

**ANALISIS KUALITAS AIR SUMUR GALI DI KAWASAN
TEMPAT PEMBUANGAN AKHIR SAMPAH (TPAS) TUBLOPO
KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**

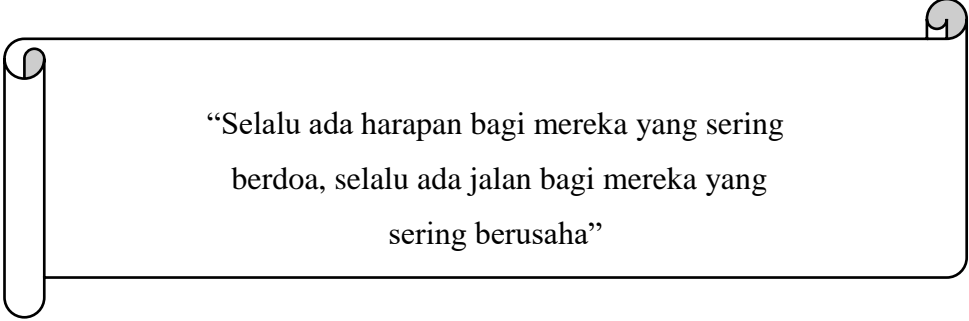
SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)**



ANNA THERESIA TABOY
54200028

**PROGRAM STUDI BIOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN SAINS DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS TIMOR
KEFAMENANU
2024**

MOTO

“Selalu ada harapan bagi mereka yang sering
berdoa, selalu ada jalan bagi mereka yang
sering berusaha”

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah skripsi dengan judul “Analisis Kualitas Air Sumur Gali Di Kawasan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Tublopo Kabupaten Timor Tengah Utara” tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang saya peroleh Sarjana Biologi (S.Si) dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU NO. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Kefamenanu, 06 Mei 2024

Yang Menyatakan



Anna Theresia Taboy

**HALAMAN PERSETUJUAN
SKRIPSI**

**ANALISIS KUALITAS AIR SUMUR GALI DI KAWASAN
TEMPAT PEMBUANG AKHIR SAMPAH (TPAS) TUBLOPO
KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**

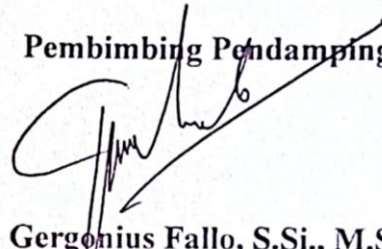
**Telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing untuk diajukan kepada
Dewan Penguji Skripsi Program Studi Biologi Fakultas Pertanian Sains dan
Kesehatan**

Pembimbing Utama



**Willem Amu Beyer, S.Si., M.Sc
NIP. 198407172019031011**

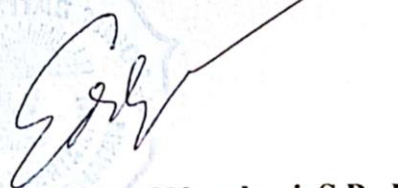
Pembimbing Pendamping



**Gergonius Fallo, S.Si., M.Si
NIP. 1980090220222110003**

Mengetahui

Dekan Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan



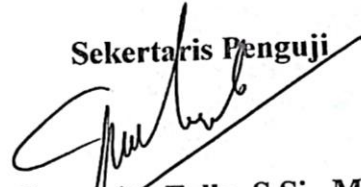
**Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 197305142005011002**

HALAMAN PENGESAHAN**ANALISIS KUALITAS AIR SUMUR GALI DI KAWASAN
TEMPAT PEMBUANG AKHIR SAMPAH (TPAS) TUBLOPO
KABUPATEN TIMOR TENGAH UTARA**

**Skripsi ini telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi
Biologi Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan Universitas Timor**

Susunan Dewan Penguji**Ketua Penguji**

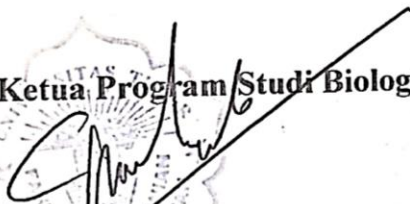
Remigius Binsasi, S.Pd., M.Sc
NIDN. 0017088110

Sekretaris Penguji

Gergonius Fallo, S.Si., M.Si
NIP. 198009022022211003

Anggota Penguji

Willem Amu Bepur, S.Si., M.Sc
NIP. 198407172019031011

Ketua Program Studi Biologi

Gergonius Fallo, S.Si., M.Si
NIP. 198009022022211003

**Dekan Fakultas Pertanian Sains dan
Kesehatan**

Eduardus Yosef Neonbeni, S.P., M.P
NIP. 197305142005011002

Tanggal Ujian : 06 Mei 2024**Tanggal Lulus : 06 Mei 2024**

ABSTRAK

ANNA THERESIA TABOY, Analisis Kualitas Air Sumur Gali Di Kawasan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Tublopo Kabupaten Timor Tengah Utara dibimbing oleh Bapak Willem A. Blegur, S.Si., M.Sc dan Bapak Gergonius Fallo, S.Si., M.Si.

Air adalah sumber daya vital bagi semua makhluk hidup, terutama manusia. Kualitas air perlu dijaga agar bermanfaat bagi kehidupan. Di perkotaan, sumber air utama untuk minum adalah sumur bor/pompa dan air ledeng/PDAM, sedangkan di pedesaan, sumur gali terlindung lebih umum digunakan. Namun, air sumur gali rentan terhadap pencemaran, terutama dari tempat pembuangan akhir sampah (TPAS). TPAS yang tidak diisolasi dengan baik dapat menyebabkan pencemaran air tanah di sekitarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kualitas fisik dan kimia air sumur gali kawasan TPAS Tublopo Kabupaten TTU dan untuk mengetahui jumlah koloni bakteri *Total coliform* dari air sumur gali di kawasan TPAS Tublopo Kabupaten TTU. Metode yang digunakan adalah penelitian deskripsi kuantitatif. Hasil penelitian diperoleh parameter fisika (suhu=27°C, warna= jernih, TDS= 246 mg/L), parameter kimia (pH= 8.0, Fe= <MDL, Nitrat= 0,221 mg/L, BOD= 1,99 mg/L, COD= <MDL) dan parameter biologi (*Total Coliform*= 23 CFU/100ml). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan parameter fisika dan kimia warna: Jernih, TDS (Total Dissolved Solids): 246 mg/L, Suhu: 27°C, pH: 8.0, Besi: Kurang dari batas deteksi (MDL), Nitrat: 0.221 mg/L, BOD: 1.99 mg/L, COD: Kurang dari batas deteksi (MDL). Semua parameter fisika dan kimia tersebut masih memenuhi standar baku mutu yang diatur dalam Permenkes No.2 Tahun 2023 dan PP No. 22 Tahun 2021. Namun, pengujian parameter biologi Total Coliform menunjukkan nilai yang tidak memenuhi standar baku mutu. Nilainya sebesar 23 CFU/100ml, melebihi standar baku mutu yang diatur dalam Permenkes No. 2 Tahun 2023 yang memiliki standar nilai 0.

Kata kunci : sumur gali, COD BOD, total coliform, Tublopo

ABSTRACT

ANNA THERESIA TABOY, Water Quality Analysis of Dug Wells in the Tublopo Final Waste Disposal Area (TPAS), North Central Timor Regency supervised by Mr. Willem A. Blegur, S.Si., M.Sc and Mr. Gergonius Fallo, S.Si., M .Si.

Water is a vital resource for all living things, especially humans. Water quality needs to be maintained so that it is useful for life. In urban areas, the main water sources for drinking are drilled wells/pumps and tap water/PDAM, while in rural areas, protected dug wells are more commonly used. However, dug well water is vulnerable to pollution, especially from final waste disposal sites (TPAS). Landfills that are not properly isolated can cause groundwater pollution in the surrounding area. This research aims to determine the physical and chemical quality of dug well water in the Tublopo landfill area, TTU Regency and to determine the number of total coliform bacterial colonies from dug well water in the Tublopo landfill area, TTU Regency. The method used is quantitative descriptive research. The research results obtained physical parameters (temperature=27oC, color= clear, TDS= 246 mg/L), chemical parameters (pH= 8.0, Fe= <MDL, Nitrate= 0.221 mg/L, BOD= 1.99 mg/L, COD= <MDL) and biological parameters (Total Coliform= 23 CFU/100ml). Based on these results, it can be concluded that the physical and chemical color parameters are: Clear, TDS (Total Dissolved Solids): 246 mg/L, Temperature: 27°C, pH: 8.0, Iron: Less than the detection limit (MDL), Nitrate: 0.221 mg/ L, BOD: 1.99 mg/L, COD: Less than detection limit (MDL). All physical and chemical parameters still meet the quality standards regulated in Minister of Health Regulation No. 2 of 2023 and PP No. 22 of 2021. However, testing of the Total Coliform biological parameters showed values that did not meet quality standards. The value is 23 CFU/100ml, exceeding the quality standards regulated in Minister of Health Regulation No. 2 of 2023 which has a standard value of 0.

