



## Gambaran Inspeksi Sanitasi Sumur Gali dengan Kandungan Bakteriologis Air Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang Tahun 2022

Emanuel Dappa<sup>1</sup>, Marilyn S, Junias<sup>2</sup>, Mustakim Sahdan<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat,  
Universitas Nusa Cendana, Kota Kupang, Indonesia

Email: <sup>1</sup>emandappa90@gmail.com, <sup>2</sup>marylin.junias@staf.undana.ac.id,

<sup>3</sup>mustakimsahdan@gmail.com

### Abstract

*Dug wells are a source of clean water that is widely used in Indonesia. This is in accordance with data obtained from BPS for 2020, where 2020 as many as 33.44% of households in Indonesia still use wells as a source of clean water. Clean water sources from wells are water sources that are easily contaminated with E-coli or colcoliformcteria. This is because the sanitary conditions of the wells are not in accordance with health requirements. This study aims to describe the sanitary conditions of dug wells with bacteriological content in dug well water. This research is descriptive research with a quantitative approach. The research was conducted in the working area of the Sikumana Health Center, Kupang City, from August to September 2022. The sample in this study was 34 dug wells. Data analysis in this research is univariate data analysis. The results showed that the sanitary conditions of dug wells in the Sikumana Health Center work area, Kupang City in 2022, namely 14.7% of dug wells had a low risk of contamination, 47% had a moderate risk of contamination, 32.3% had a high risk of contamination, and as many as 5.8% has a very high risk of contamination. The results of the research on the bacteriological content of dug well water showed that out of 34 samples of dug well water, 58.8% of dug well water contained E-coli bacteria. Health promotion efforts and guidance to the community are needed to overcome the problem of dug-well sanitation.*

**Keywords:** Sanitation, Dug Wells, Water, E-Coli.

### Abstrak

Sumur gali merupakan salah satu sumber air bersih yang banyak digunakan di Indonesia. Hal ini sesuai dengan data yang diperoleh dari BPS tahun 2020, dimana pada tahun 2020 sebanyak 33,44% rumah tangga di Indonesia masih menggunakan sumur sebagai sumber pemenuhan air bersih. Sumber air bersih yang berasal dari sumur merupakan sumber air yang mudah tercemar bakteri *E-coli* ataupun coliform. Hal ini karena kondisi sanitasi sumur yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kondisi sanitasi sumur gali dengan kandungan bakteriologis pada air sumur gali. Penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

Penulis Korespondensi:

Emanuel Dappa | [emandappa90@gmail.com](mailto:emandappa90@gmail.com)

Penelitian dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang pada bulan Agustus-September tahun 2022. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 34 sumur gali. Analisis data dalam penelitian yaitu analisis data univariat. Hasil penelitian menunjukkan kondisi sanitasi sumur gali di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang tahun 2022 yaitu sebanyak 14,7 % sumur gali memiliki risiko rendah untuk tercemar, 47% memiliki risiko sedang untuk tercemar, 32,3% memiliki risiko tinggi untuk tercemar, dan sebanyak 5,8% memiliki risiko amat tinggi untuk tercemar. Hasil penelitian kandungan bakteriologis air sumur gali menunjukkan, dari 34 sampel air sumur gali, sebanyak 58,8% air sumur gali memiliki kandungan bakteri *E-coli*. Diperlukan upaya promosi kesehatan dan bimbingan kepada masyarakat untuk menanggulangi masalah sanitasi sumur gali.

**Kata Kunci:** Sanitasi, Sumur Gali, Air, E-Coli.

## PENDAHULUAN

Sumur merupakan salah satu cara pengambilan air bersih yang masih banyak dilakukannya di Indonesia. Hal ini sesuai dengan data yang diperoleh dari BPS tahun 2020, dimana pada tahun 2020 sebanyak 33, 44% rumah tangga di Indonesia masih menggunakan sumur sebagai sumber pemenuhan air bersih, sebanyak 29,1% menggunakan air isi ulang sebagai sumber pemenuhan kebutuhan air bersih, sebanyak 10,23% menggunakan air kemasan minuman bermerek sedangkan sebanyak 9,87% rumah tangga meminum air bersih yang berasal dari ledeng.

Sumber air minum yang berasal dari sumur, merupakan salah satu sumber air yang mudah tercemar. Sumber air sumur mudah tercemar jika kondisi sanitasi sumur gali tidak sesuai dengan syarat kesehatan seperti konstruksi sumur baik dari dinding sumur, bibir sumur, lantai sumur, SPAL, lubang peresapan, serta tata letak sumur gali yang meliputi jarak sumur dengan lokasi sumber pencemar seperti tempat sampah, tangki septik tank dan SPAL tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan (Arma et al., 2017; Rasako et al., 2018; Simanullang & Nanda, 2018; Widyantira, 2019)

Sumber air sumur yang tercemar jika dikonsumsi akan menyebabkan penyakit yang akan menyerang manusia jika tidak diolah dengan baik dan benar sebelum dikonsumsi. Penyakit yang ditularkan melalui air disebut *waterborne disease*. Beberapa contoh penyakit yang dapat ditularkan melalui air berdasarkan tipe agent penyebabnya yaitu: Penyakit viral, misalnya hepatitis viral, poliomyelitis, penyakit bacterial, misalnya, kolera, disentri, tifoid, diare, penyakit protozoa, misalnya, amebiasis, giardiasis (Sumantri, 2017). Dari beberapa penyakit yang disebabkan atau ditularkan melalui air, yang paling banyak dan sering diderita oleh masyarakat khususnya di Indonesia yaitu penyakit diare (Kementrian Kesehatan RI, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Rasako et al (2018) di Kelurahan Waihaong Kota Ambon tahun 2018, dimana hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara jarak sumur gali dengan sumber pencemar dan konstruksi sumur gali yang meliputi tinggi dinding sumur, luas lantai sumur, tinggi bibir sumur dan kedalaman sumur tidak sesuai dengan syarat kesehatan dengan kandungan bakteriologis sumur gali dan kejadian diare. Hasil penelitian ini menunjukkan, sumur gali dengan jarak lokasi <10 m dengan septic tank, mengandung bakteri coliform diatas ambang standart kesehatan dan lebih berisiko menderita diare jika air tersebut di konsumsi tanpa melalui proses pengolahan yang benar. Selain itu, sumur gali dengan konstruksi yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan memiliki kandungan bakteri coliform dalam air diatas ambang kesehatan.

Puskesmas Sikumanan Kota Kupang, merupakan salah satu kelurahan dimana masih banyak masyarakat yang menggunakan sumur gali sebagai sumber pemenuhan

kebutuhan air bersih di kota Kupang. Berdasarkan data yang diperoleh terdapat sebanyak 814 sumur gali yang masih digunakan oleh masyarakat di Puskesmas Sikumana Kota Kupang. Berdasarkan pra survey yang dilakukan oleh Peneliti, di wilayah kerja Puskesmas Sikumana, Kota Kupang, terhadap 5 sumur gali yang digunakan oleh masyarakat, sebanyak 4 sumur gali tidak memenuhi syarat konstruksi yang ditetapkan, yang meliputi tinggi dinding sumur, tinggi bibir sumur, dan luas lantai sumur, dan semua sumur gali tidak memenuhi syarat tata letak sumur gali yang meliputi jarak sumur dengan sumber pencemar seperti tempat sampah, tangki sptic tank dan SPAL yang tidak sesuai dengan persyaratan kesehatan. Selain itu berdasarkan hasil pencarian artikel jurnal ilmiah dalam 5 tahun terakhir, belum dilakukan penelitian tentang gambaran sanitasi sumur gali dan kandungan bakteriologis air sumur gali di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka saya tertarik untuk melakukan penelitian terkait : **Gambaran Inspeksi Sanitasi Sumur Gali Dengan Kandungan Bakteriologis Air Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Tahun 2022.**

