

TUGAS AKHIR

**GAMBARAN KUALITAS FISIK AIR DAN KUALITAS FISIK
PADA PENAMPUNGAN AIR HUJAN DI DESA PEMPATAN
KECAMATAN RENDANG KABUPATEN
KARANGASEM TAHUN 2025**



OLEH:

I GUSTI AGUNG ARI SURYANINGRAT
NIM. P07133122003

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI SANITASI
DENPASAR
2025**

TUGAS AKHIR

GAMBARAN KUALITAS FISIK AIR DAN KUALITAS FISIK PADA PENAMPUNGAN AIR HUJAN DI DESA PEMPATAN KECAMATAN RENDANG KABUPATEN KARANGASEM TAHUN 2025

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

**Oleh :
I GUSTI AGUNG ARI SURYANINGRAT
NIM.P07133122003**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PROGRAM STUDI SANITASI
DENPASAR
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

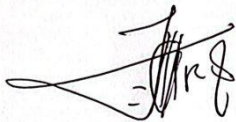
**GAMBARAN KUALITAS FISIK AIR DAN KUALITAS FISIK
PADA PENAMPUNGAN AIR HUJAN DI DESA PEMPATAN
KECAMATAN RENDANG KABUPATEN
KARANGASEM TAHUN 2025**

Oleh :

I GUSTI AGUNG ARI SURYANINGRAT
NIM.P07133122003

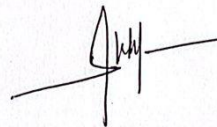
TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



I Ketut Aryana BE,SST,M.Si
NIP.196212311981021005

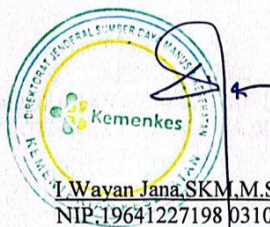
Pembimbing Pendamping



Dr.Drs.I Wayan Sudiadnyana SKM.MPH
NIP. 196512301989031003

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR

h



I Wayan Jana SKM.M.Si
NIP.19641227198031002

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR DENGAN JUDUL:

**GAMBARAN KUALITAS FISIK AIR DAN KUALITAS FISIK
PADA PENAMPUNGAN AIR HUJAN DI DESA PEMPATAN
KECAMATAN RENDANG KABUPATEN
KARANGASEM TAHUN 2025**

Oleh :

I GUSTI AGUNG ARI SURYANINGRAT
NIM.P07133122003

TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI

PADA HARI : JUMAT

TANGGAL : 9 MEI 2025

TIM PENGUJI:

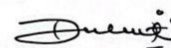
1. Drs.I Made Bulda Mahayana,SKM,M.Si (Ketua)



2. I Ketut Aryana, BE, SST, M.Si (Anggota)



3. Anysia Elly Yulianti, SKM, M.Kes (Anggota)



MENGETAHUI

**KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR**



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : I Gusti Agung Ari Suryaningrat
NIM : P07133122003
Program Studi : Diploma Tiga Sanitasi
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Tahun Akademik : 2024 /2025
Alamat : Br. Dinas Menanga Kawan

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul Gambaran Kualitas Fisik Air Dan Kualitas Fisik Pada Penampungan Air Hujan Di Desa Pempatan Kecamatan Rendang Kabupaten Karangasem adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, Mei 2025

mbuat pernyataan

I Gusti Agung Ari Suryaningrat
NIM. P07133122003

**PHYSICAL WATER QUALITY AND PHYSICAL QUALITY
OF RAINWATER STORAGE IN DESA PEMPATAN RENDANG
DISTRICT KARANGASEM REGENCY 2025**

ABSTRACT

Water is a basic need that is important for life, including humans. The availability of clean water is very important to support daily activities. One alternative to fulfill clean water in areas that have not been reached by piped networks is through Rainwater Reservoirs. In Pempatan Village, Rendang District, Karangasem Regency, as many 2,566 heads of families use Rainwater Reservoirs as the main source for bathing, cooking, washing, and consumption. Research purposes to describe the physical quality of water in the Rainwater Reservoirs in Pempatan Village. Total of 96 samples were examined using temperature, TDS, turbidity, color, odor, parameters. The results showed that all samples met the requirements for temperature and TDS. 51 (53.1%) samples did not meet the requirements for turbidity and color, while 10 (10.4%) showed an odor that did not meet clean water standards. Most of the reservoirs, 94 (97.9%) were contaminated by dirt from the roof, and all gutters were dirty. Generally, Rainwater Reservoirs facilities are not equipped with filters. Total of 86 (89.6%) facilities are in the very high pollution risk category. Therefore, it is necessary to improve Rainwater Reservoirs facilities to ensure safe water quality for the community.

Key words : Rainwater Reservoirs

**GAMBARAN KUALITAS FISIK AIR DAN KUALITAS FISIK
PADA PENAMPUNGAN AIR HUJAN DI DESA PEMPATAN
KECAMATAN RENDANG KABUPATEN
KARANGASEM TAHUN 2025**

ABSTRAK

Air merupakan kebutuhan dasar yang penting bagi kehidupan, termasuk manusia. Ketersediaan air bersih sangat penting untuk mendukung aktivitas sehari-hari. Salah satu alternatif pemenuhan air bersih di daerah yang belum terjangkau jaringan perpipaan adalah melalui Penampungan Air Hujan. Desa Pempatan Kecamatan Rendang Kabupaten Karangasem, sebanyak 2.566 kepala keluarga menggunakan PAH sebagai sumber utama untuk mandi, memasak, mencuci, dan konsumsi. Tujuan penelitian menggambarkan kualitas fisik air pada sarana PAH Desa Pempatan. Sebanyak 96 sampel diperiksa menggunakan parameter suhu, TDS, kekeruhan, warna, bau, dan rasa. Hasil menunjukkan seluruh sampel memenuhi syarat untuk suhu dan TDS. 51 (53,1%) sampel tidak memenuhi syarat untuk kekeruhan dan warna, sedangkan 10 (10,4%) menunjukkan bau yang tidak sesuai standar air bersih. sebagian besar penampungan 94 (97,9%) tercemar oleh kotoran dari atap, dan semua saluran talang dalam kondisi kotor. Umumnya, sarana PAH tidak dilengkapi saringan. Sebanyak 86 (89,6%) sarana berada pada kategori risiko pencemaran sangat tinggi. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan sarana PAH untuk memastikan kualitas air yang aman bagi masyarakat.

Kata kunci : Penampungan air hujan.

RINGKASAN PENELITIAN

GAMBARAN KUALITAS FISIK AIR DAN KUALITAS FISIK PADA PENAMPUNGAN AIR HUJAN DI DESA PEMPATAN KECAMATAN RENDANG KABUPATEN KARANGASEM TAHUN 2025

Oleh : I Gusti Agung Ari Suryaningrat

Air merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi semua makhluk hidup, tidak terkecuali manusia. Tanpa air, kehidupan tidak akan berlangsung dengan baik. Air memainkan peran penting dalam berbagai aktivitas manusia, termasuk rumah tangga, pertanian, peternakan, dan sektor perkantoran. Ketersediaan air bersih sebagai sumber kehidupan sangat penting dan harus dikelola dengan bijaksana untuk memastikan keberlanjutannya. Oleh karena itu, pelestarian sumber daya air sangat diperlukan untuk mendukung kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya (Paradis et al., 2024). Penyediaan air bersih menghadapi tantangan besar seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk. Banyak daerah, terutama pedesaan, mengalami kendala dalam mengakses air bersih yang berkualitas. Salah satu masalah yang sering ditemukan adalah rendahnya kualitas layanan air bersih di daerah tersebut (Mongisidi & Supit, 2019). Air bersih yang memenuhi standar kualitas penting untuk kesehatan manusia, yang mencakup kualitas fisik, kimia, dan biologis (Kementerian Kesehatan, 2023). Air yang tidak memenuhi standar dapat membawa dampak buruk bagi kesehatan.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kualitas air hujan di beberapa daerah dapat memenuhi standar air minum yang ditetapkan oleh Permenkes No. 2 Tahun 2023. Air hujan yang tidak berbau, tidak berwarna, dan memiliki kekeruhan rendah dianggap layak untuk konsumsi (Nur Iswanto et al., 2022; Harudu & Yanti,

