



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM) UNIVERSITAS BOJONEGORO

Sekretariat Panitia : Kantor Pusat UNIGORO, Jl. Lettu Suyitno No. 2 Telp (0353) 881984 – 885444 BOJONEGORO

SURAT PERJANJIAN KONTRAK PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT NOMOR : 062 / LPPM-PENGMAS / UB / XI / 2025

Pada Hari Ini Selasa Tanggal Sepuluh Bulan April Tahun Dua Ribu Dua Puluh Dua, yang bertanda tangan dibawah ini :

1. **Dr. LAILY AGUSTINA RAHMAWATI, S.Si., M.Sc.** selaku Ketua Lembaga Pengabdian Kepada Masyarakat dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Bojonegoro, selanjutnya disebut PIHAK PERTAMA.
2. **Dr. LAILY AGUSTINA RAHMAWATI, S.Si., M.Sc.** selaku Dosen Fakultas Sains dan Teknik Universitas Bojonegoro selaku pelaksana Pengabdian kepada Masyarakat, selanjutnya disebut PIHAK KEDUA.

Kedua belah pihak menyatakan bersepakat untuk membuat perjanjian kontrak Pengabdian kepada Masyarakat sebagai berikut :

Pasal 1

Judul Pengabdian kepada Masyarakat

PIHAK PERTAMA dalam jabatannya tersebut di atas, memberikan tugas kepada PIHAK KEDUA untuk melaksanakan Pengabdian kepada Masyarakat yang berjudul:

“SOSIALISASI PEMANFAATAN AIR HUJAN SEBAGAI AIR BAKU BAGI RUMAH TANGGA DI DESA GONDANG KECAMATAN GONDANG BOJONEGORO”

Pasal 2

Waktu dan Biaya Pengabdian Kepada Masyarakat

- (1) Waktu Pengabdian Kepada Masyarakat adalah 5 bulan, dari **3 November 2025 sampai dengan 27 Februari 2026**.
- (2) Biaya pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dibebankan pada Anggaran Universitas Bojonegoro Tahun 2025/2026 dengan **nilai kontrak sebesar Rp. 2.500.000,- (Dua Juta Lima Ratus Ribu Rupiah)**

Pasal 3

Cara Pembayaran

Pembayaran biaya Pengabdian Kepada Masyarakat diberikan sesuai dengan aturan dan tata cara yang telah ditetapkan dalam Pedoman Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Bojonegoro, yaitu:

- (1) Tahap I sebesar 60% dari nilai kontrak yang diterimakan paling cepat dua minggu setelah surat perjanjian kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat ini ditandatangani oleh kedua pihak melalui Bendahara Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) Universitas Bojonegoro dengan bukti pencairan Tahap I berupa Proposal yang telah disetujui oleh LPPM dan Surat Keputusan Penerima Hibah Internal.
- (2) Tahap II sebesar 40% dari nilai kontrak yang diterimakan setelah PIHAK KEDUA menyelesaikan seluruh kewajiban pekerjaan Pengabdian Kepada Masyarakat yang dibuktikan dengan dokumen laporan Pengabdian Kepada Masyarakat dan bukti submit jurnal minimal **terakreditasi Sinta**.

Pasal 4

Keaslian Pengabdian Kepada Masyarakat dan bebas dari ikatan dengan Pihak Lain

- (1) PIHAK KEDUA bertanggungjawab atas keaslian judul Pengabdian Kepada Masyarakat sebagaimana disebutkan dalam pasal 1 Surat Perjanjian Kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat ini (bukan duplikat/jiplakan/plagiat) dari Pengabdian Kepada Masyarakat orang lain.
- (2) PIHAK KEDUA menjamin bahwa judul Pengabdian Kepada Masyarakat tersebut bebas dari ikatan dengan pihak lain atau tidak sedang didanai oleh pihak lain.
- (3) Apabila di kemudian hari diketahui ketidakbenaran pernyataan ini, maka kontrak Pengabdian Kepada Masyarakat dinyatakan batal, dan PIHAK KEDUA wajib mengembalikan dana yang telah diterima.

Pasal 5

Monitoring Pengabdian Kepada Masyarakat

- (1) PIHAK PERTAMA berhak untuk:
 - a. Melakukan pengawasan administrasi, monitoring, dan evaluasi terhadap pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat
 - b. Memberikan sanksi jika dalam pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat terjadi pelanggaran terhadap isi perjanjian oleh pelaksana.
 - c. Bentuk sanksi disesuaikan dengan tingkat pelanggaran yang dilakukan
- (2) Pemantauan kemajuan Pengabdian Kepada Masyarakat dilakukan oleh PIHAK PERTAMA.

Pasal 6

Laporan Kemajuan dan Laporan Akhir Pengabdian Kepada Masyarakat

- (1) PIHAK KEDUA wajib menyerahkan Laporan Kemajuan kepada PIHAK PERTAMA **paling lambat tanggal 2 Januari 2026 atau tiga bulan setelah tanggal penandatanganan kontrak.**
- (2) Setelah Laporan Kemajuan disetujui oleh LPPM, PIHAK KEDUA wajib menyerahkan **Laporan Akhir dan bukti submit Jurnal minimal terakreditasi sinta paling lambat tanggal 27 Februari 2026.**
- (3) Berkas-berkas Laporan Akhir meliputi:
 - a. Laporan lengkap Pengabdian Kepada Masyarakat sebanyak 3 (tiga) eksemplar dengan cover merah muda.
 - b. Salinan tautan jurnal, atau tangkapan gambar layar proses submit jurnal dan diletakkan di halaman paling belakang laporan.
- (4) Format laporan hasil Pengabdian Kepada Masyarakat sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan pada surat Nomor: 007/LPPM/UB/III/2023 yang beralamatkan <https://www.unigoro.ac.id/lppm-lit-pkm/>.

Pasal 7 Sanksi

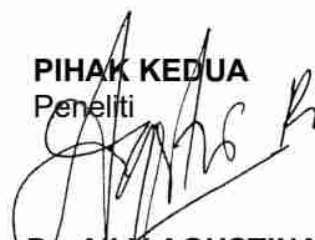
Segala kelalaian baik disengaja maupun tidak, sehingga menyebabkan keterlambatan menyerahkan laporan hasil akhir Pengabdian Kepada Masyarakat dengan batas waktu dalam pasal 2 yang telah ditentukan akan mendapatkan sanksi sebagai berikut.

- (1) Apabila PIHAK KEDUA menyerahkan Laporan Kemajuan tetapi tidak menyerahkan Laporan Akhir dan bukti submit jurnal maka PIHAK KEDUA wajib mengembalikan 60% dana Pengabdian Kepada Masyarakat yang telah diterima.
- (2) Apabila PIHAK KEDUA tidak menyerahkan Laporan Kemajuan dan tidak menyerahkan Laporan Akhir serta bukti submit jurnal maka PIHAK KEDUA akan diberikan sanksi denda sebesar nilai kontrak sebagaimana tercantum pada Pasal 2 Ayat 2.

Pasal 8 Penutup

Perjanjian ini berlaku sejak ditandatangani dan disetujui oleh PIHAK PERTAMA dan PIHAK


KEDUA
PIHAK PERTAMA
Ketua LPPM Unigoro
Dr. AILY AGUSTINA R. S.Si., M.Sc.
NIDN. 07 210886 01


PIHAK KEDUA
Peneliti
Dr. AILY AGUSTINA R. S.Si., M.Sc.
NIDN. 07 210886 01

**LAPORAN AKHIR
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT INTERNAL DOSEN**



**SOSIALISASI PEMANFAATAN AIR HUJAN SEBAGAI AIR BAKU
BAGI RUMAH TANGGA DI DESA GONDANG KECAMATAN
GONDANG BOJONEGORO**

Tim Pengusul:

Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc,

Ir. Ichwan Hadi Saputra, S.T., M.T

Elika Febrianti, S.E., M.E

Indra Maula Sari

Efa Ranggata Dewi

Nomor Kontrak

062 / LPPM-PENGMAS / UB / XI / 2025

Dibiayai oleh:

Universitas Bojonegoro

Periode 1 atau 2 Tahun Anggaran 2025

UNIVERSITAS BOJONEGORO

2025

HALAMAN PENGESAHAN
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT PENDANAAN PERGURUAN
TINGGI

1. **Judul Pengabdian** : Sosialisasi Pemanfaatan Air Hujan sebagai Air Baku bagi Rumah Tangga di Desa Gondang Kecamatan Gondang Bojonegoro
2. **Tema Pengabdian** : Pengembangan industri berbasis potensi lokal (UMKM dan agroindustri)
3. **Ketua**
 - a. Nama Peneliti : Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc.
 - b. NIDN : 07 21088601
 - c. Program Studi : Ilmu Lingkungan
 - d. E-mail : laily.tiyangalit@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Ilmu Lingkungan
4. **Anggota 1**
 - a. Nama (Dosen) : Ir. Ichwan Hadi Saputra, S.T., M.T
 - b. NIDN : 0712079205
 - c. Program Studi : Teknik Sipil
 - d. E-mail : ichwanhs@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Teknik Sipil

Anggota 2

 - a. Nama (Dosen) : Erika Febrianti, S.E., M.E
 - b. NIM : 6441777678230152
 - c. Program Studi : Ekonomi Pembangunan
 - d. E-mail : clikafebriantiFE99@gmail.com
 - e. Bidang Keilmuan : Ekonomi Pembangunan

Anggota 3

 - a. Nama (Mahasiswa) : Indra Maula Sari
 - b. NIM : 2223262011024
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : -
 - e. Bidang Keilmuan : Teknik Industri

Anggota 4

 - a. Nama (Mahasiswa) : Efa Ranggata Dewi
 - b. NIM : 22262011016
 - c. Program Studi : Teknik Industri
 - d. E-mail : -
 - e. Bidang Keilmuan : Teknik Industri
5. **Jangka Waktu Pengabdian** :

6. Lokasi Pengabdian : Desa Gondang, Kecamatan Gondang,
Kabupaten Bojonegoro
7. Dana Diusulkan : Rp. 2.500.000

Bojonegoro, 12 Februari 2026

Mengetahui,
Ketua PPM Universitas Bojonegoro



**Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si.,
M.Sc.**
NIDN 07 2108 8601

Pelaksana,



**Dr. Laily Agustina Rahmawati,
S.Si., M.Sc.**
NIDN 07 2108 8601

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul "*Sosialisasi Pemanfaatan Air Hujan sebagai Air Baku bagi Rumah Tangga di Desa Gondang Kecamatan Gondang Bojonegoro*" dapat disusun dan dilaksanakan dengan baik. Kegiatan ini dilakukan sebagai salah satu bentuk upaya edukasi dan pendampingan kepada masyarakat dalam meningkatkan pemanfaatan air hujan sebagai sumber air alternatif yang berkelanjutan bagi kebutuhan rumah tangga. Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini tidak terlepas dari dukungan, bantuan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Arief Januwarso, S.Sos., M.Si. selaku Ketua Yayasan Universitas Bojonegoro.
2. Ibu Dr. Tri Astuti Handayani, S.H., M.Hum. selaku Rektor Universitas Bojonegoro.
3. Ibu Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc. selaku Ketua LPPM Universitas Bojonegoro.
4. Bapak Oktavianus Cahya Anggara, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Ilmu Lingkungan FST Universitas Bojonegoro beserta seluruh jajarannya.
5. Pemerintah Desa Gondang dan seluruh masyarakat Desa Gondang yang telah memberikan dukungan serta berpartisipasi aktif dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

Dengan demikian, penulis mengharapkan petunjuk dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun kearah perbaikan untuk kesempurnaan. Penulis berharap semoga Proposal Pengabdian Masyarakat ini mendapatkan persetujuan untuk dapat dilaksanakan dengan baik.