## **METODE**

Jenis penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Sikumana, Kota Kupang pada bulan Agustus-September tahun 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah keluarga di wilayah kerja puskesmas sikumana kota kupang yang terbagi dalam 6 kelurahan yang menggunakan sumur gali sebagai sarana pemenuhan kebutuhan air bersih yaitu sebanyak 814 sumur gali. Besar sampel dalam penelitian ini dihitung dengan rumus proporsi binominal. Berdasarkan hasil perhitungan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah 34 buah sumur gali. Teknik sampling dalam penelitian ini yaitu proporsional Random Sampling. instrument pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu lembar observasi dan pengambilan sampel air sumur gali. Lembar observasi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu lembar Inspeksi Sanitasi Sumur Gali. Analisis kandungan bakteri e-coli menggunakan metode test metode Most Probable Number (MPN) yang dilakukan di laboratorium di UPT laboratorium Kesehatan Dinas Kesehatan Kota Kupang. Analisis data dalam penelitian ini yaitu analisis data univariat. Data dalam penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel dan dinarasiakan secara menyeluruh.

## **HASIL**

Berdasarkan tabel 1, dapat dilihat bahwa sebanyak sebanyak 19 sumur gali (55,9%) memenuhi syarat jarak sumur gali dengan septic tank. Sebanyak 24 sumur gali (70,5%) memenuhi syarat jarak sumur gali dengan sumber pencemar lainnya. Sebanyak 18 sumur gali (52,9%) tidak memiliki genangan air pada lantai sumur gali. Sebanyak 16 sumur gali (47,1%) memiliki SPAL yang baik. Sebanyak 16 sumur gali (47,1%) memenuhi syarat lebar lantai sumur gali. Sebanyak 17 sumur gali (50%) tidak memiliki genangan air pada jarak 2m dari sumur gali. Sebanyak 14 sumur gali (41,2%) tidak memiliki keretakan pada lantai sumur gali. Sebanyak 14 sumur gali (41,2%) memenuhi syarat tinggi bibir sumur gali. Sebanyak 15 sumur gali (44,2%) memenuhi syarat tinggi dinding sumur gali. Sebanyak 22 sumur gali (64,8%) memenuhi syarat peletakan ember dan tali sumur gali. Sebanyak 18 sumur gali (52,9%) memiliki pagar sekeliling sumur gali.

Tabel . 1 Kondisi Sanitasi Sumur Gali Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota KUpang Tahun 2022

<b>Kompenen Sumur gali</b>	<b>Frekuensi</b>	<b>Presentase %</b>
<b>Jarak Sumur Gali dengan Septic Tank</b>		
Memenuhi syara ( $\geq 11$ m)	19	55,9
Tidak Memenuhi Syarat ( $< 11$ m)	15	44,1
<b>Jarak Sumur Gali dengan Sumber Penecmar Lainnya</b>		
Memenuhi Syarat ( $\geq 11$ m)	24	70,5
Tidak Memenuhi Syarat ( $< 11$ m)	10	29,4
<b>Genangan Air pada Lantai Sumur Gali</b>		
Ya	18	52,9
Tidak	16	47,1
<b>SPAL Pada Sumur Gali Rusak/Tidak Ada</b>		
Ya	18	52,9
Tidak	16	47,1
<b>Lebar Lantai Sumur Gali</b>		
Memenuhi syarat	16	47,1
Tidak Memenuhi Syarat	18	52,9
<b>Terdapat Genangan Air pada Jarak 2 M Dari Sumur Gali</b>		
Ya	17	50
Tidak	17	50
<b>Terdapat Keretakan pada Lantai Sumur Gali</b>		
Ya	20	58,8
Tidak	14	41,2
<b>Tinggi Bibir Sumur Gali</b>		
Memenuhi syarat ( $\geq 70$ cm)	14	41,2
Tidak Memenuhi Syarat ( $< 70$ cm)	20	58,8
<b>Tinggi Dinding Sumur Gali</b>		
Memenuhi syarat ( $\geq 3$ m)	15	44,2
Tidak Memenuhi Syarat ( $\leq 3$ m)	19	55,8
<b>Peletakan Ember Sumur Gali</b>		
Memenuhi syarat	22	64,8
Tidak Memenuhi Syarat	12	35,2
<b>Terdapat Pagar Disekeliling Sumur Gali</b>		
Ya	18	52,9
Tidak	16	47,1

Sumber Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 2, terlihat bahwa sebanyak 5 sumur gali (17,8%) memiliki kondisi sumur gali dengan risiko rendah, 16 sumur gali (47%) dengan risiko sedang, 11 sumur gali (32%) dengan risiko tinggi dan 2 sumur gali (5,8%) dengan tingkat risiko amat tinggi, di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang.

Tabel 2. Kondisi Fisik Sumur Gali Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota KUPang Tahun 2022

Kondisi Fisik Sumur Gali	Frekuensi	Presentase %
Risiko Rendah	5	14,7
Risiko Sedang	16	47
Risiko Tinggi	11	32
Risiko Amat Tinggi	2	5,8

Sumber Data Primer, 2022

Tabel 1 Kandungan Bakteriologiis Air Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang Tahun 2022

Kandungan Bakteriologis Air Sumur Gali	Frekuensi	Presentase %
Memenuhi syarat	14	41,2
Tidak Memenuhi Syarat	20	58,8
Total	34	100

Keterangan. NAB *E-coli* menurut Permenkes RI 32/2017 yaitu 0/100 ml air.

Sumber Data Primer, 2022

Berdasarkan tabel 3, terlihat bahwa sebanyak 14 sampel air (41,2%) sumur gali di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang tahun 2022 memenuhi syarat kandungan bakteriologis air sumur gali, sedangkan 20 sampel air sumur gali (58,8%) di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang tahun 2022 tidak memenuhi syarat kandungan banteriologis air sumur gali.

## PEMBAHASAN

### Gambaran Kondisi Sanitasi Sumur gali

Hasil penelitian kondisi sanitasi sumur gali menunjukkan, sebanyak 15 (55,9%) sumur gali tidak memenuhi syarat kesehatan jarak sumur gali dengan septic tank. Berdasarkan hasil penelitian, didapat jarak sumur gali dengan saptic tank di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang berkisar antara 6-13,4 m. Hasil analisis kandungan bakteri *E-coli* menunjukkan dari 15 sampel air sumur gali yang diperiksa yang tidak memenuhi syarat jarak sumur gali dengan septic tank, hasil uji laboratorium menunjukkan sebanyak 15 sampel memiliki kandungan banteri *E-coli*. Berdasarkan SNI 03-2916-1992 jarak septic tank dengan sumur gali minimal 11 meter (Mahardika et al., 2018). Jarak 11 meter diambil, karena pada jarak 11 meter bakteri tidak bisa mencemari sumber air bersih yang digunakan

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Rahayu et al, (2018), dimana bakteri *E-coli* merupakan bakteri yang terdapat dalam saluran pencernaan manusia. *Escherichia coli* juga merupakan bakteri indikator kualitas air minum karena keberadaannya di dalam air mengindikasikan bahwa air tersebut terkontaminasi oleh feses, yang kemungkinan juga mengandung mikroorganisme enteric patogen lainnya.

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian dari Mahardika (2018) dimana hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara jarak sumur gali dengan septic dengan kandungan bakteriologi air sumur gali. Penelitian Awuy et al (2018) hasil penelitian menunjukkan sumur gali yang tidak memenuhi syarat jarak sumur gali dengan septic tank, memiliki kandungan bakteri *E-coli* diatas ambang standart kesehatan yang ditetapkan oleh pemerintah yaitu 0/100 ml air.

Sebanyak 15 sumur gali (44,1%) tidak memenuhi syarat jarak minimal sumur gali dengan sumber pencemar lainnya seperti kandang ternak, tempat pembuangan sampah. Jarak minimal sumur gali dengan septic tank dan sumber pencemar lainnya yaitu minimal 11 m. Sumur gali dengan jarak kurang dari 11 meter dari sumber pencemar, air sumur gali lebih berisiko untuk terkontaminasi bakteri (Mahardika et al., 2018). Sebanyak 18 sumur gali (52,9%) tidak memiliki SPAL atau SPAL rusak. Kerusakan pada saluran pembuangan air limbah atau tidak adanya SPAL memungkinkan terjadinya pencemaran karena air limbah pada lantai sumur tidak dialirkan sehingga air limbah meresap masuk ke dalam lantai sumur gali.