2019). Di Desa Pempatan, Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, masyarakat bergantung pada Penampungan Air Hujan (PAH) untuk memenuhi kebutuhan air bersih mereka. Desa ini memiliki 11 dusun, sebagian besar dari penduduknya menggunakan sarana PAH untuk mendapatkan air bersih, karena akses terhadap jaringan perpipaan air (PDAM) sangat terbatas. Namun, meskipun air hujan yang ditampung di PAH umumnya memenuhi standar kualitas air, terdapat berbagai permasalahan terkait kondisi fisik sarana PAH itu sendiri.

Penelitian ini dilatar belakangi oleh pentingnya air sebagai kebutuhan dasar makhluk hidup, terutama bagi manusia dalam menjalankan aktivitas sehari-hari. Di Desa Pempatan, Kecamatan Rendang, Kabupaten Karangasem, mayoritas masyarakat masih belum memiliki akses optimal terhadap jaringan air perpipaan. Oleh karena itu, sebagian besar warga memanfaatkan Penampungan Air Hujan (PAH) sebagai sumber air bersih untuk memenuhi kebutuhan domestik, seperti memasak, minum, mandi, dan mencuci. Namun demikian, kualitas fisik air hujan yang ditampung serta kondisi fisik sarana penampungannya belum banyak diteliti secara komprehensif. Berdasarkan data dari UPTD Puskesmas Rendang, diketahui bahwa 80% sarana PAH yang digunakan masyarakat belum memenuhi syarat sanitasi, yang menimbulkan kekhawatiran terhadap mutu dan keamanan air yang dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kualitas fisik air hujan dan kondisi fisik sarana penampungan air hujan yang digunakan oleh masyarakat Desa Pempatan pada tahun 2025. Fokus utama penelitian mencakup dua hal, yaitu mengetahui kualitas fisik air hujan dari segi parameter suhu, Total Dissolved Solid (TDS), kekeruhan, warna, bau, serta menilai kondisi fisik sarana penampungan itu sendiri berdasarkan aspek sanitasi lingkungan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif, dengan pendekatan observasi langsung di lapangan. Sampel penelitian berjumlah 96 unit PAH yang tersebar di 11 dusun dengan jumlah penduduk sebanyak 2566 jiwa, dengan pengambilan data dilakukan melalui pemeriksaan fisik air menggunakan alat ukur (seperti thermometer, TDS meter, dan turbidimeter), serta observasi langsung terhadap kondisi sarana penampungan berdasarkan formulir inspeksi kesehatan lingkungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara umum, parameter suhu dan TDS pada seluruh sampel memenuhi syarat standar kesehatan air bersih. Namun demikian, lebih dari separuh sampel 51 (53,1%) tidak memenuhi syarat dalam hal kekeruhan dan warna air. Parameter bau juga menunjukkan hasil yang masih perlu perhatian, meskipun sebagian besar sampel masih dalam batas yang dapat diterima. Dari aspek kondisi fisik sarana penampungan, ditemukan bahwa sebagian besar PAH tidak memenuhi syarat sanitasi 96 (97,9%) atap penampung terpapar kotoran, 100% saluran talang dalam kondisi kotor tanpa saringan, serta banyak sarana yang mengalami retakan dan memiliki pembuangan yang tidak sesuai. Secara keseluruhan, 86 (89,6%) PAH tergolong dalam kategori risiko pencemaran resiko “amat tinggi”. Simpulan dari penelitian ini adalah bahwa meskipun air hujan yang ditampung secara umum masih dapat digunakan, terutama dari segi suhu dan TDS, namun kualitas air secara keseluruhan belum sepenuhnya layak dikonsumsi karena adanya pencemaran dari lingkungan sekitar dan buruknya kondisi fisik sarana penampungan. Kualitas fisik sarana PAH yang rendah berkontribusi besar terhadap penurunan mutu air hujan yang ditampung. Oleh karena itu, saran yang diberikan dari hasil penelitian ini antara lain adalah agar masyarakat meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan atap dan saluran talang yang digunakan untuk menampung air hujan. Pemeriksaan dan

perawatan berkala terhadap penampungan juga sangat diperlukan untuk mencegah masuknya kontaminan. Pemerintah desa maupun tenaga kesehatan diharapkan memberikan edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat tentang pengelolaan air hujan yang higienis dan sesuai standar, serta mendorong penggunaan sarana penampungan yang sesuai dengan ketentuan kesehatan lingkungan.

