

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KUALITAS AIR KOLAM RENANG BIRU
DI DESA NUSUPAN TRIHANGGO KECAMATAN GAMPING
KABUPATEN SLEMAN TAHUN 2022**



NURUL ANJANI
NIM. P07133120007

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2023**

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KUALITAS AIR KOLAM RENANG BIRU
DI DESA NUSUPAN TRIHANGGO KECAMATAN GAMPING
KABUPATEN SLEMAN TAHUN 2022**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan Lingkungan



NURUL ANJANI
NIM. P07133120007

**PRODI DIPLOMA TIGA SANITASI
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2023**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

**“Gambaran Kualitas Air Kolam Renang Biru di Desa Nusupan Trihanggo
Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman Tahun 2022”**

Disusun Oleh

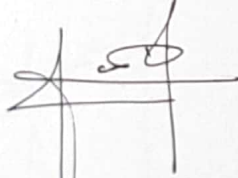
NURUL ANJANI
NIM. P07133120007

Telah disetujui pembimbing pada tanggal :

26 Januari 2023

Menyetujui

Pembimbing Utama



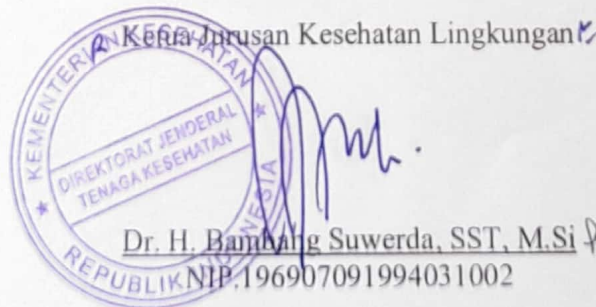
Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes
NIP. 196707191991031002

Pembimbing Pendamping



Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH
NIP. 196608121989031001

Yogyakarta, 31 Januari 2023



Dr. H. Bambang Suwerda, SST, M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“Gambaran Kualitas Air Kolam Renang Biru di Desa Nusupan Trihanggo
Kecamatan Gamping Kabupaten Sleman Tahun 2022”

Disusun Oleh :

NURUL ANJANI
NIM. P07133120007

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal : 31 Maret 2023

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua

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

(.....)

Anggota

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

(.....)

Anggota

Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH
NIP. 196608121989031001

(.....)

Yogyakarta, 6 April 2023

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan



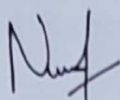
Dr. H. Bambang Suwerda, SST, M.Si
NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

KTI ini adalah karya saya sendiri, dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Nurul Anjani

NIM : P07133120007

Tanda Tangan : 

Tanggal : 11 April 2023

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KTI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMS**

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

Nama : Nurul Anjani
NIM : P07133120007
Program Studi : Diploma Tiga Sanitasi
Jurusan : Kesehatan Lingkungan

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Poltekkes Kemenkes Yogyakarta **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Non-exclusive Royal- Free Right)** atas KTI yang berjudul : "GAMBARAN KUALITAS AIR KOLAM RENANG BIRU DI DESA NUSUPAN TRIHANGGO KECAMATAN GAMPING KABUPATEN SLEMAN TAHUN 2022"

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasi 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 : 11 April 2023

yang menyatakan



Nurul Anjani

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Ahli Madya Kesehatan Lingkungan pada Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. Karya Tulis Ilmiah ini terwujud atas bimbingan, pengarahan, bantuan dari berbagai pihak, dan pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Bapak Dr. H. Bambang Suwerda, SST, M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
3. Ibu Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
4. Bapak Mohamad Mirza Fauzie, SST, M.Kes selaku dosen pembimbing utama yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Bapak Dr. Agus Kharmayana Rubaya, SKM, MPH selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam menyusun Karya Tulis Ilmiah ini.
6. Bapak Dr. Herman Santjoko, SKM, M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan masukan dan saran bermanfaat dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Seluruh dosen dan karyawan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta yang telah membantu dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
8. Pengelola Kolam Renang Biru yang telah memberikan izin dan dukungan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
9. Ibu, Bapak, Kakak, Adik, dan keluarga saya yang telah memberikan doa, motivasi, dan dukungan baik material maupun moral.

10. Sahabat dan teman-teman Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta angkatan 2020 yang selalu membantu, mendoakan dan memberikan semangat dalam Karya Tulis Ilmiah ini.
11. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.

