

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR BOD, AMONIA, TSS, DAN KEKERUHAN
DI PERAIRAN AIR LAUT PENERIMA LIMBAH CAIR
TAMBAK UDANG VANAME DI PANTAI CEMARA UDANG,
KABUPATEN BANTUL**



**RATIEH PUTERI RYANI
P07133122062**

**PROGRAM STUDI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

KARYA TULIS ILMIAH

**ANALISIS KADAR BOD, AMONIA, TSS, DAN KEKERUHAN
DI PERAIRAN AIR LAUT PENERIMA LIMBAH CAIR
TAMBAK UDANG VANAME DI PANTAI CEMARA UDANG,
KABUPATEN BANTUL**

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



**RATIEH PUTERI RYANI
P07133122062**

**PROGRAM STUDI SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENTERIAN KESEHATAN
YOGYAKARTA
TAHUN 2025**

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Karya Tulis Ilmiah

“Analisis Kadar BOD, Amonia, TSS, dan Kekeruhan di Perairan Air Laut
Penerima Limbah Cair Tambak Udang Vaname di Pantai Cemara Udang,
Kabupaten Bantul”

*“Analysis of BOD, Ammonia, TSS, and Turbidity Levels in Seawater Receiving
Vaname Shrimp Pond Liquid Waste at Cemara Udang Beach, Bantul Regency”*

Disusun Oleh:

RATIEH PUTERI RYANI

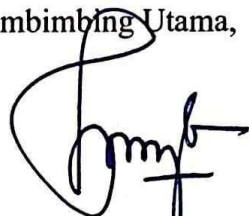
NIM. P07133122062

Telah disetujui oleh pembimbing pada tanggal:

.....7 Mei 2025.....

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Haryono, SKM, M.Kes

NIP. 196407131987031002

Pembimbing Pendamping,



Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si

NIP. 196907091994031002

Yogyakarta,4 Juni 2025...

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan,



Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si

NIP. 196907091994031002

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

“ANALISIS KADAR BOD, AMONIA, TSS, DAN KEKERUHAN DI
PERAIRAN AIR LAUT PENERIMA LIMBAH CAIR TAMBAK UDANG
VANAME DI PANTAI CEMARA UDANG, KABUPATEN BANTUL”

Disusun Oleh

RATIEH PUTERI RYANI

NIM. P07133122062

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji
Pada tanggal:
15 Mei 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,

Haryono, SKM, M.Kes

NIP. 196407131987031002

Anggota,

Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si

NIP. 196907091994031002

Anggota,

Tri Mulyaningsih, ST, MPH

NIP. 197502101995032001

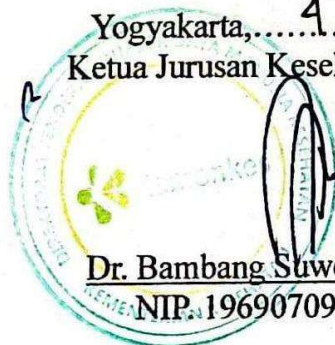
(.....)

(.....)

(.....)

Yogyakarta, 4 Juni 2025

Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan N,



Dr. Bambang Suwerda, S.ST, M.Si

NIP. 196907091994031002

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : RATIEH PUTERI RYANI

NIM : P07133122062

Tanda tangan : 

Tanggal : 2 Juni 2025

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

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

Nama : RATIEH PUTERI RYANI

NIM : P07133122062

Program Studi : SANITASI PROGRAM DIPLOMA TIGA

Jurusan : KESEHATAN LINGKUNGAN

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

“ANALISIS KADAR BOD, AMONIA, TSS, DAN KEKERUHAN
DI PERAIRAN AIR LAUT PENERIMA LIMBAH CAIR TAMBAK
UDANG VANAME DI PANTAI CEMARA UDANG,
KABUPATEN BANTUL”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Poltekkes Kemenkes Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/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 : 2 Juni 2025

Yang menyatakan

(Ratieh Puteri Ryani)

KATA PENGANTAR

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

1. Dr. Iswanto, S.Pd, M.Kes, Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
2. Dr. Bambang Suwerda, SST, M.Si, Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan dan juga Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Siti Hani Istiqomah, SKM, M.Kes, Ketua Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Yogyakarta.
4. Haryono, SKM, M.Kes, Pembimbing Utama yang telah banyak membantu, memberikan arahan serta bimbingan dalam penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Tri Mulyaningsih, ST, MPH, Penguji yang telah memberikan saran dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh dosen dan karyawan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang telah membantu dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
7. Orang Tua dan keluarga saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moril.
8. Teman-teman Prodi Diploma Tiga Sanitasi Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta yang selalu memberikan bantuan, semangat serta doa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah.

