

**TUGAS AKHIR**

**GAMBARAN TINGKAT RISIKO PENCEMARAN SUMUR  
BOR DI RW 06 KELURAHAN LIMBUNGAN BARU  
KECAMATAN RUMBAI PESISIR KOTA  
PEKANBARU TAHUN 2025**



**GHINA NURRAMADHANI**

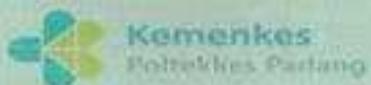
**221110132**

**PRODI D3 SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
KEMENKES POLTEKKES PADANG  
2025**

**TUGAS AKHIR**

**GAMBARAN TINGKAT RISIKO PENCEMARAN SUMUR  
BOR DI RW 06 KELURAHAN LIMBUNGAN BARU  
KECAMATAN RUMBIA PESISIR KOTA  
PEKANBARU TAHUN 2025**

Diajukan ke Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Kemenkes Poltekkes Padang  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Ahli Madya Kesehatan



**GHINA NURRAMADHANI**

**221110132**

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

**2025**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Tugas Akhir "Grafikasi Tingkat Risiko Penetrasi Sumber Daya  
Di RW 08 Kelurahan Lintangan Hulu Kecamatan Rumbai  
Provinsi Kota Pekanbaru Tahun 2025"

Ditulis oleh:  
NAMA : Ghina Nurmaida Husni  
NIM : 2211170132

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal :

Padang, 07 Juli 2025

Menyatakan,

Pembimbing Utama,

Evino Sugiyarto, SKM, M.Kes  
NIP. 19630818 198803 1 004

Pembimbing Pendamping,

Sari Ardinda, SKM, M.KM  
NIP. 19800902 200501 2 004

Padang, 07 Juli 2025  
Ketua Prodi Diploma Tiga Santri

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

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

"GAMBARAN TINGKAT RISIKO PENCEMARAN SUMUR BOR DI RW 06  
KELURAHAN LIMBUNGAN BARU KECAMATAN RUMBIAJ  
PESISIR KOTA PEKANBARU TAHUN 2025"

Ditulis Oleh  
Ghina Nurramdhani  
221110133

Tesis dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Pengaji  
Pada tanggal : 11 Juli 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,  
Muhibbin, MT  
NIP. 19630004 199203 1 003

Anggota,  
Awaliqdin, S.Si, M.Pd  
NIP. 10500810 198302 1 004

Anggota,  
Ezino Sugiantoro, SKM, M.Kes  
NIP. 19630818 199203 1 004

Anggota,  
San Arinda, SKM, M.Km  
NIP. 1980902 200501 2 004

Padang, 11 Juli 2025

Ketua Prodi Diploma Tiga Semester

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

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP



1. Nama Lengkap : Ghina Nurramadhani
2. Tempat/Tanggal Lahir : Tembilahan / 02 Desember 2002
3. Alamat : Jalan Cemara Ujung No 116 Kota Pekanbaru
4. Nama Ayah : Nurkarnaini, SH
5. Nama Ibu : Munzera, AMs
6. Nomor Telepon : 089522731089
7. *E-mail* : [ghinanurramadhani61@gmail.com](mailto:ghinanurramadhani61@gmail.com)

### Riwayat Pendidikan

No	Riwayat Pendidikan	Lulus Tahun
1.	SD Annur Pekanbaru	2014
2.	SMPN 5 Pekanbaru	2018
3.	SMAN 8 Pekanbaru	2021
4.	Program Studi D3 Sanitasi Poltekkes Kemenkes Padang	2025

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

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

Nama : Ghina Nurramdhani

NIM : 221110132

Tanda Tangan :



Tanggal : 11 Juli 2025

### PERYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan di bawah ini saya :

Nama	:	Ghina Nurramadhan
NIM	:	221110132
Tanggal Lahir	:	02 Desember 2002
Tahun Masuk	:	2022
Nama Pembimbing Akademik	:	Asep Irfan, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Utama	:	Evinio Sugriarta, SKM, M.Kes
Nama Pembimbing Pendamping	:	Sari Arlinda, SKM, MKM

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan laporan hasil Tugas Akhir saya, yang berjudul : Gambaran Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Linsbungan Baru Kecamatan Rumbui Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2025.

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebesar-benarnya.

Padang, 11 Juli 2025



Ghina Nurramadhan

NIM. 221110132

## HALAMAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Kemenkes Poltekkes Padang, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ghina Nurramdhani  
NIM : 221110132  
Program Studi : D3 Sanitasi  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan menyataui untuk memberikan kepada Kemenkes Poltekkes Padang **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Tugas akhir saya yang berjudul :

**"Gambaran Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor Di RW 06  
Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru  
Tahun 2025"**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Kemenkes Poltekkes Padang berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), meruasat, 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 : Padang  
Pada Tanggal : 11 Juli 2025  
Yang menyatakan,



( Ghina Nurramdhani )

**PROGRAM STUDI DIPLOMA TIGA SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN**

**Tugas Akhir, Juli 2025  
Ghina Nurramadhani**

**Gambaran Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor Di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2025**

**ABSTRAK**

Sumur bor merupakan salah satu sarana air bersih berasal dari air tanah yang dilakukan dengan cara pengoboran, sumur bor banyak digunakan oleh masyarakat perkotaan maupun pedesaan harus terbebas dari sumber pencemaran. sumur bor rentan terhadap pencemaran dari berbagai faktor, termasuk pencemaran limbah domestik, kedekatan dengan tangki septik, serta masuknya air kotor saat banjir. Dampak kesehatan yang serius sumur bisa menjadi media tempat hidup mikroorganisme yang berbahaya dan sarana penularan penyakit. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui gambaran tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2025.

Penelitian ini bersifat deskriptif. Populasi sebanyak 358 rumah yang memiliki sumur bor dengan sampel berjumlah 78 rumah yang memiliki sumur bor. Dilakukan pemeriksaan sampel air untuk parameter *E.Coli* dengan kategori rendah dan sedang sebanyak 8 sampel di laboratorium kesehatan. Data dianalisis dengan univariat.

Hasil penelitian sumur bor dalam kategori tinggi (kesimpulan dan saran Dari 78 sumur bor yang telah dilakukan inspeksi sanitasi didapatkan risiko amat tinggi 11,5 %, tinggi 78,2 %, sedang 6,4 % dan rendah 3,8 %. Hasil dari pemeriksaan mikrobiologis (*E.Coli*) dari 8 sampel didapatkan 3 (37,5%) yang tidak memenuhi syarat karena jumlah koloni melebihi standar baku mutu yang ditetapkan Permenkes No 2 Tahun 2023.

Disarankan kepada masyarakat untuk memperbaiki konstruksi sumur bor dan menjaga lingkungan disekitar agar air tidak tecemar untuk menghilangkan atau mengurangi *E.Coli* dengan menggunakan kaporit dan jika air digunakan sebagai kebutuhan air minum maka rebus air terlebih dahulu sampai mendidih agar air aman untuk dikonsumsi.

xv, 29 halaman, 20 (2012-2025) Daftar Pustaka, 8 lampiran, 1 gambar, 6 tabel  
Kata Kunci : Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor

**SANITATION DIPLOMA THREE STUDY PROGRAM  
DEPARTMENT OF ENVIRONMENTAL HEALTH**

**Final project, July 2025  
Ghina Nurramadhani**

**Overview of the Risk Level of Drilling Well Pollution in RW 06 Limbungan Baru Village, Rumbai District, Pesisir City, Pekanbaru City in 2025**

**ABSTRACT**

Drilled wells are one of the clean water facilities sourced from groundwater through a drilling process. These wells were widely used by both urban and rural communities and should be free from sources of contamination. However, drilled wells were vulnerable to pollution from various factors, including domestic waste discharge, proximity to septic tanks, and the entry of dirty water during flooding. A serious health risk is that wells may serve as a breeding ground for harmful microorganisms and as a medium for disease transmission. The aim of this study was to assess the risk level of borewell contamination in RW 06, Limbungan Baru Village, Rumbai Pesisir District, Pekanbaru City, in 2025.

This research was descriptive in nature. The population consisted of 358 households with drilled wells, and a sample of 78 households was selected. Water samples were examined for *E. coli* parameters under low and medium categories, with 8 samples tested in a health laboratory. The data were analyzed using univariate analysis.

The result based on the sanitary inspection of 78 drilled wells, it was found that 11.5 % were at very high risk, 78.2 % at high risk, 6.4% at medium risk, and 3.8% at low risk. The results of the microbiological examination (*E. coli*) from 8 samples showed that 3 samples (37.5%) did not meet the standards due to bacterial colony counts exceeding the quality limits set by the Minister of Health Regulation No. 2 of 2023.

It is recommended that the community improve the construction of drilled wells and maintain the surrounding environment to prevent water contamination. To eliminate or reduce *E. coli*, chlorine may be used, and if the water is to be used for drinking, it should be boiled until it reaches a rolling boil to ensure that it is safe for consumption.

xv, 29 pages, 21 (2012-2025) Bibliography, 8 appendices, 1 image, 6 tables,  
Keywords: Risk Level of Drilling Well Pollution

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat penyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Gambaran Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor di Rw 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru 2025”**. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang. Tugas Akhir ini terwujud atas bimbingan dan pengarahan dari Bapak Evino Sugriarta, SKM, M.Kes selaku pembimbing utama dan Ibu Sari Arlinda, SKM, MKM selaku pembimbing pendamping serta bantuan dari berbagai 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 Kemenkes Poltekkes Padang.
2. Bapak Dr. Muchsin Riviwanto, SKM, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang
3. Ibu Lindawati, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi D3 Sanitasi Kemenkes Potekkes Padang
4. Bapak dan ibu dosen sebagai Tenaga Kependidikan di Kemenkes Poltekkes Padang yang telah memberi ilmu bermanfaat untuk dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini
5. Orang tua dan abang penulis yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral

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

Padang, Juni 2025

GN

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR .....	iii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS .....	v
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT .....	vi
HALAMAN PENYERAHAN TUGAS AKHIR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
KATA PENGANTAR .....	x
DAFTAR ISI .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv

### **BAB I PENDAHULUAN**

A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Ruang Lingkup .....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

A. Sumur Bor/Pompa Tangan Dangkal .....	6
B. Tingkat Risiko Pencemaran .....	7
C. Inspeksi Sanitasi Sumur Bor .....	8
D. Kualitas Air .....	10
E. Alur Pikir.....	11
F. Definisi Operasional.....	12

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian .....	14
B. Waktu dan Tempat.....	14
C. Populasi dan Sampel.....	14
D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	15
E. Pengolahan Data .....	16
F. Analisis Data.....	16

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....	14
B. Hasil Penelitian.....	14
C. Pembahasan .....	21

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	28
B. Saran .....	28

**DAFTAR PUSTAKA  
LAMPIRAN**

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 2.1 Definisi Operasional.....	13
Tabel 4.1 Penggunaan Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru .....	17
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Inspeksi Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru .....	19
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru .....	20
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kualitas Fisik Air Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru .....	20
Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kualitas Mikrobiologis ( <i>E.Coli</i> ) Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru .....	21

## **DAFTAR GAMBAR**

Halaman

Gambar 2.1 Alur Pikir ..... 12

## **DAFTAR LAMPIRAN**

- Lampiran 1. Formulir Inspeksi Sanitasi
- Lampiran 2. Besaran Sampel
- Lampiran 3. SOP Pengambilan Sampel Air Untuk Uji Mikrobiologis
- Lampiran 4. Dokumentasi Penelitian
- Lampiran 5. Hasil Pemeriksaan Mikrobiologis (*E.Coli*)
- Lampiran 6. Master Tabel
- Lampiran 7. Tabel Analisis Data
- Lampiran 8. Data Penggunaan Sumur Bor
- Lampiran 9. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 8. Lembar Konsultasi

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Air merupakan sumber daya yang sangat penting bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Sebagian besar penyusun tubuh makhluk hidup terdiri dari 60 % lebih. Tanpa air, kehidupan di bumi tentu tidak akan ada kehidupan karena pentingnya air untuk keberlangsungan hidup. Air terdapat di berbagai lapisan bumi mulai dari permukaan bumi hingga dalam bumi.<sup>1</sup>

Air sumur adalah air tanah yang keberadaannya di dalam tanah atau bercampur dengan batuan yang ada di bawah permukaan tanah. Air yang ada di dalam tanah memiliki mineral yang tinggi berbagai mineral yang terkandung seperti Magnesium, Besi, gas oksigen, Calcium dan Natrium. Air tanah terbagi tiga menurut letaknya yakni, air tanah dangkal berada 15 meter di bawah permukaan tanah akibat proses penyerapan air dari permukaan, air tanah dalam (sumur bor) berada 100 sampai dengan 300 meter di bawah permukaan tanah dan mata air yang kualitasnya lebih baik dari air tanah dangkal dan air tanah dalam. Saat ini banyak masyarakat yang menggunakan sumur bor sebagai sarana air bersih terutama di daerah yang tidak terjangkau jaringan PDAM (kurangnya PDAM untuk memenuhi kebutuhan air pada penduduk).<sup>2</sup>

Sesuai Peraturan Menteri Kesehatan RI No 2 Tahun 2023 Tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan persyaratan kesehatan media air ditetapkan pada air untuk minum, keperluan hygiene sanitasi seperti kebutuhan MCK (Mandi, Cuci, Kakus) yang dimana harus memenuhi standar baku mutu mulai dari parameter fisik, kimia dan mikrobiologi yang harus sesuai dengan peraturan yang sudah diatur agar air yang digunakan selalu memenuhi persyaratan bila tidak memenuhi persyaratan perlu adanya tindakan uji laboratorium dan penyehatan agar air tersebut tidak menjadi salah satu faktor penyebab penyakit.<sup>3</sup>

Keberadaan air semakin terancam di masa kini dan masa mendatang yang disebabkan oleh perkembangan penduduk, meningkatnya kebutuhan manusia,

industri yang berkembang pesat, sulitnya air yang sesuai standar dan juga perubahan iklim yang membuat banyak terjadinya bencana seperti banjir, longsor gempa, kekeringan dan sebagainya. Fenomena ini tidak hanya mempengaruhi kesediaan air bersih tetapi juga meningkatkan pencemaran salah satu sumber air utama bagi masyarakat adalah sumur bor rentan terhadap pencemaran dari berbagai faktor, termasuk pencemaran limbah domestik, kedekatan dengan tangki septik, serta masuknya air kotor saat banjir.<sup>4</sup>

Pencemaran sumur bor memiliki dampak kesehatan yang serius sumur bisa menjadi media tempat hidup mikroorganisme yang berbahaya dan sarana penularan penyakit. Sejumlah penyakit berbasis lingkungan yang tergolong dalam “*waterborne disease*” seperti diare, kolera, tifus yang disebabkan oleh kualitas air yang buruk. Hal ini dapat terjadi akibat sarana air bersih yang tidak sesuai syarat salah satunya yaitu terletak dekat dengan tangki septik tank, dimana feses dari tangki septik dapat merembes ke dalam sumur dan mencemari air dengan bakteri patogen, yang berpotensi menyebabkan penyakit bagi penggunanya.<sup>5</sup>

Penyakit yang berbasis lingkungan yaitu, diare penyakit yang paling umum disebabkan oleh pencemaran air dan penyumbang 21 % dari kematian tahunan diantara anak-anak di bawah usia 5 tahun di negara-negara berkembang. Diare berhubungan langsung dengan air yang terkontaminasi dengan agen infeksi, faktor yang beresiko bisa menyebabkan kematian dengan diare ialah kurangnya air ledeng, sanitasi perumahan yang kurang layak, rumah tangga terlalu padat. Selanjutnya penyakit kulit disebabkan pencemaran air jika terpapar berdampak buruk pada kondisi kulit dengan munculnya ruam dan gatal.<sup>6</sup>

Berdasarkan struktur daratan Kota Pekanbaru memiliki struktur tanah dari jenis aluvial dengan pasir sedangkan daerah pinggiran kota pada umumnya terdiri dari jenis tanah yang organosol dan humus yang merupakan rawa-rawa yang bersifat asam dan sangat korosif untuk besi. BPS (Badan Pusat Statistik) mencatat jumlah penduduk tengah tahun Kota Pekanbaru pada tahun 2022 sebanyak 1.005,66 ribu jiwa dan termasuk penduduk terbanyak dan terpadat.<sup>7</sup>

Menurut data Susenas (Statistik Kesejahteraan Rakyat) 2022, sumber air yang digunakan masyarakat Kota Pekanbaru adalah 89,92 % rumah tangga

menggunakan sumur bor/pompa, 7,54 % sumur/mata air terlindung, 1,68 % sumur/mata air tidak terlindung, 0,75 % leding dan 0,21 % lainnya sebagai keperluan sehari hari seperti mandi, mencuci dan sebagainya.<sup>7</sup>

Kota Pekanbaru memiliki 15 kecamatan dan 83 kelurahan. Kecamatan yang ada di Pekanbaru yaitu Rumbai Pesisir memiliki 8 Kelurahan salah satunya Kelurahan Limbung Baru terdiri dari 16 RW dan 78 RT dengan kepadatan penduduknya sebesar 8.950 jiwa/km<sup>2</sup> menurut sensus penduduk 2020, kelurahan ini merupakan salah satu wilayah terpadat di Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.<sup>8</sup>

Berdasarkan hasil observasi lapangan, RW 06 merupakan wilayah dengan penggunaan sumur bor terbanyak sebagai sumber utama air bersih diantara 16 RW yang ada di Kelurahan Limbung Baru, dengan jumlah 358 unit sumur bor. Permasalahan yang ada di lokasi yaitu memiliki kepadatan penduduk yang tinggi sehingga banyak yang membuat sumur bor yang dilihat jaraknya kurang dari 10 meter dari sumber pencemar seperti septik tank, pembuangan air limbah dan sampah), terdapatnya genangan air di sekitar sumur dan terdapat dudukan pompayang kurang rapat akibatnya kualitas air sumur di wilayah ini menurun, ditandai dengan perubahan warna menjadi kuning, berbau tidak hanya itu kondisi lantai dan dinding kamar mandi warna kekuningan bahkan kecoklatan karena terkena air secara terus menerus.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan aryana, I. K., & Sudiadnyana, I. W. pada tahun 2023 menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat risiko pencemaran dengan penurunan kualitas air sumur. Faktor-faktor seperti sumur dalam keadaan retak, jarak kurang dari 10 m dengan sumber pencemar (septik tank, pembuangan air limbah dan sampah), terdapat genangan air disekitar sumur dan terdapat keretakan pada lantai semen disekeliling sumur menyebabkan kualitas air sumur mengandung bakteri seperti *E.coli* dan *Coliform*. Tentu hal ini tidak sesuai dengan SBMKL yang diatur pada Permenkes no 2 Tahun 2023 tentang parameter air untuk keperluan hygiene sanitasi dan air minum yang dimana secara fisik air tidak berbau, mikrobiologi untuk *E.coli* dan *Coliform* harus 0 CFU/100ml.<sup>9</sup>

Dampak dari pencemaran air menyebabkan terjadinya penurunan kualitas air sebagai komponen sumber daya alam yang vital tentu rentan terkena penyakit akibat adanya zat-zat yang merugikan tubuh yang ditemukan pada air yang sudah tercemar, menyebabkan turunnya kualitas kesehatan lingkungan yaitu terjadinya disparitas status kesehatan, beban penyakit pola penyakit yang diderita masyarakat.<sup>10</sup>. Berdasarkan data dari Puskesmas Karya Wanita menunjukkan bahwa diare penyakit ini termasuk dalam 10 besar penyakit yang paling banyak diderita oleh masyarakat di wilayah ini sebanyak 642 kasus pada tahun 2025. Jika kondisi ini dibiarkan tentu akan mempengaruhi derajat kesehatan masyarakat sehingga berpengaruh terhadap sosial dan ekonomi.

Sebagai bentuk tindak lanjut dari temuan ini, perlu dilakukan pengawasan berkala oleh Dinas Kesehatan dan Puskesmas setempat edukasi masyarakat tentang jarak ideal pembangunan sumur bor dan tangki septik serta penerapan teknologi penyaringan dan desinfeksi sederhana untuk menurunkan risiko terkontaminasi air. Selain itu, uji laboratorium air secara berkala dan pendataan sumur yang beresiko tinggi menjadi penting agar dapat dilakukan intervensi yang tepat.<sup>14</sup>

Berdasarkan latar belakang diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang gambaran tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru tahun 2025.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan data diatas ingin mengetahui bagaimana gambaran tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru tahun 2025.

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui gambaran tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru tahun 2025.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Diketahuinya tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan baru Kecamatan Rumbai Pesisir tahun 2025.
- b. Diketahuinya kualitas air secara fisik sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru tahun 2025.
- c. Diketahuinya kualitas mikrobiologis (*E.coli*) air sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru tahun 2025.

## D. Ruang Lingkup

Penelitian kesehatan lingkungan yang dilakukan penulis membatasi hanya melihat tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir tahun 2025. Penelitian ini dilakukan menggunakan inspeksi sanitasi sumur bor kunjungan ke masing-masing rumah tangga.

## E. Manfaat Penelitian

### 1. Bagi Penulis

Mahasiswa mendapatkan wawasan dan pengalaman menerapkan ilmu Kesehatan lingkungan yaitu dengan melakukan inspeksi sanitasi sarana air bersih sumur bor.

### 2. Bagi Instansi Terkait

Diharapkan dapat menjadi masukan bagi instansi kesehatan seperti Dinas Kesehatan Kota Pekanbaru dan Puskesmas Karya Wanita lebih memperhatikan sarana air bersih yang digunakan masyarakat di wilayah kerjanya menggunakan inspeksi sanitasi.

### 3. Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang kontruksi sumur bor yang sesuai dengan syarat sanitasi dan faktor-faktor yang bisa menyebabkan air bersih tercemar.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Sumur Bor/Pompa Tangan Dangkal**

Sumur bor/pompa tangan adalah salah satu sarana air bersih yang berasal dari air tanah menggunakan alat bor secara manual atau menggunakan mesin. Pemboran dilakukan pada lapisan batuan yang bertujuan untuk membuat lubang/sumur agar pipa bisa dipasang untuk menghisap air yang ada dilapisan batuan. Air akan bebas dari bakteri dan kualitas baik jika pemboran dilakukan sampai lapisan batuan kedap air dan dapat diambil dengan pompa mesin/tangan.<sup>11</sup>

Sumur pompa tangan dangkal adalah sumur bor yang pengambilannya menggunakan pompa dangkal, pembuatannya dengan melubangi tanah pada kedalaman tertentu tetapi menaikkan air dengan cara menghisap air dalam tanah daya hisap pompa tangan sesuai dengan tekanan udara normal yang ada.<sup>11</sup>

1. Adapun cara pembuatan sumur bor pompa tangan dangkal adalah :<sup>11</sup>
  - a. Tentukan titik pengeboran
  - b. Jarak minimal dengan septic tank, cubluk, lubang galian untuk sampah yaitu 10 meter
  - c. Pasang mata bor pada salah satu pipa dan pasang klem pemutar pada pipa
  - d. Lubangi titik lokasi dengan linggis sedalam 30-50 cm
  - e. Tancapkan pipa yang sudah dipasangi mata bor pada lubang yang sudah dibuat
  - f. Putar pipa searah jarum jam
  - g. Siram dengan air untuk memperlancar
  - h. Angkat pipa, tancapkan sekutu kuatnya
2. Cara kerja pompa tangan ialah :<sup>11</sup>
  - a. Ketika tuas pompa ditarik ke atas, piston bergerak kebawah ke dasar ruangan pompa (*bucket piston*)
  - b. Air yang ada dalam pompa akan memasuki ruangan di atas piston melalui klep (*check valve*)

- c. Ketika tuas pompa didorong ke bawah maka piston bergerak naik bersamaan dengan tertutupnya klep piston (*check valve*), sehingga air yang ada di atas piston ikut terdorong ke atas dan keluar melalui corong pompa
- d. Di saat bersamaan piston akan menyedot air dari dalam sumur dan air memasuki ruangan di bawah piston melalui klep di dasar pompa (*inlet check valve*) yang terbuka di saat piston bergerak ke atas

Persyaratan yang harus dipenuhi sebelum melakukan pengeboran, yaitu: menentukan lokasi pengeboran sumur seperti memperhatikan jarak minimal pengeboran dengan septik tank/pencemaran lainnya (sampah, limbah, industri, jamban dll) harus memenuhi standar pengeboran mulai dari metode, kedalaman kualitas pipa hingga bahan lainnya, memperhatikan penggunaan peralatan dan teknologi yang sesuai, mengelola limbah dan dampaknya terhadap lingkungan karena setelah kegiatan pemboran pasti menghasilkan limbah berupa lumpur, air sisa yang bisa saja mencemari air, dan terakhir melakukan pemeliharaan dan inspeksi secara berkala untuk mendeteksi adanya penurunan kualitas air akibat kerusakan pipa dan melakukan pemeliharaan sumur dengan membersikan dinding sumur, kualitas air secara periodik agar tetap berfungsi dengan baik dan menghindari terjadi kontaminasi tanah sehingga air dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama dan aman.<sup>12</sup>

## B. Tingkat Risiko Pencemaran

Pencemaran air adalah suatu perubahan keadaan di suatu tempat penanampungan air akibat aktivitas manusia adapun sumber pencemaran air salah satunya yaitu dari kegiatan rumah tangga seperti limbah cair, sampah dan sebagainya. Adapun berapa contoh polutan itu fosfat berasal dari deterjen, kotoran manusia yang berasal dari saluran pembuangan.<sup>13</sup>

Dampak dari pencemaran air tentu berdampak luas salah satunya yaitu berdampak pada kualitas air tanah al ini biasa diukur dengan *fecal coliform* hal ini dibuktikan oleh suatu survey sumur dangkal di Jakarta banyak penelitian

mengindikasikan terjadinya pencemaran tersebut mengingat air bisa menjadi media untuk mikroba pathogen, insekta penyebar penyakit dan media vektor penyakit tentu akan berdampak juga terhadap kesehatan.<sup>13</sup>

Oleh karena itu perlu dilakukan kegiatan surveilans kualitas air merupakan suatu upaya analisis yang dilakukan secara terus menerus sistematis melalui pengumpulan data penyakit disebabkan air, jumlah sarana air minum dan sanitasi, data inspeksi sanitasi sarana air minum dan sanitasi dan parameter kualitas air minum yang harus sesuai dengan parameter fisik, kimia dan mikrobiologi hal ini dilakukan bertujuan menggambarkan distribusi atau penyebaran sarana air minum dan sanitasi.<sup>14</sup>

Sumur bor dangkal adalah salah satu sarana air bersih yang paling umum digunakan oleh masyarakat untuk mengambil air tanah yang dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. air yang ada pada sarana air bersih sumur bor dangkal adalah air yang berasal dari lapisan tanah yang relative dekat dengan permukaan sehingga mudah terkena kontaminasi salah satunya yaitu rembesan dari limbah dan pembuangan tinja sehingga perlu diperhatikan persyaratan konstruksi untuk pembuatan sumur bor dangkal.<sup>14</sup>

Tingkat risiko pencemaran air minum/bersih di ukur menggunakan formulir inspeksi terdiri dari empat kategori, tingkat risiko pencemaran rendah (R), tingkat pencemaran sedang (S), tingkat risiko pencemaran tinggi (T) dan tingkat risiko pencemaran amat tinggi (AT).<sup>14</sup>

### C. Inspeksi Sanitasi Sumur Bor

Inspeksi sanitasi adalah kegiatan pemeriksaan dan pengamatan secara langsung terhadap sarana sumur bor dan kualitas air dalam rangka pengawasan berdasarkan baku mutu yang berlaku untuk meningkatkan kualitas air. Adapun proses dari inspeksi sanitasi yaitu, petugas melaksanakan kegiatan IS (Inspeksi Santasi) terhadap jenis sarana meliputi pengamatan lapangan, pengamatan terhadap komponen sarana, kelengkapan dan lingkungan sarana dengan formulir IS (inspeksi Sanitasi) selanjutnya formulir dibuat berdasarkan jenis sarana, dalam formulir

terdapat dua pilihan jawaban YA dan TIDAK (YA jika menunjukkan sarana memiliki risiko pencemaran yang dapat membahayakan pemakainya sebaliknya TIDAK sarana air tersebut tidak menimbulkan risiko pencemaran yang dapat membahayakan pemakainya). Kemudian hitung YA dan TIDAK lalu kategorikan sesuai rentang skor dari resiko pencemaran sumur bor sebagai sarana air bersih yaitu, Amat Tinggi (AT), Tinggi (T), Sedang (S) dan Rendah (R). <sup>14</sup> Berikut yang di observasikan: <sup>14</sup>

1. Apakah ada jamban dalam jarak 10 meter disekitar sumur?

Lokasi sumur bor harus jauh dari sumber pencemar minimal 10 m dari septik tank, jamban, pembuangan limbah dan lain-lain.