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

Yogyakarta, 11 April 2023

Penulis

Nurul Anjani
NIM. P07133120007

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KTI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan.....	4
D. Manfaat.....	5
E. Ruang Lingkup.....	5
F. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Landasan Teori.....	9
1. Sanitasi.....	9
2. Sanitasi Tempat-Tempat Umum	9
3. Kolam Renang.....	10
4. Sumber Air Kolam Renang	12
5. Persyaratan Kesehatan Sanitasi Kolam Renang.....	13
6. Persyaratan Kualitas Air Kolam Renang.....	14
7. Pencemaran Air Kolam Renang.....	17
8. Penyakit yang Berhubungan dengan Kualitas Air Kolam Renang	18

9. Tingkat Risiko Kolam Renang	18
B. Kerangka Konsep.....	20
C. Pertanyaan Penelitian	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
A. Jenis Penelitian.....	22
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	22
C. Objek Penelitian.....	22
D. Definisi Operasional	23
E. Alat dan Bahan.....	25
F. Prosedur Penelitian	29
G. Pengolahan Data	38
H. Analisis Data	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian Kolam Renang Biru	39
B. Hasil Penelitian	40
1. Kualitas Fisik Air Kolam Renang	40
2. Kualitas Biologis Air Kolam Renang	43
3. Kualitas Kimiawi Air Kolam Renang.....	44
4. Tingkat Risiko Kolam Renang Biru	47
C. Pembahasan.....	51
1. Kualitas Fisik Air Kolam Renang Biru	51
2. Kualitas Biologis Air Kolam Renang Biru.....	55
3. Kualitas Kimiawi Air Kolam Renang Biru	57
4. Tingkat Risiko Kolam Renang Biru	61
D. Keterbatasan Penelitian	67
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	68
A. Kesimpulan.....	68
B. Saran	70
DAFTAR PUSTAKA.....	72
LAMPIRAN.....	73

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Keaslian Penelitian	6
Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)	7
Tabel 1. Keaslian Penelitian (lanjutan)	8
Tabel 2. Persyaratan Fisik Kualitas Air Kolam Renang	14
Tabel 3. Persyaratan Biologis Kualitas Air Kolam Renang	15
Tabel 4. Persyaratan Kimiawi Kualitas Air Kolam Renang	16
Tabel 5. Tingkat Risiko Kolam Renang	18
Tabel 6. Hasil Pengukuran Bau Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	40
Tabel 7. Hasil Pengukuran Kekeruhan Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	41
Tabel 8. Hasil Rata-Rata Pengukuran Suhu Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	42
Tabel 9. Hasil Rata-Rata Pengukuran Kejernihan Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	42
Tabel 10. Hasil Pengukuran <i>E. coli</i> Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022 ...	43
Tabel 11. Hasil Pengukuran Heterotrophic Plate Count (HPC) Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	44
Tabel 12. Hasil Pengukuran pH Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	44
Tabel 13. Hasil Pengukuran Alkalinitas Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	45
Tabel 14. Hasil Pengukuran Sisa Klor Bebas Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	46
Tabel 15. Hasil Pengukuran Sisa Klor Terikat Air pada Kolam Renang Biru Tahun 2022	46
Tabel 16. Hasil Inspeksi Sanitasi Kualitas Air Kolam Renang Pada Kolam Renang Utama Dewasa	47
Tabel 17. Hasil Inspeksi Sanitasi Kualitas Air Kolam Renang Pada Kolam Renang Anak 1	48
Tabel 18. Hasil Inspeksi Sanitasi Kualitas Air Kolam Renang Pada Kolam Renang Dewasa 2	49
Tabel 19. Hasil Inspeksi Sanitasi Kualitas Air Kolam Renang Pada Kolam Renang Anak 2	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep.....	20
Gambar 2. Kolam Renang Utama Dewasa	103
Gambar 3. Kolam Renang Anak 1	103
Gambar 4. Kolam Renang Dewasa 2	104
Gambar 5. Kolam Renang Anak 2	104
Gambar 6. Pengambilan Sampel Air.....	105
Gambar 7. Pengukuran Kejernihan	105
Gambar 8. Pengukuran Suhu	106
Gambar 9. Pengukuran pH.....	106
Gambar 10. Pengukuran Bau.....	107
Gambar 11. Sampel Diserahkan Pihak Laboratorium	107

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2017.....	75
Lampiran 2. Formulir Penilaian Pengukuran Kualitas Air Kolam Renang.....	86
Lampiran 3. Inspeksi Sanitasi Kualitas Air Kolam Renang	87
Lampiran 4. Denah Lokasi Kolam Renang Biru	88
Lampiran 5. Hasil Pengukuran	89
Lampiran 6. Perhitungan Pembubuhan Kaporit.....	101
Lampiran 7. Dukumentasi Penelitian.....	103

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBOL

Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
RI	: Republik Indonesia
m ²	: Meter persegi
m ³	: Meter kubik
mg/l	: Miligram per liter
NTU	: <i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
°C	: Derajat celcius
CFU	: <i>Colony Forming Unit</i>
Cm	: Sentimeter
Jl	: Jalan
WIB	: Waktu Indonesia Barat
%	: Persen
STTU	: Sanitasi Tempat-Tempat Umum
pH	: <i>Power of hydrogen</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Cl	: Khlorin
Lb	: <i>Lactose broth</i>
BGLB	: <i>Brilliant Green Lactose Broth</i>
PCA	: <i>Plate Count Agar</i>
H ₂ SO ₄	: Asam sulfat
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari