitu 0 CFU/100 ml dan MPN bakteri golongan *coliform* 10 per ml untuk air bersih yang berasal dari perpipaan dan 50/100 ml untuk air bersih non perpipaan (DepKes RI, 1993).

E. PAMSIMAS

Program penyediaan air dan sanitasi berbasis masyarakat (PAMSIMAS) merupakan salah satu program pemerintah pusat di pembangunan yang masuk ke desa-desa untuk mengakhiri segala masalah yang berhubungan dengan air dan lingkungan masyarakat. Program ini tentu saja tersedia dengan tujuan awal

mendukung masyarakat di desa dengan berbagai kebutuhan air untuk kehidupan sehari-hari mereka dan kesehatan lingkungan di mana mereka tinggal. Secara lebih khusus, program Pamsimas bertujuan untuk¹³:

1. Meningkatkan perilaku hidup bersih dan sehat di masyarakat
2. Meningkatkan jumlah masyarakat yang memiliki akses terhadap air minum dan sanitasi;
3. Meningkatkan kapasitas masyarakat dan kelembagaan lokal (pemerintah kabupaten dan kota) di bidang penyediaan air minum dan sanitasi berbasis masyarakat.
4. Meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan pembangunan sarana jangka panjang dan prasarana air minum dan sanitasi berbasis masyarakat.¹³

Program PAMSIMAS merupakan program solusi dan aksi nyata pemerintah (pusat dan daerah) dengan dukungan dari bank dunia. Meningkatkan akses ke jumlah masyarakat pedesaan yang bisa mendapatkan perbaikan pelayanan dan fasilitas air minum dan sanitasi, serta untuk apresiasi dan praktik hidup bersih dan sehat dengan pendekatan partisipasi masyarakat.¹⁴

Dalam pengelolaan program ini, peran masyarakat lebih dominan dan pemerintah hanya peran sebagai moderator. Semua kegiatan dari pemograman sampai pelaksanaannya dilakukan oleh masyarakat. Konsep partisipasi masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air adalah bentuk pemberdayaan masyarakat dimana masyarakat diharapkan dapat memenuhi kebutuhan mereka akan air bersih secara mandiri dan untuk membuat sumber daya air berkelanjutan yang mereka gunakan sebagai tanggung jawab bersama (Eriyanto, 2006).¹⁵

Program pamsimas tidak hanya untuk desa tertinggal, tetapi untuk semua desa yang sangat membutuhkan sistem air atau kurangnya akses air di desa mereka untuk meningkatkan kesejahteraan orang-orang di desa.¹³

F. AIR TANAH

Air tanah adalah air yang tersimpan/terperangkap dalam strata batuan yang alam terus menerus mengisi/menambah. Air Tanah Menurut Chandra (2006) dalam buku Pengantar Kesehatan lingkungan, air tanah merupakan sebagian air hujan yang mencapai permukaan bumi dan menyerap ke dalam lapisan tanah dan menjadi air tanah. Sebelum mencapai lapisan tempat air tanah, air hujan akan menembus beberapa lapisan tanah dan menyebabkan terjadinya kesadahan pada air. Kesadahan pada air ini akan menyebabkan air mengandung zat-zat mineral dalam konsentrasi. Zat-zat mineral tersebut antara lain kalsium, magnesium, dan logam berat seperti besi dan mangan.¹⁶

1. Air Tanah Artesis

Tanah merupakan bagian dari lapisan atmosfer kerak bumi bagian atas yang terdiri dari berbagai jenis mineral dan material organik dan anorganik. Dibawah permukaan tanah terdapat aliran air, bila tekanan dalam tanah kecil maka aliran air tidak sampai kepermukaan sedang bila tekanan dalam tanah besar maka pengaliran air sampai kepermukaan tanah melalui sumuran yang disebut air artesis. Perlu diketahui bahwa karakteristik dari air tanah adalah sebagai berikut :

- a. Merupakan air lunak
- b. Secara fisik memenuhi syarat (Bersih, tidak berwarna dan berbau) Secara kimia memenuhi syarat (Tidak mengandung unsur kimia berbahaya)

c. Secara mikrobiologi memenuhi syarat (Tidak mengandung kuman). Namun dalam perjalanan air tanah menjadi tidak bersih (kotor) hal ini disebabkan karena :

- 1) Saluran yang dilalui kotor
- 2) Tempat untuk menampung air tanah kotor
- 3) Kebutuhan air tanah oleh pemukiman dan industri yang makin meningkat
- 4) Banyaknya pembuangan air limbah industri tanpa pengolahan terlebih dahulu.
- 5) Kurangnya lahan terbuka atau hijau sebagai penyaring dan penampung air hujan.

Proses pembentukan air tanah diawali dari air yang ada didalam bumi (lapisan tanah), kemudian menyatu dengan air hujan yang menembus tanah dengan rembesan yang sangat tergantung pada :

- a. Kelembaban tanah
- b. Porositas tanah
- c. Susunan bebatuan dalam tanah
- d. Tanaman diatas tanah

Tanah merupakan bagian dari lapisan atmosfer kerak bumi yang terletak di posisi paling atas dan menjadi bagian dari kehidupan organisme ataupun mikroorganisme serta tersusun atas berbagai mineral dan material organik dan anorganik lainnya

Kualitas air tanah turun karena :

- a. Adanya eksploitasi tanah oleh rumah tangga

- b. Berkurangnya Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebagai penyaring & penampung air hujan
- c. Pencemaran air limbah Air tanah dapat dikelompokkan menjadi air tanah dangkal dan air tanah dalam.

Secara fisik air tanah dangkal jernih dan bening, hal itu terjadi akibat proses penyaringan di setiap lapisan tanah. Namun kandungan zat kimia seperti unsur garam, hara, dan bahan terlarut sangat tergantung pada lokasi dari air tanah itu berada. Menurut letaknya air tanah terdiri dari lapisan :

1) Air tanah freatik

Air tanah jenis ini berada dibawah permukaan tanah, yang dapat diperoleh dengan cara membuat sumur gali untuk mendapatkan air bersih dengan kedalaman tidak lebih dari satu atmosfer (± 10 meter), kualitas air tanah secara fisik, kimia dan mikrobiologi memenuhi syarat.

2) Air tanah dalam (artesis)

Air tanah artesis ini berada pada kedalaman di dalam tanah, untuk mendapatkan dilakukan dengan cara mengebor tanah hingga pada kedalaman tertentu (kedalaman sangat tergantung pada sumber air bersih). Air artesis pada tekanan tinggi dapat mengalir kepermukaan tanpa menggunakan pompa namun bila tekanan rendah untuk sampai kepermukaan memerlukan tenaga tambahan (pompa)

3) Air tanah meteorit (vados)

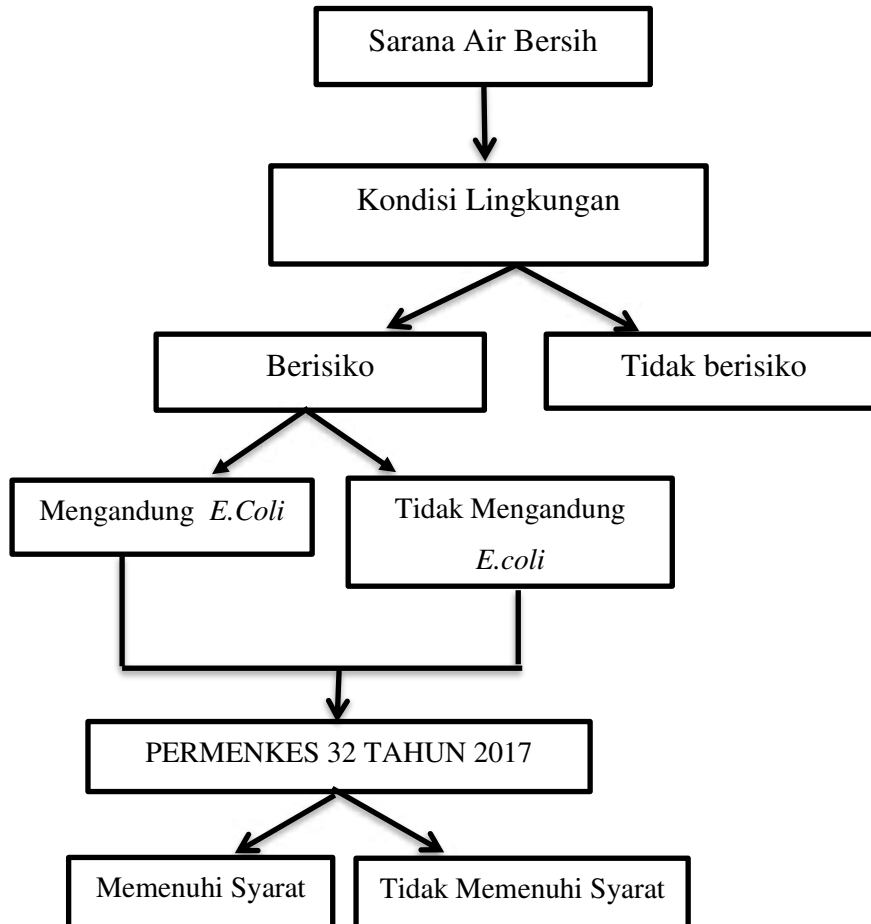
Air tanah meteorit terbentuk akibat tumbukan meteorit yang menghantam bumi berkisar antara abad ke-4 hingga abad ke-8 SM. Air tanah meteorit berasal dari air hujan melalui proses kondensasi di udara, berkumpul menjadi satu dan jatuh ke bumi, air tanah jenis ini mengandung unsur kimia organik (H_3) dan tritium yang sering disebut sebagai sumur tua.

4) Air tanah magma (juvenil)

Air tanah jenis ini terbentuk di dalam tanah karena adanya proses intrusi dari magma pada kedalaman tertentu, yang banyak dijumpai pada lokasi dekat dengan gunung, yang sampai ke permukaan tanah dalam bentuk air panas yang berkadar belerang karena selama proses pembentukan alirannya melewati batuan belerang.

5) Air tanah konat (tersengkap)

Air tanah jenis ini adalah air tanah yang tersimpan didalam bebatuan dalam waktu lama sehingga disebut dengan air purba. Air tanah jenis ini memiliki kadar garam yang melebihi air laut.¹⁶

G. Alur Pikir

H. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1	Kondisi Lingkungan air sumur bor dan PAMSIMAS	Pengamatan bentuk fisik sarana air bersih yang mempengaruhi persyaratan kesehatan seperti air tergenang, timbulan sampah, jarak septic tank, sumber pencemar seperti kandang ternak dan limbah	Formulir Inspeksi Sanitasi	Checklist	Skor tingkat resiko pencemaran a. sumur bor : 8 Amat tinggi (AT) 6-7 Tinggi (T) 3-5 Sedang (S) 0-2 Rendah (R), b. Pamsimas: 6 : Amat tinggi (AT) 4-5 Tinggi (T) 2-3 Sedang (S) 0-1 Rendah (R)	Ordinal
2	Kandungan <i>E.coli</i>	Kualitas biologi air bersih sumur bor dan air PAMSIMAS yang digunakan oleh masyarakat yang mengacu pada PERMENKES RI No.32 Tahun 2017 yang terdiri dari : a. <i>E.coli</i>	MPN Index	Alat Laboratorium seperti tabung durham, tabung reaksi, rak testube, Erlenmeyer, neraca, gelas kimia,	MS = 0 MPN/100 ml TMS = > 0 MPN/100 ml	Ordinal

			gelas ukur, batang pengaduk, pipet ukur, kompor listrik, petridish, incubator,b otol pijit, karet hisap,ose dan autoclave	
--	--	--	---	--

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif yang bersifat deskriptif yaitu melihat gambaran kondisi lingkungan dan kandungan bakteri *E.coli* pada sarana air bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang tahun 2023.

B. Lokasi dan Waktu

1. Lokasi Penelitian

Pengambilan sampel sarana air bersih dilakukan di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023 dan pemeriksaan kandungan bakteri *E.coli* dilaksanakan di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada Januari – Juni 2023.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah semua rumah yang menggunakan sarana air bersih yang berasal dari air PAMSIMAS dan sumur bor dimana terdapat sebanyak 34 rumah di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang tahun 2023.

2. Sampel

Besar sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus slovin, sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1+Ne^2}$$

$$n = \frac{34}{1 + 34(0,1)^2}$$

$$n = \frac{34}{1+34(0,01)}$$

$$n = \frac{34}{1 + 0,34}$$

$$n = \frac{34}{1,34}$$

$$n = 25$$

Perhitungan Sampel Sarana Air Bersih :

$$\text{Air PAMSIMAS} = \frac{8}{34} \cdot 25 = 6$$

$$\text{Sumur Bor} = \frac{26}{34} \cdot 25 = 19$$

Keterangan :

n = jumlah sampel

N = jumlah polulasi(34)

e = margin error (10%)

Dengan menggunakan rumus slovin, didapatkan sampel sebanyak 25 sampel. Pengambilan sampel dilakukan secara *simple random sampling* yaitu pengambilan sampel dilakukan secara undian sampai jumlah sampel terpenuhi. Adapun dari 25 sampel ini yang dilakukan pemeriksaan *E.coli* adalah yang memiliki tingkat resiko pencemaran sedang dan rendah.

D. Teknik Pengumpulan Data

1. Data Primer

Data primer diperoleh melalui observasi yang dilakukan menggunakan lembar checklist inspeksi sanitasi air PAMSIMAS (perpipaan) dan sumur bor yang telah dipersiapkan sebelumnya dan kandungan bakteri *E.coli* di peroleh dari hasil pemeriksaan laboratorium yang dilakukan oleh peneliti di Laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari ketua RT di RW 06 dan data laporan tahunan puskesmas tentang jumlah pengguna air pamsimas dan sumur bor di wilayah kerja Puskesmas Belimbing.

E. Prosedur Penelitian

1. Teknik Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari penelitian selanjutnya dikumpulkan dan diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan hasil gambaran kondisi lingkungan PAMSIMAS dan sumur bor di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih. Proses pengolahan data terdiri dari empat tahap :

a. Pemeriksaan data (editing)

Melakukan pemeriksaan data yang telah terkumpul dan memastikan data lengkap, relevan dan dapat dibaca.

b. Coding

Membuat kode dalam bentuk angka, membuat lembaran petunjuk pengisian data, membuat struktur pengisian data berdasarkan tabel checklist dalam bentuk master tabel.

c. Entry Data

Yaitu proses memasukkan data kedalam master tabel.

d. Cleaning

Data yang sudah diolah diperiksa kembali untuk melihat dan memastikan data yang dibuat sudah benar.

2. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan diolah secara univariat, yaitu mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti untuk mendapatkan gambaran kondisi lingkungan dan kandungan *E.coli* sumur bor dan air PAMSIMAS di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang tahun 2023. Data yang diperoleh dibandingkan dengan Permenkes Nomor 32 Tahun 2017 tentang standar baku mutu kesehatan lingkungan dan persyaratan Kesehatan air untuk keperluan higiene sanitasi.

3. Penyajian Data

Data yang sudah dianalisis disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Salah satu kelurahan di Kota Padang adalah Kelurahan Sungai Sapih. Kelurahan Sungai Sapih terletak di Kecamatan Kuranji dengan luas daerah 7,06 km² dengan jumlah penduduk sebanyak 14.571 jiwa, yang terdiri dari 7.405 laki-laki dan 7.166 perempuan. Kelurahan Sungai Sapih terdiri dari 6 RW dan 28 RT. Salah satunya yaitu RW 06 yang terdiri dari 6 RT yang mempunyai penduduk sebanyak 750 KK.

Adapun batas-batas wilayah Kelurahan Sungai Sapih :

- Sebelah Timur : berbatasan dengan Kelurahan Kurao Pagang
- Sebelah Barat : berbatasan dengan Kelurahan Gunung Sarik
- Sebelah Utara : berbatasan dengan Kelurahan Air Pacah
- Sebelah Selatan : berbatasan dengan Kelurahan Kalumbuk.

Di Kelurahan Sungai Sapih terutama di RW 06 sebagian besar rumah penduduk sudah menggunakan air PDAM, tetapi masih ada beberapa rumah penduduk yang memanfaatkan air pamsimas dan sumur bor sebagai sumber air bersih. Air sumur bor pada saat ini hanya digunakan oleh masyarakat RT 03 dan RT 04 di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih, air sumur bor di kedua rt ini digunakan masyarakat untuk keperluan sehari-hari seperti mandi, mencuci, minum, dan memasak. Akan tetapi air yang digunakan oleh masyarakat ini masih belum memenuhi syarat dikarenakan beberapa persyaratan untuk sarana sumur bor di kedua RT ini masih belum terpenuhi, diantaranya yaitu jamban yang di buat masih

berdekatan dengan sumur, dekatnya sumber pencemar seperti kotoran hewan dan sampah di sekitar sumur dan saluran pembuangan air limbah yang tidak ada/ rusak.

Selain sumur bor, masyarakat RT 03 juga menggunakan air yang bersumber dari air pamsimas. Air pamsimas bersumber dari air tanah melalui perpipaan ke setiap rumah warga yang menggunakan air pamsimas. Terdapat beberapa permasalahan pada air pamsimas di RT 03 yaitu air yang bewarna keruh, berasa, tidak adanya pembersihan bak pamsimas sejak dari awal berdirinya pamsimas, kran yang rusak, lokasi dibangunnya air pamsimas berada dekat dengan bekas kandang ternak.

B. Hasil Penelitian

Pemeriksaan kondisi lingkungan sumur bor dan air pamsimas di RW 06 khususnya RT 03 dan RT 04 dilakukan pada hari Minggu tanggal 7 Mei 2023 dan berlangsung pada pukul 14.16 – 16.00 WIB.

1. Kondisi lingkungan Sarana Air Bersih

a. Sumur Bor

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan pada sarana air sumur bor di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih tahun 2023 didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.1 Kondisi Lingkungan Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023

No.	Diagnosa	Ya	Tidak	%
1.	Ada jamban pada radius 10 m disekitar sumur	19	0	100
2.	Ada sumber pencemar lain pada radius 10 m disekitar SPT, misalnya kotoran hewan, sampah, genangan air, dll	16	3	84,2
3.	Ada/ sewaktu-waktu ada genangan air pada jarak 2 m disekitar sumur pompa tangan	10	9	52,6
4.	Saluran pembuangan air limbah rusak/tidak ada	14	5	73,3
5.	Lantai semen yang mengitari SPT mempunyai radius kurang dari 1 meter	13	6	68,4
6.	Ada/sewaktu-waktu ada genangan air diatas lantai semen sekeliling sumur	12	7	63,2
7.	Ada keretakan pada lantai semen disekeliling pompa tangan	9	10	47,4
8.	Dudukan pompa tangan yang berbatasan dengan lantai kurang rapat/lepas, yang memungkinkan air merembes masuk kedalam sumur pompa tangan	7	12	36,8

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwasanya sumur bor berdasarkan persentase diagnosa khusus dengan tingkat resiko tertinggi yaitu 100 % dimana adanya jamban dengan jarak yang kurang dari 10 meter.

Berdasarkan hasil penelitian sumur bor yang telah dilakukan maka dari 8 kategori ketentuan persyaratan diagnosa dapat digolongkan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023

No	Tingkat Risiko	f	%
1.	Amat Tinggi	0	0
2.	Tinggi	13	68,4
3.	Sedang	4	21,1
4.	Rendah	2	10,5
	Total	19	100

Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui risiko pencemaran sumur bor didapatkan persentase kategori pencemaran tinggi dengan hasil senilai 68,4 %

b. Air Perpipaan (Pamsimas)

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sarana air pamsimas di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih tahun 2023 didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel 4.3 Kondisi Lingkungan melalui Inspeksi Sanitasi Perpipaan (Pamsimas) di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023

No.	Diagnosa	Ya	Tidak	%
1.	Air yang dipergunakan berasal bukan dari sambungan rumah sendiri	4	2	66,7
2.	Air yang dipergunakan dari sambungan rumah sendiri, adakah kemungkinan terjadi cross connection pada jaringan perpipaan disekitar rumah	1	5	16,7
3.	Bila air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari berasal dari kran umum, adakah kemungkinan terjadipencemaran pada kran umum tersebut	3	3	50
4.	Bilamana air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari diperoleh tanpa melalui sarana penyaluran apakah pencemaran berasal dari alatpengangkutan	0	6	0
5.	Air yang diambil dari tendon yang mudahterkena pencemaran	5	1	83,3
6.	Tempat pencemaran air(tandon) dalam keadaan tidak memenuhi syarat	5	1	83,3

Berdasarkan Tabel 4.3 dapat diketahui bahwa sebesar 83,3% air diambil dari tendon yang mudah terkena pencemaran dan dalam keadaan tidak memenuhi syarat.

Berdasarkan hasil inspeksi sanitasi air pamsimas yang telah dilakukan maka dari 6 kategori ketentuan persyaratan diagnosa dapat digolongkan dengan kategori sebagai berikut:

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Tingkat Risiko Pencemaran Air Perpipaan (pamsimas) di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023

No	Tingkat Risiko	f	%
1.	Amat Tinggi	0	0
2.	Tinggi	4	66,7
3.	Sedang	1	16,7
4.	Rendah	1	16,7
	Total	6	100

Berdasarkan Tabel 4.4 dapat diketahui kategori risiko pencemaran Air Pamsimas di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih tahun 2023 bahwa persentase kategori pencemaran tinggi didapatkan hasil senilai 66,7 %.