2. Apakah ada sumber pencemar lain dalam jarak 10 m disekitar sumur (misalnya kotoran hewan, sampah, genangan air)?

Lokasi sumur bor harus jauh dari sumber pencemar minimal 10 m dari sampah, genangan air dan kotoran hewan.

3. Apakah ada kolam atau genangan air dalam jarak 2 m dari lantai semen sumur?

Konstruksi sumur bor harus memiliki lantai semen yang kedap dan mudah dibersihkan agar tidak ada genangan air serta saluran pembuangan air kotor bisa langsung disalurkan ke pembuangan air limbah.

4. Apakah saluran pembuangan air limbah rusak atau tidak ada jarak pada 2 m dari lantai?

Konstruksi sumur harus memiliki saluran pembuangan air limbah dan langsung mengalir ke arah saluran pembuangan limbah agar tidak terjadinya genangan pada sumur.

5. Apakah dudukan pompa yang berbatasan dengan lantai kurang rapat atau lepas (yang memungkinkan air merembes masuk kedalam saluran pompa)? sumur harus memiliki dudukan pompa yang rapat sehingga tidak memungkinkan air merembes kedalam saluran pompa.

Tindak lanjut data hasil inspeksi yang dilakukan berdasarkan analisis hasil informasi risiko pencemaran, yaitu bila risiko sedang (S) dan rendah (R) sarana

harus dilakukan pengambilan sampel untuk mengidentifikasi parameter pencemar utama dalam air tetapi jika risiko tinggi (T) dan amat tinggi (AT) artinya sarana harus diperbaiki mengikuti ketentuan konstruksi.<sup>14</sup>

#### D. Kualitas Air

Kualitas air diatur dalam Permenkes No 2 Tahun 2023 Tentang Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No 66 Tahun 2014 Tentang Kesehatan Lingkungan. Air minum dan air untuk keperluan hygiene sanitasi harus memenuhi standar kualitas berdasarkan beberapa parameter yaitu, fisik, mikrobiologi, kimia dan radioaktif.<sup>3</sup>

##### 1. Fisik

Air yang berkualitas baik harus memenuhi beberapa parameter fisik yaitu, Suhu udara  $\pm 3^{\circ}\text{C}$ , TDS <300 mg/L, Kekeruhan <3 NTU, Warna 10 TCU, tidak Berbau.<sup>3</sup> Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Darwati, J. tahun 2023 menunjukkan sumur bor yang dekat dengan sumber pencemar seperti septik tank memiliki kondisi air yang bewarna kuning, keruh, berbau dan TDS (322 mg/L) tentu tidak sesuai dengan standar kualitas air secara fisik yang baik.

##### 2. Mikrobiologi

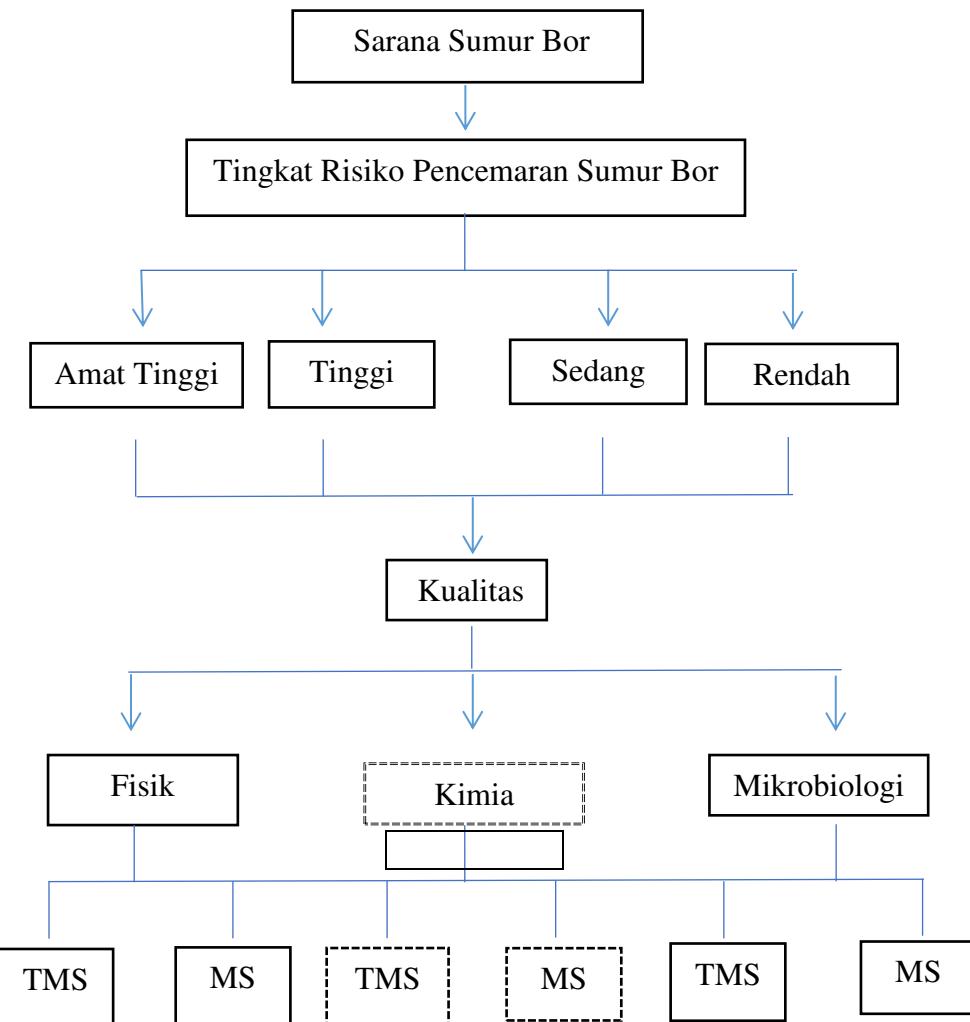
Air yang berkualitas baik harus memenuhi beberapa parameter mikrobiologi yaitu, *Escherichia coli* dan *Coliform* harus 0 CFU/100ml.<sup>3</sup> Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan Darwati, J. tahun 2023 menunjukkan sumur bor yang dekat dengan sumber pencemar seperti septik tank memiliki kondisi air yang mengandung mikrobiologi (*Escherichia coli* dan *Coliform*) saat melakuka pemeriksaan yaitu adanya coloni *coliform* bewarna ungu sedangkan *E.coli* bewarna biru tentu hal ini tidak sesuai dengan standar yang mengharuskan 0 CFU/100 ml.

##### 3. Kimia

Air yang berkualitas baik memenuhi beberapa parameter kimia yaitu, pH 6,5-8,5; Nitrat maksimumnya 20 mg/L, Nitrit maksimumnya 3 mg/L, Kromium valensi 6 maksimumnya 0,01 mg/L, Besi (Fe) maksimumnya 0,2 mg/L, Mangan (Mn) maksimumnya 0,1 mg/L, Sisa khlor 0,2-0,5 dengan

waktu kontak 30 menit, Arsen maksimumnya 0,01 mg/L, Kadmium maksimumnya 0,003; timbal (Pb) 0,01 mg/L, Flouride maksimumnya 1,5 mg/L, Aluminium maksimumnya 0,2 m.

#### E. Alur Pikir



Keterangan :

— : Diteliti

--- : Tidak Diteliti

TMS : Tidak Memenuhi Syarat

MS : Memenuhi Syarat

Gambar 2.1 Alur Pikir

## F. Definisi Operasional

Tabel 2. 1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Tingkat risiko pencemaran sumur bor	<p>Adalah pengamatan bentuk fisik sarana air bersih untuk memastikan adanya risiko pencemaran sumur bor yang bisa mempengaruhi kualitas air yang bisa merugikan sesuai parameter inspeksi sanitasi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• jarak jamban &lt; 10 m,</li> <li>• jarak sumber dengan pencemar lain kotoran hewan, sampah &lt; 10 m,</li> <li>• jarak kolam/genangan air 2 m dari lantai,</li> <li>• saluran limbah rusak/tidak ada jarak 2 m,</li> <li>• dudukan pompa yang berbatasan dengan lantai rapat atau lepas .</li> </ul>	Observasi	Cheklist	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Amat Tinggi (5)</li> <li>2. Tinggi (4-3)</li> <li>3. sedang (2)</li> <li>4. Rendah (0-1)</li> </ol>	Ordinal
2	Kualitas fisik air sumur bor	Adalah pengamatan kualitas air sumur bor secara fisik pada parameter:	Observasi	Observasi	1. TMS (jika air berbau, berasa, bewarna dan keruh )	Ordinal

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Rasa</li> <li>-Warna</li> <li>-Keruh</li> </ul>			<p>2. MS (jika air tidak berbau, berasa, bewarna dan keruh)</p> <p>(Berdasarkan SBMKL Permenkes No 2 Tahun 2023 )</p>	
3	Kualitas mikrobiologi air sumur bor	Adalah mutu air yang dilihat dari banyaknya kandungan <i>E.Coli</i> pada sumur bor	Filtrasi Membran	Filter Membran	<p>1. TMS: &gt; 0 CFU/100 ml</p> <p>2. MS : 0 CFU/100 ml air</p> <p>(Berdasarkan SBMKL Permenkes No 2 Tahun 2023 )</p>	Ordinal

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini bersifat deskriptif yaitu menggambarkan tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbung Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru 2025.

#### **B. Waktu dan Tempat**

Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari-Juni di RW 06 Kelurahan Limbung Baru, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kota Pekanbaru.

#### **C. Populasi dan Sampel**

##### **1. Populasi**

Populasi adalah jumlah keseluruhan subjek penelitian. Untuk penelitian populasi yang digunakan adalah semua rumah yang memiliki sarana air bersih sumur bor dangkal total 358 di RW 06 Kelurahan Limbung Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.

##### **2. Sampel**

Sampel merupakan bagian dari populasi yang dimana memiliki syarat yaitu harus benar-benar representatif (mewakili).<sup>15</sup> Dari jumlah seluruh populasi yang ada di RW 06 terdiri dari 7 RT yang memiliki jumlah penggunaan sumur bor sebanyak 358. Untuk perhitungan sampel menggunakan rumus Slovin :

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

- $n$  = Ukuran sampel
- $N$  = Ukuran populasi

-  $e$  = Margin of error

Diketahui  $N = 358$  dan  $e = 10\% = 0,1$

$$n = \frac{358}{1+358(0,1)^2} = \frac{358}{4,58}$$

$$n = 78$$

Teknik pengambilan sampel menggunakan *Purposive Sampling* yaitu sampel ditentukan berdasarkan pertimbangan/sesuai dengan penelitian.

## **D. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Data Primer**

Data primer yang diperoleh dari observasi lapangan hasil inspeksi sanitasi tingkat risiko pencemaran sumur bor meliputi fisik air (bau, rasa, warna dan keruh) dan kondisi sarana air bersih sumur bor (jarak sumur dengan pencemar seperti sampah, limbah genangan air jamban, keretakan pada sumur, lantai sumur dll) di kumpulkan menggunakan checklist. Data diambil dari gambaran tingkat risiko pencemaran sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbung Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru.

### **2. Data Sekunder**

Data sekunder data pendukung yang sudah tersedia yang digunakan berupa gambaran umum puskesmas wilayah Kelurahan Limbung Baru Kecamatan Rumbai Pesisir, data jumlah penggunaan sumur bor dan kejadian penyakit diare dari Puskesmas Karya Wanita dan data pelengkap lainnya yang diambil dari literatur dan permenkes.

## E. Pengolahan Data

Pada proses pengolahan data yang diperoleh dari penelitian ini :

1. *Data Editing*

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

2. *Data Coding*

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

3. *Data Entry*

Merupakan kegiatan memasukkan data ke dalam aplikasi untuk diolah lebih lanjut.

4. *Data Cleaning*

Merupakan kegiatan pembersihan data dan pengecekan kembali data yang udah masuk untuk mengetahui kelengkapan data dan keselahan data.