Bojonegoro, 12 Februari 2026

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|------|
| LAPORAN AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT INTERNAL DOSEN | |
| HALAMAN PENGESAHAN | i |
| KATA PENGANTAR..... | iii |
| DAFTAR ISI | iv |
| DAFTAR TABEL | vi |
| DAFTAR GAMBAR | vii |
| DAFTAR LAMPIRAN | viii |
| INFORMASI KELAYAKAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT..... | ix |
| ABSTRAK | x |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Isu dan Fokus Pengabdian | 1 |
| 1.2 Lokasi Pendampingan..... | 2 |
| 1.3 Keterkaitan Hasil Penelitian Yang Sudah Dilakukan | 3 |
| BAB II SOLUSI PERMASALAHAN | 5 |
| 2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan..... | 5 |
| 2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan..... | 6 |
| BAB III METODE PELAKSANAAN..... | 8 |
| 3.1 Teknik Pendampingan | 8 |
| 3.2 Strategi Yang Digunakan..... | 9 |
| 3.3 Tahapan Kegiatan | 10 |
| BAB IV KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI..... | 13 |
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 14 |
| 5.1 Hasil Pendampingan | 14 |
| 5.1.1 Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi Pemanfaatan Air Hujan..... | 14 |
| 5.1.2 Demonstrasi Instalasi Pemanenan Air Hujan (IPAH)..... | 15 |
| 5.1.3 Hasil Uji Kualitas Air Hujan..... | 16 |
| 5.2 Pembahasan | 18 |
| BAB VI PENUTUP..... | 22 |

| | | |
|---------------------|-----------------|----|
| 6.1 | Kesimpulan..... | 22 |
| 6.2 | Saran..... | 22 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 24 |

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 5. 1 Kegiatan Sosialisasi Pemanfaatan Air Hujan di Desa Gondang, Kecamatn Gondang..... | 15 |
| Gambar 5. 2 Demonstrasi dan Pendampingan Penggunaan Instalasi Pemanenan Air Hujan (IPAH)..... | 16 |
| Gambar 5. 3 Hasil Uji Kualitas Air Hujan Sistem IPAH..... | 17 |

DAFTAR LAMPIRAN

INFORMASI KELAYAKAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Judul : Sosialisasi Pemanfaatan Air Hujan sebagai Air Baku bagi Rumah Tangga di Desa Kedungadem Kecamatan Kedungadem Bojonegoro

Bidang Keilmuan : Ilmu Lingkungan

Nomor Kontrak : 062 / LPPM-PENGMAS / UB / XI / 2025

Nama Ketua : Dr. Laily Agustina Rahmawati, S.Si., M.Sc

NIDN Ketua : 07210886601

SINTA ID Ketua : 5979796

Nama Anggota 1 : Ir. Ichwan Hadi Saputra, S.T., M.T

NIDN Anggota 1 : 0712079205

Nama Anggota 2 : Elika Febrianti, S.E., M.E

NIDN Anggota 2 : 6441777678230152

Nama Anggota 3 : Ahmad Niamul Abrori, S.Ling

NIM Anggota 3 : -

Nama Anggota 3 : Regina Widya Putri Lestari

NIM Anggota 3 : 22252011021

Nama Anggota 3 : Kharisma Eka Putri

NIM Anggota 3 : 22252011012

Nama Anggota 3 : Regina Widya Putri Lestari

NIM Anggota 3 : 22252011021

Tahun Usulan : **2025**

Tahun Pelaksanaan : **2025**

Luaran Wajib

Alamat OJS :
Nama OJS :
Volume dan Issue :
ISSN :
Tahun Publikasi :
Peringkat Akreditasi :

ABSTRAK

Keterbatasan ketersediaan air bersih, khususnya pada musim kemarau, masih menjadi permasalahan yang dihadapi masyarakat di Desa Gondang, Kecamatan Gondang, Kabupaten Bojonegoro. Kondisi tersebut mendorong perlunya alternatif sumber air yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan, salah satunya melalui pemanfaatan air hujan sebagai air baku rumah tangga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan air hujan melalui penerapan sistem instalasi pemanenan air hujan (IPAH). Metode pelaksanaan dilakukan melalui tahapan koordinasi, sosialisasi, demonstrasi instalasi, pendampingan teknis, serta uji kualitas air hujan. Kegiatan sosialisasi dilakukan menggunakan metode presentasi dan diskusi interaktif mengenai konservasi sumber daya air, konsep *rainwater harvesting*, serta pengelolaan kualitas air hujan. Selain itu, masyarakat juga diberikan demonstrasi langsung mengenai cara kerja sistem IPAH yang meliputi talang atap, pipa penyalur, filter sederhana, dan tangki penyimpanan air. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat terkait pemanfaatan air hujan sebagai sumber air alternatif rumah tangga. Hasil uji kualitas air hujan yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah (Labkesda) Kabupaten Bojonegoro menunjukkan bahwa sebagian besar parameter fisik dan kimia telah memenuhi standar higiene sanitasi berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, meskipun parameter mikrobiologi masih memerlukan pengolahan lanjutan sebelum digunakan sebagai air konsumsi. Program ini memberikan kontribusi terhadap peningkatan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air berbasis lingkungan serta mendukung upaya konservasi air secara berkelanjutan.

Kata Kunci: air_hujan, air_baku, pemanenan_air_hujan, konservasi_air

BAB I **PENDAHULUAN**

1.1 Isu dan Fokus Pengabdian

Air bersih merupakan kebutuhan dasar yang sangat penting bagi setiap individu. Ketersediaannya diperlukan untuk menunjang berbagai aktivitas sehari-hari, seperti minum, memasak, mencuci, serta menjaga kebersihan dan sanitasi (Haifan et al., 2023). Secara global akses terhadap air bersih telah menjadi bagian dari agenda pembangunan berkelanjutan (*Sustainable Development Goals/SDGs*) tujuan ke – 6, yaitu *clean water and sanitation*, yang menargetkan ketersediaan air bersih masih menjadi isu krusial, terutama di wilayah pedesaan yang memiliki keterbatasan infrastruktur dan sangat bergantung pada sumber daya alam lokal (Syabil et al., 2022).