2. Kandungan *Escherichia coli* pada Sumber Air Bersih

Berdasarkan pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* pada air sumur bor dan air pamsimas untuk proses pengambilan sampel air dilakukan pada hari Minggu tanggal 14 Mei 2023 pukul 15.12 – 16.33 WIB dan dilakukan pemeriksaan pada tanggal 15 Mei – 24 Mei 2023 pada pukul 10.00 WIB yang di periksa oleh peneliti di Laboratoium Mikrobiologi Terpadu Poltekkes Kemenkes Padang.

a. Sumur Bor

Berdasarkan tingkat risiko pencemaran sumur bor pada tabel 4.2 terhadap tingkat risiko pencemaran rendah dan sedang dilanjutkan untuk diperiksa *e.coli* sebanyak 6 sampel dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Kandungan *Escherichia coli* pada Sumur Bor dengan Tingkat Risiko Pencemaran Sedang dan Rendah di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023

No.	Objek Penelitian	Kandungan <i>Escherichia coli</i> MPN/ 100 ml	Standar Baku Mutu	Keterangan
1.	Sampel 1	0	0	MS
2.	Sampel 5	0	0	MS
3.	Sampel 7	15	0	TMS
4.	Sampel 8	11	0	TMS
5.	Sampel 12	11	0	TMS
6.	Sampel 15	10	0	TMS

Keterangan :

MS = Memenuhi syarat

TMS = Tidak Memenuhi Syarat

Berdasarkan tabel 4.5 dapat dilihat bahwa dari pemeriksaan 6 sampel air sumur bor dengan tingkat resiko sedang dan rendah diperoleh angka *E.coli* terdapat hanya 2 sampel air sumur bor yang memenuhi syarat standar kualitas bakteriologis air dengan nilai (0 MPN/ml), sedangkan 4 sampel lainnya tidak memenuhi syarat atau melebihi standar kualitas bakteriologis air dengan nilai (>0 MPN/ml).

b. Air Perpipaan (Pamsimas)

Berdasarkan tingkat risiko pencemaran air perpipaan pada tabel 4.4 terhadap tingkat risiko pencemaran rendah dan sedang dilanjutkan untuk diperiksa *e.coli* sebanyak 2 sampel dan didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.6 Hasil Pemeriksaan Kandungan *Escherichia coli* pada Air Pamsimas dengan Tingkat Risiko Pencemaran Sedang dan Rendah di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji Kota Padang Tahun 2023

No.	Objek Penelitian	Kandungan <i>Escherichia coli</i> MPN/ 100 ml	Standar Baku Mutu	Keterangan
1.	Sampel 1	26	0	TMS
2.	Sampel 4	14	0	TMS

Berdasarkan tabel 4.6 dapat dilihat bahwa dari pemeriksaan 2 sampel air pamsimas dengan tingkat resiko sedang dan rendah diperoleh angka *E.coli* tidak memenuhi syarat atau melebihi standar kualitas bakteriologis air dengan nilai (>0 MPN/ml).

C. Pembahasan

1. Kondisi Lingkungan

a. Sumur Bor

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 1 terdapat sumur dengan kedalaman 18 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 9,2 m di sekitar sumur dan terdapat kandang ayam yang berada persis disamping rumah yang hanya berjarak 4 m dari sumur dan juga terdapat kandang kambing yang berjarak 14 m dari sumur. Juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan kebelakang rumah dan berada hanya 0,5 m dari letak sumur.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 2 terdapat sumur dengan kedalaman 18 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 7 m di sekitar sumur dan juga terdapat kandang ayam yang

berada di belakang rumah yang berjarak 11 m dari sumur. Juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan langsung ke sawah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 3 terdapat sumur dengan kedalaman 8 m yang mempunyai jamban yang jaraknya hanya 8,3 m di sekitar sumur dan juga terdapat banyak sampah yang berserakan dan genangan air di atas permukaan sumur. Kandang sapi yang berada di belakang rumah dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan langsung ke sawah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 4 terdapat sumur dengan kedalaman 10 m yang mempunyai jamban yang jaraknya hanya 6 m di sekitar sumur. Terdapat kandang ayam yang berada di samping rumah dan kotoran yang berserakan dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan langsung ke belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 5 terdapat sumur dengan kedalaman 16 m yang mempunyai jamban yang jaraknya hanya 9,3 m di sekitar sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan langsung ke sungai depan rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 6 terdapat sumur dengan kedalaman 18 m yang mempunyai jamban yang jaraknya hanya 5 m di sekitar sumur dan juga terdapat kandang sapi yang berada disamping rumah serta pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan langsung ke selokan belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 7 terdapat sumur dengan kedalaman 18 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 6 m di sekitar sumur dan terdapat kandang sapi yang berada di belakang rumah yang hanya berjarak 5 m dari sumur dan terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan ke selokan belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 8 terdapat sumur dengan kedalaman 16 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 8,5 m di sekitar sumur dan terdapat kandang ayam yang berada persis disamping rumah dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan ke sungai yang berada di samping rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 9 terdapat sumur dengan kedalaman 14 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 5 m di sekitar sumur dan terdapat kandang sapi dan kandang ayam yang berada disamping rumah yang hanya berjarak 6 m dari sumur, kotoran ayam yang berserakan dimana-mana dan terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan ke sungai belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 10 terdapat sumur dengan kedalaman 14 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 9,1 m di sekitar sumur dan terdapat kandang sapi yang berada di belakang rumah yang hanya berjarak 7 m dari sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan langsung ke sungai yang berada di samping rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 11 terdapat sumur dengan kedalaman 16 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 7,2 m di sekitar sumur dan terdapat kandang ayam yang berada persis disamping rumah yang hanya berjarak 3 m dari sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan kesungai yang berada di samping rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 12 terdapat sumur dengan kedalaman 14 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 5 m di sekitar sumur.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 13 terdapat sumur dengan kedalaman 12 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 7 m di sekitar sumur dan terdapat kandang sapi yang berada disamping rumah yang hanya berjarak 3 m dari sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan kesungai belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 14 terdapat sumur dengan kedalaman 12 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 3 m di sekitar sumur dan terdapat kandang sapi yang berada di halaman belakang rumah dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan kesungai yang berada di samping rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 15 terdapat sumur dengan kedalaman 16 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 4 m di sekitar sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan langsung ke sungai belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 16 terdapat sumur dengan kedalaman 8 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 8,8 m di sekitar sumur dan terdapat kandang ayam yang berada disamping rumah yang hanya berjarak 6 m dari sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan ke sawah yang berada di samping rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 17 terdapat sumur dengan kedalaman 10 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 5 m di sekitar sumur dan terdapat kandang ayam yang berada di halaman samping dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan ke selokan belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 18 terdapat sumur dengan kedalaman 20 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 7,5 m di sekitar sumur dan terdapat kandang ayam yang berada di halaman depan rumah yang hanya berjarak 8 m dari sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan ke belakang rumah.

Kondisi lingkungan berdasarkan hasil observasi pada sumur 19 terdapat sumur dengan kedalaman 18 m yang mempunyai jamban dengan jarak hanya 7,8 m di sekitar sumur dan terdapat kandang ayam yang berada disamping rumah yang hanya berjarak 5,8 m dari sumur dan juga terdapat pembuangan limbah rumah tangga yang dialirkan ke belakang rumah.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dari Semua faktor risiko pencemaran terhadap sumur bor, faktor risiko pencemaran yang paling tinggi adalah adanya jamban pada radius 10 m disekitar sumur dengan persentase sebesar 100% dari 19 sumur yang di inspeksi. Sumur yang jaraknya kurang dari 10 meter dengan jamban beresiko terkontaminasi bakteri *e. coli* pada tinja sehingga beresiko menyebabkan penyakit water born diseases seperti penyakit diare.

Menurut Sari Y (2020), penyebab penggunaan air yang tidak memenuhi syarat kesehatan yaitu dapat menimbulkan penyakit seperti muntaber, diare, kolera, tipus, atau disentri.¹⁷

Pada radius 10 meter disekitar sumur ditemukan pencemar – pencemar lain seperti kotoran hewan (kotoran ayam, kotoran kambing, dan kotoran sapi), sampah, genangan air air sebanyak 84,2 % dari 19 sumur bor yang diteliti. kebersihan kandang dan peralatan sangat berpengaruh terhadap terjadinya penyakit, kandang yang jarang dibersihkan, tempat makan atau minum hewan yang kotor, kandang yang tidak terkena sinar matahari merupakan kondisi yang sangat disukai bakteri sehingga bakteri bisa tumbuh dengan subur.¹⁸ Keadaan ini menggambarkan sanitasi masyarakat yang rendah terhadap penempatan kandang ternak dengan posisi bersebelahan dengan rumah. Masyarakat masih kurang mengetahui bahaya yang bisa saja terjadi jika posisi kandang ternak berjarak terlalu dekat dengan rumah. Hal ini dapat memengaruhi kualitas air sumur yang terdapat di dalam rumah warga. Melalui pori-pori tanah, kotoran yang

menempel di atas tanah dapat masuk ke dalam aliran air tanah. Bahkan dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat.¹⁷

Saluran pembuangan air limbah pada masyarakat pengguna sumur bor didapatkan sebesar 73,7 % , dimana pada 19 sumur yang di inspeksi, terdapat 14 rumah yang tidak ada mempunyai saluran pembuangan limbah, masyarakat hanya membuang limbah sembarangan, seperti ke sungai, ke belakang rumah dan ke sawah. Mereka beranggapan bahwa air limbah yang di buang akan langsung menyerap ke tanah dan mengalir ke sungai sehingga tidak akan terjadi genangan dan pencemaran. Suatu timbunan sampah tidak hanya disusun oleh komponen padat saja, tetapi juga terkandung cairan sampah atau air lindi yang tersusun oleh unsur – unsur kimia, baik zat organik maupun anorganik dan sejumlah bakteri patogen atau parasit sehingga bersifat racun bagi manusia.

Faktor Lingkungan disekeliling lantai sumur sewaktu-waktu terdapat genangan air pada jarak 2 meter sekitar sumur memiliki persentase sebesar 63,2 %. Masih adanya lantai yang hanya bersemen kasar, sehingga adanya lantai yang tidak rata yang menyebabkan tergenangnya air dan membuat lantai licin. Lantai semen yang mengitari sumur mempunyai radius kurang dari 1 meter sebanyak 68,4 % dari 19 sumur yang telah diinspeksi. Adanya keretakan pada lantai semen disekeliling pompa pada sumur bor sebanyak 47,4%.

Dudukan pompa pada sumur bor yang berbatasan dengan lantai kurang rapat yang memungkinkan air merembes masuk ke dalam sumur

sebanyak 36, 6 % dari 19 sumur yang telah diinspeksi. Dudukan pompa harus kuat, rapat air dan tidak retak dengan ketinggian 50-60 cm. ¹⁹

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kondisi lingkungan sumur bor belum memenuhi syarat dilihat dari adanya jamban pada jarak 10 meter disekitar sumur, adanya sumber pencemar lain pada radius 10 meter, adanya sewaktu-waktu genangan air pada jarak 2 meter disekitar sumur, adanya pembuangan air limbah yang rusak/tidak ada, adanya keretakan pada lantai semen disekeliling mesin pompa, dudukan pompa pada sumur yang berbatasan dengan lantai kurang rapat yang memungkinkan air merembes masuk ke dalam sumur.

