

**ANALISIS TOTAL COLIFORM AIR SUMUR GALI
BERDASARKAN SUMBER PENCEMAR DAN KONSTRUKSI SUMUR GALI
DI DESA BARUGBUG KABUPATEN KARAWANG TAHUN 2021**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kesehatan
Masyarakat dengan peminatan Kesehatan Lingkungan



Disusun Oleh:

ELIN HERLIANI SOLIHAT
174101113

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SILIWANGI
KOTA TASIKMALAYA
2022**

©2022

Hak cipta ada pada penulis

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah siap untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Siliwangi

Tasikmalaya, Oktober 2022

Disetujui,

Pembimbing I,



Sri Maywati, S.KM., M.Kes.
NIP. 197707022021212007

Pembimbing II,



Siti Novianti, S.KM., M.KM.
NIP. 198105312021212008

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini telah siap untuk dipertahankan di hadapan tim penguji skripsi

Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Siliwangi

Tasikmalaya, Oktober 2022

Disetujui,

Pembimbing I,



Sri Maywati, S.KM., M.Kes.
NIP. 197707022021212007

Pembimbing II,



Siti Novianti, S.KM., M.KM.
NIP. 198105312021212008

Penguji I,



Dian Saraswati, S.Pd., M.Kes.
NIP. 196905291994032002

Penguji II,



Nissa Noor Annashr, S.KM., M.KM.
NIP. 198904062019032007

Disahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan



Dian Saraswati, S.Pd., M.Kes.
NIP. 196905291994032002

PERNYATAAN

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Tasikmalaya, Oktober 2022

A handwritten signature in black ink is written over a red rectangular stamp. The stamp contains the text 'METRA TEMPEL' and a barcode. Below the stamp, the number '1AKX125857924' is printed.

(Elin Herliani Solihat)

HALAMAN PERSEMBAHAN

*Dengan menyebut nama Allah Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang
(Q.S Al-Fatihah : 1)*

*Allah tidak membebani seseorang itu melainkan dengan kesanggupannya
(Q.S Al-Baqarah : 286)*

*Doa ibu menyelimuti setiap langkahku. Kemanapun aku pergi, dimanapun aku
ditempatkan, aku bersama-sama dengan doanya.
(Zakky Hendrick)*

Kupersembahkan dengan penuh syukur skripsi dan gelar sarjana ini untuk orang tercinta dan tersayang kepada kedua orang tua saya Aang Sudirman dan ibu Enok Nani yang telah mengisi dunia saya dengan begitu banyak kebahagiaan. Ketika dunia menutup pintunya pada saya, orang tua membuka lengannya untuk saya. Ketika orang-orang menutup telinganya untuk saya, orang tua membuka hatinya untuk saya. Hari ini, saya sudah menyelesaikan salah satu amanah kalian.

“Pak, Mah, Dede udah lulus!”

*Cause I'm not giving up even when I'm down on my last breathe, even when they
say there's nothing left, even when nobody else believe. So don't give up!
(Andy Grammer – Don't give up on me)*

Skripsi dan gelar sarjana ini merupakan salah satu mimpi dari banyaknya mimpi yang akan saya wujudkan. Semoga skripsi dan gelar sarjana ini dapat bermanfaat dan digunakan sebaik-baiknya untuk kehidupan yang terus berjalan.

-Salam hangat dan terima kasih untuk semua-

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



A. Data Diri

Nama : Elin Herliani Solihat

Jenis Kelamin : Perempuan

Tempat, Tanggal Lahir : Ciamis, 19 Desember 1998

Kewarganegaraan : Indonesia

Agama : Islam

Alamat e-mail : elinherls.1998@gmail.com

Alamat Lengkap : RT 02 / RW 04 Dusun Bamburaki Desa Jatiwangi
Kecamatan Jatisari Kabupaten Karawang

B. Riwayat Pendidikan

2004 – 2005 : TK Merpati

2005 – 2011 : SDN Jatiwangi 1

2011 – 2014 : SMP Negeri 1 Jatisari

2014 – 2017 : SMA Negeri 1 Jatisari

2017 – 2022 : Universitas Siliwangi, Fakultas Ilmu Kesehatan
Jurusan Kesehatan Masyarakat, Peminatan
Kesehatan Lingkungan

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan hidayah dan pertolongan-Nya kepada peneliti, sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Analisis Total *Coliform* Air Sumur Gali Berdasarkan Sumber Pencemar dan Konstruksi Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021” yang diajukan sebagai syarat kelulusan untuk dapat memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat.