Merujuk pada Halil, (2019) Kabupaten Bojonegoro memiliki tingkat kerentanan yang relatif tinggi terhadap bencana kekeringan. Sebanyak 17 kecamatan di wilayah Bojonegoro, khususnya di wilayah selatan, secara konsisten terdampak kekeringan dan berpotensi mengalami krisis air bersih. Selain itu, analisis spasial menunjukkan bahwa beberapa wilayah, termasuk Kecamatan Gondang, tergolong dalam kategori sensitivitas tinggi hingga sangat tinggi terhadap kekeringan, yang dipengaruhi oleh faktor curah hujan, jenis tanah, kemiringan lereng, serta tekanan kebutuhan air akibat jumlah penduduk. Kerentanan tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh faktor alami, tetapi juga berkaitan erat dengan perubahan kondisi lingkungan, khususnya pada aspek penggunaan lahan

Keterbatasan air tanah tidak hanya disebabkan oleh faktor iklim, tetapi juga berkaitan erat dengan menurunnya daya resap tanah akibat degradasi lahan (Tuhehay et al., 2019). Wilayah Kecamatan Gondang dikenal memiliki kawasan hutan jati, yang secara ekologis berfungsi sebagai daerah tangkapan air (*catchment area*). Namun, perubahan tutupan lahan, eksploitasi sumber daya hutan, serta berkurangnya vegetasi alami menyebabkan penurunan kemampuan infiltrasi air hujan ke dalam tanah, sehingga cadangan air tanah tidak dapat terisi

secara optimal (Bawafi et al., 2020). Hal ini sejalan dengan temuan Nofita et al., (2025), yang menyatakan bahwa penurunan tutupan vegetasi dan degradasi lahan menyebabkan meningkatnya limpasan permukaan (*runoff*) serta menurunnya kemampuan tanah dalam menyimpan air, sehingga berdampak langsung pada berkurangnya ketersediaan air tanah. Kondisi ini menjelaskan bahwa fenomena yang terjadi di Desa Gondang, di mana pada musim hujan terjadi kelebihan air hingga berpotensi menimbulkan banjir, serta kekurangan air yang menyebabkan kekeringan pada musim kemarau.

Sebagai upaya adaptasi terhadap kondisi tersebut, pemanfaatan air hujan melalui sistem Instalasi pemanen air hujan (IPAH) menjadi solusi yang relevan dan berkelanjutan. Campisano et al., (2017) menyatakan bahwa penerapan sistem pemanenan air hujan mampu meningkatkan ketahanan air rumah tangga serta mengurangi ketergantungan terhadap sumber air tanah, terutama di wilayah dengan variabilitas iklim yang tinggi. Sejalan dengan hal tersebut Susilo & Prayogo, (2019) menegaskan bahwa pemanfaatan air hujan berpotensi sebagai alternatif sumber air bersih yang efektif sekaligus mendukung konservasi sumber daya air. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi pemanfaatan air hujan sebagai air baku bagi rumah tangga di Desa Gondang menjadi sangat penting untuk dilaksanakan. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat, serta mendorong pemanfaatan air hujan sebagai sumber air alternatif yang berkelanjutan, sehingga dapat mengurangi tekanan terhadap air tanah dan mendukung konservasi lingkungan secara jangka panjang.

1.2 Lokasi Pendampingan

Kegiatan pendampingan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan di Desa Gondang, Kecamatan Gondang, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur. Lokasi ini dipilih berdasarkan kondisi masyarakat yang masih menghadapi keterbatasan ketersediaan air bersih, terutama pada musim kemarau akibat menurunnya debit air tanah. Sebagian besar masyarakat masih bergantung pada sumber air tanah untuk memenuhi kebutuhan domestik sehari-hari, sehingga diperlukan alternatif sumber air yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Desa Gondang memiliki potensi curah hujan yang cukup untuk dimanfaatkan sebagai sumber air baku alternatif melalui penerapan sistem pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*). Namun, pemanfaatan air hujan di masyarakat masih belum optimal karena keterbatasan pengetahuan dan pemahaman teknis mengenai sistem penampungan, pengolahan, serta pemeliharaan kualitas air hujan.

Melalui kegiatan sosialisasi dan pendampingan ini, masyarakat Desa Gondang diberikan edukasi mengenai pemanfaatan air hujan sebagai sumber air rumah tangga, mulai dari konsep dasar, instalasi sistem pemanenan air hujan (IPAH), hingga pengelolaan kualitas air agar dapat dimanfaatkan secara aman dan berkelanjutan. Dengan demikian, lokasi pendampingan ini dinilai relevan dan sesuai dengan tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam mendukung penyediaan alternatif sumber air bersih berbasis potensi lokal.

1.3 Keterkaitan Hasil Penelitian Yang Sudah Dilakukan

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai sosialisasi pemanfaatan air hujan sebagai air baku bagi rumah tangga di Desa Gondang memiliki keterkaitan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang membahas pemanfaatan air hujan (*rainwater harvesting*) sebagai alternatif penyediaan air bersih. Penelitian-penelitian tersebut menunjukkan bahwa air hujan memiliki potensi yang cukup besar untuk dimanfaatkan sebagai sumber air alternatif, khususnya pada wilayah yang mengalami keterbatasan air tanah saat musim kemarau.

Penelitian yang dilakukan oleh Yulistyorini (2011) menjelaskan bahwa sistem pemanenan air hujan merupakan salah satu bentuk pengelolaan sumber daya air yang efektif untuk mengurangi ketergantungan terhadap air tanah serta membantu meningkatkan ketersediaan air di kawasan permukiman. Penelitian tersebut juga menegaskan bahwa pemanfaatan air hujan mampu mendukung konservasi air secara berkelanjutan apabila didukung dengan sistem penampungan dan pengelolaan yang baik. Hasil penelitian ini relevan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan di Desa Gondang, karena masyarakat juga

menghadapi permasalahan keterbatasan air bersih akibat menurunnya debit air tanah pada musim kemarau.