## F. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan diolah secara univariat, yaitu mendeskripsikan gambaran distribusi frekuensi dari masing masing variabel yang disajikan.

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian**

Kota Pekanbaru memiliki 15 kecamatan dan 83 kelurahan salah satu kecamatannya adalah Rumbai Pesisir. Rumbai Pesisir memiliki 8 Kelurahan salah satu yang terpadat adalah Kelurahan Limbung Baru yang terdiri dari 16 RW dan 78 RT berada di dalam wilayah kerja Puskesmas Karya Wanita. RW 06 merupakan salah merupakan salah satu Rukun Warga di Kelurahan Limbung Baru yang terdiri dari 7 RT dan masyarakatnya banyak menggunakan sumur bor sebagai sumber air bersih untuk keperluan sehari-hari yaitu sebanyak 358 unit dari 500 rumah. Berikut tabel data penggunaan sarana air bersih sumur bor di RW 06 :

Tabel 4.1 Penggunaan Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbung Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru

No	RW 06 (Kelurahan Limbung Baru )	Jumlah
1	RT 01	49
2	RT 02	55
3	RT 03	44
4	RT 04	46
5	RT 05	47
6	RT 06	76
7	RT 07	41
Jumlah		358

Sumber : Puskesmas Karya Wanita

Batas wilayah Kelurahan Limbung Baru RW 06 sebagai berikut :

1. Sebelah Utara berbatasan dengan RW 05 dan RW 04
2. Sebelah Selatan berbatasan dengan RW 07
3. Sebelah Barat berbatasan dengan Kelurahan Sri Meranti
4. Sebelah Timur berbatasan dengan RW 15 dan RW 08

## B. Hasil Penelitian

### 1. Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terhadap 78 sumur bor diperoleh hasil inspeksi sanitasi sebagai berikut :

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Inspeksi Sumur Bor di RW 06  
Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai  
Pesisir Kota Pekanbaru

Diagnosa Khusus	n = 78			
	Ya		Tidak	
	Jumlah	%	Jumlah	%
1 Apakah ada jamban dalam jarak 10 m disekitar sumur?	32	41	46	59
2 Apakah ada sumber pencemar lain dalam jarak 10 m disekitar sumur?	62	79,5	16	20,5
3 Apakah ada kolam atau genangan air dalam jarak 2 m dari lantai semen sumur?	61	78,2	17	21,8
4 Apakah SPAL rusak atau tidak ada pada jarak 2 m dari lantai?	65	83,3	13	16,7
5 Apakah dudukan pompa yang berbatasan dengan lantai kurang rapat/lepas (yang memungkinkan air merembes masuk ke dalam saluran pompa?)	37	47,4	41	52,6

Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil inspeksi sumur bor berdasarkan diagnosa khusus dengan presentase tertinggi yaitu 83,3 % SPAL rusak atau tidak ada pada jarak 2 m dari lantai.

Berdasarkan hasil penelitian sumur bor yang telah dilakukan maka dari 5 kategori ketentuan persyaratan diagnosa khusus dapat dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru

Tingkat Risiko Pencemaran	Jumlah	Presentase (%)
Amat Tinggi	9	11,5
Tinggi	61	78,2
Sedang	5	6,4
Rendah	3	3,8
Jumlah	78	100

Berdasarkan tabel 4.3 terdapat hasil pemeriksaan inspeksi sanitasi pada sumur bor dengan kategori pencemaran tinggi sebanyak 78,2 %.

## 2. Kualitas Air Sumur Bor Secara Fisik

Berdasarkan peneltian yang telah dilakukan terhadap 78 sumur bor diperoleh hasil kualitas fisik air sumur bor sebagai berikut :

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Kualitas Fisik Air Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru

Kualitas Air Secara Fisik Sumur Bor	Jumlah	Presentase (%)
Tidak Memenuhi Syarat	31	39,7
Memenuhi syarat	47	60,3
Jumlah	78	100

Berdasarkan tabel 4.4 tampak bahwa hasil kualitas air secara fisik sumur bor sebanyak 39,7 % tidak memenuhi syarat.

### 3. Mikrobiologis (*E.Coli*) Pada Air Sumur Bor

Berdasarkan hasil penelitian air sumur bor dilakukan pemeriksaan di UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pekanbaru yang dimana sampel air yang didapatkan dari hasil inspeksi sanitasi diambil 8 sampel dengan kategori pencemaran rendah dan sedang hasilnya sebagai berikut :

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Kualitas Mikrobiologis (*E.Coli*)

Pada Air Sumur Bor dengan Kriteria Rendah dan Sedang di RW 06 Kelurahan Limbung Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2025

Kualitas Mikrobiologis ( <i>E.Coli</i> ) Air Sumur Bor	Jumlah	Presentase (%)
Tidak Memenuhi Syarat	3	37,5
Memenuhi syarat	5	62,5
Jumlah	8	100

Berdasarkan tabel 4.5 tampak bahwa hasil dari pemeriksaan mikrobiologis (*E.Coli*) yang diperiksa terdapat 37,5 % tidak memenuhi syarat.

## C. Pembahasan

### 1. Tingkat Risiko Pencemaran Sumur Bor

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan formulir inspeksi sanitasi, diketahui bahwa 78,2 % berada pada kategori risiko pencemaran tinggi. Kondisi ini kemungkinan besar disebabkan oleh rendahnya kesadaran masyarakat mengenai pentingnya untuk menjaga sarana sumur bor agar tidak menjadi sumber penyakit.

Faktor risiko pencemaran lokasi sumur bor tidak memenuhi syarat adalah jarak jamban dalam radius 10 m disekitar sumur dengan presentase 41 % seharusnya sumur bor harus memiliki jarak lebih dari 10 m dengan septik tank karena beresiko mencemari air tanah berdasarkan penelitian

yang telah dilakukan Khairunisa, et al. tahun 2022 jarak tangki septik tank berpengaruh signifikan terhadap tingkat pencemaran air tanah *Total Coliform* dan *E.Coli*.<sup>16</sup>

Pengamatan secara langsung ditemukan faktor yang berisiko terjadinya pencemaran sumur bor adanya jarak pencemar lain dalam radius 10 m (kotoran hewan, sampah dll) disekitar sumur memiliki presentase 79,5 % , adanya genangan air jarak 2 m dari lantai semen sumur bor sebanyak 78,2 % dan SPAL (Saluran Pembuangan Air Limbah) rusak atau tidak ada pada jarak 2 m dari lantai sebanyak 83,3 %. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Utami, et al. tahun 2023 jika sumber air bersih dekat dengan kandang hewan ternak, sampah, tidak memiliki SPAL (Saluran Pembuangan Air Limbah) dan genangan air sehingga sumber pencemar tidak bisa terkontrol berpotensi mencemari sumber air dan kebersihan lingkungan yang buruk sehingga bisa meningkatkan risiko pencemaran bakteri *E.Coli*.<sup>17</sup>

Konstruksi sumur bor yang banyak dijumpai dilapangan ialah lantai dudukan pompa yang kurang rapat/lepas sebanyak 47,4 % berdasarkan penelitian yang telah dilakukan aryana, I. K., & Sudiadnyana, I. W. tahun 2023 menunjukkan sumur yang dalam keadaan retak atau pecah akan memberikan peluang yang besar untuk terjadinya pencemaran pada sarana air bersih.<sup>9</sup>

Upaya yang dilakukan untuk tingkat risiko pencemaran sumur bor menurut Permenkes No 2 Tahun 2023 untuk melakukan perlindungan kualitas air yaitu :

a. KIE (komunikasi, Informasi dan Edukasi)

Merupakan upaya yang ditujukan untuk peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat untuk menyampaikan pesan pelindungan dan peningkatan kualitas air contohnya seperti kegiatan PAM RT (pemicuan pilar STBM 3) dan pendekatan lainnya menggunakan media poster, sosial, elektronik dan sejenisnya ke masyarakat termasuk advokasi kepada pemerintah daerah dan

pemangku kepentingan terkait yang bertujuan untuk menjamin pemenuhan akses air minum untuk masyarakat dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

b. Perbaikan terhadap sarana air bersih

Upaya yang bisa dilakukan untuk melindungi sumur mengikuti ketentuan konstruksi sesuai dengan inspeksi sanitasi agar air tidak terjadi pencemaran yaitu membuat dudukan pompa kuat, rapat air, tidak retak agar air tidak merembes masuk kedalam sumur, memastikan lantai sumur tidak retak atau terdapat genangan air disekitar sumur agar air tidak beresiko tercemar.

c. Rekayasa Lingkungan

Rekaya lingkungan merupakan upaya perlindungan sumber air dan peningkatan kualitas air (upaya mengubah media air atau kondisi air untuk mencegah pajanan agen penyakit baik bersifat fisik biologi maupun kimia seperti pemanfaatan air permukaan, air tanah, air hujan yang digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum, membuat sumur resapan/biopori untuk menambah jumlah air masuk ke dalam tanah dan juga menurunkan konsentrasi pencemaran air tanah, menjaga lingkungan sekitar sumur seperti tidak membuang sampah, limbah, tidak membangun sarana air dekat septik tank membiarkan hewan/kotorannya dekat dengan sumur agar kualitas air terjaga.

d. Peningkatan kualitas air

Peningkatan kualitas air dilakukan melalui perbaikan kualitas air dengan memanfaatkan teknologi pengolahan filtrasi (proses penyaringan partikel tersisa dengan menggunakan media seperti saringan pasir lambat, saringan pasir cepat, filtrasi granular), sedimentasi (proses pengendapan flok partikel dan pemisahan kotoran/warna sehingga air terolah akan jernih dan endapan terjadi dibuang atau digunakan ulang), aerasi (memaksimalkan kontak antara air dengan udara yang bertujuan menambahkan oksigen,

sehingga semakin bertambahnya waktu injeksi udara ke dalam air akan semakin memaksimalkan terjadinya kontak air dengan udara, sehingga oksigen terlarut akan semakin banyak) dekontaminasi (upaya mengurangi atau menghilangkan kontaminasi oleh mikroorganisme melalui dan sterilisasi dengan cara fisik dan kimiawi) atau teknologi yang dapat mewujudkan kualitas air memenuhi SBMKL(Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan).

## 2. Kualitas Air Sumur Bor Secara Fisik

Berdasarkan hasil penelitian terhadap 78 sumur bor di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru, diketahui bahwa 39,7 % memiliki kualitas fisik air yang tidak memenuhi syarat dan 60,3 % dinyatakan memenuhi syarat berdasarkan parameter pengamatan visual. Parameter fisik yang diperhatikan dalam penelitian ini meliputi kekeruhan, warna, bau, dan rasa berdasarkan Permenkes No 2 Tahun 2023.

Parameter fisik merupakan indikator awal dalam menilai kualitas air, karena pencemaran pada tahap ini dapat langsung diamati tanpa memerlukan analisis laboratorium yang kompleks. Menurut WHO tahun 2017, air yang layak konsumsi seharusnya tidak berwarna, tidak berbau, tidak berasa, dan tidak keruh. Adanya perubahan pada salah satu parameter ini mengindikasikan kemungkinan adanya kontaminasi bahan organik, logam berat, atau mikroorganisme dalam air.<sup>19</sup>

Kualitas fisik yang tidak memenuhi syarat bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keberadaan sampah di sekitar sumur, genangan air yang mengandung lumpur, serta buruknya konstruksi sumur bor yang memungkinkan masuknya air permukaan tercemar ke dalam sumur. Hal ini sesuai dengan temuan Utami, et al. tahun 2023 dalam penelitiannya di Kecamatan Kambera, Kabupaten Sumba Timur, yang menyatakan bahwa lingkungan yang tidak memiliki pengelolaan limbah domestik yang baik dapat menyebabkan kualitas fisik dan bakteriologis air bersih menjadi buruk.<sup>17</sup>

Konstruksi sumur bor juga menjadi salah satu penyebab. Sumur yang tidak memiliki pelindung di sekeliling permukaan, tidak diplester dengan benar, atau dudukan pompa yang tidak rapat akan lebih mudah tercemar oleh air larian permukaan. berdasarkan penelitian yang telah dilakukan aryana, I. K., & Sudiadnyana, I. W. tahun 2023 menyebutkan bahwa sumur dengan kondisi fisik rusak lebih berisiko memiliki air yang berwarna keruh atau berbau, karena memungkinkan masuknya pencemar secara langsung dari lingkungan.<sup>9</sup>

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di masyarakat di RW 06, sarana air bersih yang digunakan tidak hanya berasal dari sumur bor, tetapi juga dari sumur gali. Sumur gali umumnya memiliki kedalaman yang lebih dangkal dibandingkan dengan sumur bor, sehingga lebih rentan terkontaminasi. Selain itu, wilayah RW 06 termasuk dalam daerah lahan gambut, yang secara alami mempengaruhi karakteristik air tanah menyebabkan air yang diperoleh dari sumur baik bor maupun gali sering kali berwarna.

Warna air tersebut dipengaruhi oleh tingginya kandungan zat organik terlarut yang berasal dari proses dekomposisi bahan-bahan alami seperti daun, akar, dan kayu di tanah gambut. Proses ini menghasilkan senyawa seperti tanin, yang memberikan warna coklat kemerahan pada air dan menyebabkan tingkat keasaman (pH) yang rendah. Kondisi anaerob dan keasaman tinggi di lahan gambut juga memperlambat pembusukan sempurna bahan organik, sehingga senyawa-senyawa tersebut tetap larut dalam air tanah.<sup>21</sup>

Kondisi lahan gambut ini turut memengaruhi kualitas fisik air, seperti warna dan kejernihan, sehingga ketidak sesuaian kualitas fisik air yang ditemukan di masyarakat RW 06 tidak semata-mata disebabkan oleh tingkat risiko pencemaran sumur bor dari aktivitas manusia, melainkan juga oleh karakteristik alami lingkungan gambut itu sendiri membuat air sudah tergolong berisiko sejak awal.

Upaya yang bisa dilakukan untuk meningkatkan kualitas fisik air yaitu melakukan penyuluhan kepada masyarakat untuk teknik melakukan pengolahan seperti aerasi dapat menurunkan jumlah kandungan Fe dan Mn dalam air sehingga air yang digunakan sudah terbebas dari bau, rasa dan warna salah satu proses aerasi yang bisa digunakan adalah *tray aerator* terdiri atas empat sampai delapan tray dengan susunan vertikal maupun piramida. Dasar tray berlubang-lubang dengan jarak 30 - 50 cm. Melalui pipa berlubang air dibagi merata melalui tray, dari bagian ini percikan air turun dengan kecepatan 0,05 m<sup>3</sup>/detik per m<sup>2</sup> permukaan tray. Tetesan air yang menyebar dikumpulkan kembali pada setiap permukaan tray berikutnya. Tray dapat terbuat dari semes asbes, PVC, logam, maupun kayu. Untuk mendapatkan penyebaran air yang lebih halus, tray dapat diisi dengan kerikil kasar dengan ketebalan sekitar 10 cm, kadang digunakan lapisan batu apung atau arang sebagai katalisator dan mempercepat proses penggumpalan dari besi dalam air.<sup>11</sup>

### 3. Kualitas Mikrobiologis (*E.Coli*) Pada Air Sumur Bor

Berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium terhadap 8 sampel air sumur bor yang diambil dari sumur dengan kategori risiko pencemaran rendah dan sedang di RW 06 Kelurahan Limbung Baru, diperoleh bahwa sebanyak 37,5 % tidak memenuhi syarat karena mengandung bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*), sementara 62,5 % memenuhi syarat sesuai ketentuan dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 yang menyatakan bahwa air bersih tidak boleh mengandung *E. coli* per 100 ml. Bakteri *E. coli* merupakan indikator utama pencemaran fekal pada air tanah, karena hampir selalu berasal dari tinja manusia atau hewan dan menjadi sinyal adanya patogen lain yang berbahaya bagi kesehatan.<sup>19</sup>

Hasil ini menegaskan bahwa meskipun sumur berada dalam kategori risiko pencemaran "rendah" dan "sedang", potensi kontaminasi mikrobiologis masih cukup tinggi. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Utami, et al tahun 2023 di Kecamatan Kambera, Kabupaten Sumba Timur, yang menemukan bahwa 68,4 % sumur gali yang diteliti mengandung *E.*

*coli*, khususnya di lingkungan yang tidak memiliki fasilitas sanitasi seperti jamban, saluran pembuangan air limbah (SPAL), tempat sampah, dan kandang ternak. Walaupun jenis sumur yang diteliti dalam studi tersebut adalah sumur gali, bukan sumur bor, namun kesamaan dalam faktor lingkungan seperti buruknya sanitasi sekitar menunjukkan bahwa lingkungan berperan penting dalam kualitas air sumur, baik itu gali maupun bor.<sup>17</sup>

Pencemaran mikrobiologis pada sumur bor dapat terjadi ketika konstruksi fisik sumur tidak kedap air, adanya retakan pada lantai semen di sekitar sumur, atau jarak sumur terlalu dekat dengan sumber pencemar seperti septic tank, kandang hewan, atau tumpukan sampah. Hal ini didukung oleh Rahmawati et al. tahun 2024, yang menunjukkan bahwa sumur bor di daerah padat penduduk tetap berisiko tercemar apabila sistem konstruksi atau pemeliharaan lingkungannya buruk. Oleh karena itu, hasil 37,5 % sampel yang tidak memenuhi syarat menunjukkan bahwa kategori sanitasi yang terlihat rendah belum tentu menjamin kualitas air yang aman, terutama jika tidak didukung oleh konstruksi sumur yang memenuhi syarat dan kondisi lingkungan yang sehat.<sup>18</sup>

Berdasarkan kondisi tersebut diharapkan kepada masyarakat mengurangi faktor penyebab tingginya *E.Coli* dengan memperhatikan persyaratan standar inspeksi sanitasi sumur bor yang memenuhi syarat. Bagi pihak Puskesmas Karya Wanita melakukan pemeriksaan kualitas air sumur secara berkala untuk mengetahui kualitas air yang ada di masyarakat dan mengedukasi masyarakat untuk mengurangi/menghilangkan *E.Coli* menggunakan klorinasi yaitu dengan cara menambahkan 1 klorin tablet ke dalam 5 liter air, aduk atau ratakan selama 30 detik, diamkan selama 30 menit pada wadah tertutup dan air siap untuk digunakan (klorinasi harus dilakukan dengan pedampingan oleh petugas Puskesmas yang berkompeten baca untuk aturan pemakaian dan petunjuk pemakaian). Dan jika untuk diminum disarankan untuk merebus air terlebih dahulu dengan cara merebus air sampai mendidih dan dibiarkan mendidih selama 1-3 menit lalu matikan

api setelah itu simpan dalam wadah yang bersih dan tertutup dan air siap untuk diminum.<sup>20</sup>

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

1. Tingkat risiko Pencemaran sumur bor warga di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru yang diakukan inspeksi santasi sarana air bersih sebanyak 78 sumur bor dengan jumlah 61 (78,2 %) risiko tinggi;
2. Air secara fisik yang dilakukan saat melakukan inspeksi terhadap 78 sampel ditemukan air yang bau, warna, rasa dan keruh didapatkan 31 (39,7 %) tidak memenuhi syarat berdasarkan standar baku mutu Permenkes RI No 2 Tahun 2023;
3. Hasil dari kegiatan inspeksi sanitasi didapatkan 8 sampel dalam kategori rendah dan sedang untuk dilakukan pemeriksaan mikrobiologis (*E.Coli*) di Labor Kesehatan Kota Pekanbaru ada 3 (37,5 %) sampel yang tidak memenuhi syarat karena belum memenuhi standar baku mutu menurut Permenkes RI No. 2 Tahun 2023.

#### **B. Saran**

1. Diharapkan masyarakat hasil inspeksi sanitasi dalam kategori rendah dan sedang bisa mempertahankan bila mungkin meningkat kondisi sarana sesuai syarat untuk masyarakat sarana air bersih dengan tingkat risiko tinggi dan amat tinggi harus melakukan upaya peningkatan kondisi sarana sumur bor agar memenuhi persyaratan;
2. Diharapkan kepada masyarakat yang memiliki kualitas air secara fisik yang tidak memenuhi syarat melakukan upaya peningkatan kualitas air bersih melalui dari pengambilan air pada sarana air bersih sampai penyajian dan upaya pemeliharaan sarana. Sedangkan kualitas fisik yang memenuhi syarat untuk selalu mempertahankan kondisi air bersih tersebut;

3. Diharapkan masyarakat yang kualitas air tidak memenuhi syarat mikrobiologis (*E.Coli*) berupaya untuk menghilangkan atau mengurangi *E.Coli* dengan menggunakan kaporit dan jika air digunakan sebagai kebutuhan air minum maka rebuslah air terlebih dahulu sampai mendidih agar air aman untuk dikonsumsi.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Yudianto, S. A. Air Dalam Kehidupan. Jurnal Air Indonesia vol. 5; 2012.
2. Fatma, F. *et al.* Pengelolaan Sumber Daya Air. Padang: PT. Global Eksekutif Teknologi; 2022.
3. Kementerian Kesehatan. Peraturan Menteri Kesehatan No. 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah No 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan. 2023; 1–175.
4. Rasidi, Harun, dkk. Air Bersih Gratis. Bandung: Widina Media Utama; 2023.
5. Riyanti, A. *et al.* Sistem Plumbing Air Bersih Dan Air Buangan. penerbit CV.Eureka Media Aksara; 2024.
6. Hayati, K. R., C, A. R., Firmansyah, M. F. & Sari, R. N. Pengaruh Tingkat Kepadatan Penduduk Yang Semakin Kompleks dan Terus Meningkat di Kota Surabaya. Madani J. Ilm. Multidisiplin **1**, 2986–6340; 2023.
7. Khairunas, Warnita, I., Maulinda, F. & hadjar poetri, I. Statistik Daerah Kota Pekanbaru 2023. Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru vol. 11; 2023.
8. Sugiman. Kecamatan Rumbai Pesisir Dalam Angka 2020. Pekanbaru: Badan Pusat Statistik; 2020.
9. Ketut Aryana, I. & Sudiadnyana, W. Tingkat Risiko Pencemaran Berhubungan Dengan Kualitas Air Sumur Penduduk Kota Denpasar. J. Kesehatan. Lingkungan. **13**, 69–74; 2023.
10. Puspitasari, D. E. Dampak Pencemaran Air terhadap Kesehatan Lingkungan dalam Perspektif Hukum Lingkungan (Studi Kasus Sungai Code di Kelurahan Wirogunan Kecamatan Mergangsan dan Kelurahan Prawirodirjan Kecamatan Gondomanan Yogyakarta). Mimb. Huk. - Fak. Huk. Univ. Gadjah Mada **21**, 23; 2012.
11. Sugriarta, E. & Suksmerri. Penyehatan Air II. Padang: Getpress Indonesia; 1-225; 2025.
12. Cipta Loyal Gemilang. Aturan Pengeboran Sumur yang Perlu Diketahui Bandung; 2024.
13. Rukandar, D. Pencemaran Air: Pengertian, Penyebab, dan Dampaknya. 1–10. Dinas Lingkungan Hidup, n.d.
14. Kesmas. Surveilans Kualitas Air. 2025 [diakses 17 Maret 2025]. URL: <https://www.indonesian-publichealth.com/surveilans-kualitas-air/>.

15. Sugiyono. Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R & D. Bandung: Alfabeta.1–330; 2017.
16. Khairunisa, et al. *The Study of Septic Tank Proximity on Coliform, E.Coli and Organic Contamination in Shallow Groundwater: A Case Study of DKI Jakarta. Journal of Community Based Environtmental Engineering and Management*. 9(1), 53-62; 2022
17. Utami, et al. Pemetaan Kualitas Bakteriologis Air Bersih dan Kondisi Lingkungan Berdasarkan Kasus Diare di Kecamatan Kambera, Kabupaten SumbaTimur 2022. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 18(4), 345-354; 2023
18. Rahmawati, A. N., Utami, D.W., Saryanti, D., & Kurniaaji, B. Analisis *Most Probable Number* (MPN) *Coliform* dan *Escherichia coli* pada Air Sumur Bor di Surakarta. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, 23(2), 146-152; 2024
19. World Health Organization. *Guidelines for Drinking Water Quality* (4th ed) Geneva:WHO
20. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (n.d). Panduan Media Komunikasi, Informasi dan edukasi tentang pengelolaan air minum rumah tangga bagi masyarakat. [diakses 2 Juli 2025]. URL: [https://wahanavisi.org/userfiles/post/220401624676679BD09\\_LGID.pdf](https://wahanavisi.org/userfiles/post/220401624676679BD09_LGID.pdf)
21. Adika Tirta Daya. Air gambut dan habitatnya. [diakses 31 Juli 2025]. URL : <https://adikatirtadaya.co.id/air-gambut-dan-habitatnya/>

## LAMPIRAN

Lampiran 1.

### FORMULIR INSPEKSI SANITASI

Jenis Sarana : Sumur Bor

#### I. Keterangan Umum

1. Pemilik : .....
2. Lokasi  
-RT : .....  
-Puskesmas : .....
3. Kode Sarana : ...../...../...../.....
4. Tanggal Kunjungan : .....tanda tangan.....

#### II. Air Secara Fisik

No	Air Secara Fisik	Ya	Tidak
1	Bau		
2	Rasa		
3	Warna		
4	Keruh		
Hasil Berdasarkan (Pengamatan)			

#### III. Uraian Diagnosa Khusus

No	Checklist	Ya	Tidak
1	Apakah ada jamban dalam jarak 10 meter disekitar sumur?		
2	Apakah ada sumber pencemar lain dalam jarak 10 m disekitar sumur? (misalnya kotoran hewan, sampah, genangan air)		
3	Apakah ada kolam atau genangan air dalam jarak 2 m dari lantai semen sumur?		

4	Apakah saluran pembuangan air limbah rusak atau tidak ada pada jarak 2 m dari lantai?		
5	Apakah dudukan pompa yang berbatasan dengan lantai kurang rapat atau lepas (yang memungkinkan air merembes masuk kedalam saluran pompa)?		
Total Skor Risiko			

Skor tingkat resiko pencemaran sumur bor :

0-1 = Resiko Pencemaran Rendah

2 = Resiko Pencemaran Sedang

3-4 = Resiko Pencemaran Tinggi

5 = Resiko Pencemaran Amat Tinggi

## Lampiran 2.

### BESARAN SAMPEL

#### A. Rumus Perhitungan Sampel

$$\frac{N}{1 + N(e)^2}$$

Keterangan :

- $n$  = Ukuran sampel
- $N$  = Ukuran populasi
- $e$  = Margin of error

Diketahui  $N = 358$  dan  $e = 10\% = 0,1$

$$n = \frac{358}{1+358(0,1)^2} = \frac{358}{4,58}$$

$$n = 78$$

#### 1. Sampel Per RT

- a) RT 01 = 10
- b) RT 02 = 12
- c) RT 03 = 10
- d) RT 04 = 10
- e) RT 05 = 10
- f) RT 06 = 17
- g) RT 07 = 9

Lampiran 3.