Dalam penyusunan skripsi ini, peneliti sangat banyak mendapatkan bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung, baik secara moril maupun materil. Dalam kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada:

1. Sri Maywati, SKM.,M.Kes., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada peneliti agar dapat menyelesaikan skripsi.
2. Siti Novianti, SKM.,M.KM., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan dukungan kepada peneliti dalam pembuatan skripsi.
3. Dian Saraswati, S.Pd., M.Kes., selaku dosen penguji I penulis yang telah memberikan masukan dan sarannya kepada peneliti.
4. Nissa Noor Annashr, SKM., M.KM., selaku dosen penguji II penulis yang telah memberikan masukan dan sarannya kepada peneliti.
5. Rian Arie Gustaman, SKM., M.Kes., selaku wali dosen yang telah memberikan arahan selama masa perkuliahan peneliti.

6. Seluruh jajaran dosen dan staff Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Siliwangi.
7. H. Sujana Ruswana, S.H., M.H., selaku Kepala Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Karawang yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti.
8. H. Dwi Teguh Wibowo, S.T., M.M., selaku Kepala Seksi Kesehatan Lingkungan, Kesehatan Kerja dan Olahraga Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang yang telah memberikan izin penelitian terhadap peneliti dan membantu memberikan data terkait dengan pemeriksaan total *coliform* air sumur gali di Kabupaten Karawang.
9. Tatang Mukhtar, S.Kep., selaku Kepala UPTD Puskesmas Jatisari yang telah memberikan izin penelitian kepada peneliti.
10. Abdul Mu'min, A.Mk., selaku Kepala Sub Bagian Tata Usaha UPTD Pusekesmas Jatisari yang telah membantu dalam proses surat-menyurat peneliti.
11. Pegiwyaty, selaku pembimbing penulis dari UPTD Puskesmas Jatisari yang telah membantu memberikan data terkait dengan pemeriksaan total *coliform* air sumur gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang.
12. Eman Sulaeman dan Ira Mirawati, A.Md., selaku Kepala Desa Barugbug dan Ketua PKK Desa Barugbug Kabupaten Karawang yang telah memberikan izin penulis untuk melakukan penelitian di wilayahnya.

13. Warga Desa Barugbug Kabupaten Karawang, selaku responden dalam penelitian ini yang telah menerima dan membantu peneliti dalam melakukan penelitian.
14. Kedua orang tua terhebat, Aang Sudirman dan Enok Nani beserta kakak-kakak tersayang, Heri Yusman Gumilang dan Ali Ramdani yang telah memberikan dukungan dan doa tanpa henti kepada peneliti.
15. Rohmatul Fadhillah, kakak ipar yang sangat banyak membantu dan memberikan semangatnya kepada peneliti.
16. Deden Hidayat, orang paling istimewa dan terus menemani yang telah memberikan dukungan, bantuan dan semangatnya kepada peneliti.
17. Wafa Nurhaliza, Khilwa Maulidah, Nabila Nur Afifah, Nunik Sylviani, Rezkita Muslim, Siti Aminah Nurhasanah dan Rofiya Dienulhaq Ratnasari, sahabat-sahabat yang telah memberikan dukungan, bantuan dan semangatnya kepada peneliti.

Peneliti menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk membuat skripsi ini menjadi lebih baik. Sekian kata pengantar yang dapat dituliskan, semoga Allah Subhanahu Wata'ala selalu memberikan keberkahan dan kesehatan kepada kita semua. Aamiin.