Berdasarkan penjelasan dari kondisi lingkungan diatas, diharapkan agar masyarakat yang menggunakan air yang bersumber dari sumur bor lebih memperhatikan lagi kondisi sekitar sumur bor seperti membuat kandang ternak minimal pada radius 10 m dari rumah serta membuat saluran air limbah pada kemiringan 20 cm sehingga tidak menimbulkan genangan, memperbaiki konstruksi sumur seperti dudukan pompa rapat sehingga air disekeliling sumur tidak merembes, memperbaiki lantai sumur agar tidak ada genangan air.

b. Air Pamsimas

Berdasarkan hasil observasi kondisi lingkungan air pamsimas yang telah dilakukan bahwa hasil dari empat kategori tingkat risiko pencemaran sumur bor yaitu 66,7 % risiko Tinggi (T), 16,7 % Sedang (S), 16,7 % risiko Rendah (R).

Dari Semua faktor risiko pencemaran terhadap air pamsimas, faktor risiko pencemaran yang paling tinggi yaitu air yang diambil dari tandon yang mudah terkena pencemaran dan dalam keadaan tidak memenuhi syarat dengan presentase sebesar 83,3 % dari 6 rumah warga yang di inspeksi. Sejak didirikannya sumber air pamsimas ini, tidak pernah dilakukan pembersihan tandon air, dimana pada bagian luar tandon sudah berlumut dan kotor. Keberadaan tandon air berada lebih kurang 4 m di atas permukaan tanah, dimana menara tempat meletakkan tandon sudah berkarat, lingkungan yang berada pada bekas kandang itik, dan tepat dibawahnya bekas tempat melakukan pencucian baju, buang air kecil, serta tempat mencuci piring. Terdapat air yang dipergunakan berasal bukan dari rumah sendiri dengan persentase sebesar 66,7 % dari 6 rumah warga yang di inspeksi. Hanya 2 rumah warga yang menggunakan sambungan air rumah sendiri sedangkan 4 lainnya mengambil air dari kran umum dan menyambung pipa ke tetangga . Pipa yang digunakan tidak boleh larut atau mengandung bahan kimia yang dapat membahayakan Kesehatan, tidak dibenarkan ada kebocoran pipa dan jaringan pipa tidak boleh terendam air kotor.¹⁹ Air yang dipergunakan dari rumah sendiri yang kemungkinan terjadi cross connection pada jaringan perpipaan disekitar rumah memiliki persentase sebesar 16,7 % dimana hanya 1 rumah yang terjadi cross connection pada jaringan perpipaan dari 6 rumah warga yang di inspeksi. Berdasarkan kondisi di lingkungan, air yang dipergunakan untuk keperluan

sehari – hari yang berasal dari kran umum yang kemungkinan terjadi pencemaran didapatkan presentase sebesar 50 %.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa kondisi lingkungan air pamsimas belum memenuhi syarat dilihat dari air yang diambil dari tandon yang mudah terkena pencemaran dikarenakan tandon yang tidak pernah dibersihkan, bagian luar tandon yang sudah berlumut, masih adanya beberapa rumah yang melakukan penyambungan pipa dari rumah tetangga, serta tanah yang berada disekitar sumber air merupakan bekas kandang hewan ternak.

Berdasarkan penjelasan dari kondisi lingkungan diatas, agar air yang digunakan memenuhi persyaratan, maka diharapkan agar sarana dilindungi dari bahaya pencemaran seperti menggunakan sambungan air dari rumah sendiri, membersihkan tandon air, pemeriksaan rutin jika terjadi kebocoran pipa sehingga tidak terjadi kontaminasi bakteri pada air yang akan digunakan.

2. Kandungan *Escherichia coli* pada Sumber Air Bersih

a. Sumur Bor

Dari pemeriksaan bakteri *E.coli* yang telah peneliti lakukan di laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang terhadap air sumur bor pada tingkat risiko pencemaran sedang dan rendah sebanyak 6 sampel diperoleh hasil 4 sumur yang tidak memenuhi persyaratan di mana hal ini berdasarkan Permenkes RI NO 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan

Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum.

Sumarya (2021) menyatakan bahwa *E. coli* memiliki ratusan strain tetapi hanya sebagian kecil yang bersifat pathogen. Bakteri *E. coli* yang berada di dalam usus besar manusia memiliki fungsi sebagai mikrobiota usus atau flora normal. *E. coli* dapat mengakibatkan keracunan makanan yang serius pada manusia yaitu diare berdarah. *E. coli* di alam terbuka hidup di dalam tanah. Jika terjadi pencemaran (umumnya pencemar organik yang ditandai dengan BOD yang tinggi), tanah menjadi media pertumbuhan yang baik bagi bakteri ini. Saat hujan turun bakteri ini akan terbawa oleh air tanah.²⁰

Hasil Pemeriksaan yang telah peneliti lakukan menunjukkan bahwa pada sampel air sumur bor untuk sampel 1 dan 2 didapatkan rata-rata *E.coli* 0 MPN/100 ml, hal ini berarti air sumur bor tidak terkontaminasi bakteri *E.coli* dan sesuai dengan standar baku mutu yang telah ditetapkan pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Tahun 2017, sementara itu hasil pemeriksaan untuk sampel 3 menunjukkan rata-rata *E.coli* sebesar 15 MPN/100 ml, sampel 4 dan 5 sebesar 11 MPN/100 ml dan sampel 6 sebesar 10 MPN/100 ml. Hasil ini berada di atas standar baku mutu *E.coli* yang telah ditetapkan yaitu 0 MPN/100 ml.

Berdasarkan pemeriksaan *e.coli* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa Adanya *E.coli* pada air sumur bor di RW 06 disebabkan oleh kondisi lingkungan disekitar sumur yang buruk dimana dekatnya jarak sumur

dengan jamban atau septik tank yaitu tidak lebih dari 5 m, masih banyaknya warga yang tidak memiliki saluran pembuangan air limbah, sehingga air limbah dibuang sembarangan, banyaknya kotoran hewan disekitar rumah dikarenakan masyarakat banyak memelihara ayam, akan tetapi ayam tersebut dibiarkan lepas begitu saja sehingga kotorannya ada dimana- mana, serta jarak kandang yang berdekatan dengan rumah, masyarakat masih banyak meletakkan kandang ternaknya dibelakang rumah dikarenakan lahan yang sempit, adanya genangan air dalam jarak 2 meter disekitar sumur, sewaktu waktu ada air di atas lantai sumur, dan banyaknya dudukan pompa yang tidak ditutupi.

Berdasarkan kondisi diatas diharapkan kepada masyarakat untuk mengurangi faktor penyebab tingginya angka *E.coli* dalam persyaratan standar inspeksi sanitasi sumur bor yang tidak memenuhi syarat. Bagi pihak Puskesmas Kuranji diharapkan untuk melakukan pemeriksaan bakteriologis air sumur bor masyarakat secara berkala, untuk mengurangi atau menghilangkan *E.coli* yang terkandung dalam air sumur bor dapat diatasi dengan cara memberikan kaporit dalam air sumur yang akan digunakan, melakukan penyaringan air sumur, dan jika air sumur tersebut digunakan untuk diminum maka air di masak terlebih dahulu sampai mendidih karena berguna membunuh bakteri yang terkandung dalam air tersebut.

b. Air Pamsimas

Dari pemeriksaan bakteri *E.coli* yang telah peneliti lakukan di laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang terhadap air pamsimas pada tingkat risiko pencemaran sedang dan rendah sebanyak 2 sampel diperoleh hasil bahwa kedua sampel tidak ada yang memenuhi persyaratan di mana hal ini berdasarkan Permenkes RI NO 32 Tahun 2017 tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua, dan Pemandian Umum.

Jumlah rata-rata *E.coli* dari kedua sampel air pamsimas berturut-turut yaitu 26 MPN/ 100 ml dan 14 MPN/100. Dari kedua sampel ditetapkan bahwa telah melampaui standar baku mutu yang telah ditetapkan pada Peraturan Menteri Kesehatan RI Tahun 2017 yaitu sebesar 0 MPN/100 ml.

Berdasarkan pemeriksaan *e.coli* yang telah dilakukan menunjukkan bahwa tingginya jumlah *E.coli* pada kedua sampel air pamsimas ini telah tercemar oleh bakteri *Escherichia coli*. Jumlah *E.coli* yang tinggi pada air pamsimas di RT 03 RW 06 Kelurahan Sungai Sapih disebabkan oleh buruknya kondisi lingkungan, tandon yang tidak pernah dibersihkan, kotoran hewan, adanya kebocoran pipa, tidak adanya pemeliharaan rutin terhadap sarana. Aktivitas manusia seperti MCK di sekitar penampungan juga mempengaruhi pertumbuhan bakteri ini. Selain itu proses alamiah seperti penguraian bahan-bahan organik dari hewan yang masuk ke dalam saluran air dapat menjadi sumber bakteri *E.coli*.

Korniasih (2021) menyebutkan bahwa *E.coli* tidak hanya berasal dari manusia tetapi dapat berasal dari kotoran mamalia seperti anjing, kelinci, kuda dan babi. Beberapa kotoran hewan unggas seperti ayam dan berbagai jenis burung dapat juga merupakan sumber dari bakteri ini.²¹

Berdasarkan kondisi diatas diharapkan kepada masyarakat untuk mengurangi faktor penyebab tingginya angka *E.coli* dalam persyaratan standar inspeksi sanitasi air pamsimas yang tidak memenuhi syarat. Bagi pihak Puskesmas Belimbing diharapkan untuk melakukan pemeriksaan bakteriologis air pamsimas masyarakat secara berkala, untuk mengurangi atau menghilangkan *E.coli* yang terkandung dalam air pamsimas dapat diatasi dengan cara melakukan penyaringan air pamsimas dan memberikan kaporit pada air yang akan digunakan, dan jika air tersebut digunakan untuk minum maka masak air terlebih dahulu sampai mendidih agar dapat membunuh bakteri yang terkandung dalam air tersebut.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang gambaran kondisi lingkungan dan kandungan bakteri *Escherichia coli* pada sarana air bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Kondisi lingkungan sumur bor berdasarkan tingkat risiko pencemarannya yaitu 68,4 % risiko tinggi, 21, 1% risiko sedang, dan 10,5 % risiko rendah. Sedangkan untuk kondisi lingkungan air pamsimas pada pengguna air pamsimas berdasarkan tingkat risiko pencemarannya yaitu 66,7 % risiko tinggi, 16, 7 % risiko sedang, dan 16,7 % risiko rendah.
2. Hasil pemeriksaan *Escherichia coli* pada air sumur bor dan air pamsimas yang memiliki tingkat risiko sedang dan rendah yang dilakukan peneliti di laboratorium Poltekkes Kemenkes Padang ditemukan 4 sumur bor yang tidak memenuhi syarat dengan kandungan bakteri *E.coli* sebanyak 15, 11, 11 dan 10 MPN/100 ml dan 2 sampel air pamsimas yang tidak memenuhi syarat dengan kandungan bakteri *E.coli* sebanyak 26 dan 14 MPN/100 ml..

b. Saran

1. Diharapkan kepada masyarakat RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kecamatan Kuranji, untuk memperbaiki kondisi konstruksi sumur bor yang sesuai dengan standar, tidak membuat kandang ternak berdekatan dengan rumah, membuat saluran air limbah. Untuk air pamsimas sebaiknya tandon air dibersihkan dan segera periksa jika terjadi kebocoran pipa.

