

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KESADAHAN AIR SUMUR GALI SEBELUM  
DAN SETELAH DIREBUS DI DUSUN PLEMBON LOR DESA  
LOGANDENG KECAMATAN PLAYEN KABUPATEN  
GUNUNGKIDUL TAHUN 2021**



**GALUH INTAN NOVITASARI  
NIM.P07133119042**

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2022**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**GAMBARAN KESADAHAN AIR SUMUR GALI SEBELUM  
DAN SETELAH DIREBUS DI DUSUN PLEMBON LOR DESA  
LOGANDENG KECAMATAN PLAYEN KABUPATEN  
GUNUNGKIDUL TAHUN 2021**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Ahli Madya Kesehatan



**GALUH INTAN NOVITASARI  
NIM.P07133119042**

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI  
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN  
YOGYAKARTA  
TAHUN 2022**

## **PERSETUJUAN PEMBIMBING**

Karya Tulis Ilmiah

**“Gambaran Kesadahan Air Sumur Gali Sebelum Dan Setelah Direbus Di  
Dusun Plebon Lor Desa Logandeng Kecamatan Playen Kabupaten  
Gunungkidul Tahun 2021”**

Disusun Oleh :

GALUH INTAN NOVITASARI  
P07133119042

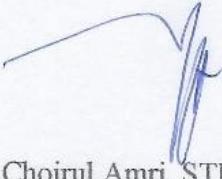
telah disetujui oleh pembimbing pada :

19 April 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

  
Dr. Choirul Amri, STP, M.Si  
NIP. 197107171991031003

  
Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si  
NIP. 195909191984031002

Yogyakarta,  Mei 2022



## HALAMAN PENGESAHAN

### KARYA TULIS ILMIAH

“Gambaran Kesadahan Air Sumur Gali Sebelum Dan Setelah Direbus  
Di Dusun Plembon Lor Desa Logandeng Kecamatan Playen Kabupaten  
Gunungkidul Tahun 2021”

Disusun Oleh :

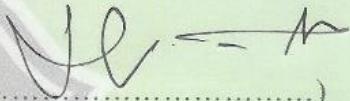
GALUH INTAN NOVITASARI  
P07133119042

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Pengaji  
Pada tanggal : 22 April 2022

### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si  
NIP. 195909191984031002

(.....) 

Anggota,

Dr. Choirul Amri, STP, M.Si  
NIP. 197107171991031003

(.....) 

Anggota,

Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes  
NIP. 196707191991031002

(.....) 

Yogyakarta,  Mei 2022

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



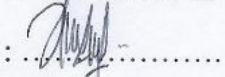
Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes  
NIP. 196707191991031002

## **HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

Karya Tulis Ilmiah ini adalah karya penulis sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun dirujuk telah penulis nyatakan dengan benar

Nama : Galuh Intan Novitasari

NIM : P07133119042

Tanda Tangan : 

Tanggal : 23 Mei 2022

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Galuh Intan Novitasari  
NIM : P07133119042  
Program Studi : Diploma Tiga Sanitasi  
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Non eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas Karya Tulis Ilmiah saya yang berjudul :

“Gambaran Kesadahan Air Sumur Gali Sebelum dan Setelah Direbus Di Dusun Plembon Lor Desa Logandeng Kecamatan Playen Kabupaten Gunungkidul Tahun 2021”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : *Yogyakarta* .....

Pada Tanggal : *23 Mei 2022* .....

Yang menyatakan



GALUH INTAN NOVITASARI

P07133119042

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan KTI ini dilakukan dalam rangka untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. KTI ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, dan bantuan dari berbagai piak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu dan pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada :

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Haryono, SKM, M.Kes selaku Ketua Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Dr. Choirul Amri, STP, M.Si selaku Pembimbing Utama yang telah memberi bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberi bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Kedua orangtua dan keluarga yang telah memberikan dukungan material dan moral.
7. Teman-teman mahasiswa Diploma Tiga Sanitasi yang telah memberikan dukungan dan semangat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Sahabat yang telah banyak membantu dan mendorong saya dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membala segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Yogyakarta, 2022  
Penulis,

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS...	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR SINGKATAN/SIMBOL.....	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
 <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	 1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	5
F. Keaslian Penelitian.....	6
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	 8
A. Landasan Teori.....	8
B. Kerangka Konsep.....	17
C. Pertanyaan Penelitian .....	18
 <b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	 19
A. Jenis Penelitian dan Desain Penelitian .....	19
B. Obyek Penelitian.....	20
C. Waktu dan Tempat Penelitian.....	20
D. Variabel Penelitian dan Definisi Oprasional .....	20
E. Hubungan Antar Variabel.....	22
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	23
G. Alat Ukur/ Instrumen dan Bahan Penelitian.....	23
H. Prosedur Penelitian.....	24
I. Manajemen Data.....	25
 <b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	 27
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	27
B. Hasil Penelitian.....	28

C. Pembahasan.....	30
D. Faktor Pendukung dan Penghambat.....	37
E. Keterbatasan Penelitian.....	37
 <b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	 <b>38</b>
A. Kesimpulan.....	38
B. Saran.....	38
 <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	 <b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>42</b>

## **DAFTAR TABEL**

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian.....	6
Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Kadar Kesadahan Sementara.....	28
Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Kadar Kesadahan Ca.....	29
Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Kadar Kesadahan Mg.....	29
Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Kadar Kesadahan Total.....	29
Tabel 6. Hasil Rata-rata Selisih Pre Test dan Post Test Pemeriksaan Kadar Kesadahan Air Sumur Gali Dengan Cara Direbus.....	30

## **DAFTAR GAMBAR**

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian.....	17
Gambar 2. Hubungan Antar Variabel.....	22

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
Lampiran 1. Prosedur Pengujian.....	42
Lampiran 2. Dokumentasi Pelaksanaan Penelitian.....	45
Lampiran 3. Hasil Uji Laboratorium.....	49
Lampiran 4. Denah Lokasi Penelitian.....	51
Lampiran 5. Permenkes No 32 Tahun 2017.....	52

## **DAFTAR SINGKATAN/SIMBOL**

$\text{CaCO}_3$	: <i>Calcium carbonate</i>
Ca	: <i>Calcium</i>
Mg	: <i>Magnesium</i>
mg/L	: Milligram per liter
WHO	: <i>World Health Organization</i>