Keywords: *dug wells, COD, BOD, total coliform, Tublopo*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan atas rahmat kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaan-Nya, penulis dapat menyusun dan menyelesaikan skripsi dengan judul “Analisis Kualitas Air Sumur Gali Di Kawasan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS) Tublopo Kabupaten Timor Tengah Utara”. Penyusunan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar sarjana (S1) sains dalam bidang Biologi di Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan Universitas Timor.

Dalam penyusunan skripsi banyak mengalami kendala namun berkat bantuan, bimbingan, kerjasama dari berbagai pihak yang dengan sabar, dan ikhlas meluangkan waktu, tenaga dan pikiran serta memberikan motivasi, arahan, dan saran-saran yang sangat berharga kepada penulis. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang melimpah kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

1. Bapak Dr. Ir. Stefanus Sio, M. P selaku Rektor Universitas Timor yang sudah menerima dan memperbolehkan untuk menuntun ilmu.
2. Bapak Eduardus Y. Neonbeni S, P., M. P selaku Dekan Fakultas Pertanian Sains dan Kesehatan Universitas Timor yang telah memberikan ijin fasilitas kampus.
3. Bapak Gergonius Fallo S.Si.,M.Si selaku Ketua Program Studi, pembimbing pendamping sekaligus Pembimbing Akademik yang telah memberikan, motivasi, inspirasi, arahan, dan bimbingan dari semester satu.
4. Bapak Willem A. Blegur S.Si.,M.Sc selaku Pembimbing Utama yang selalu meluangkan waktu, pikiran, tenaga memberikan, arahan, motivasi dan bimbingan dalam melaksanakan penulisan dan penelitian
5. Orang tua Bapak Alfonsius Kanio dan Ibu Emilia Haumen serta kakak dan adik-adik tercinta yang selalu mendoakan, mendukung, memberikan nasihat dan semangat selama melakukan penelitian dan penulisan.
6. Mama Maria dan keluarga yang selalu membantu dengan mendoakan mendukung serta memberikan nasehat untuk menyelesaikan penulisan.

7. Teman-teman seperjuangan khususnya kaum mager yang penulis banggakan, yang selalu memberikan semangat, motivasi, berjuang bersama dalam suka duka selama perkuliahan.

Terimakasih atas semua kebaikan yang telah diberikan melalui doa dan dukungan yang sangat berharga bagi penulis

Penulis menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari kata sempurna, namun penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Kefamenanu, 06 Mei 2024

Penulis

DAFTAR ISI

MOTO	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian	1
1.2 Rumusan Masalah Penelitian	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Air dan Manfaat	4
2.2 Sumur Gali	4
2.3 Standar Kualitas Air	5
2.4 Tempat Pembuangan Akhir Sampah (TPAS)	6
2.5 Hubungan TPAS dan Kualitas Air	7
2.6 Peran Mikroorganisme Coliform Terhadap Kualitas Air Sumur Gali	8
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	10
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	10
3.3 Metode Penelitian.....	10
3.4 Prosedur Kerja Penelitian.....	10

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	14
4.2 Hasil Analisis Kualitas Air Sumur Gali di Kawasan TPAS Tublopo	15
BAB V PENUTUP.....	23
5.1 Kesimpulan.....	23
5.2 Saran.....	23
DAFTAR PUSTAKA	24
LAMPIRAN.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Kondisi Sumur Gali di Sekitar TPAS Tublopo.....	14
Gambar 2 Pengukuran parameter pH menggunakan pH meter.	18

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Hasil Analisis Laboratorium Air Sumur Gali Di Sekitar TPAS Tublopo Kecamatan Bikomi Selatan	15
---------	--	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lokasi pembakaran sampah.....	28
Lampiran 2 Sumur Gali.....	28
Lampiran 3 Air Sumur Gali	28
Lampiran 4 Pengambilan sampel air sumur gali.....	28
Lampiran 5 Pengukuran pH air	28
Lampiran 6 Proses pembersihan botol sampel.....	28
Lampiran 7 Proses pengisian sampel air sumur gali.....	28
Lampiran 8 Sampel dimasukkan ke <i>cool box</i>	28
Lampiran 9 Sampel air siap dibawa ke laboratorium.....	28