Sebanyak 16 sumur gali (47,1%) tidak memenuhi syarat lebar lantai sumur gali sesuai syarat kesehatan, sebanyak 17 sumur gali (50%) terdapat genangan pada lantai sumur gali, sebanyak 20 sumur gali (58,8%) memiliki keretakan pada lantai sumur gali. Lantai sumur gali memenuhi syarat kesehatan yaitu, jika lantai sumur gali dibuat bulat atau segi empat dengan jarak minimal dari bibir sumur gali minimal sepanjang 1,5 m dibuat sedikit miring dengan ketinggian 20 cm dari bibir sumur ke arah saluran pembuangan air limbah, disemen, tidak terdapat keretakan pada lantai sumur gali, tidak terdapat genangan pada lantai sumur gali, serta mudah dibersihkan (Baktiar et al., 2022; Kementerian PU, 2017).

Sebanyak 20 sumur gali (58,8%) tidak memenuhi syarat ketinggian bibir sumur gali. Berdasarkan hasil penelitian, didapat tinggi bibir sumur gali masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Sikumana Kota Kupang berkisar antara 30,9-70,8 cm. Tinggi dinding sumur gali yang sesuai dengan syarat kesehatan yaitu, dibuat dari semen yang dicor setinggi minimal 70 cm dari lantai sumur gali, dan tidak terdapat keretakan pada bibir sumur gali (Baktiar et al., 2022).

Sebanyak sebanyak 19 sumur (55,8%) tidak memenuhi syarat ketinggian dinding sumur gali. Berdasarkan hasil penelitian, didapat tinggi dinding sumur gali di wilayah Puskesmas Sikumana Kota Kupang berkisar antara 1,8–3,7 m. Tinggi dinding sumur gali memenuhi syarat kesehatan yaitu, jika dinding sumur gali dibuat dengan kedalaman 3 meter dari permukaan tanah, dibuat dari tembok yang disemen sehingga tidak tembus air dan tidak terdapat keretakan pada dinding sumur gali (Nurhadini, 2016).

Sebanyak 12 sumur gali (35,2%) tidak memperhatikan cara peletakan ember atau jerigen sumur gali, sehingga dapat meminimalisir pencemaran pada air sumur gali. Ember dan tali sumur gali sebagian diletakan di bibir sumur untuk beberapa sumur yang tidak memiliki katrol, sebanyak 16 sumur gali (47,1%) tidak memiliki pagar sekeliling sumur, tujuan dibuatnya pagar disekeliling sumur gali agar tidak ada hewan yang masuk ke dalam sumur gali

### **Gambaran Kondisi Fisik Sumur gali**

Hasil penelitian menunjukkan dari 34 sumur gali, sebanyak 2 sumur gali memiliki tingkat risiko pencemaran sangat tinggi. Sumur gali dengan risiko pencemaran sangat tinggi, umumnya dari 11 komponen sumur gali yang dinilai sebanyak 9-11 komponen tidak memenuhi syarat kesehatan. Sebanyak 11 sumur gali memiliki tingkat risiko pencemaran tinggi. Sumur gali dengan tingkat risiko pencemaran tinggi umumnya dari 11 komponen sumur gali yang dinilai, sebanyak 6-8 komponen tidak memenuhi syarat kesehatan. Sebanyak 16 sumur gali memiliki tingkat risiko pencemaran sedang. Sumur gali memiliki tingkat risiko pencemaran sedang umumnya dari 11 komponen sumur gali, terdapat 3-5 komponen sumur gali yang tidak memenuhi syarat kesehatan. Dan sebanyak 5 sumur gali memiliki tingkat risiko pencemaran rendah. Sumur gali dengan tingkat risiko pencemaran rendah, umumnya dari 11 komponen sumur gali yang dinilai, sebanyak 9-11 komponen yang dinilai memenuhi syarat kesehatan.

Sumur gali dengan tingkat risiko pencemaran sangat tinggi dan tinggi umumnya memiliki kualitas air baik secara fisik, kimia dan biologi yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan. Sumur gali dengan kategori tingkat risiko pencemaran sedang, sebagian kualitas air bersihnya tidak memenuhi syarat kesehatan, hal ini kebanyakan terjadi pada sumur gali dengan konstruksi sumur yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan, seperti kondisi dinding sumur, jarak sumur gali dengan septic tank dan sumber pencemar lainnya, kondisi lantai sumur dan tinggi bibir sumur yang tidak sesuai dengan syarat kesehatan. Sumur gali dengan tingkat risiko pencemaran rendah umumnya memiliki kualitas air yang baik, baik secara fisik, kimia dan biologi yang sudah memenuhi syarat kesehatan (Arma et al., 2017).