2. Diharapkan kepada masyarakat untuk mengurangi faktor penyebab tingginya bakteri *E.coli* pada sumur bor seperti dekatnya jarak sumur dengan jamban atau septik tank, masih banyaknya warga yang membuang air limbah sembarangan, banyaknya kotoran hewan disekitar rumah, jarak kandang yang berdekatan dengan rumah, adanya genangan air dalam jarak 2 meter disekitar sumur, dan banyaknya dudukan pompa yang tidak ditutupi. faktor penyebab tingginya bakteri *E.coli* pada air pamsimas disebabkan oleh buruknya kondisi lingkungan, tandon yang tidak pernah dibersihkan, kotoran hewan, adanya kebocoran pipa, tidak adanya pemeliharaan rutin terhadap sarana.

DAFTAR PUSTAKA

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan. (2009).
2. Singkan, A. R., Lestari, I. L. & Dkk. *Perbandingan Kualitas Air Sumur Galian dan Bor Berdasarkan Parameter Kimia dan Parameter Fisika*. **4**, 155–165 (2021).
3. Studi, P., Lingkungan, T. & Trisakti, U. Snapshot industri pelayanan penyediaan air bersih di indonesia. (2022).
4. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017 Tentang Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan Dan Persyaratan Kesehatan Air Untuk Keperluan Higiene Sanitasi, Kolam Renang, Solus Per Aqua dan Pemandian Umum. *Peratur. Menteri Kesehat. Republik Indones.* 1–20 (2017).
5. Zen, Z., Budiman, B. & Tasya, Z. Uji Kandungan Bakteriologi pada Sumber Air Bersih di Wilayah Pengungsian Bencana Kota Palu. *J. Kolaboratif Sains* 82–88 (2019).
6. Sang Gede Purnama. Diklat Dasar Kesehatan Lingkungan. *Iatpi* 1–97 (2018).
7. Priyanto, D. Peran Air Dalam Penyebaran Penyakit. *Balaba J. Litbang Pengendali. Penyakit Bersumber Binatang Banjarnegara* **7**, 27–28 (2011).
8. Suyono. Pengelolaan Sumber Daya Air. *Fak. Geogr. Univ. Gadjah Mada. Yogyakarta* (1993).
9. Damayanti, H. R. Pemetaan Wilayah Persebaran Fe pada Air Sumur Gali di Desa Kotesan, Prambanan, Klaten. *Poltekkes Kemenkes Yogyakarta* 9–29 (2018).
10. Wulandari, S., Siwiendrayanti, A. & Wahyuningsih, A. S. Higiene Dan Sanitasi Serta Kualitas Bakteriologis Damiu Di Sekitar Universitas Negeri Semarang. *Unnes J. Public Heal.* **4**, 8–15 (2015).
11. Rompas, T. M., Rotinsulu, W. C. & Polii, J. V. B. Analisis Kandungan E-Coli Dan Total Coliform Kualitas Air Baku Dan Air Bersih Pam Manado Dalam Menunjang Kota Manado Yang Berwawasan Lingkungan. *Cocos* **1**, 1–13 (2019).
12. Boekosono, L. & Hakim, L. Tingkat Kualitas Bakteriologis Air Bersih Di Desa Sosial Kecamatan Pagi Kabupaten Boalemo. *J. Inov.* **Vol. 7**, Halaman 240-243 (2010).
13. Rahmah, M. Pengawasan Pelaksanaan Program Penyediaan Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) di Desa Naumbai Kabupaten Kampar Tahun 2019-2020. *Skripsi. Univ. Islam Negeri Syarif Kasim Riau* (2021).
14. Sanitasi, D., Masyarakat, B. & Brebes, K. Partisipasi masyarakat dalam program pamsimas dan sanitasi berbasis masyarakat. **5**, (2015).
15. Tri Astuti, M. & Rahdriawan, M. Evaluasi pengelolaan program pamsimas di lingkungan permukiman kecamatan mijen, Semarang. *J. Tek. PWK* **2**, 938–947 (2013).
16. Ramlan, J. & Sumihardi. Sanitasi Industri dan K3. *book* **4**, 88–100 (2018).

17. Sari, Y. & Situmorang, N. Pengaruh Jarak Kandang Ternak Terhadap Total Coliform Pada Air Sumur Gali Di Desa Klambir. *BIOLINK (Jurnal Biol. Lingkung. Ind. Kesehatan)* **6**, 186–195 (2020).
18. Ian Rudiyanasyah, A., Endah Wahyuningsih, N. & Kusumanti, E. Pengaruh Suhu, Kelembaban, Dan Sanitasi Terhadap Keberadaan Bakteri Eschericia Coli Dan Salmonella Di Kandang Ayam Pada Peternakan Ayam Broiler Kelurahan Karanggeneng Kota Semarang. *J. Kesehat. Masy.* **3**, 196–201 (2015).
19. Rasetio, A. & Puspitasari, C. Kondisi Sarana Air Bersih Pada Rumah Penderita Penyakit Diare di Kelurahan Nunbaun Sabu Kecamatan Alak. *Pengaruh Penggunaan Pasta Labu Kuning (Cucurbita Moschata) Untuk Substitusi Tepung Angkak dalam Pembuatan Mie Kering* vol. 1 (2019).
20. N.W, K. & Sumarya, I. M. Total Coliform Dan Escheria Coli Air Sumur Bor Dan Sumur Gali Di Kabupaten Gianyar. *J. Widya Biol.* **12**, 90–97 (2021).
21. Korniasih, N. W., Sudiartawan, I. P. & Sudaryati, N. L. G. Kualitas Air Pamsimas Desa Saba Kabupaten Gianyar Ditinjau Dari Sifat Fisik, Kimia Dan Mikrobiologi. *J. Widya Biol.* **12**, 139–148 (2021).

LAMPIRAN 1

SALINAN PERMENKES RI NO 32 TAHUN 2017

A. Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

Tabel 1. Parameter Biologi dalam Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan untuk Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi

No.	Parameter Wajib	Standar Baku Mutu
1.	Total <i>coliform</i>	50
2.	<i>E. coli</i>	0

LAMPIRAN 2

PENDUDUK DENGAN AKSES BERKELANJUTAN TERHADAP AIR MINUM BERKUALITAS (LAYAK) MENURUT KECAMATAN DAN PUSKESMAS KABUPATEN/KOTA PADANG TAHUN 2022

Bulan : Oktober 2022

NO	KECAMATAN	Kelurahan	JUMLAH PENDUDUK	JUMLAH PENDUDUK PENGGUNA									PENDUDUK DENGAN AKSES BERKELANJUTAN TERHADAP AIR MINUM BERKUALITAS (LAYAK)		
				BUKAN JARINGAN PERPIPAAN						PERPIPAAN			JUMLAH TOTAL	%	
				SUMUR GALI TERLINDUNG	SUMUR GALI DENGAN POMPA	SUMUR BOR DENGAN POMPA	TERMINAL AIR	MATA AIR TERLINDUNG	PENAMPUNGAN AIR HUJAN	DEPOT AIR MINUM	PERPIPAAN (PDAM, BPSPAM)	PERPIPAAN NON PDAM			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
1	Kuranji	Kuranji	41,461	957	7,596	4,553					4,017	20,914		38,037	91,7
2		Gunung Sarik	19,451	608	3,321	1,949					2,331	9,831		18,040	92,7
3		Sungai Sapih	15,915	275	3,209	2,544					2,645	6,195		14,867	93,4
(KAB/KOTA)			76,827	1,840	14,126	9,046	0	0	0	8,993	36,940	0	70,945	92,3	

Sumber:.....(sebutkan)

Mengetahui
Pimpinan Puskesmas Belimbing

dr. Versiana
NIP. 19691018 200501 2 005

Padang, 31 Oktober 2022
Sanitarian

Fedrianti, S.SiT
NIP. 19850330 201001 2 027

KAB/KOTA : Padang
 PUSKESMAS : Belimbing
 BULAN : Oktober
 TAHUN : 2022

No	Kelurahan	Jumlah		PENYAKIT BERBASIS LINGKUNGAN											Rencana Tindak Lanjut
		Pasien	Klien	Diare	Kulit	Malaria	ISPA	DBD	TB Paru	Kecacangan	Keracunan Pestisida/Mamin	Keluhan Kerja	Filariasis	Penyakit Lainnya	
1	Kuranji	67			28		15	31	17						17
2	Gunung Sarik	41			17		15	9	15						8
3	Sei Sapih	29			18		6	12	4						5
Jumlah			0	0	63	0	36	52	36	0	0	0	0	0	30

Pimpinan Puskesmas Belimbing

dr. Versiana
 NIP. 19691018 200501 2 005

Padang, 31 Oktober 2022
 Sanitarian

Nuryenti, S.SiT
 NIP. 19661231 198803 2 036

LAMPIRAN 3

Surat Izin Penelitian



**PEMERINTAH KOTA PADANG
DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU**

Jl. Jendral Sudirman No.1 Padang Telp/Fax (0751)890719
Email : dpmpstp.padang@gmail.com Website : www.dpmpstp.padang.go.id

REKOMENDASI

Nomor : 070.5679/DPMPSTP-PP/IV/2023

Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Kota Padang setelah membaca dan mempelajari :

1 Dasar :

- a. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2014 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 tentang Pedoman Penerbitan Rekomendasi Penelitian;
- b. Peraturan Walikota Padang Nomor 11 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Wewenang Penyelenggaraan Pelayanan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko dan Non Perizinan Kepada Kepala Dinas Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu;
- c. Surat dari Poltekkes Kemenkes RI Padang Nomor : PP.03.01/0166/2023;

2. Surat Pernyataan Bertanggung Jawab penelitian yang bersangkutan tanggal 05 April 2023

Dengan ini memberikan persetujuan Penelitian / Survey / Pemetaan / PKL / PBL (Peopalaman Belajar Lapangan) di wilayah Kota Padang sesuai dengan permohonan yang bersangkutan :

Nama	: Batrisya Narifah Irbad
Tempat/Tanggal Lahir	: Padang / 22 Februari 2002
Pekerjaan/Jabatan	: Mahasiswa
Alamat	: Air Paku
Nomor Handphone	: 083181000788
Maksud Penelitian	: Tugas Akhir
Lama Penelitian	: April s.d. Mei 2023
Judul Penelitian	: Gambaran Kondisi Lingkungan dan Kandungan Bakteri E.Coli pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023
Tempat Penelitian	: Rumah Warga di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih
Anggota	: -

Dengan Ketentuan Sebagai berikut :

1. Berkewajiban menghormati dan mentaati Peraturan dan Tata Tertib di Daerah setempat / Lokasi Penelitian.
2. Pelaksanaan penelitian agar tidak disalahgunakan untuk tujuan yang dapat mengganggu kestabilan keamanan dan ketertiban di daerah setempat/ lokasi Penelitian
3. Wajib melaksanakan protokol kesehatan Covid-19 selama beraktifitas di lokasi Penelitian
4. Melaporkan hasil penelitian dan sejenaknya kepada Wali Kota Padang melalui Kantor Kesbang dan Politik Kota Padang
5. Bila terjadi penyimpangan dari maksud/tujuan penelitian ini, maka Rekomendasi ini tidak berlaku dengan sendirinya.

