

SKRIPSI
HUBUNGAN BAHAN ATAP RUMAH DENGAN KUALITAS
FISIK AIR HUJAN SEBAGAI SUMBER
ALTERNATIF AIR BERSIH

**(Studi dilaksanakan di Dusun Kunyit, Desa Besakih
Kabupaten Karangasem Tahun 2026)**



Oleh :

GEDE SATRIA RIZKY ARDANA
NIM. P07133222021

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026

**HUBUNGAN BAHAN ATAP RUMAH DENGAN KUALITAS
FISIK AIR HUJAN SEBAGAI SUMBER
ALTERNATIF AIR BERSIH**

**(Studi dilaksanakan di Dusun Kunyit, Desa Besakih
Kabupaten Karangasem Tahun 2026)**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Terapan
Jurusan Kesehatan Lingkungan**

**Oleh:
GEDE SATRIA RIZKY ARDANA
NIM. P07133222021**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR
JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
PRODI SANITASI LINGKUNGAN
DENPASAR
2026**

LEMBAR PENSETUJUAN

**HUBUNGAN BAHAN ATAP RUMAH DENGAN KUALITAS
FISIK AIR HUJAN SEBAGAI SUMBER
ALTERNATIF AIR BERSIH**

**(Studi dilaksanakan di Dusun Kunyit, Desa Besakih
Kabupaten Karangasem Tahun 2026)**

Oleh :

GEDE SATRIA RIZKY ARDANA
NIM. P07133222021

TELAH MENDAPAT PERSETUJUAN

Pembimbing Utama



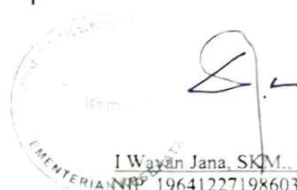
Drs. I Made Bulda Mahayana, SKM., M.Si
NIP. 196512311988031013

Pembimbing Pendamping



Dr. Drs. I Wayan Sudjadinana, S.KM., M.PH
NIP. 196512301989031003

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Wayan Jana, SKM., M.Si
NIP. 196412271986031002

SKRIPSI DENGAN JUDUL
HUBUNGAN BAHAN ATAP RUMAH DENGAN KUALITAS
FISIK AIR HUJAN SEBAGAI SUMBER
ALTERNATIF AIR BERSIH

(Studi dilaksanakan di Dusun Kunyit, Desa Besakih
Kabupaten Karangasem Tahun 2026)

Oleh :

GEDE SATRIA RIZKY ARDANA
NIM. P07133222021

TELAH DIUJI DI HADAPAN TIM PENGUJI

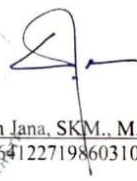
PADA HARI : KAMIS

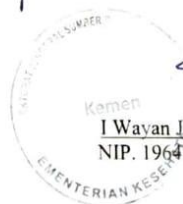
TANGGAL : 4 JUNI 2026

TIM PENGUJI :

- | | | |
|--------------------------------------|----------------------|---|
| 1. I Ketut Aryana, BE., S.ST., M.Si | (Ketua Penguji) |  |
| 2. Ni Ketut Rusminingsih, S.KM, M.Si | (Anggota Penguji I) |  |
| 3. I Nyoman Sujaya, SKM., M.PH | (Anggota Penguji II) |  |

MENGETAHUI
KETUA JURUSAN KESEHATAN LINGKUNGAN
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR


I Wayan Jana, SKM., M.Si
NIP. 196412271986031002



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadapan Ida Sang Hyang Widhi Wasa, karena atas Asung Kertha Wara Nugraha-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan berjudul **“Hubungan Bahan Atap Rumah Terhadap Kualitas Fisik Air Hujan Sebagai Sumber Alternatif Air Bersih (Di Dusun Kunyit, Desa Besakih, Kabupaten Karangasem 2026)”**. Skripsi ini diajukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat, menyelesaikan pendidikan Mata Kuliah Skripsi Jurusan Kesehatan Lingkungan Program Sarjana Terapan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Dr. Erika Yulita Ichawan, SST, M.Keb, selaku Direktur Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
2. Bapak I Wayan Jana, S.KM., M.Si selaku Ketua Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar yang banyak memberikan fasilitas dan kemudahan dalam penyelesaian skripsi.
3. Ibu D.A.A. Posmaningsih, S.KM., M.Kes selaku Kaprodi Sanitasi Lingkungan yang telah banyak membantu dan memberikan izin untuk melakukan penelitian.
4. Bapak Drs. I Made Bulda Mahayana, SKM., M.Si selaku pembimbing utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberi dukungan pengetahuan, membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan skripsi.
5. Bapak Dr. Drs. I Wayan Sudiadnyana, S.KM., M.PH selaku pembimbing pendamping yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikiran untuk memberi dukungan pengetahuan, membimbing dan mengarahkan penulis.
6. Kedua orang tua yang telah mendukung dan memberikan doa serta nasihat dalam penyelesaian proposal.
7. Teman-teman dan sahabat yang telah membantu dalam melaksanakan penelitian dan memberikan masukan dalam penyusunan skripsi.
8. Serta semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan namanya satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan proposal ini. Besar harapan penulis agar proposal ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Denpasar, Juni 2026