### **SOP Pengambilan Sampel Air Untuk Uji Mikrobiologis**

**A. Alat dan Bahan :**

1. Botol steril
2. Lampu bunsen
3. Alkohol 70%
4. Kapas steril
5. Pinset
6. Korek api
7. Kertas label dan pena
8. Tempat untuk botol sampel

**B. Prosedur atau Langkah-langkah**

1. Persiapan
  - a. Persiapan petugas
  - b. Persiapan alat
  - c. Melaksanakan pengambilan sampel air untuk pemeriksaan mikrobiologis sesuai SOP
2. Pelaksanaan
  - a. Kran dibuka, biarkan air mengalir selama 2-3 menit, dan tutup kembali
  - b. Sterilkan ujung kran dengan cara membakar menggunakan lampu bunsen jika besi tetapi jika bahan plastik gunakan kapas beralkohol
  - c. Kran dibuka kembali dan dibiarkan beberapa saat, ambil botol sampel dan lakukan pembilasan, pencucian baru sampel
  - d. Setelah terisi penuh, botol sampel diangkat dan airnya dibuang sehingga tersisa 2/3 volume botol sampel
  - e. Lalu flambir mulut botol sampel dan tutup

- f. Botol sampel diberi label (lokasi, jam dan tanggal pengambilan sampel, diambil oleh, jenis parameter yang akan diperiksa)
- g. Segera kirim ke laboratorium

Lampiran 4.

**DOKUMENTASI PENELITIAN**

	
<p>Melakukan inspeksi sumur bor</p>	<p>Melakukan pengukuran jarak sumur bor dengan pencemar septik tank</p>
	



Pengamatan air secara fisik



Pengambilan sampel air secara mikrobiologis



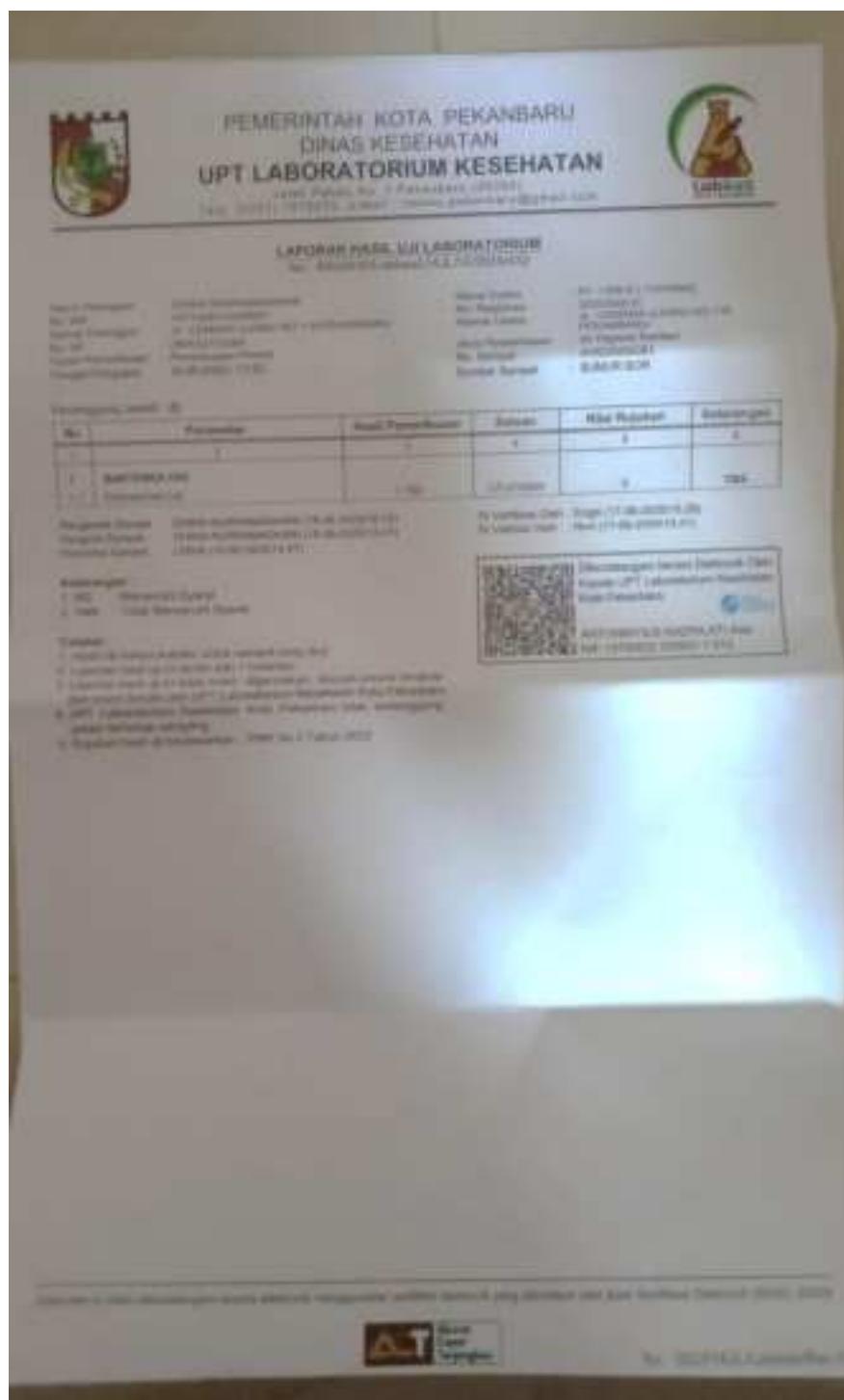
Sampel air mikrobiologis (*E.Coli*) yang akan diperiksa di Laboratorium Kesehatan



Salah satu air yang tidak memenuhi secara fisik

Lampiran 5.

#### **HASIL PEMERIKSAAN MIKROBIOLOGIS (*E.Coli*) di LABORATORIUM**





PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN  
UPT LABORATORIUM KESEHATAN



JL. Gajah Mada No. 1 Pekanbaru 28111  
Telp. (071) 3344476 • Fax. (071) 3344476

LAPORAN HASIL LABORATORIUM  
LABORATORIUM KESEHATAN

Kode Pengirim: 001-00000000000000000000000000000000  
No. Telp: 0361-8454545  
Alamat Pengirim: Jl. Gajah Mada No. 1 Pekanbaru  
No. RT: 001  
Nama Penerima: UPT Laboratorium Kesehatan  
Alamat Penerima: JL. Gajah Mada No. 1 Pekanbaru

Kode Tujuan: 001-00000000000000000000000000000000  
No. Registrasi: 001-00000000000000000000000000000000  
Nama Tujuan: UPT Laboratorium Kesehatan  
Alamat Tujuan: JL. Gajah Mada No. 1 Pekanbaru

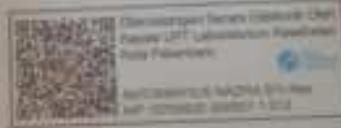
Pengirimkan Surat: 0

No.	Kode Tujuan	Tujuan Pengiriman	Sumber	Jenis Pustaka	Bantuan
1	MAUTPR0022000	Surat Pengiriman	+	Surat Pengiriman	0

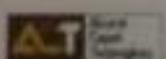
Pengirimkan Surat: 001-00000000000000000000000000000000  
Pengirim: 001-00000000000000000000000000000000  
Pengirim: 001-00000000000000000000000000000000  
Pengirim: 001-00000000000000000000000000000000

Diambil oleh: Engg (1148-202011121)  
Diambil oleh: Engg (1148-202011121)

Keterangan:  
1. Kode ID bukti bukti tidak termasuk pada surat  
2. Laporan hasil ini berlaku selama 1 bulan  
3. Laporan hasil ini adalah hasil pengolahan, hasilnya bersifat akademis dan sah  
4. UPT Laboratorium Kesehatan tidak bertanggung jawab terhadap kesalahan penulisan  
5. Bapak/Ibu yang bertanda tangan: Agus Ibu 2 Tahun (031)



Dokumen ini bisa diakses melalui website resmi Pengadilan Negeri Pekanbaru yang dituliskan di bagian bawah (www.pn-pekanbaru.go.id).



No. 00000000000000000000000000000000



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN  
UPT LABORATORIUM KESIHATAN

Japan Finside No. 1 Nakasendo (02190)  
Fax (070) 7876470 e-mail [info.japan@japanfinside.com](mailto:info.japan@japanfinside.com)



## LAPORAN HASIL SLEJ LABORATORIUM

Page: 00000000000000000000000000000000

United Philippines  
See also  
Philippines, Spanish  
See also  
Philippines, United

Home  
Habitat  
Habitat  
Habitat  
Habitat  
Habitat

2017-18 学年第二学期期中考试  
高二年级物理科  
命题人：王海英 审题人：王海英  
时间：100分钟 分数：100分

No	Persentase	Rasio Perbaikan	Sabun	Wt% Rujukan	Kelengkapan
1	1	1	1	1	1
2	Aspirin 200 mg Paracetamol 500 mg	1	1000 mg	1	100

Perspektive Bericht  
Perspektive Berichte  
Perspektive Berichte

Q1 Investitionen (EUR) Werte (EUR-Mio.) 2022/2023/2024  
Q1 Investitionen (EUR) Werte (EUR-Mio.) 2022/2023/2024

#### **References**

**Citaten:**

1. Hoedt US. *Neuroleptics* - verschil tussen waarheid en waarheit?
2. Lautenbach Hoedt uit de herder voor Uitgeverij.
3. Lautenbach Hoedt en al zijn leden leveren algemeenstaat, bekend worden teruggevraagd door deelnemers aan de UFT-Lautenbach-Koninklijke Kultuur Platform.
4. UFT-Lautenbach-Koninklijke Kultuur Kultuur Platform, Nederlandse Vereniging voor Psychiatrie en Neurologie.
5. Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen - Wetenschap en Techniek 2002

Dokument erstellt durch die UAS Regensburg LPT-Lernplattform für den Lehrengagement



www.tinkercad.com



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN  
UPT LABORATORIUM KESEHATAN

Japan Post Box 1, Nakano-ku 164-9341  
Tel. (03) 3318-0741 Fax. 03-3318-0742



**LABORAN HABIL UNTUK LABORATORIUM**

Spine-Promotion	03095490000000000000	Spine-Online	HT 31000 91 - WOHNEN
HT 31000	14710341710000000000	Hotline	030 200000000000000000
Spine-Promotion	030 200000000000000000	Reaktion	030 200000000000000000
HT 31000	030 200000000000000000	Reaktion	030 200000000000000000
Tuvalu-Promotion	Perfektionist-Press	Spine-Promotion	030 200000000000000000
Tempo-Promotion	030 942000 / 12,25	Reaktion	030 200000000000000000
		Reaktion	030 200000000000000000
		Summa Cognitum	030 200000000000000000

Document 10

No	Parameter	Baik Pemeriksaan	Satuan	Nilai Requer.	Kategori
1		1	1	1	1
1	BAKTERIOLOGI				
-1	Escherichia Coli	1	detected	0	tidak

<b>Hospital Sample</b>	GMRNA_NYHOSPITAL144-150-20200514-40	Q1-VirusData-Open	Single (17.06.2020)10.231
<b>Project Sample</b>	GMRNA_NYPROJECT144-150-20200514-252	Q1-VirusData-Closed	None (17.06.2020)10.412
<b>Volume Sample</b>	GMRNA_1744-20200514-240		

Kaisersangeh.

**Catatan:**

- 1. Hasil UK berupa simbol atau pengaruh yang diperlukan
- 2. Jawaban hasil uk ini tidak dari 1 halaman
- 3. Jawaban hasil uk ini tidak boleh digunakan. Akan ada tanda lengkap dan salinan temuan dari LPTJ Lembaga Penjaminan Kualitas Pendidikan
- 4. LPTJ Lembaga Penjaminan Kualitas Pendidikan tidak bertanggung jawab terhadap kesalahan
- 5. Bukan hasil uk pertama kali. PMRI No. ETI-010-2012





PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN  
UPT LABORATORIUM KESEHATAN

Jalan Pemuda No. 7 Pekanbaru 28129  
Telp. (0761) 2818670 e-Mail : labkes@pekanbaru@gmail.com



LAPORAN HASIL UJI LABORATORIUM  
No. 0005-AK-01-Labkes-01-01-00000000000000000000

Nama Pemerintah  
No. 001  
Nanang Prayoga  
No. 002  
Tutum Pemerintah  
Pengaruh Prayoga

Detektif Kesehatan  
No. 001  
Dinas Kesehatan  
No. 002  
Dinas Kesehatan  
No. 003

Nama Instansi  
No. Pengujian  
Nama Cetak  
Jenis Pengujian  
No. Sampel

No. 3-1998-4-1-P0796-000001  
000000000000  
Al. Cendekia, Uluau IV No. 119  
001900000000  
Dr. H. Puspita Tirtawati  
000000000000  
001906-0000

Pengantar hasil - II

No	Pemerintah	No.1 Pemerintah	Bahan	No.2 Pemerintah	Keterangan
1	BAKTERIOLOGI Salmonella Test	1	(Pemerintah)	2	III

Pengaruh Dampak : Uji deteksi Salmonella Test (19.06.2020) 000000000000  
Pengaruh Sumber : Uji deteksi Salmonella Test (19.06.2020) 000000000000  
Pengaruh Deteksi : Uji deteksi Salmonella Test (19.06.2020) 000000000000

01-verifikasi hasil : Engga (19.06.2020) 000000000000  
02-verifikasi hasil : Nanti (19.06.2020) 000000000000

Keterangan :

1. Hasil ini hanya berlaku untuk sampel yang diajukan
2. Catatan hasil ini valid selama 1 bulan

3. Laporan hasil ini tidak berasa: Operasional, hasil analisis tinggi dan rendah berdasarkan UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pekanbaru
4. UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pekanbaru tidak bertanggung jawab terhadap sampingan
5. Pada kesempatan di berikutnya : PMII No. 2 Tahun 2020