Hasil penelitian Rongre et al (2018), hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kondisi fisik sumur gali dengan kandungan E-coli pada air sumur gali. Penelitian lain yang dilakukan oleh Muchlis et al (2017) hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kondisi fisik sumur gali dengan kandungan e-coli pada air sumur gali di Kelurahan Sidomulyo Barat Kota Pekanbaru.

Hasil observasi menunjukkan sumur gali yang memiliki tingkat risiko pencemaran tinggi, umumnya adalah sumur gali dengan rentang usia 20-30 tahun, selain itu sumur gali dengan tingkat risiko pencemaran tinggi, umumnya pemilik sumur tidak melakukan perawatan dan perbaikan pada komponen sumur gali.

### **Gambaran Kandungan Bakteriologis Air Sumur Gali**

*Escherichia coli* merupakan salah satu bakteri koliform yang termasuk dalam famili Enterobacteriaceae. *Escherichia coli* merupakan bakteri yang berbentuk batang bersifat gram-negatif, fakultatif, anaerob, tidak membentuk spora, dan merupakan alami dalam usus mamalia. (Bakteri *E. coli* umum hidup didalam saluran pencernaan manusia atau hewan. Secara fisiologi, *E.coli* memiliki kemampuan bertahan hidup dalam kondisi lingkungan yang sulit. *Escherichia coli* tumbuh dengan baik di air tawar, air laut, atau di tanah (Rahayu et al., 2018).

Salah satu sumber air bersih yang mudah tercemar oleh bakteri *E-coli* adalah sumber air bersih yang berasal dari sumur gali. Hal ini dapat terjadi jika kondisi fisik sumur gali yang meliputi jarak sumur gali dengan septic tank, jarak sumur gali dengan sumber pencemar lainnya, luas lantai sumur gali, kerusakan pada lantai sumur gali berupa keretakan, adanya genangan air pada lantai sumur gali, keadaan saluran pembuangan air limbah, peletakan ember timbah sumur gali, tinggi bibir sumur gali, tinggi dinding sumur gali dan pagar sekeliling sumur gali tidak sesuai dengan syarat kesehatan, sehingga air sumur gali mudah tercemar oleh bakteri *E-coli* (Arma et al., 2017; Muchlis et al., 2017).

Hasil penelitian dari 34 sampel air sumur gali yang diperiksa di laboratorium, sebanyak 20 sampel air sumur gali tidak memenuhi syarat nilai ambang batas kandungan bakteri *E-coli* pada air sumur gali menurut yaitu nilai ambang batas kandungan bakteri *E-coli* pada air sumur gali yaitu 0/100 ml air, berdasarkan hasil penelitian kandungan bakteri e-coli pada air sumur gali di wilayah kerja Puskesmas Sikumanan Kota Kupang berkisar antara 60-234 MPN/100 ml air. Sebanyak 14 sampel air sumur gali yang memenuhi syarat nilai ambang batas kandungan bakteri *E-coli* menurut Permenkes RI Nomor 32/2017.

Air sumur gali dengan kandungan bakteri *E-coli* diatas nilai ambang kesehatan dari 20 air sumur gali yang tidak memenuhi syarat kandungan bakteriologis, sebanyak 12 sampel berasal dari sumur gali dengan tingkat risiko pencemaran sangat tinggi dan tinggi dan sebanyak 8 sampel berasal dari sumur gali dengan tingkat risiko pencemaran sedang. Sumur gali dengan risiko pencemaran sangat tinggi, tinggi dan sedang memiliki kandungan bakteri *E-coli* pada sampel air yang diperiksa, hal ini terjadi karena dari semua komponen sumur gali yang dinilai, rata-rata komponen sumur gali tidak memenuhi syarat

kesehatan baik dari segi konstruksi sumur gali maupun syarat jarak sumur gali dengan septic tank dan sumber pencemar lainnya seperti kandang ternak. Sumur gali yang tidak memenuhi syarat konstruksi dan jarak sumur gali dengan sumber pencemar seperti septic tank atau kandang ternak umumnya air sumur gali mudah tercemar oleh bakteri (Arma et al., 2017; Muchlis et al., 2017; Rongre et al., 2018).

Untuk sumur gali dengan risiko pencemaran sedang, berdasarkan hasil penelitian, semua sampel penelitian dengan nilai ambang kandungan bakteri *E-coli* diatas standart kesehatan, berasal dari sumur gali yang tidak memenuhi syarat konstruksi sumur gali, seperti tinggi dinding sumur gali, luas lantai sumur gali, dan jarak sumur gali dengan sumber pencemar seperti septic tank, dan kandang ternak.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Simanullang (2018), hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kondisi fisik sumur gali dengan kandungan bakteriologis air sumur gali. penelitian lain yang dilakukan di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Selatan hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara kondisi fisik sumur gali dengan kandungan bakteriologis air sumur gali (Arma et al., 2017). Penelitian lain yang dilakukan oleh Widyantira (2019), dimana hasil penelitian menunjukkan terdapat hubungan antara konstruksi sumur gali yang meliputi tinggi dinding sumur gali, tinggi bibir sumur gali, lebar lantai sumur gali, jarak sumur gali dengan sumber pencemar seperti septic tank dan sumber pencemar lainnya seperti kandang ternak, tempat sampah tempat penampungan air limbah, dengan kandungan bakteriologis air sumur gali. Penelitian lain yang dikaukan di Desa Tambaharjo Kecamatan Adimulyo Kabupaten Kebumen Tahun 2017 hasil penelitain menunjukkan tidak terdapat hubungan antara konstruksi sumur gali dengan kualitas fisik, kimia dan mkrobiologi air sumur gali di desa Tambaharjo Kecamatan Adimulyo Kabupaten Kebumen (Wardani & Suparmin, 2018)

## KESIMPULAN DAN SARAN

Sebagian besar sumur gali di wilayah kerja Puskesmas Sikumanan Kota Kupang memiliki risiko sedang untuk tercemar yaitu sebanyak 47% sumur gali. Dari 34 sampel air sumur gali yang diperiksa di laboratorium, sebanyak 20 sampel air sumur gali tidak memenuhi syarat minimum kandungan bakteri *E-coli* pada air sumur gali. Hendaknya warga masyarakat memperhatikan dan memperbaiki kondisi fisik sumur gali sesuai dengan persyaratan kesehatan, meliputi jarak sumur gali dengan septic tank, jarak sumur gali dengan sumber pencemar lainnya, luas lantai sumur gali, kerusakan pada lantai sumur gali berupa keretakan, genangan air pada lantai sumur gali, keadaan saluran pembuangan air limbah, peletakan ember timbah sumur gali, tinggi bibir sumur gali, tinggi dinding sumur gali dan penilaian pagar sekeliling sumur gali. Hendaknya warga masyarakat tidak menambah sumber pencemar baru seperti membangun kandang ternak, lokasi penampungan sampah dengan jarak minimal 10 meter dari sumur gali. Hendaknya warga masyarakat rutin membersihkan sumur gali dan sumber pencemar agar meminimalisir pencemaran pada air sumur gali. Bagi Intansi Kesehatan Terkait dapat melakukan upaya perbaikan sarana sumur gali dan pencegahan pencemaran air bersih dengan penyuluhan kepada masyarakat dalam rangka pemenuhan kualitas air sumur gali.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arma, I. G., Reka, P., Putu, N., Astuti, W., Ngurah, N., & Sanjaya, A. (2017). Analisis Hubungan Kondisi Fisik dengan Kualitas Air Pada Sumur Gali Plus di Wilayah Kerja Puskesmas II Denpasar Selatan. *Higiene (Jurnal Kesehatan Lingkungan)*, 6(2), 53–63. <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/10030>

- Awuy, S. C., Sumampouw, O. J., & Boky, H. B. (2018). Kandungan Escherichia Coli pada Air Sumur Gali dan Jarak Sumur Dengan Septic Tank di Kelurahan Rap-Rap Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2018. *Jurnal KESMAS*, 7(4), 1–2. <http://ejournalhealth.com/index.php/kesmas/article/viewFile/890/873>
- Baktiar, S., Sahdan, M., & Setyobudi, A. (2022). Gambaran Konstruksi dan Letak Sumur Gali dengan Kandungan Pestisida dalam Air Sumur Gali di Area Persawahan Kelurahan Oesao Kabupaten Kupang. *Media Kesehatan Masyarakat*, 4(1), 100–107. <https://doi.org/https://doi.org/10.35508/mkm>
- Kementrian Kesehatan RI. (2019). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019. In *Kementrian Kesehatan RI*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-indonesia-2019.pdf>
- Kementrian PU. (2017). *Panduan Pembangunan Perumahan Dan Pemukiman* (1st ed.). Kementrian Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. [http://ciptakarya.pu.go.id/bangkim/simpp/portal/assets/public/05\\_Sumur\\_Gali\\_2017.pdf](http://ciptakarya.pu.go.id/bangkim/simpp/portal/assets/public/05_Sumur_Gali_2017.pdf)
- Mahardika, A. N. T., Rahardjo, M., & Yunita D, N. A. (2018). Gambaran Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali di Wilayah Kerja Puskesmas Pengasih 1 Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(6), 8–16. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jkm.v6i6.22151>
- Muchlis, M., Thamrin, T., & Siregar, S. H. (2017). Analisis Faktor yang Mempengaruhi Jumlah Bakteri Escherichia coli pada Sumur Gali Penderita Diare di Kelurahan Sidomulyo Barat Kota Pekanbaru. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 4(1), 18. <https://doi.org/10.31258/dli.4.1.p.18-28>
- Nurhadini. (2016). *Studi Deskriptif Sumur Gali Ditinjau Dari Kondisi Fisik Lingkungan dan Praktik Masyarakat Di Kabupaten Boyolali*. Universitas Ngeri Semarang.
- Rahayu, W. P., Nurjanah, S., & Komalasari, E. (2018). *Escherichia coli: Patogenitas, Analisis, dan Kajian Risiko* (1st ed., pp. 1–158). IPB Press.
- Rasako, R. F., Joko, T., & Dangiran, H. L. (2018). Hubungan Kualitas Bakteriologis Air Sumur Gali Dengan Kejadian Diare Di Kelurahan Waihaong Kota Ambon. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 6(2), 143–150. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/download/20809/19520>
- Rongre, A. J. P., Joseph, W. B. S., & Pinontoan, O. R. (2018). Kandungan Escherichia Coli Dan Kondisi Fisik Sumur Gali Di Kelurahan Kakaskasen Iii Lingkungan Iii Kecamatan Tomohon Utara Kota Tomohon. *Jurnal KESMAS*, 7(4), 1–6. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/kesmas/article/download/23181/22874>
- Simanullang, T. H., & Nanda, M. (2018). Hubungan Konstruksi Sumur Gali dan Kandungan Coliform Pada Air Sumur Terhadap Kejadian Diare Di Desa Ujung Teran Kecamatan Salapian Kabupaten Langkat Tahun 2015. *JUMANTIK (Jurnal Ilmiah Kesehatan)*, 2(1), 1–13. <https://doi.org/10.30829/jumantik.v3i1.1220>
- Sumantri, A. (2017). *Kesehatan lingkungan* (4th ed.). Kencana.
- Wardani, Y. S., & Suparmin, S. (2018). Hubungan Konstruksi Sumur Gali Dengan Kualitas Air Sumur Gali di Desa Tambaharjo Kecamatan Adimulyo Kabupaten

Kebumen Tahun 2017. *Buletin Keslingmas*, 37(3), 323–331.  
<https://doi.org/10.31983/keslingmas.v37i3.3896>

Widyantira, D. L. (2019). Hubungan Kondisi Fisik Sumur Dan Jarak Kandang Dengan Kandungan Bakteri Coliform Air Sumur Gali Di Desa Buluharjo [Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun]. In *Repository Stikes Bhakti Husada Mulia Madiun*. <http://repository.stikes-bhm.ac.id/571/>