Penulis

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Gede Satria Rizky Ardana
Nim : P07133222021
Program Studi : Sanitasi Lingkungan Program Sarjana Terapan
Jurusan : Kesehatan Lingkungan
Tahun Akademik : 2025/2026
Alamat : Dusun Dalem, Desa Jinengdalem, Kecamatan Buleleng,
Kabupaten Buleleng

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi dengan judul “Hubungan Bahan Atap Rumah Terhadap Kualitas Fisik Air Hujan Sebagai Sumber Alternatif Air Bersih (Di Dusun Kunyit, Desa Besakih, Kabupaten Karangasem 2026)” adalah benar **karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.**
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Skripsi ini **bukan** karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai dengan Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya

Denpasar, Juni 2026
Yang membuat pernyataan



Gede Satria Rizky Ardana
NIM. P07133222021

THE RELATIONSHIP BETWEEN ROOFING MATERIALS AND THE PHYSICAL QUALITY OF RAINWATER AS AN ALTERNATIVE SOURCE OF CLEAN WATER

**(Study Conducted in Kunyit Hamlet, Besakih Village,
Karangasem Regency in 2026)**

ABSTRACT

Rainwater is an important alternative water source in areas with limited clean water. The purpose of this study was to determine the relationship between roofing materials and the physical quality of rainwater as an alternative source of clean water in Kunyit Hamlet, Besakih Village. Data collection was carried out through direct observation by directly identifying the type of roof. The data analysis method used the Chi-Square Test. The sample studied was 80 PAH. The results of the roofing materials mostly used rusty zinc roofs (48,8%) and mossy tiles (51.3%), indicating that most of the respondents' roof conditions were poor. The results of the physical quality of rainwater, as many as 30% met the requirements and 70.0% did not meet the physical quality requirements of water. The results of statistical tests obtained that there was a relationship between roofing materials and the physical quality of rainwater as an alternative source of clean water in Kunyit Hamlet, Besakih Village with a p-value of 0.001 ($p < 0.05$) and a CC value of 0.343 (low). Suggestions for the Community Health Center to improve counseling, air quality monitoring, and air treatment assistance; to the public to carry out routine maintenance and air treatment before use.

Keywords: RWHS, physical quality, roofing materials

HUBUNGAN BAHAN ATAP RUMAH DENGAN KUALITAS FISIK AIR HUJAN SEBAGAI SUMBER ALTERNATIF AIR BERSIH

**(Studi dilaksanakan di Dusun Kunyit, Desa Besakih
Kabupaten Karangasem Tahun 2026)**

ABSTRAK

Air hujan menjadi sumber air alternatif penting di daerah dengan keterbatasan air bersih. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan antara bahan atap rumah dengan kualitas fisik air hujan sebagai sumber alternatif air bersih di Dusun Kunyit Desa Besakih. Pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi secara langsung dengan mengidentifikasi jenis atap secara langsung. Metode analisis data menggunakan Uji Chi-Square. Sampel yang diteliti 80 PAH. Hasil bahan atap sebagian besar menggunakan atap seng dengan jumlah 39 (48,8%) dan genteng dengan jumlah 41 (51,3%). Hasil kualitas fisik air hujan, dengan jumlah 24 sarana (30%) memenuhi syarat dan 56 sarana (70,0%) tidak memenuhi syarat kualitas fisik air. Hasil uji statistik didapatkan bahwa ada hubungan antara bahan atap rumah dengan kualitas fisik air hujan sebagai sumber alternatif air bersih di Dusun Kunyit Desa Besakih dengan nilai p-value 0,001 ($p < 0,05$) dan nilai CC sebesar 0,343 (lemah). Saran bagi Puskesmas untuk meningkatkan penyuluhan, pemantauan kualitas air, dan pendampingan pengolahan air; kepada masyarakat untuk melakukan perawatan rutin dan pengolahan air sebelum digunakan.