9. Sahabat dan teman-teman ku yang selalu memberikan bantuan, semangat serta doa selama penyusunan Karya Tulis Ilmiah.
10. Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

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

Yogyakarta,.....2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
<i>ABSTRACT</i>	xv
INTISARI.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	7
D. Manfaat Penelitian	7
E. Ruang Lingkup Penelitian	8
F. Keaslian Penelitian.....	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Kajian Teori.....	12
1. Limbah	12
2. Tambak Udang	17
3. Udang Vaname (<i>Litopenaeus vannamei</i>).....	23
4. Limbah Cair Tambak Udang	26
5. Badan Air.....	31
6. Pencemaran Lingkungan	32
B. Kerangka Konsep Penelitian	36
C. Pertanyaan Penelitian	37

BAB III METODE PENELITIAN	38
A. Jenis Penelitian	38
B. Objek Penelitian.....	38
C. Waktu dan Tempat.....	39
D. Variabel Penelitian	40
E. Teknik Pengumpulan Data	42
F. Instrument Penelitian	43
G. Tahapan Penelitian.....	45
H. Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	48
A. Gambaran Umum Lokasi.....	48
B. Hasil Penelitian	50
C. Pembahasan.....	57
D. Faktor Pendukung dan Penghambat	72
E. Keterbatasan Penelitian.....	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
A. Kesimpulan	74
B. Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	76
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jumlah Produksi Udang Tiap Tahun di Kabupaten Bantul	2
Tabel 2. Keaslian Penelitian	9
Tabel 3. Data Pemeriksaan Sampel Perairan Air Laut Penerima Limbah Tambak Udang di Pantai Cemara Udang Minggu Ke-1	51
Tabel 4. Data Pemeriksaan Sampel Perairan Air Laut Penerima Limbah Tambak Udang di Pantai Cemara Udang Minggu Ke-2	51
Tabel 5. Data Pemeriksaan Kualitas Perairan Air Laut Penerima Limbah Tambak Udang di Pantai Cemara Udang Minggu Ke-3	52
Tabel 6. Data Pemeriksaan Laboratorium dibandingkan dengan Baku Mutu Air Laut	56

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kerangka Konsep Penelitian	36
Gambar 2. Grafik Kadar BOD pada Tiga Titik Sampel di Perairan Penerima Limbah Tambak Udang Selama Tiga Minggu	52
Gambar 3. Grafik Kadar Amonia pada Tiga Titik Sampel di Perairan Penerima Limbah Tambak Udang Selama Tiga Minggu	53
Gambar 4. Grafik Kadar TSS pada Tiga Titik Sampel di Perairan Penerima Limbah Tambak Udang Selama Tiga Minggu	54
Gambar 5. Grafik Kadar Kekerusuhan pada Tiga Titik Sampel di Perairan Penerima Limbah Tambak Udang Selama Tiga Minggu	55
Gambar 6. Peta Lokasi Tambak Udang Indokor Bangun Desa.....	95
Gambar 7. Lokasi Titik Pengambilan Sampel	96
Gambar 8. Kondisi Panen Udang.....	96
Gambar 9. Lokasi Pembuangan Akhir Limbah Cair.....	97
Gambar 10. Lokasi Pertemuan Limbah Cair dengan Air Laut.....	97
Gambar 11. Pengambilan Sampel pada Minggu Pertama.....	98
Gambar 12. Pengambilan Sampel pada Minggu Kedua	98
Gambar 13. Pengambilan Sampel pada Minggu Ketiga	99
Gambar 14. Sampel Limbah Cair	99
Gambar 15. Denah Lokasi Penelitian	100

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Jadwal Penelitian	80
Lampiran 2. Biaya Penelitian.....	81
Lampiran 3. Izin Studi Pendahuluan.....	82
Lampiran 4. Hasil Uji Laboratorium Studi Pendahuluan.....	83
Lampiran 5. Hasil Uji Laboratorium Data Sekunder	84
Lampiran 6. Baku Mutu Air Laut untuk Wisata Bahari	85
Lampiran 7. Lembar Hasil Uji Laboratorium Penelitian	86
Lampiran 8. Dokumentasi Kegiatan	95

DAFTAR SINGKATAN

BOD	: <i>Biochemical Oxygen Demand</i>
TSS	: <i>Total Suspended Solid</i>
COD	: <i>Chemical Oxygen Demand</i>
pH	: <i>Potential of Hydrogen</i>
PT	: Perseroan Terbatas
IPAL	: Instalasi Pengolahan Air Limbah
BBLABKESMAS	: Balai Besar Laboratorium Kesehatan Masyarakat
AC	: <i>Air Conditioner</i>
DED	: <i>Detail Engenering Design</i>
EDTA	: <i>Ethylenediaminetetraacetic acid</i>
APD	: Alat Pelindung Diri
Perda	: Peraturan Daerah
DIY	: Daerah Istimewa Yogyakarta
SNI	: Standar Nasional Indonesia
NTU	: <i>Nephelometric Turbidity Unit</i>