Selain itu, penelitian oleh Evantri et al. (2020) menunjukkan bahwa penerapan sistem pemanenan air hujan dapat menjadi solusi alternatif dalam penyediaan air bersih rumah tangga. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa air hujan yang ditampung melalui sistem rainwater harvesting dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan domestik non-konsumsi setelah melalui proses penyaringan sederhana. Hal ini sejalan dengan hasil kegiatan pengabdian yang menunjukkan bahwa air hujan yang telah melalui filtrasi sederhana memiliki kualitas yang cukup baik untuk dimanfaatkan dalam kebutuhan rumah tangga seperti mencuci, mandi, dan sanitasi.

Berdasarkan beberapa penelitian tersebut, dapat diketahui bahwa kegiatan pengabdian yang dilakukan memiliki keterkaitan yang kuat dengan hasil penelitian sebelumnya, baik dari aspek pemanfaatan air hujan, pengelolaan kualitas air, maupun pentingnya edukasi masyarakat dalam mendukung keberhasilan penerapan teknologi pemanenan air hujan. Oleh karena itu, kegiatan ini diharapkan dapat menjadi bentuk implementasi nyata dari hasil-hasil penelitian terdahulu dalam mendukung penyediaan sumber air alternatif yang berkelanjutan di tingkat masyarakat.

BAB II SOLUSI PERMASALAHAN

2.1 Solusi Permasalahan Pendampingan

Keterbatasan ketersediaan air bersih yang dialami masyarakat Desa Gondang, khususnya pada musim kemarau, menjadi permasalahan utama yang melatarbelakangi kegiatan pendampingan ini. Ketergantungan masyarakat terhadap air tanah menyebabkan kebutuhan air rumah tangga sering kali tidak terpenuhi secara optimal ketika debit air menurun. Selain itu, pemanfaatan air hujan sebagai sumber air alternatif masih belum dilakukan secara maksimal karena rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai sistem penampungan dan pengelolaan air hujan.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, kegiatan pendampingan dilakukan melalui sosialisasi mengenai pemanfaatan air hujan sebagai air baku alternatif bagi rumah tangga. Masyarakat diberikan pemahaman mengenai pentingnya konservasi sumber daya air, potensi air hujan sebagai sumber air alternatif, serta manfaat penggunaan sistem pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) dalam mendukung ketersediaan air rumah tangga secara berkelanjutan.

Selain sosialisasi, tim pengabdian juga menyediakan teknologi instalasi pemanenan air hujan (IPAH) sebagai sarana pendukung pemanfaatan air hujan di lingkungan masyarakat. Sistem yang diperkenalkan meliputi talang atap, pipa penyalur, filter sederhana, dan tangki penyimpanan air hujan yang dirancang agar mudah diterapkan dan digunakan oleh masyarakat. Penyediaan instalasi ini bertujuan untuk memberikan contoh penerapan teknologi pemanenan air hujan secara langsung di lingkungan rumah tangga.

Kegiatan pendampingan juga dilakukan melalui demonstrasi teknis terkait cara kerja dan pemeliharaan sistem IPAH. Masyarakat diberikan penjelasan mengenai proses penyaluran, penyaringan, serta penyimpanan air hujan agar kualitas air tetap terjaga dan dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan domestik non-

konsumsi. Selain itu, dilakukan edukasi mengenai pentingnya perawatan instalasi dan pengelolaan kualitas air hujan secara berkala.

Sebagai bentuk penguatan program, tim pengabdian turut melakukan uji kualitas air hujan untuk memberikan pemahaman ilmiah kepada masyarakat terkait kelayakan pemanfaatan air hujan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa air hujan yang telah melalui proses filtrasi sederhana dapat dimanfaatkan sebagai alternatif sumber air untuk kebutuhan rumah tangga tertentu. Melalui kegiatan pendampingan ini diharapkan masyarakat Desa Gondang mampu memahami dan menerapkan pemanfaatan air hujan secara lebih optimal dan berkelanjutan.

2.2 Riset Terdahulu dan Teori Yang Relevan

Berikut merupakan beberapa penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh:

- a. Studi yang dilakukan oleh (Mukti Imrom Rosadi, dkk) mengatakan bahwa pemanenan air hujan (PAH) dapat menjadi alternatif sumber air bersih di Kabupaten Trenggalek, terutama di daerah yang mengalami kekeringan saat musim kemarau. Dengan menggunakan analisis spasial dan perhitungan intensitas hujan, sistem RWH di daerah dengan curah hujan terendah (seperti Desa Wonoanti) mampu memenuhi kebutuhan air selama sekitar 10 bulan dalam setahun, sehingga dapat membantu mengatasi keterbatasan akses air bersih saat musim kemarau. Penelitian ini menunjukkan potensi dan kebermanfaatan RWH sebagai solusi berkelanjutan untuk pemenuhan air di daerah rawan kekeringan.
- b. Studi yang dilakukan oleh Anandha Maulina dkk. menjelaskan bahwa pemanfaatan air hujan memiliki potensi besar sebagai sumber air baku alternatif melalui sistem penampungan dan pengolahan sederhana. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa air hujan dapat dimanfaatkan sebagai sumber air bersih apabila didukung dengan sistem penampungan yang sesuai dan pengolahan awal yang memadai.
- c. penelitian oleh Dea Evantri dkk. menyatakan bahwa sistem pemanenan air hujan mampu membantu memenuhi kebutuhan air masyarakat sekaligus mengurangi ketergantungan terhadap air tanah maupun layanan

distribusi air bersih. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa teknologi rainwater harvesting menjadi solusi yang efektif dan berkelanjutan untuk mendukung konservasi sumber daya air.

- d. Penelitian lain yang dilakukan oleh Mila Dirgawati dkk. juga menjelaskan bahwa sistem pemanenan air hujan merupakan teknologi alternatif penyediaan air bersih yang dapat diterapkan pada kawasan permukiman. Sistem ini dinilai mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya air melalui pengumpulan, penyimpanan, dan penggunaan kembali air hujan untuk kebutuhan rumah tangga.

Berdasarkan beberapa penelitian terdahulu tersebut, dapat diketahui bahwa pemanfaatan air hujan memiliki potensi yang besar sebagai alternatif penyediaan air bersih. Namun demikian, penerapannya di masyarakat masih memerlukan peningkatan pengetahuan, pemahaman teknis, serta pendampingan secara berkelanjutan. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi pemanfaatan air hujan sebagai air baku rumah tangga di Desa Gondang menjadi relevan untuk dilakukan guna mendukung pengelolaan sumber daya air yang lebih mandiri dan berkelanjutan.

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1 Teknik Pendampingan

Teknik pendampingan dalam kegiatan sosialisasi pemanfaatan air hujan sebagai air baku bagi rumah tangga di Desa Kedungadem Kecamatan Kedungadem Bojonegoro dilaksanakan menggunakan metode pendampingan partisipatif dan edukatif. Metode ini dipilih agar masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memahami penerapan teknis pemanfaatan air hujan melalui praktik langsung di lapangan. Pendampingan dilakukan secara bertahap mulai dari identifikasi permasalahan, sosialisasi, demonstrasi instalasi pemanenan air hujan (IPAH), hingga evaluasi pemahaman masyarakat.

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui koordinasi dengan pemerintah desa dan masyarakat setempat untuk mengidentifikasi kondisi ketersediaan air bersih serta menentukan lokasi pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini juga dilakukan observasi awal terkait pemanfaatan sumber air oleh masyarakat dan potensi penerapan sistem pemanenan air hujan di lingkungan rumah tangga. Selain itu, tim pengabdian menyiapkan materi sosialisasi, media edukasi, serta perangkat instalasi pemanenan air hujan yang akan digunakan dalam kegiatan pendampingan.

Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya konservasi sumber daya air dan pemanfaatan air hujan sebagai sumber air baku alternatif. Kegiatan dilakukan melalui penyampaian materi secara langsung menggunakan metode presentasi dan diskusi interaktif. Materi yang diberikan meliputi konsep dasar rainwater harvesting, manfaat penggunaan air hujan, komponen instalasi pemanenan air hujan (IPAH), serta cara menjaga kualitas air hujan agar dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan rumah tangga.

Setelah kegiatan sosialisasi, dilakukan demonstrasi teknis mengenai cara kerja sistem instalasi pemanenan air hujan. Tim pengabdian memperlihatkan secara langsung komponen utama sistem seperti talang atap, pipa penyalur, filter

seederhana, dan tangki penyimpanan air hujan. Demonstrasi dilakukan agar masyarakat memahami alur penangkapan, penyaringan, hingga penyimpanan air hujan secara praktis. Selain itu, masyarakat juga diberikan penjelasan mengenai cara pemeliharaan instalasi agar sistem dapat digunakan secara optimal dan berkelanjutan.

Sebagai bentuk penguatan program, tim pengabdian juga melakukan uji kualitas air hujan sederhana untuk memberikan pemahaman ilmiah kepada masyarakat mengenai kelayakan penggunaan air hujan sebagai air baku alternatif. Parameter yang diamati meliputi kondisi fisik air seperti warna, bau, dan tingkat kekeruhan. Hasil pengujian kemudian dijelaskan kepada masyarakat sebagai bentuk edukasi mengenai pentingnya filtrasi dan pengelolaan kualitas air sebelum digunakan.

Tahap akhir kegiatan dilakukan melalui evaluasi dan pendampingan lanjutan kepada masyarakat. Evaluasi dilakukan dengan melihat tingkat partisipasi, pemahaman, dan respon masyarakat terhadap penerapan sistem IPA. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan masyarakat mampu memahami cara penggunaan dan pemeliharaan instalasi secara mandiri sehingga pemanfaatan air hujan dapat diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan rumah tangga.

3.2 Strategi Yang Digunakan

Strategi pendampingan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menerapkan pendekatan partisipatif, edukatif, dan demonstratif agar masyarakat dapat memahami serta menerapkan pemanfaatan air hujan sebagai air baku alternatif secara lebih efektif. Pendekatan partisipatif dilakukan dengan melibatkan masyarakat dan perangkat desa sejak tahap awal kegiatan, mulai dari identifikasi permasalahan, pelaksanaan sosialisasi, hingga proses pendampingan. Keterlibatan masyarakat secara langsung bertujuan untuk meningkatkan rasa memiliki terhadap program sehingga pemanfaatan instalasi pemanenan air hujan (IPA) dapat berkelanjutan.

Strategi edukatif dilakukan melalui penyampaian materi mengenai pentingnya konservasi sumber daya air, potensi pemanfaatan air hujan, serta pengenalan sistem *rainwater harvesting*. Penyampaian materi dilakukan

menggunakan metode presentasi dan diskusi interaktif agar masyarakat lebih mudah memahami informasi yang diberikan. Selain itu, penggunaan bahasa yang sederhana dan sesuai dengan kondisi masyarakat setempat menjadi salah satu strategi agar materi dapat diterima dengan baik oleh peserta kegiatan.

Selanjutnya, strategi demonstratif diterapkan melalui praktik langsung penggunaan instalasi pemanenan air hujan yang telah disediakan oleh tim pengabdian. Demonstrasi dilakukan untuk memberikan pemahaman teknis kepada masyarakat mengenai cara kerja sistem, proses penyaringan, penyimpanan air hujan, serta pemeliharaan instalasi. Melalui metode ini, masyarakat tidak hanya memperoleh pengetahuan teoritis, tetapi juga memahami penerapan teknologi secara praktis di lingkungan rumah tangga.