Padang, 05 April 2023



Selalu
Sertifikasi
Elektronik



Telah ditandatangani secara elektronik oleh:
KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN
PELAYANAN TERPADU SATU PINTU

SUTAWANAH, S.Pd.
Pembina TLI
NIP. 0194120 200212 1 008

Tembusan :

1. Direktur Poltekkes Kemenkes RI Padang
2. Kepala Kantor Kesbangpol Kota Padang
3. Camat Karang
4. Lurah Sungai Sapih



KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES PADANG
Jl. Simpang Persekutuan Nangalo Padang 25146 Telpun (0751) 7058128 (Mandiri)
Website : <http://www.poltekkes-pdg.ac.id>
Email : direktoral@poltekkes-pdg.ac.id



Nomor : PP.03.01/066 /2023
Lamp : -
Perihal : Izin Penelitian

Padang, 29 maret 2023

Kepada Yth :
Kepala Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu Kota Padang
di
Tempat

Sesuai dengan tuntutan Kurikulum Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Padang, diwajibkan untuk membuat suatu penelitian berupa Tugas Akhir, dimana lokasi penelitian mahasiswa tersebut adalah di Instansi yang Bapak/ Ibu pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut kami mohon kesediaan Bapak/ Ibu untuk dapat memberi izin mahasiswa kami untuk melakukan penelitian pada bulan April-Mei Tahun 2023. Adapun mahasiswa tersebut adalah :

Nama : Batrisyia Nazifah Ihsad
NIM : 201110045
Judul Penelitian : Gambaran Kondisi Lingkungan dan Kandungan Bakteri Ecoli pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023
Tempat Penelitian : Rumah Warga di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasama Bapak/ Ibu kami ucapkan terima kasih.

Ketua Jurusan



HJ. Awalia Gusti, SPd, M.Si
NIP. 196708021990032002

Tembusan :

1. Kepala UPTD Laboratorium Kesehatan Padang
2. Lurah Sungai Sapih

LAMPIRAN 4

FORMULIR INSPEKSI SANITASI

Jenis Sarana : PERPIPAAN

I. Keterangan Umum

1. Lokasi : Puskemas.....
Desa.....
2. Kode Sarana :
3. Pemilik Sarana :
4. Tanggal Kunjungan :
5. Apakah telah diambil sampel airnya : Ya/ Tidak
6. Kode Sampel Air :
7. Koliform per 100 ml sampel : Kelas...(diisi A/B/C/D/E)
8. Koli Tinja per 100 ml sampel :Kelas.... kualitas airnya

II. URAIAN DIAGNOSA KHUSUS

	Ya	Tidak
1 Air yang dipergunakan berasal bukan dari sambungan rumah sendiri		
2 Air yang dipergunakan dari sambungan rumah sendiri, adakah kemungkinan terjadi cross-connection pada jaringan perpipaan disekitar rumah		
3 Bila air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari berasal dari kran umum, adakah kemungkinan terjadi pencemaran pada kran umum tersebut		
4 Bilamana air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari diperoleh tanpa melalui sarana penyaluran apakah pencemaran berasal dari alat pengangkutan		
5 Air yang diambil dari tendon yang mudah terkena pencemaran		
6 Tempat pencemaran air (tandon) dalam keadaan tidak memenuhi syarat		
J U M L A H		

- Skor risiko pencemaran
- 6 : Amat Tinggi (AT)
 - 4-5 : Tinggi (T)
 - 2-3 : Sedang (S)
 - 0-1 : Rendah (R)

Petugas

LAMPIRAN 5**FORMULIR INSPEKSI SANITASI**

Jenis Sarana : Pompa Tangan Dangkal/ Dalam

I. Keterangan Umum

1. Lokasi : Puskemas.....
Desa.....
2. Kode Sarana :
3. Pemilik Sarana :
4. Tanggal Kunjungan :
5. Apakah telah diambil sampel airnya : Ya/ Tidak
6. Kode Sampel Air :
7. Koliform per 100 ml sampel : Kelas...(diisi A/B/C/D/E)
8. Koli Tinja per 100 ml sampel :Kelas.... kualitas airnya

II. URAIAN DIAGNOSA KHUSUS

	Ya	Tidak
1 Ada jamban pada radius 10 m disekitar sumur		
2 Ada sumur pencemar lain pada radius 10 m disekitar SPT, misalnya kotoran hewan, sampah, genangan air, dll		
3 Ada/sewaktu-waktu ada genangan air pada jarak 2 (dua) meter sekitar sumur pompa tangan		
4 Saluran pembuangan air limbah rusak/tidak ada		
5 Lantai semen yang mengitari SPT mempunyai radius kurang dari 1 (satu) meter		
6 Ada/sewaktu-waktu ada genangan air diatas lantai semen sekeliling sumur		
7 Ada keretakan pada lantai semen disekeliling pompa tangan		
8 Dudukan pompa tangan yang berbatasan dengan lantai kurang rapat/lepas, yang memungkinkan air merembas masuk kedalam sumur pompa tangan		
JUMLAH		

- Skor risiko pencemaran 8 : Amat Tinggi (AT)
 6-7 : Tinggi (T)
 3-5 : Sedang (S)
 0-2 : Rendah (R)

Petugas

LAMPIRAN 6

Prosedur Kerja Pemeriksaan E.coli Air Bersih Sumur bor dan Pamsimas

A. Pengambilan Sampel Air

1. Pengambilan sampel air dilakukan secara aseptis dengan botol steril
2. Buka kran air, biarkan air mengalir selama 1 menit untuk membersihkan pipa
3. Kemudian tutup kran dan flambir mulut kran dengan lampu spiritus
4. Buka tutup botol lalu isi botol dengan kemiringan 45°
5. Ambil sampel air sampai penuh, kemudian buang sepertiganya dari air yang telah berisi pada botol sampel
6. Kemudian flambir mulut botol dengan nyala spiritus dan tutup kembali
7. Beri etiket botol dengan mencantumkan lokasi pengambilan sampel, jenis air, tanggal pengambilan, tujuan pemeriksaan, dan nama pengambil sampel.

B. Alat dan Bahan

Alat :

NO	NAMA LARUTAN	JUMLAH
1	Botol sampel	8
2	Tabung durham	80
3	Tabung reaksi	80
4	Rak Testube	8
5	Erlemeyer 500 ml	2
6	Neraca	1
7	Gelas kimia 100 ml	2
8	Gelas ukur 100 ml	1
9	Batang pengaduk	2
10	Pipet ukur	8
11	Kompor listrik	1
12	Petridish	72
13	Incubator	1
14	Lemari pendingin	1
15	Spritus/lampu bunsen	2
16	Autoclave	2
17	Spatula	1
18	Botol pijit	1
19	Karet Hisap	3
20	Ose	8

21	Autoclave	1
22	Kertas koran	Secukupnya
23	Kapas	Secukupnya

Bahan :

NO	NAMA LARUTAN	JUMLAH
1	Laktosa broth	9,75 gram
2	BGLB	30 gram
3	Endo agar	35,1 gram
4	Larutan buffer fosfat	72 ml
5	Aquades	secukupnya

C. Pembuatan Media

1. Pembuatan Media LB

DSL = 24 tabung (tambahkan 5 ml LB) = 24 tabung x 5 ml x 2 = 240 ml ~
250 ml

SSL = 48 tabung (tambahkan 10 ml LB) = 48 tabung x 10 ml x 1 = 480 ml
~ 500 ml

Total 720 ml ~ 750 ml

Untuk semua kebutuhan Lactosa Broth adalah:

$$DLS = \frac{250}{1000} \times 13 \text{ gr} = 3,25 \text{ gram}$$

$$SSL = \frac{500}{1000} \times 13 \text{ gr} = \underline{6,5 \text{ gram}}$$

9,75 gr

- Kemudian timbang Lactosa Broth sebanyak 3,25 gram dan masukkan kedalam gelas kimia
- Larutkan dengan aquadest sebanyak 250 ml (untuk membuat DSL terlebih dahulu). Larutkan dengan menghomogenkan

- c. Hidupkan kompor listrik, lalu panaskan hingga media mendidih, lalu angkat dan matikan kompor
- d. Masukkan kedalam masing-masing 24 tabung reaksi (DSL). Memindahkannya dengan menggunakan pipet ukur, lalu ambil larutan sebanyak 5 ml untuk setiap tabung reaksi
- e. Masukkan tabung durham ke dalam masing-masing tabung reaksi dalam keadaan terbalik dan balikkan tabung reaksi sampai tidak ada gelembung udara dalam tabung durham
- f. Tutup tabung reaksi dengan kapas sampai padat
- g. Kemudian untuk SSL larutkan dengan aquadest sebanyak 500 ml
- h. Masak dengan kompor listrik hingga mendidih, lalu angkat dan matikan kompor
- i. Kemudian masukkan kedalam 48 tabung reaksi. Pemindahan dengan menggunakan pipet ukur dan ambil larutan sebanyak 10 ml untuk setiap tabung reaksi
- j. Masukkan tabung durham ke dalam masing-masing tabung reaksi dalam keadaan terbalik dan balikkan tabung reaksi sampai tidak ada gelembung udara dalam tabung durham
- k. Tutup tabung reaksi dengan kapas sampai padat.
- l. Ikat semua test tube dengan karet gelang lalu letakkan semua test tube kedalam gelas kimia
- m. Lalu bungkus dengan koran

2. Pembuatan Media BGLB

- a. Timbang BGLB sesuai kebutuhan, yaitu :

$$62 \text{ testube} \times 10 \text{ ml} = 620 \text{ ml} \sim 650 \text{ ml}$$

$$\frac{650}{1000} \times 40 \text{ gram} = 26 \text{ gram}$$

- b. Kemudian timbang BGLB sebanyak 26 gram dan masukkan kedalam gelas kimia
- c. Larutkan dengan aquadest sebanyak 650 ml
- d. Hidupkan kompor listrik, masak media hingga mendidih, lalu matikan kompor
- e. Masukkan kedalam masing-masing tabung reaksi (DSL dan SSL). Memindahkannya dengan menggunakan pipet ukur, lalu ambil larutan sebanyak 9 ml untuk setiap tabung reaksi
- f. Masukkan tabung durham ke dalam masing-masing tabung reaksi dalam keadaan terbalik dan balikkan tabung reaksi sampai tidak ada gelembung udara dalam tabung durham
- g. Tutup tabung reaksi dengan kapas sampai padat
- h. Ikat semua test tube dengan karet gelang lalu letakkan semua test tube kedalam gelas kimia
- i. Lalu bungkus dengan koran

3. Pembuatan Media Endo Agar

- a. Timbang endo agar sesuai kebutuhan, yaitu :

$$56 \text{ testube} \times 15 \text{ ml} = 840 \text{ ml} \sim 900 \text{ ml}$$

$$\frac{900}{1000} \times 39 \text{ gram} = 35,1 \text{ gram}$$

- b. Kemudian timbang endo agar sebanyak 35,1 gram dan masukkan kedalam gelas kimia,
- c. Larutkan dengan aquadest sebanyak 900 ml
- d. Pindahkan ke media ke erlenmeyer
- e. hidupkan kompor listrik, masak media hingga mendidih, lalu matikan kompor
- f. Tutup dengan kapas
- g. Lalu bungkus dengan koran

4. Penakaran larutan Buffer

Cara kerja:

- a. Pipet 1 ml sampel, masukkan ke tabung yang positif
- b. Pipet 1 ml Buffer Phospat ke tabung 0,1 ml

D. Sterilisasi Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang disterilkan: Pipet ukur yang telah dibungkus dengan kertas koran, Lactosa Broth, BGLB, dan Endo Agar

Langkah kerja :

1. Buka autoclave, lalu tambahkan air sampai tanda batas
2. Masukkan semua alat dan bahan yang akan disterilkan
3. Tutup autoclave dan kunci
4. Sterilisasikan dengan suhu 121° C selama 15 menit
5. Setelah itu, buka tutup autoclave
6. Keluarkan uap sampai uapnya habis, lalu buka autoclave
7. Setelah itu, keluarkan alat dan bahan

E. Penanaman sampel

a. Presumptive Test

- 1) Pipet sampel sebanyak 10 ml, kemudian flambir botol sampel dan ditutup kembali dengan penutup botol sampel. Lalu masukkan ke dalam DSL (demikian juga untuk 2 tabung berikutnya) lalu flambir testube dan tutup dengan kapas
- 2) Pipet sampel sebanyak 1 ml, lalu masukkan ke dalam SSL (demikian juga untuk 2 sampel berikutnya) lalu flambir testube dan tutup dengan kapas
- 3) Pipet sampel sebanyak 0,1 ml lalu masukkan ke dalam SSL (demikian untuk 1 sampel berikutnya) lalu flambir testube dan tutup dengan kapas
- 4) Untuk memperoleh sampel 0,1 ml pipet sebanyak 1 ml larutan Buffer Fosfat 9 ml yang telah dibuat, lalu aduk larutan tersebut. Dari campuran tersebut, pipet 1 ml dan masukkan ke dalam tabung SSL (demikian juga untuk tabung berikutnya) lalu flambir testube dan tutup dengan kapas
- 5) Inkubasi ke dalam incubator selama 2x24 jam
- 6) Setelah di inkubasi selama 2 x 24 jam periksa apakah ada gelembung gas pada atabung durham atau warna keruh
- 7) Lactose broth yang positif dilanjutkan dengan confirmed test (penegasan)

b. Confirmed Test

- 1) Semua tabung Presumptive Test (LB) yang positif dipindahkan ke tabung BGLB

- 2) Hidupkan lampu spiritus, bakar ose sampai pijar lalu dinginkan ose pada pinggir media yang akan dipindahkan, kemudian celupkan kedalam larutan positif sampai menyentuh tabung durham, aduk sebanyak 3 kali kemudian flambir mulut tabung dan tutup kembali dengan kapas, lakukan pada semua sampel hingga selesai.
- 3) Beri label pada setiap test tube
- 4) Inkubasi dalam incubator 2 x 24 jam dengan suhu 44 °C.
- 5) Setelah di inkubasi pada suhu 44°C selama 2x24 jam keluarkan tabung reaksi dari incubator
- 6) Perhatikan gelembung udara pada tabung durham didalam media BGLB tabung reaksi. Jika terdapat gelembung udara berarti hasilnya positif.

c. Completed Test

- 1) Ambil Tabung yang positif pada media BGLB
- 2) Pindahkan ke petridish yang berisi endo agar dengan cara flambir mulut tabung, oleskan 3x media BGLB dengan jarum ose yang telah dipijarkan ke petridish yang sudah dibagi menjadi 4 bagian,
- 3) Flambir kembali mulut tabung lalu tutup kembali dengan kapas.
- 4) Flambir sekeliling petri setelah menanamkan media ke petridish.
- 5) Lakukan pada semua sampel confirmed test yang positif, Inkubasi sampai warna methalic kuning emas selama 2 x 24 jam.
- 6) Setelah di inkubasi selama 2 x 24 jam, keluarkan petridish dari incubator

- 7) Pisahkan petridish yang berwarna methalik kuning emas dengan yang tidak berwarna methalik kuning emas
- 8) Didapatkan petridish yang berisi endo agar berwarna kuning metalik

LAMPIRAN 7

MASTER TABEL

INSPEKSI SANITASI SUMUR BOR DI RW 06 KELURAHAN SUNGAI SAPIH KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG

No	Nama	Alamat	Diagnosa Khusus								Kat
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D 8	
1.	An. JM	RT 03	1	1	0	0	1	0	0	0	2
2.	An. JW	RT 03	1	1	1	1	1	1	1	0	3
3.	An. NY	RT 03	1	1	1	1	1	1	0	0	3
4.	An. LM	RT 03	1	1	1	1	0	1	0	1	3
5.	An. Y	RT 03	1	0	0	1	0	0	0	0	1
6.	An. F	RT 03	1	1	0	1	1	1	1	0	3
7.	An. M	RT 03	1	1	0	1	1	0	0	0	2
8.	An. H	RT 03	1	1	0	1	0	0	0	0	2
9.	An. J	RT 03	1	1	1	1	1	0	1	0	3
10.	An. T	RT 03	1	0	1	0	0	1	0	0	2
11.	An. R	RT 03	1	1	0	1	1	1	1	1	3
12.	An. N	RT 03	1	1	0	1	1	1	0	1	3
13.	An. MY	RT 04	1	1	1	0	1	1	1	1	3
14.	An. YA	RT 04	1	1	0	1	1	1	1	0	3
15.	An. SM	RT 04	1	1	1	1	1	1	1	0	3
16.	An. RA	RT 04	1	0	0	1	0	0	0	0	1
17.	An. D	RT 04	1	1	1	0	1	0	1	1	3
18.	An. DG	RT 04	1	1	1	0	1	1	1	1	3
19.	An. RD	RT 04	1	1	1	1	0	1	0	1	3

Keterangan :

D1 : Diagnosa 1

1 = Ya

0 = Tidak

Kat : Kategori Diagnosa Khusus, Jika

1 = Rendah

2 = Sedang

3 = Tinggi

4 = Amat Tinggi

LAMPIRAN 8

MASTER TABEL

INSPEKSI SANITASI AIR PAMSIMAS (PERPIPAAN) DI RW 06 KELURAHAN SUNGAI SAPIH KECAMATAN KURANJI KOTA PADANG

No	Nama	Alamat							
			D1	D2	D3	D4	D5	D6	Kat
1.	An. Z	RT 03	0	0	0	0	1	1	2
2.	An. R	RT 03	1	1	0	0	1	1	3
3.	An. LM	RT 03	1	0	1	0	1	1	3
4.	An. I	RT 03	1	0	0	0	0	0	1
5.	An. R	RT 03	1	0	1	0	1	1	3
6.	An. H	RT 03	1	0	1	0	1	1	3

Keterangan :

D1 : Diagnosa 1

Kat : Kategori Diagnosa Khusus, Jika 1 = Rendah

2 = Sedang

3 = Tinggi

4 = Amat Tinggi

LAMPIRAN 9

HASIL ANALISIS DATA

1. Sumur Bor

Notes

Output Created			20-May-2023 00:33:55
Comments			
Input	Data	D:\file TA\SPSS TA BN\SPSS TA BN S. BOR.sav	
	Active Dataset	DataSet1	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		19
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.	
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Ada_Jamban Sum_Pen Gen_Air Salur_Limbah Lan_Sem Gen_Lan Ada_Retak Batas_Lantai Res_Mar /ORDER=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time		00:00:00.000

Frequency Table

Apakah ada jamban pada radius 10 m disekitar sumur

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ya	19	100.0	100.0	100.0

Apakah ada sumur pencemar lain pada radius 10 m disekitar SPT, misalnya kotoran hewan, sampah, genangan air, dll

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	3	15.8	15.8	15.8
Ya	16	84.2	84.2	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Apakah ada/sewaktu-waktu ada genangan air pada jarak 2 meter sekitar sumur pompa tangan

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	9	47.4	47.4	47.4
Ya	10	52.6	52.6	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Apakah saluran pembuangan air limbah rusak/tidak ada

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	5	26.3	26.3	26.3
	Ya	14	73.7	73.7	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Apakah lantai semen yang mengitari SPT mempunyai radius kurang dari 1 meter

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	6	31.6	31.6	31.6
	Ya	13	68.4	68.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Apakah ada/ sewaktu-waktu ada genangan air diatas lantai semen sekeliling sumur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	7	36.8	36.8	36.8
	Ya	12	63.2	63.2	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

Apakah ada keretakan pada lantai semen disekeliling pompa tangan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	10	52.6	52.6	52.6
	Ya	9	47.4	47.4	100.0
	Total	19	100.0	100.0	

**Apakah dudukan pompa tangan yang berbatasan dengan lantai kurang rapat/
lepas, yang memungkinkan air merembas masuk kedalam sumur pompa
tangan?**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	12	63.2	63.2	63.2
Ya	7	36.8	36.8	100.0
Total	19	100.0	100.0	

Resiko Pencemaran

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Rendah	2	10.5	10.5	10.5
Sedang	4	21.1	21.1	31.6
Tinggi	13	68.4	68.4	100.0
Total	19	100.0	100.0	

2. Air Pamsimas

Notes

Output Created			04-Jun-2023 14:45:50
Comments			
Input	Data	D:\file TA\SPSS TA BN\SPSS TA BN PAMSIMAS.sav	
	Active Dataset	DataSet1	
	Filter	<none>	
	Weight	<none>	
	Split File	<none>	
	N of Rows in Working Data File		6
Missing Value Handling	Definition of Missing	User-defined missing values are treated as missing.	
	Cases Used	Statistics are based on all cases with valid data.	
Syntax		FREQUENCIES VARIABLES=Bukan_Sambungn Ada_Cros Air_Perlu Tan_Penyalur Air_Tendon Tendon_TMS X2 Resk_Cemar /ORDER=ANALYSIS.	
Resources	Processor Time		00:00:00.000
	Elapsed Time		00:00:00.000

[DataSet1] D:\file TA\SPSS TA BN\SPSS TA BN PAMSIMAS.sav

Frequency Table

Apakah air dipergunakan bukan berasal dari sambungan rumah sendiri

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	1	16.7	16.7	16.7
	Ya	5	83.3	83.3	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Bila air yang dipergunakan dari sambungan rumah sendiri, adakah kemungkinan terjadi cross-connection pada jaringan perpipaan di sekitar rumah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	5	83.3	83.3	83.3
	Ya	1	16.7	16.7	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Bila air yang di pergunakan untuk keperluan sehari-hari berasal dari kran umum, adakah kemungkinan terjadi pencemaran pada kran umum tersebut