01-0005-AK-01-Labkes-01-01-00000000000000000000  
Laporannya dibuat oleh Detektif Kesehatan  
Nanang UPT Laboratorium Kesehatan  
Kota Pekanbaru

AUTONOMUS NATION, PT  
UPT 107988001 200001 1 012





PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN  
**UPT LABORATORIUM KESEHATAN**

Jalan Pahlawan No. 1 Pekanbaru (28284)  
Telp. 071-7715640, E-mail: labkes.02025438@gmail.com



LAPORAN HASIL UJI LABORATORIUM  
No : 00000000000000000000000000000000

Nama Peneliti  
No. NIP  
Institusi Penelitian  
No. CPT  
Jenis Penelitian  
Lampiran Penelitian

DR. HENRYAHANAHAN  
MARSYAHIDAH, M.Kes.  
Jl. CEMARA LINGKUNG NO. 118 PEKANBARU  
081221111888  
Dokter Spesialis Fisika  
081221111888 / 0822

Nama Peneliti  
No. Registrasi  
Akreditasi Usaha  
Jenis Penelitian  
No. Rangkap  
Sumber Sampai

WT & RW (1 APRIL 2014)  
0000000000  
Jl. CEMARA LINGKUNG NO. 118  
PEKANBARU  
As. Kesehatan Komunitas  
ANTONIAHUS NAZHA, ST, MM  
SIMPATI KOR

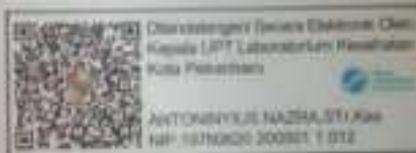
Pengantar Jurnal : 0

No.	Persentase	Hasil Penelitian	Satuan	Nilai Referen	Keterangan
1	2	2	4	0	0
1.1	<b>BAKTERIOLOGI</b> Escherichia Coli	0	CFU/100ml	0	0

Pengaruh Sampai : DR. HENRYAHANAHANAHAN (16-08-2013/12.41)  
Pengaruh Sumber : DR. HENRYAHANAHAN (16-08-2013/12.41)  
Penolong Sumber : 1.000ml (16-08-2013/12.41)

Dr. Verifikasi Oleh : Engg. IT/AB-0025/15.34  
Dr. Validasi Oleh : Nael (17-08-2013/15.36)

Keterangan :  
1. Hasil Uji berupa bentuk urutan sampel yang dulu  
2. Laporan hasil Uji ini berdasarkan pertemuan  
3. Laporan hasil Uji ini tidak boleh diambilkan, kecuali dengan menghubungi sumber berita dari UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pekanbaru  
4. UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pekanbaru akan menanggung peroleh berita tentang  
5. Pada hasil Uji berikutkan : PBK No 2 Tahun 2013



ANTONIAHUS NAZHA, ST, MM  
NIP. 19790202 200301 1 012



No. 002FHOLabkesRev 0



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN  
**UPT LABORATORIUM KESEHATAN**

Jalan Padang No. 1 Pekanbaru (26054)  
Telp. (0761) 2876473, E-Mail: [labkes.kesekabar@gmail.com](mailto:labkes.kesekabar@gmail.com)



LAPORAN HASIL UJI LABORATORIUM  
No. 00000000000000000000000000000000

Nama Pengirim: **GUNDA MULYAHARAHAN**  
No. Telepon: **08780421000000**  
Alamat Pengirim: **JL. CENDERAWASIH NO. 118 PEKANBARU**  
Noh. UPT: **061-220210000**  
Nama Penerima: **Pemerintah Provinsi Riau**  
Tanggal Pengirian: **10/06/2023 / 10:00**

Nama Tujuan: **DET-A RW 8 (HETELIRAH 1)**  
No. Registrasi: **00000000000000000000000000000000**  
Alamat Tujuan: **JL. CENDERAWASIH NO. 118 PEKANBARU**  
Jenis Pemeriksaan: **Analisis Kesehatan**  
No. Sampel: **00000000000000000000000000000000**  
Sumber Sampel: **SLAMUR SOR**

Penerjemah Jawab:

No	Parameter	Batas Pemeriksaan	Satuan	Nilai Rujukan	Keterangan
1	<b>BAKTERIENZOID</b>	-	-	-	-
1.1	Kachetinik/Cell	(0	CFU/100ml	0	MS

Pengambil Sampel: **GUNDA MULYAHARAHAN (10-06-2023/11:00)**  
Waktu Sampel: **10/06/2023/10:00**  
Permitra Sampel: **LSPN/10-06-2023/11:00**

DR pemeriksa: Dwi Sugih (17-06-2023/15:27)  
DR Validasi: Dwi Sugih (17-06-2023/15:43)

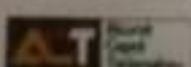
Keterangan:  
1. MS = Memenuhi Standar  
2. TMS = Tidak Memenuhi Standar

Catatan:

- Hasil Uji hanya berlaku untuk sampel yang diuji
- Laporan hasil uji ini berlaku selama 1 bulan
- Laporan hasil uji ini tidak boleh ditransfer, kecuali dengan persetujuan dan sertifikat dari UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pekanbaru
- UPT Laboratorium Kesehatan Kota Pekanbaru tidak bertanggung jawab terhadap kerugian
- Rujukan hasil uji berdasarkan : PMI No 2 Tahun 2022

Otomatisasi Sistem Elektronik Olah  
Rujukan UPT Laboratorium Kesehatan  
Kota Pekanbaru

ANTONIENYUS NADHALITY KAH  
NIP.19780821 200001 1 072



No. 00000000000000000000000000000000



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN  
UPT LABORATORIUM KESEHATAN

For more information, visit [www.siliconvalley.com](http://www.siliconvalley.com) or email [info@siliconvalley.com](mailto:info@siliconvalley.com).



LAURENTIAN UNIVERSITY LIBRARIES CAMPUS LIBRARIES

Young created  
the *Wynona*  
Western character  
while *Fredonia*  
was still running.

17 of issue 4 (2000) )  
ISSN 0888-3956  
© C. Lippincott, Williams & Wilkins 2000  
0888-3956/00/0400-0001\$15.00

No.	Pembatasan	Waktu Penarikkan	Satuan	Mata Pajukan	Raketrangan
1	1	1	6	5	2
2	MAINTENANCE Maintenance Cost	1	1000000	0	1000

Pingwin Sample 00000000000000000000000000000000  
Pingwin Source 00000000000000000000000000000000  
Pingwin Target 00000000000000000000000000000000

✓ **Windows 7 Beta** Single (1.7 GB) 01/07/10 16.200  
✓ **Windows 7 Beta** Trial (1.7 GB) 01/07/10 16.400

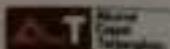
#### Kontroversien

**Customer**

1. Hotel di Aranya berada di jalan Kediri arah arah Medan
2. Lokasinya berada di depan pasar Tukangjambe
3. Lokasinya berada di jln. Ir. H. Juanda, Kecamatan Tukangjambe, Kabupaten Karo. Pekanbaru. Riau. 28111
4. UPT. Lubuk Alung. Kecamatan Raya Pekanbaru. Riau. Berdiri sejak 1960
5. Kecamatan berada di provinsi Riau. Provinsi ini berbatasan dengan provinsi Sumatera Selatan

Glossary of Terms | Glossary of Abbreviations | Glossary of Acronyms | Glossary of Symbols

www.100000000.com



Lampiran 6.

MASTER TABEL

No	Penilik	Lokasi			KS	Kualitas Fisik				Diagnosa Kharas				Skor	HLM	
		Kel	RT	Puskesmas		Bau	Rasa	Warna	Keruk	Jarak	Sumber	Kolam/g	SPAL	Dedukas		
										Jauhan	Percairan lain	uangan air		Pompa		
1	Sa	LB	1	Karya Wanita	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
2	Yo	LB	1	Karya Wanita	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2 (S)	TMB
3	Tk	LB	1	Karya Wanita	3	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
4	Si	LB	1	Karya Wanita	4	0	0	0	0	1	1	1	0	0	3 (T)	-
5	Rk	LB	1	Karya Wanita	5	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (T)	-
6	Zu	LB	1	Karya Wanita	6	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4 (T)	-
7	Te	LB	1	Karya Wanita	7	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (T)	-
8	Se	LB	1	Karya Wanita	8	0	1	0	1	1	1	0	1	1	4 (T)	-
9	Mu	LB	1	Karya Wanita	9	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3 (T)	-
10	Me	LB	1	Karya Wanita	10	0	0	0	0	1	0	1	1	1	4 (T)	-
11	Me	LB	2	Karya Wanita	11	1	0	1	0	1	1	1	1	0	4 (T)	-
12	El	LB	2	Karya Wanita	12	1	0	1	0	0	1	1	1	0	3 (T)	-
13	Ae	LB	2	Karya Wanita	13	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2 (S)	TMB
14	Sg	LB	2	Karya Wanita	14	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (T)	-
15	Gu	LB	2	Karya Wanita	15	1	0	1	0	1	1	1	1	0	4 (T)	-
16	Er	LB	2	Karya Wanita	16	1	0	1	0	0	1	1	0	1	3 (T)	-
17	Jo	LB	2	Karya Wanita	17	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (T)	-
18	P	LB	2	Karya Wanita	18	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3 (T)	-
19	Bu	LB	2	Karya Wanita	19	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3 (T)	-
20	Nt	LB	2	Karya Wanita	20	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3 (T)	-
21	O	LB	2	Karya Wanita	21	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
22	Yi	LB	2	Karya Wanita	22	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3 (T)	-
23	Ru	LB	3	Karya Wanita	23	c	1	0	1	1	1	0	1	0	3 (T)	-
24	Ba	LB	3	Karya Wanita	24	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3 (T)	-
25	Fa	LB	3	Karya Wanita	25	0	1	0	1	1	0	0	1	1	3 (T)	-
26	Kr	LB	3	Karya Wanita	26	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
27	Tu	LB	3	Karya Wanita	27	0	0	0	0	1	1	1	0	1	4 (T)	-
28	Sh	LB	3	Karya Wanita	28	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3 (T)	-
29	Sy	LB	3	Karya Wanita	29	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (T)	-

30	Ri	LB	3	Karya Wanita	30	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3 (1)	-
31	Dh	LB	3	Karya Wanita	31	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3 (1)	-
32	Pd	LB	3	Karya Wanita	32	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 (R)	MS
33	We	LB	4	Karya Wanita	33	1	0	1	0	1	1	1	1	0	4 (1)	-
34	Al	LB	4	Karya Wanita	34	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1 (1)	-
35	Ea	LB	4	Karya Wanita	35	1	0	1	0	0	1	1	0	1	3 (1)	-
36	Ri	LB	4	Karya Wanita	36	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4 (1)	-
37	Tp	LB	4	Karya Wanita	37	0	0	0	0	1	1	1	0	1	4 (1)	-
38	Wj	LB	4	Karya Wanita	38	0	1	0	1	1	0	1	1	0	3 (1)	-
39	Ds	LB	4	Karya Wanita	39	0	1	0	1	0	1	1	1	0	3 (1)	-
40	Hr	LB	4	Karya Wanita	40	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1 (R)	MS
41	M	LB	4	Karya Wanita	41	0	0	0	0	1	1	0	1	0	3 (1)	-
42	Nr	LB	4	Karya Wanita	42	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (1)	-
43	Yu	LB	5	Karya Wanita	43	0	1	0	1	1	0	0	1	1	3 (1)	-
44	Pa	LB	5	Karya Wanita	44	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
45	Jy	LB	5	Karya Wanita	45	0	0	0	0	1	1	1	0	1	4 (1)	-
46	Si	LB	5	Karya Wanita	46	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2 (5)	MS
47	Ky	LB	5	Karya Wanita	47	0	0	0	0	0	1	1	1	0	4 (1)	-
48	Wi	LB	5	Karya Wanita	48	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (1)	-
49	Pv	LB	5	Karya Wanita	49	0	0	0	0	1	0	0	1	1	3 (1)	-
50	Fd	LB	5	Karya Wanita	50	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
51	Vl	LB	5	Karya Wanita	51	0	0	0	0	1	1	1	0	1	4 (1)	-
52	Us	LB	5	Karya Wanita	52	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3 (1)	-
53	Ap	LB	6	Karya Wanita	53	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1 (R)	MS
54	Az	LB	6	Karya Wanita	54	0	0	0	0	1	1	0	1	1	4 (1)	-
55	Ag	LB	6	Karya Wanita	55	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1 (S)	TMS
56	Sp	LB	6	Karya Wanita	56	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3 (1)	-
57	Su	LB	6	Karya Wanita	57	0	1	0	1	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
58	Sr	LB	6	Karya Wanita	58	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3 (1)	-

59	Nt	LB	6	Karya Wanita	59	0	0	0	0	0	1	1	1	3 (T)	-
60	Se	LB	6	Karya Wanita	60	0	1	0	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
61	Ma	LB	6	Karya Wanita	61	0	0	0	0	0	1	1	1	3 (T)	-
62	Ro	LB	6	Karya Wanita	62	0	0	0	0	1	0	0	1	3 (T)	-
63	Wi	LB	6	Karya Wanita	63	1	0	1	0	1	1	1	1	5 (AT)	-
64	As	LB	6	Karya Wanita	64	1	0	1	0	1	1	1	0	4 (T)	-
65	Wj	LB	6	Karya Wanita	65	1	0	1	0	1	0	1	1	3 (T)	-
66	Ch	LB	6	Karya Wanita	66	1	0	1	0	1	0	1	1	3 (T)	-
67	Sy	LB	6	Karya Wanita	67	0	0	0	0	1	0	0	1	3 (T)	-
68	Kh	LB	6	Karya Wanita	68	1	0	1	0	1	1	1	0	4 (T)	-
69	Wt	LB	6	Karya Wanita	69	0	0	0	0	1	1	1	0	4 (T)	-
70	Hr	LB	7	Karya Wanita	70	0	0	0	0	0	1	1	1	3 (T)	-
71	Ca	LB	7	Karya Wanita	71	0	1	0	1	1	1	1	1	5 (AT)	-
72	Kr	LB	7	Karya Wanita	72	0	0	0	0	1	1	1	1	5 (T)	-
73	Ls	LB	7	Karya Wanita	73	0	0	0	0	1	1	1	0	4 (T)	-
74	Ko	LB	7	Karya Wanita	74	0	0	0	0	1	0	1	1	3 (T)	-
75	BK	LB	7	Karya Wanita	75	0	0	0	0	1	1	0	0	2 (S)	MS
76	Eo	LB	7	Karya Wanita	76	0	0	0	0	0	1	1	0	3 (T)	-
77	Sn	LB	7	Karya Wanita	77	1	0	1	0	1	0	0	1	3 (T)	-
78	Hr	LB	7	Karya Wanita	78	0	0	0	0	1	1	1	1	5 (AT)	-

Keterangan :

- LB : Limbungan Baru
- KS : Kode Sararna
- 0 : Tidak
- 1 : Ya
- Bewarna : lokasi pengambilan sampel uji mikrobiologis (*E.Coli*)
- IS : Inspeksi Sanitasi
- HLM : Hasil Laboratorium Mikrobiologi (*E.Coli*)
- TMS : Tidak Memenuhi Syarat
- MS : Memenuhi Syarat
- AT : Amat Tinggi
- T : Tinggi
- S : Sedang
- R : Rendah

Lampiran 7.

### **TABEL ANALISIS DATA**

#### **Apakah ada jamban dalam jarak 10 m disekitar sumur?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	46	59.0	59.0	59.0
	iya	32	41.0	41.0	100.0
	Total	78	100.0	100.0	

#### **Apakah ada sumber pecemar lain dalam jarak 10 m disekitar sumur?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	16	20.5	20.5	20.5
	iya	62	79.5	79.5	100.0
	Total	78	100.0	100.0	

#### **Apakah ada kolam atau genangan air dalam jarak 2 m dari lantai semen sumur?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	17	21.8	21.8	21.8
	iya	61	78.2	78.2	100.0
	Total	78	100.0	100.0	

#### **Apakah SPAL rusak atau tidak ada pada jarak 2 m dari lantai?**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	13	16.7	16.7	16.7
	iya	65	83.3	83.3	100.0
	Total	78	100.0	100.0	

**Apakah dudukan pompa yang berbatasan dengan lantai kurang rapat/lepas(yang memungkinkan air merembes masuk ke dalam saluran pompa?)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak	41	52.6	52.6	52.6
	iya	37	47.4	47.4	100.0
	Total	78	100.0	100.0	

**Tingkat Risiko Pecemaran Sumur Bor**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Rendah	3	3.8	3.8	3.8
	Sedang	5	6.4	6.4	10.3
	Tinggi	61	78.2	78.2	88.5
	Amat Tinggi	9	11.5	11.5	100.0
	Total	78	100.0	100.0	

**Kualitas Air secara Fisik**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Memenuhi Syarat	31	39.7	39.7	39.7
	Memenuhi Syarat	47	60.3	60.3	100.0
	Total	78	100.0	100.0	

**Kualitas Mikrobiologis (E.Coli)**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak Memenuhi Syarat	3	37.5	37.5	37.5
	Memenuhi Syarat	5	62.5	62.5	100.0
	Total	8	100.0	100.0	

Lampiran 8.

### DATA PENGGUNAAN SUMUR BOR



PEMERINTAH KOTA PEKANBARU  
DINAS KESEHATAN

**UPT PUSKESMAS RI KARYA WANITA**

Jalan Gabus Raya Nomor 3 Kel.Limbungan Baru Kec. Rumbai  
Pekanbaru – 28261, Telp. (0761) 53126, Pos-el: karyawanita.2013@gmail.com



#### Sarana air bersih sumur bor RW 06 Kel. Limbungan Baru :

No	Rw 06	Jumlah	Keterangan
1	RT 01	49	Sarana
2	RT 02	55	Sarana
3	RT 03	44	Sarana
4	RT 04	46	Sarana
5	RT 05	47	Sarana
6	RT 06	76	Sarana
7	RT 07	41	Sarana

## Lampiran 9.

### SURAT IZIN PENELITIAN



**Kementerian Kesehatan**  
Direktorat Jenderal  
Sumber Daya Manusia Kesehatan  
Politeknik Kesehatan Padang  
Jl. Jalan Linggarjati Bandar Lampung  
Padang, Indonesia 25144  
Telp: 021-822123  
E-mail: [kemkes.poltekkes@poltekkes.pk](mailto:kemkes.poltekkes@poltekkes.pk)

Nomor : PI-03.017F-JX2020G/7102026  
Lampu :  
Perihal : Izin Penelitian

Padang, 23 Maret 2026

Rapat di Yth:  
1. Kapita Pustakawan Karya Wanda  
2. Lurah Limbungan Baru  
Kec. Rumbia Pesisir Kota Pekanbaru

Berasar dengan kurikulum Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Poltekkes Padang, Mahasiswa Tingkat Akhir Program Studi D3 Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Kemenkes Padang diberikan izin untuk membuat suatu penelitian berupa Tugas Akhir, ikuti penilaian mahasiswa tersebut adalah di kompat yang Bapak/Ibu pimpin.

Sehubungan dengan hal tersebut kami rapat bersama Bapak/Ibu untuk dapat memberi surat mahasiswa kami untuk melakukan penelitian. Adapun mahasiswa tersebut adalah:

Nama:	Ochina Nurmanachim
NIM:	321110130
Jadwal Penelitian:	Gantian Tingkat Kerja Pencairan Bantuan Biaya Dikti Tahun 2025 Kolaborasi Lingkungan Baru Kecamatan Puntuk Pesisir Kuta Pekanbaru Tahun 2025
Tanggal Penelitian:	Kolaborasi Lingkungan Baru
Waktu:	23 Maret s.d. 23 Agustus 2026

Diharapkan hasil penelitian atau penilaian dari Bapak/Ibu kami dapat terima kasih.

Direktur Politeknik Kesehatan Padang,



**HENDAYAH, S.Kp, M.Kep, Sp.Just**

Fotokopi dan Asli izin ini tidak boleh dipisahkan  
dan tidak boleh dilakukan pengeditan apapun. Jika terjadi perubahan pada isi izin ini, maka izin ini tidak lagi berlaku. Untuk mendapatkan izin yang valid kembali, silakan mengirimkan pada  
[kemkes.poltekkes@poltekkes.pk](mailto:kemkes.poltekkes@poltekkes.pk)



Salinan ini tidak dibolehkan untuk diambil menggunakan alat fotokopi  
yang dilindungi oleh Undang-Undang Cipta Kekayaan Intelektual (UUCKI). Salinan ini bukan legal.

**Lampiran 10.**

**LEMBAR KONSULTASI**

 <p>KEMENTERIAN KESEHATAN POLTEKKES PADANG JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN JL. SIMPANG PONDOK KOPI NANGGALO-PADANG</p>			
<p style="text-align: center;"><b>LEMBAR KONSULTASI TUGAS AKHIR</b></p>			
<p>Nama Mahasiswa : Ghina Nurramdhani NIM : 221110132 Program Studi : D3 Sanitasi Penulis : Evina Sugrianti, SKM, M.Kes Judul Tugas Akhir : Gantulan Tingkat Risiko Penyebaran Sumur Bot di RW 06 Kelurahan Limbungan Baru Kecamatan Rumbia Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2023</p>			
Bimbingan ke	Tanggal	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Penimbang
I	2023/07/2023	Kognisi Bot 1	
II	2023/07/2023	Evaluasi Bot 1	
III	2023/07/2023	Kognisi Bot 2	
IV	2023/07/2023	Evaluasi Bot 2	
V	2023/07/2023	Kognisi Penelitian	
VI	2023/07/2023	Evaluasi Penelitian	
VII	2023/07/2023	Kognisi Interpretasi	
VIII	2023/07/2023	ACC	

Padang, Juli 2023  
Ketua Prodi Diploma 3 Sanitasi  
  
Linderman, SKM, M.Kes  
NIP.19750613 200012 2 002



KEMENTERIAN KESEHATAN POLTEKKES PADANG  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
JL. SIMPANG PONDOK KOPI NANGGAO-PADANG

LEMBAR  
KONSULTASI TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Gibina Nurramdhani  
NIM : 221110132  
Program Studi : D3 Sanitasi  
Pembimbing II : Sari Arifinda, SKM, M.Km  
Judul Tugas Akhir : Gambaran Tingkat Risiko Pengemisannya Sumur Bor di RW 06 Kelurahan Lumbungan Baru Kecamatan Rumbai Pesisir Kota Pekanbaru Tahun 2023

Bimbingan ke	Hari/Tanggal	Materi Dibimbing	Tanda Tangan Pembimbing
I	Senin/13/2023	Konsul Eksplor	#
II	Senin/13/2023	Konsul Kelembaban	#
III	Rabu/15/2023	Konsul Hasil Penelitian	#
IV	Senin/20/2023	Review Hasil Penelitian	#
V	Senin/27/2023	Konsul Penulisan	#
VI	Jumat/03/2023	Konsul Penulisan	#
VII	Jumat/03/2023	Konsul Penulisan	#
VIII	Sabtu/07/2023	Acc	#

Padang, Juli 2023  
Ketua Prodi Diktiama 3 Sanitasi  
  
Lindawati, SKM, M.Kes  
NIP.19730613 200012 2 002

## ACC SIDANG 2.docx

### ORIGINALITY REPORT

<b>12%</b>	<b>6%</b>	<b>2%</b>	<b>8%</b>
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

### PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Politeknik Kesehatan Kemenkes Padang	2%
2	Submitted to Universitas Jambi	1%
3	Submitted to Badan PPNSDM Kesehatan Kementerian Kesehatan	1%
4	Submitted to Universitas Muhammadiyah Palembang	1%
5	pdfcoffee.com	1%
6	www.riaueditor.com	1%
7	Submitted to unimal	1%
8	repositoryperpustakaanpoltekkespadang.site	1%
9	repository.unjaya.ac.id	<1%
10	repo.poltekkes-medan.ac.id	<1%

11	Submitted to IAIN Purwokerto Student Paper	<1 %
12	eprints.poltekkesjogja.ac.id Internet Source	<1 %
13	Submitted to IAIN Bengkulu Student Paper	<1 %
14	repository.atk.ac.id Internet Source	<1 %
15	Submitted to Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura Student Paper	<1 %
16	repository.ub.ac.id Internet Source	<1 %
17	Submitted to Sultan Agung Islamic University Student Paper	<1 %
18	repository.helvetia.ac.id Internet Source	<1 %
19	123dok.com Internet Source	<1 %
20	inspeksisanitasi.blogspot.my Internet Source	<1 %
21	es.scribd.com Internet Source	<1 %
22	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part V Student Paper	<1 %
23	Sarah Ng'andwe, George M. Ogendi, Elizabeth Muoria, Justine Ngoma. "Seasonal Variations	<1 %

of Microbial Water Quality from Shallow Wells  
and Prevalence of Water-Related Diseases",  
Journal of Geoscience and Environment  
Protection, 2025

Publication

24	repository.poltekkeskupang.ac.id	<1 %
25	docplayer.biz.tr	<1 %
26	Guadalupe Azuara-García, Efrén Palacios, José Alcántara, Ricardo Pérez-Avilés, Benjamín Ortiz. "Índice de Riesgo por Acaparamiento del Agua: propuesta metodológica de justicia hídrica", Tecnología y ciencias del agua, 2022	<1 %
27	Submitted to STKIP Sumatera Barat	<1 %
28	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau	<1 %
29	eprints.unm.ac.id	<1 %
30	Submitted to Universitas Bengkulu	<1 %
31	nusantarahasanajournal.com	<1 %
32	digitalcommons.cedaryville.edu	<1 %
33	ejournal.bhamada.ac.id	<1 %

34	Submitted to <a href="#">itera</a> <small>Student Paper</small>	<1 %
35	<a href="#">repository.trisakti.ac.id</a> <small>Internet Source</small>	<1 %
36	<a href="#">scholar.unand.ac.id</a> <small>Internet Source</small>	<1 %
37	<a href="#">nfct.co.uk</a> <small>Internet Source</small>	<1 %
38	<a href="#">repository.wima.ac.id</a> <small>Internet Source</small>	<1 %
39	Ade Dita Puteri. "HUBUNGAN SISTEM PEMBUANGAN LIMBAH RUMAH TANGGA DAN KONTRUKSI SUMUR GALI DENGAN SYARAT FISIK AIR DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS SALO TAHUN 2020", PREPOTIF : Jurnal Kesehatan Masyarakat, 2021 <small>Publication</small>	<1 %
40	Submitted to <a href="#">State Islamic University of Alauddin Makassar</a> <small>Student Paper</small>	<1 %
41	<a href="#">digilib.poltekkesdepkes-sby.ac.id</a> <small>Internet Source</small>	<1 %
42	<a href="#">dts.undip.ac.id</a> <small>Internet Source</small>	<1 %
43	<a href="#">ecampus.poltekkes-medan.ac.id</a> <small>Internet Source</small>	<1 %
44	<a href="#">futur.upc.edu</a> <small>Internet Source</small>	<1 %

45	journal.unpas.ac.id Internet Source	<1 %
46	www.change.org Internet Source	<1 %
47	www.coursehero.com Internet Source	<1 %
48	www.meti.go.jp Internet Source	<1 %

---

Exclude quotes Off  
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off