Keywords: PAH, kualitas fisik, bahan atap

HUBUNGAN BAHAN ATAP RUMAH TERHADAP KUALITAS FISIK AIR HUJAN SEBAGAI SUMBER ALTERNATIF AIR BERSIH

(Studi dilaksanakan di Dusun Kunyit, Desa Besakih Kabupaten Karangasem Tahun 2026)

RINGKASAN PENELITIAN

Air hujan merupakan sumber daya alam yang vital bagi kehidupan, namun kualitasnya rentan terpengaruh oleh kondisi lingkungan sekitar. Di wilayah dengan aktivitas vulkanik dan pertanian intensif seperti Dusun Kunyit Desa Besakih Kabupaten Karangasem. Pemanenan air hujan menjadi solusi berkelanjutan karena potensi curah hujan yang tinggi, namun kualitas air yang dihasilkan sangat dipengaruhi oleh bahan atap sebagai permukaan penangkap. Bahan atap rumah berpengaruh terhadap kualitas air hujan karena air pertama kali bersentuhan dengan permukaan atap sebelum ditampung. Perbedaan karakteristik atap seperti kekasaran, porositas, dan ketahanan korosi dapat memengaruhi kualitas air, termasuk kekeruhan, pH, kandungan logam, bahan organik, dan mikroorganisme.

Atap logam seperti seng atau galvalum cenderung lebih halus dan minim penyerapan, sedangkan genteng tanah liat atau beton lebih berpori dan mudah ditumbuhi lumut sehingga berpotensi meningkatkan kekeruhan dan kontaminasi air hujan. Hasil observasi awal di Dusun Kunyit, Desa Besakih menunjukkan bahwa dari 10 rumah yang diperiksa, masing-masing 5 rumah menggunakan atap seng dan 5 rumah menggunakan atap genteng tanah liat. Hasil pemeriksaan kualitas fisik air hujan menunjukkan bahwa 90% sampel tidak memenuhi syarat, terutama pada parameter kekeruhan. Berdasarkan kondisi tersebut, diketahui bahwa kualitas fisik air hujan di wilayah penelitian masih tergolong tidak layak. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Bahan Atap Rumah terhadap Kualitas Fisik Air Hujan sebagai Sumber Alternatif Air Bersih di Dusun Kunyit, Desa Besakih, Kabupaten Karangasem Tahun 2026.”

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara bahan atap rumah dengan kualitas fisik air hujan sebagai sumber alternatif air bersih di Dusun Kunyit, Desa Besakih. Jenis penelitian ini merupakan kuantitatif korelasional dengan rancangan cross sectional. Pengumpulan data dilakukan dengan cara

observasi secara langsung dengan mengidentifikasi jenis atap secara langsung. Penelitian ini akan dilaksanakan di Dusun Kunyit, Desa Besakih, Kabupaten Karangasem. Waktu penelitian dimulai dari saat persiapan operasional penelitian (pengurusan ijin) sampai penyelesaian penulisan laporan. Penelitian dimulai dari Selasa, 4 April 2026 sampai hari Jumat, 20 April 2026. instrument pengumpulan data yang digunakan yaitu sanitarian kit, thermometer, TDS, alat tulis, handphone, dan formulir pengecekan.

Hasil pengamatan terhadap 80 sarana PAH Dusun Kunyit, Desa Besakih, Kabupaten Karangasem, mengenai bahan atap, diketahui bahwa dari total 80 penampungan air hujan (PAH), diketahui bahwa jumlah rumah yang menggunakan atap seng yaitu sebanyak 39 rumah (48,8%), diikuti oleh atap genteng sebanyak 41 rumah (51,3%). Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa mayoritas kondisi bahan atap responden berada dalam kondisi kurang baik, ditandai dengan adanya karat pada seng maupun lumut pada genteng. Pada kualitas fisik air PAH menunjukkan hasil sebanyak 56 sampel (70,0%) tidak memenuhi syarat kualitas fisik air, sedangkan hanya 24 sampel (30,0%) yang memenuhi syarat. Hasil uji statistik menggunakan uji Chi-Square didapatkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara antara kondisi bahan atap dengan kualitas fisik air hujan sebagai sumber alternatif air bersih di Dusun Kunyit, Desa Besakih, Kabupaten Karangasem dengan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,001. ($<0,05$) dan nilai koefisien kontingensi (CC) sebesar 0,343 yang menunjukkan bahwa hubungan antara kondisi bahan atap dengan kualitas fisik air hujan berada pada kategori hubungan lemah.