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	3	50.0	50.0	50.0
	Ya	3	50.0	50.0	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Bilamana air yang dipergunakan untuk keperluan sehari-hari diperoleh tanpa melalui sarana penyaluran apakah pencemaran berasal dari alat pengangkatnya

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	6	100.0	100.0	100.0

Apakah air yang di ambil dari tendon yang mudah terkena pencemaran

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	1	16.7	16.7	16.7
Ya	5	83.3	83.3	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Apakah tempat pencemaran air (tandon) dalam keadaan tidak memenuhi syarat

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Tidak	1	16.7	16.7	16.7
Ya	5	83.3	83.3	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Diagnosa Khusus

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	1	16.7	16.7	16.7
2	1	16.7	16.7	33.3
4	4	66.7	66.7	100.0
Total	6	100.0	100.0	

Resiko Pencemaran

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	1	16.7	16.7	16.7
	Sedang	1	16.7	16.7	33.3
	Tinggi	4	66.7	66.7	100.0
	Total	6	100.0	100.0	

Lampiran 10

DOKUMENTASI

Inspeksi Sanitasi



Pengambilan Sampel Air



Pemeriksaan di Laboratorium Mikrobiologi Terpadu



Lampiran 11

 **KEMENTERIAN KESEHATAN RI**
DIREKTORAT JENDRAL TENAGA KESEHATAN
POLITEKNIK KESEHATAN PADANG

Kampus Kesehatan dan Tenaga Keperawatan Padang 202204 (Polg/TKK, 20112) 199001-02
Jumlah Penerimaan: 20122 199001, Penerimaan: 20122 199001, Jumlah Penerimaan: 20122 199001-02
Jumlah: 20122 199001, Jumlah: 20122 199001, Jumlah: 20122 199001-02
Jumlah: 20122 199001, Jumlah: 20122 199001, Jumlah: 20122 199001-02
Website: <https://www.poltekkes-pdg.ac.id/>

SURAT KETERANGAN
Nomor: *PP.15.0101.2023*

Yang bertanda tangan di bawah ini Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan
Padang:

Nama : Hj. Awallia Gusti, S.Pd, M.Si
NIP : 19670802 199001 2 002

Memerangkan bahwa mahasiswa Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Padang
yang tercantum di bawah ini:

Nama : Nurayya Nurrahmah Ihsan
NIM : 201110641
Judul Penelitian : Gambaran Kondisi Lingkungan dan Kandungan Bakteri *E. Coli*
Pada Sumber Air Bersih Di RW 08 Kelurahan Sungai Sepuh Kota
Padang Tahun 2023

Telah resmi melaksanakan penelitian di laboratorium Kesehatan Lingkungan Politeknik
Kesehatan Padang pada tanggal 15 – 22 Mei 2023.

Demikianlah surat keterangan ini di buat dengan sebenarnya untuk dapat di pergunakan
sebagaimana mestinya.

Padang, 15 Juni 2023
Ketua Jurusan

Hj. Awallia Gusti, S.Pd, M.Si
NIP.19670802 199001 2 002

Lampiran 12



POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
 Jl. Simpang Pondok Kopi Sitaba Nanggalo - Padang

LEMBARAN

KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Batrisyia Nazifah Irfad
 NIM : 201110045
 Nama Pembimbing I : Sukmerri, S.Pd, M.Pd, M.Si
 Program Studi : D3 Sanitasi
 Judul Tugas Akhir : Gambaran Kondisi Lingkungan dan Kandungan Bakteri *Escherichia coli* Pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023

No	Hari/Tanggal	Topik/Materi Konsultasi	Hasil Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Rabu/01-05-2023	BAB IV - V	Perbaikan penulisan	
2.	Senin/02-05-2023	BAB IV - V	Perbaikan penulisan	
3.	Kamis/04-05-2023	BAB IV	Perbaikan tabel hasil penulisan	
4.	Senin/08-05-2023	BAB IV	Perbaikan penulisan pada pembahasan	
5.	Senin/12-05-2023	BAB V	Perbaikan penulisan	
6.	Senin/13-05-2023	Abstrak	Perbaikan penulisan	
7.	Rabu/14-05-2023	BAB I - V Keanggotaan TA	Perbaikan RSElutan TA	
8.	Rabu/15-05-2023		ACC	

Padang, Juli /2023
 Ka Prodi D3 Sanitasi

Lindawati, SKM, M.Kes
 NIP. 19750613 200012 2 002

Lampiran 13



POLITEKNIK KEMENTERIAN KESEHATAN
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
Jl. Simpang Pondok Kopi Sitaba Nanggalo - Padang

LEMBARAN

KONSULTASI TUGAS AKHIR

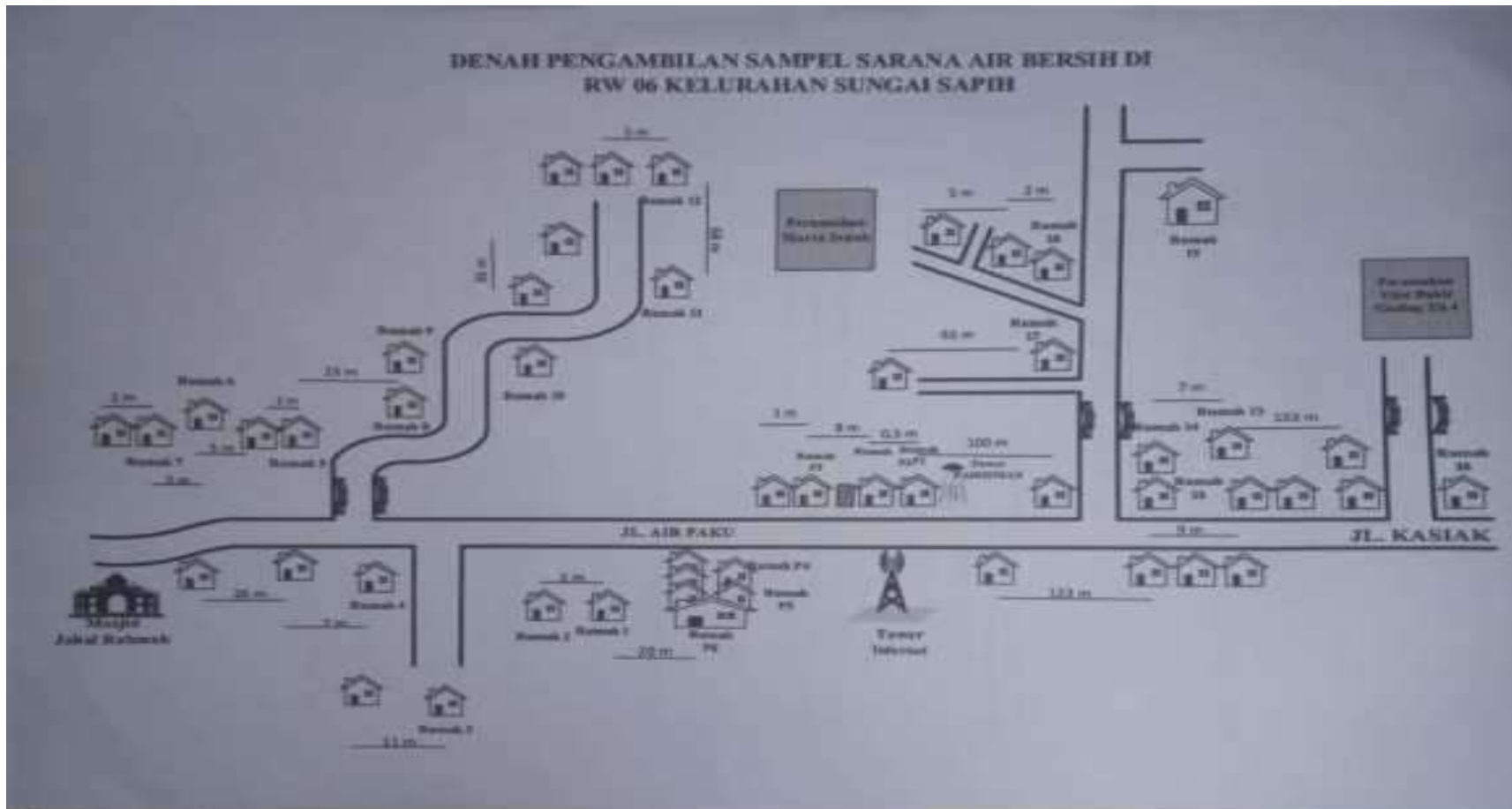
Nama Mahasiswa : Batriyia Nazifah Irtad
NIM : 201110045
Nama Pembimbing II : Lindawati, SKM, M.Kes
Program Studi : D3 Sanitasi
Judul Tugas Akhir : Gambaran Kondisi Lingkungan dan Kandungan Bakteri *Escherichia coli* Pada Sarana Air Bersih di RW 06 Kelurahan Sungai Sapih Kota Padang Tahun 2023

No	Hari/Tanggal	Topik/Materi Konsultasi	Hasil Konsultasi	Tanda Tangan Pembimbing
1.	Kamis/05-06-2023	-KMP Pengantar - abstrak	Perbaikan Penulisan	
2.	Senin/19-06-2023	BAB I	Perbaikan penulisan	
3.	Senin/26-06-2023	BAB II	Perbaikan penulisan - Metode penelitian	
4.	Rabu/21-06-2023	BAB IV	Perbaikan penulisan	
5.	Kamis/22-06-2023	BAB IV	Perbaikan judul +tabel	
6.	Jumat/30-06-2023	BAB IV	Perbaikan penulisan	
7.	Senin/06-07-2023	BAB V	- Perbaikan penulisan - kesimpulan dan saran	
8.	Senin/09-07-2023		ACC	

Padang, /Juli/2023
Ka Prodi D3 Sanitasi

Lindawati, SKM, M.Kes
NIP. 19750613 200012 2 002

LAMPIRAN 14



Lampiran 15

KEDALAMAN SUMUR BOR

No	Nama Pemilik	Alamat	Kedalaman Sumur
1.	An. JM	RT 04	18 m
2.	An. JW	RT 04	8 m
3.	An. NY	RT 04	18 m
4.	An. LM	RT 04	10 m
5.	An. Y	RT 04	16 m
6.	An. F	RT 04	18 m
7.	An. M	RT 04	18 m
8.	An. H	RT 03	16 m
9.	An. J	RT 03	14 m
10.	An. T	RT 03	14 m
11.	An. R	RT 03	16 m
12.	An. N	RT 03	14 m
13.	An. MY	RT 03	12 m
14.	An. YA	RT 04	12 m
15.	An. SM	RT 03	16 m
16.	An. RA	RT 03	8 m
17.	An. D	RT 03	10 m
18.	An. DG	RT 03	20 m
19.	An. RD	RT 03	18 m