Tasikmalaya, Oktober 2022

Peneliti

ABSTRAK

ELIN HERLIANI SOLIHAT

Analisis Total *Coliform* Air Sumur Gali Berdasarkan Sumber Pencemar, dan Konstruksi Sumur di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021

Sumber daya alam yang sangat penting dan diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan makhluk hidup salah satunya adalah air. Salah satu sumber air bersih yang banyak digunakan masyarakat adalah sumur gali. Sumur gali dapat tercemar oleh bakteriologis sehingga kualitas air menurun yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Air sumur gali yang tidak memenuhi syarat total *coliform* di Kabupaten Karawang berada di Desa Barugbug dengan persentase 55%. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan total *coliform* air sumur gali di berdasarkan sumber pencemar dan konstruksi sumur gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021. Desain studi yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel penelitian terdiri dari 28 sumur gali. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara total sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Uji statistik yang digunakan adalah *Mann-Whitney Test* dengan $(\alpha) = 0,05$. Hasil menunjukkan bahwa ada perbedaan total *coliform* pada sumur gali yang memenuhi syarat dan tidak memenuhi syarat berdasarkan jarak sumur gali dengan *septic tank* ($p\text{-value}=0,005$), total *coliform* berdasarkan jarak sumur gali dengan SPAL ($p\text{-value}=0,000$), total *coliform* berdasarkan jarak sumur gali dengan kandang ternak ($p\text{-value}=0,007$), dan total *coliform* berdasarkan konstruksi sumur gali ($p\text{-value}=0,001$).

Kata Kunci : Total *Coliform*, Sumur Gali, Sumber Pencemar dan Konstruksi Sumur.

**FACULTY OF HEALTH SCIENCES
SILIWANGI UNIVERSITY
ENVIRONMENTAL HEALTH DEPARTMENT
TASIKMALAYA
2022**

ABSTRACT

ELIN HERLIANI SOLIHAT

**TOTAL COLIFORM ANALYSIS OF DUG WELL WATER BASED ON
POLLUTANT SOURCES, AND WELL CONSTRUCTION IN BARUGBUG
VILLAGE, KARAWANG REGENCY IN 2021**

One of the natural resources that is very important and needed to be able to meet the needs of living things is water. One source of clean water that is widely used by the community is dug wells. Dug wells can be polluted by bacteriologists so that the water quality decreases which causes the water to not be able to function according to its designation. Dug well water that does not meet the requirements for total coliform in Karawang Regency is in Barugbug Village with a percentage of 55%. The purpose of this study was to analyze the difference in total coliforms in dug well water based on pollutant sources and dug well construction in Barugbug Village, Karawang Regency in 2021. The study design used was observational analytic with a cross-sectional approach. The research sample consisted of 28 dug wells. Sampling was done by total sampling based on inclusion and exclusion criteria. The statistical test used is the Mann-Whitney Test with (α) = 0.05. The results showed that there were differences in total coliforms in dug wells that met the requirements and did not meet the requirements based on the distance between dug wells and septic tanks (p-value=0.005), total coliforms based on the distance between dug wells and SPAL (p-value=0.000), total coliforms. based on the distance between dug wells and cattle pens (p-value=0.007), and total coliforms based on dug well construction (p-value=0.001).

Keywords: Total Coliform, Dug Wells, Pollution Sources and Well Construction.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Halaman
HALAMAN HAK CIPTA	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
DAFTAR SINGKATAN.....	xix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	6
1. Tujuan Umum	6
2. Tujuan Khusus	6
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1. Lingkup Masalah	7
2. Lingkup Metode.....	7
3. Lingkup Keilmuan	7
4. Lingkup Tempat.....	7
5. Lingkup Sasaran.....	8
6. Lingkup Waktu	8
E. Manfaat Penelitian	8
1. Mahasiswa.....	8
2. Program Studi Kesehatan Masyarakat	8

3. Instansi Kesehatan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
A. Air Bersih.....	10
1. Pengertian Air Bersih.....	11
2. Sumber Air Bersih	11
3. Syarat Kualitas Bersih	15
B. Sumur Gali	16
1. Pengertian Sumur Gali	16
2. Sumber Pencemaran Air	17
3. Proses Pencemaran Air Sumur Gali.....	19
4. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pencemaran Air Sumur Gali.....	20
C. Bakteri <i>Coliform</i>	25
D. Kerangka Teori	29
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Kerangka Konsep.....	30
B. Hipotesis Penelitian	31
C. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional.....	31
1. Variabel Bebas	31
2. Variabel Terikat	32
3. Variabel Luar	32
4. Definisi Operasional	33
D. Rancangan/Desain Penelitian.....	36
E. Populasi dan Sampel Penelitian	36
1. Populasi.....	36
2. Sampel.....	36
F. Instrumen Penelitian	37
G. Prosedur Penelitian	38
1. Tahap Pra Penelitian	38
2. Tahap Penelitian.....	38
3. Tahap Pasca Penelitian.....	42