Dari hasil pemeriksaan di Dusun Kunyit, diketahui bahwa sebagian besar rumah warga menggunakan atap genteng. Hasil analisis menunjukkan bahwa mayoritas kualitas fisik air hujan yang ditampung (meliputi suhu, kekeruhan, TDS, warna, dan bau) tidak memenuhi standar sehingga tidak layak dijadikan alternatif sumber air bersih. Selain itu, berdasarkan analisis data yang dilakukan, jenis bahan atap seperti seng dan genteng tanah liat diketahui memiliki pengaruh terhadap kualitas fisik air hujan yang ditampung, termasuk terhadap parameter suhu, kekeruhan, TDS, warna, dan bau. Berdasarkan hasil penelitian, beberapa rekomendasi dapat diberikan kepada berbagai pihak. Bagi Puskesmas, diharapkan

dapat meningkatkan kegiatan penyuluhan mengenai pemeliharaan sistem penampungan air hujan (PAH), melakukan pemantauan kualitas air secara berkala, serta memberikan pendampingan sederhana terkait pengolahan air agar tetap memenuhi syarat kesehatan. Bagi masyarakat, diharapkan untuk melakukan perawatan rutin terhadap sarana penampungan air hujan, seperti membersihkan atap, mengganti bahan yang berkarat, menjaga kebersihan talang dan penampungan, serta melakukan pengolahan air sebelum digunakan agar tetap aman. Sementara itu, bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk menambahkan variabel kualitas air seperti parameter kimia dan mikrobiologi, memperluas jumlah serta wilayah sampel, serta menggunakan metode analisis yang lebih beragam agar hasil penelitian menjadi lebih komprehensif.

Daftar Kepustakaan: 22 Pustaka (Tahun 2017 – Tahun 2025)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SIMBOL DAN SINGKATAN.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah Penelitian.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
A. Air Hujan	7
B. Air Bersih.....	8
C. Permanenan Air Hujan	9
D. Bahan Atap	10
E. Kualitas Fisik Air Hujan.....	11
BAB III KERANGKA KONSEP	12
A. Kerangka Konsep.....	12
B. Variabel dan Definisi Operasional.....	13
C. Hipotesis Penelitian	15
BAB IV METODE PENELITIAN	16

A. Jenis Penelitian	16
B. Alur Penelitian	16
C. Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
D. Unit Penelitian	17
E. Populasi dan Sampel.....	17
F. Jenis dan Teknik Pengumpulan Data.....	19
G. Pengolahan dan Analisis Data	20
H. Etika penelitian	23
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24
A. Hasil.....	24
B. Pembahasan	27
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	31
A. Simpulan.....	31
B. Saran	31
DAFTAR PUSTAKA	33
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Definisi Operasional Variabel.....	15
2. Interpretasi Koefisien Korelasi	22
3. Hasil Kondisi Bahan Atap Rumah.....	25
4. Hasil Kualitas Fisik Air Penampungan Air Hujan (PAH)	25
5. Hasil Tabulasi Kondisi Bahan Atap Rumah Dengan Kualitas Fisik Air	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Kerangka Konsep.....	12
2. Hubungan Antar Variabel	13
3. Alur Penelitian	16

DAFTAR SINGKATAN DAN SIMBUL

E. Coli	: <i>Escherichia coli</i>
Fe	: Ferrum
Kemen	: Kementrian
m	: Meter
mg/L	: Miligram per liter
ml	: Mililiter
Mn	: Mangan
Ni	: Nikel
No	: <i>Nobelium</i>
NTU	: <i>Nephelometric Turbidity Unit</i>
PAH	: Penampungan Air Hujan
Permenkes	: Peraturan Menteri Kesehatan
pH	: <i>Potensial of Hydrogen</i>
RI	: Republik Indonesia
TCU	: <i>True Color Units</i>
TDS	: <i>Total Dissolve Solid</i>
UPTD	: Unit Pelaksana Teknis Daerah
%	: Persen
<	: Kurang dari
>	: Lebih dari
±	: Kurang lebih
≤	: Kurang dari atau sama dengan
°C	: Celcius
CC	: <i>Coeffcient Contingency</i>
Cm	: Centimeter
Co	: <i>Cobalt</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Surat Izin Penelitian
2. Surat Balasan Lokasi Penelitian
3. Kode Etik
4. Instrumen Pengumpulan Data
5. Hasil Uji Statistik
6. Dokumentasi
7. Bimbingan SIAKAD
8. Turnitin
9. Surat Pernyataan Persetujuan Repository
10. Lembar Saran Penguji