Daftar Bacaan : 24 Bacaan (2015 – 2024)

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia - Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **"Gambaran Kualitas Fisik Air Dan Kualitas Fisik Pada Penampungan Air Hujan Di Desa Pempatan Kecamatan Rendang Kabupaten Karangasem Tahun 2025 "** dengan baik. Tugas Akhir ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan mata kuliah Tugas Akhir Prodi Sanitasi Program Diploma Tiga. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Sri Rahayu, S.Tr.Keb, S.Kep,Ners., M.Kes selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Bapak I Wayan Jana SKM,M.Si, selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
3. Bapak M.Choirul Hadi,SKM,M.Kes selaku Ketua Prodi Sanitasi Program Diploma Tiga Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar
4. Bapak I Ketut Aryana BE,SST,M.Si selaku Pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dr.Drs. I Wayan Sudiadnyana, SKM, MPH selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.

6. Bapak dan Ibu Dosen serta staf Jurusan Kesehatan Lingkungan ,Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
7. Bapak, ibu, dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Tugas Akhir ini. Akhir kata, besar harapan penulis agar Tugas Akhir ini dapat dilanjutkan menjadi Tugas Akhir.

Denpasar, Mei 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACK	vi
ABSTRAK	viii
RINGKASAN PENELITIAN	viii
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
DAFTAR SINGKATAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	6
C. Tujuan Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
BAB III KERANGKA KONSEP	16
A. Kerangka konsep	16
B. Variabel Dan Definisi Oprasional Variabel	17
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....	19
A. Jenis penelitian	19
B. Alur penelitian	19
C. Tempat Dan Waktu.....	22
D. Populasi Dan Sampel	22
E. Jenis Dan Teknik Pengumpulan Data	24
F. Pengolahan dan analisis data.....	28
G. Etika Penelitian	29
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Hasil	31
B. Pembahasan	35
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	45
A. Simpulan	45

B. Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1 Parameter Kualitas Fisik Air untuk Keperluan Higiene dan Sanitasi	15
2 Definisi Operasional Variabel.....	18
3 Jumlah sampel kualitas fisik air dan kualitas fisik pada PAH]	23
4 Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Air di Penampungan Air Hujan	32
5 Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik pada Sarana	33
6 Kategori Pemeriksaan Kualitas Fisik Penampungan Air Hujan	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1 Kerangka Konsep	16
2 Alur Penelitian	21

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Keterangan Ethical Approval
2. Formulir Inspeksi Sanitasi Sarana Penampungan Air Hujan
3. Surat Ijin Penelitian
4. Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Air Penampungan Air Hujan
5. Olah Data Hasil Penelitian
6. Peta Wilayah Penelitian
7. Lampiran Dokumentasi
8. Lembar Bimbingan Tugas Akhir
9. Hasil Turnitin

DAFTAR SINGKATAN

C	: Celcius
Ha	: <i>Hektare</i>
IKL	: Inpeksi Kesehatan Lingkungan
KK	: Peraturan Menteri Kesehatan
KM	: Kilo meter
MM	: Millimeter
Mg/l	: Milligram / liter
NTU	: <i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
PDAM	: Perusahaan Daerah Air Minum
PAH	: Penampungan Air Hujan
pH	: <i>Potential Hydrogen</i>
SAB	: Sarana Air Bersih
SBMKL	: Standar Baku Mutu Kesehatan Lingkungan
TDS	: <i>Total Dissolved Solids</i>
TCU	: <i>True Colour Unit</i>
UPTD	: Unit Pelaksana Teknis Daerah