H. Pengolahan dan Analisis Data.....	42
1. Teknik Pengolahan Data	42
I. Tahap Analisis Statistik	45
1. Analisis Univariat	45
2. Analisis Bivariat.....	45
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	47
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	47
B. Analisis Univariat	47
C. Analisis Bivariat.....	56
D. Ringkasan Hasil Analisis Bivariat	60
BAB V PEMBAHASAN	61
A. Perbedaan Total <i>Coliform</i> Berdasarkan Jarak Sumur Gali dengan <i>Septic Tank</i>	61
B. Perbedaan Total <i>Coliform</i> Berdasarkan Jarak Sumur Gali dengan Saluran Pembuangan Air Limbah (SPAL).....	63
C. Perbedaan Total <i>Coliform</i> Berdasarkan Jarak Sumur Gali dengan Kandang Ternak.....	64
D. Perbedaan Total <i>Coliform</i> Berdasarkan Konstruksi Sumur Gali	65
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	68
A. Simpulan	68
B. Saran	68
DAFTAR PUSTAKA.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Parameter Fisik Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi.....	16
Tabel 2.2 Parameter Bakteriologis Media Air untuk Keperluan Higiene Sanitasi	16
Tabel 2.3 Kerangka Teori	29
Tabel 3.1 Kerangka Konsep.....	30
Tabel 3.2 Definisi Operasional Variabel.....	33
Tabel 3.3 <i>Coding</i> Data Dari Setiap Variabel Yang Ditelit	44
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Usia Responden Penelitian pada Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	48
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin Penelitian pada Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	48
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Inspeksi Sanitasi Sumur Gali Responden di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	49
Tabel 4.4 Distribusi Kategori Konstruksi Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	51
Tabel 4.5 Statistik Deskriptif Jarak Sumur Gali dengan <i>Septic Tank</i> di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	51
Tabel 4.6 Distribusi Kategori Jarak Sumur Gali dengan <i>Septic Tank</i> di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	52
Tabel 4.7 Statistik Deskriptif Jarak Sumur Gali dengan SPAL di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	52
Tabel 4.8 Distribusi Kategori Jarak Sumur Gali dengan SPAL di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	53
Tabel 4.9 Statistik Deskriptif Jarak Sumur Gali dengan Kandang Ternak Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	53

Tabel 4.10 Distribusi Kategori Jarak Sumur Gali dengan Kandang Ternak di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	54
Tabel 4.11 Statistik Deskriptif Total <i>Coliform</i> Jarak di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	54
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Total <i>Coliform</i> Pada Air Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	55
Tabel 4.13 Uji Normalitas Total <i>Coliform</i> Pada Air Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	57
Tabel 4.14 Analisis Total <i>Coliform</i> Pada Air Sumur Gali Berdasarkan Jarak Sumur Gali dengan <i>Septic Tank</i> di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	57
Tabel 4.15 Analisis Total <i>Coliform</i> Pada Air Sumur Gali Berdasarkan Jarak Sumur Gali dengan SPAL di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	58
Tabel 4.16 Analisis Total <i>Coliform</i> Pada Air Sumur Gali Berdasarkan Jarak Sumur Gali dengan Kandang Ternak di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	58
Tabel 4.17 Analisis Total <i>Coliform</i> Pada Air Sumur Gali Berdasarkan Konstruksi Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	59
Tabel 4.18 Ringkasan Hasil Analisis Bivariat Analisis Total <i>Coliform</i> Air Sumur Gali di Desa Barugbug Kabupaten Karawang Tahun 2021	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Izin Penelitian Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten
Karawang

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang

Lampiran 3. Surat Izin Penelitian UPTD Puskesmas Jatisari

Lampiran 4. Lembar Persetujuan Responden

Lampiran 5. Lembar Observasi Inspeksi Sanitasi Sumur Gali

Lampiran 6. Lembar Hasil Pengukuran

Lampiran 7. Hasil Uji Statistik

Lampiran 8. Form Penerimaan dan pemeriksaan Sampel Lab

Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

DAFTAR SINGKATAN

CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
E. Coli	: <i>Escherecchia Coli</i>
M	: Meter
ml	: Mililiter
MPN	: <i>Most Probable Number</i>
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum
SO ₂	: Belerang Dioksida
SPAL	: Saluran Pembuangan Air Limbah