Sebagai bentuk penguatan pemahaman masyarakat, strategi pendampingan juga dilakukan melalui edukasi kualitas air hujan dan pelaksanaan uji kualitas air sederhana. Strategi ini bertujuan untuk memberikan pemahaman ilmiah mengenai kelayakan pemanfaatan air hujan serta pentingnya proses filtrasi sebelum digunakan untuk kebutuhan domestik. Hasil pengujian kualitas air kemudian dijelaskan kepada masyarakat agar dapat meningkatkan kepercayaan dan kesadaran dalam memanfaatkan air hujan secara aman dan berkelanjutan.

Selain itu, strategi keberlanjutan program dilakukan melalui pemberian arahan terkait perawatan instalasi dan pengelolaan sistem IPAHA secara mandiri. Pendampingan ini diharapkan mampu meningkatkan kemampuan masyarakat dalam menjaga keberlangsungan penggunaan sistem pemanenan air hujan sebagai salah satu solusi alternatif penyediaan air bersih di Desa Gondang.

3.3 Tahapan Kegiatan

Tahapan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun secara sistematis untuk mendukung tercapainya tujuan program, yaitu meningkatkan pemahaman dan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan air hujan sebagai air baku alternatif bagi rumah tangga di Desa Gondang. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui beberapa tahapan yang saling berkaitan, mulai dari persiapan hingga evaluasi kegiatan.

1. Tahap persiapan yang diawali dengan koordinasi bersama pemerintah desa dan masyarakat setempat terkait pelaksanaan kegiatan pengabdian. Pada tahap ini dilakukan identifikasi kondisi ketersediaan air bersih, potensi pemanfaatan air hujan, serta penentuan lokasi pemasangan instalasi pemanenan air hujan (IPAH). Selain itu, tim pengabdian juga melakukan penyusunan materi sosialisasi, persiapan media edukasi, serta penyediaan alat dan komponen instalasi yang akan digunakan dalam kegiatan pendampingan.
2. Pelaksanaan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan air hujan sebagai sumber air baku alternatif. Kegiatan ini dilakukan melalui penyampaian materi secara langsung menggunakan metode presentasi dan diskusi interaktif. Materi yang diberikan meliputi pentingnya konservasi sumber daya air, konsep dasar rainwater harvesting, manfaat pemanfaatan air hujan bagi rumah tangga, serta pengenalan sistem instalasi pemanenan air hujan. Pada tahap ini masyarakat juga diberikan kesempatan untuk menyampaikan pertanyaan dan permasalahan terkait pemanfaatan air hujan di lingkungan rumah tangga.
3. Demonstrasi teknis sistem instalasi pemanenan air hujan (IPAH). Pada tahap ini tim pengabdian memberikan penjelasan secara langsung mengenai fungsi dan cara kerja setiap komponen instalasi, seperti talang atap, pipa penyalur, filter sederhana, dan tangki penyimpanan air hujan. Demonstrasi dilakukan agar masyarakat memahami proses penangkapan, penyaringan, dan penyimpanan air hujan secara praktis. Selain itu, masyarakat juga diberikan edukasi mengenai teknik pemeliharaan instalasi agar sistem dapat digunakan secara optimal dan berkelanjutan.
4. Pelaksanaan uji kualitas air hujan sebagai bentuk penguatan pemahaman masyarakat terhadap keamanan penggunaan air hujan. Pengujian dilakukan secara sederhana terhadap parameter fisik air seperti warna, bau, dan tingkat kekeruhan. Hasil pengujian kemudian dijelaskan kepada masyarakat sebagai bentuk edukasi mengenai pentingnya proses filtrasi

dan pengelolaan kualitas air sebelum digunakan untuk kebutuhan domestik non-konsumsi.

5. Tahap evaluasi dan pendampingan lanjutan kepada masyarakat. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman, partisipasi, dan respon masyarakat terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan. Selain itu, pendampingan lanjutan dilakukan untuk memastikan masyarakat memahami cara penggunaan dan pemeliharaan instalasi pemanenan air hujan secara mandiri sehingga pemanfaatan air hujan dapat diterapkan secara berkelanjutan di lingkungan rumah tangga Desa Gondang.

BAB IV

KELAYAKAN PERGURUAN TINGGI

Perguruan Tinggi yang mengusulkan program ini adalah Universitas Bojonegoro. Program pengabdian masyarakat di Universitas Bojonegoro di bawah Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM). Kegiatan pengabdian pada masyarakat merupakan kegiatan rutin yang dilakukan oleh LPPM Universitas Bojonegoro. Pengabdian masyarakat merupakan salah satu bagian Tri Dharma Perguruan Tinggi. Sebagai sebuah lembaga yang menaungi seluruh kegiatan pengabdian masyarakat, LPPM Universitas Bojonegoro telah melakukan beberapa cara (seperti pelatihan penulisan proposal pengabdian) untuk meningkatkan partisipasi dosen untuk mengajukan proposal pengabdian masyarakat baik yang didanai oleh DIKTI maupun lembaga lainnya. Hal ini terbukti dengan meningkatnya perolehan proposal pengabdian masyarakat yang didanai. Universitas Bojonegoro terdiri dari 5 Fakultas yang terbagi menjadi 4 rumpun yaitu, Pertanian, Ekonomi, Sosial, dan Sains Teknik

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Pendampingan

5.1.1 Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi Pemanfaatan Air Hujan

Kegiatan pendampingan dilaksanakan di Desa Gondang, Kecamatan Gondang, Kabupaten Bojonegoro pada bulan Juni 2025. Kegiatan dilakukan melalui sosialisasi, demonstrasi instalasi pemanenan air hujan (IPAH), edukasi pengelolaan kualitas air hujan, serta pendampingan teknis penggunaan sistem pemanenan air hujan sebagai sumber air baku alternatif rumah tangga. Program ini dilaksanakan sebagai upaya meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan air hujan dalam mendukung ketersediaan air bersih, khususnya pada musim kemarau.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa masyarakat di kedua desa memiliki antusiasme yang cukup tinggi selama pelaksanaan sosialisasi. Hal ini terlihat dari keterlibatan aktif peserta dalam diskusi dan tanya jawab mengenai sistem pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*), fungsi instalasi, serta teknik pemeliharaan sistem. Melalui kegiatan ini, masyarakat mulai memahami bahwa air hujan memiliki potensi sebagai sumber air alternatif apabila dikelola menggunakan sistem penampungan dan filtrasi yang baik.



Gambar 5. 1 Kegiatan Sosialisasi Pemanfaatan Air Hujan di Desa Gondang, Kecamatan Gondang

Sumber: Dokumen pribadi, 2025

Dokumentasi kegiatan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pemanfaatan air hujan sebagai sumber air baku alternatif rumah tangga serta pengenalan sistem instalasi pemanenan air hujan (IPAH). Kegiatan sosialisasi dilakukan melalui metode presentasi dan diskusi interaktif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya konservasi sumber daya air dan pengelolaan air hujan secara berkelanjutan. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan, masyarakat mulai memahami manfaat pemanfaatan air hujan dalam mengurangi ketergantungan terhadap air tanah. Selain itu, masyarakat juga memperoleh pengetahuan mengenai pentingnya menjaga kualitas air hujan melalui proses filtrasi dan pemeliharaan instalasi secara berkala.

5.1.2 Demonstrasi Instalasi Pemanenan Air Hujan (IPAH)

Selain sosialisasi, tim pengabdian juga melakukan demonstrasi penggunaan instalasi pemanenan air hujan (IPAH) yang telah disediakan sebagai sarana edukasi bagi masyarakat. Demonstrasi dilakukan secara langsung di lokasi pemasangan instalasi untuk memberikan pemahaman teknis mengenai proses penangkapan, penyaringan, dan penyimpanan air hujan.



Gambar 5. 2 Demonstrasi dan Pendampingan Penggunaan Instalasi Pemanenan Air Hujan (IPAH)

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Dokumentasi kegiatan demonstrasi sistem Instalasi Pemanen Air Hujan (IPAH) kepada masyarakat sebagai bentuk edukasi teknis mengenai cara kerja instalasi pemanenan air hujan dan pemeliharaan sistem secara berkelanjutan. Melalui kegiatan demonstrasi, masyarakat dapat memahami fungsi setiap komponen instalasi seperti talang atap, pipa penyalur, filter sederhana, dan tangki penyimpanan air. Pendampingan teknis juga dilakukan untuk memberikan pemahaman mengenai pentingnya menjaga kebersihan filter, talang, dan tangki penyimpanan guna menjaga kualitas air hujan yang ditampung.

5.1.3 Hasil Uji Kualitas Air Hujan

Sebagai bentuk penguatan program pendampingan, tim pelaksana juga melakukan uji kualitas air hujan terhadap sampel air yang ditampung melalui sistem instalasi pemanenan air hujan (IPAH) di Desa Gondang. Pengujian dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah (Labkesda) Kabupaten Bojonegoro untuk mengetahui kualitas air hujan berdasarkan parameter fisik, kimia, dan

mikrobiologi. Hasil pengujian kemudian dibandingkan dengan standar baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Peraturan Pelaksanaan Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2014 tentang Kesehatan Lingkungan dan Higiene Sanitasi.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa sebagian besar parameter kualitas air hujan masih berada dalam rentang yang memenuhi standar higiene sanitasi untuk pemanfaatan domestik non-konsumsi. Namun demikian, beberapa parameter biologis masih memerlukan perhatian melalui proses pengolahan lanjutan dan pemeliharaan sistem filtrasi secara berkala sebelum digunakan secara lebih luas oleh masyarakat.

| No. | Parameter | Satuan | Metode | Batas/Standar Mutu Air Hujan Air Minum | Hasil Pengujian Air Hujan Di. Sumbang dan Di. Sungsari-Kec. Sumbang | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Keterangan | |
|-------------------|----------------------------|-------------------|------------------|--|---|-------------------|---|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|---|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|---|-------------------|-----------|-----------|------------|-----------|
| | | | | | Lokasi 1 Tn. Fajar Di. Sumbang Kec. Sumbang | | Lokasi 2 Tn. Tamaul Di. Sumbang Kec. Sumbang | | Lokasi 3 Tn. Hutan Di. Sumbang Kec. Sumbang | | Lokasi 4 Tn. Sawah Di. Sumbang Kec. Sumbang | | Lokasi 5 Tn. Sig Di. Sumbang Kec. Sumbang | | Lokasi 6 Np. Panti Di. Sungsari Kec. Sumbang | | Lokasi 7 Np. Pajene Di. Sungsari Kec. Sumbang | | Lokasi 8 Tn. Sungsari Di. Sungsari Kec. Sumbang | | Lokasi 9 Tn. Mughoro Di. Sungsari Kec. Sumbang | | | | | |
| | | | | | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | Seluruh Piksel | | | | |
| A. Fisik | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Das | # | Presipitasi | Total Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir | 700 Butir |
| 2 | kelembaban Relatif (RH) | % | Observasi | >80 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | kelembaban Absolut | kg/m ³ | Observasi | 4 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 | 6,48 |
| 4 | kelembaban % | % | Batimetri | Subsidi 1-1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| B. Kimia | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | kelembaban pH | mg/l | Spektrofotometri | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 2 | kelembaban pH | mg/l | Spektrofotometri | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| 3 | kelembaban pH | mg/l | Spektrofotometri | 1 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 |
| 4 | kelembaban pH | # | Batimetri | 6,5-8,5 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 | 7,0 |
| C. Biologi | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TDS (mg/l) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | kelembaban TDS | mg/l | OT/200ml | - | 0,001/200ml | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | kelembaban TDS | mg/l | OT/200ml | - | 0,001/200ml | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Keterangan: Parameter E. coli menunjukkan perlunya pengolahan lanjutan sebelum air digunakan untuk kebutuhan konsumsi.

Gambar 5. 3 Hasil Uji Kualitas Air Hujan Sistem IPAH
Sumber: Dokumen pribadi, 2025

Berdasarkan hasil pengujian laboratorium, parameter fisik air hujan seperti warna, bau, tingkat kekeruhan, dan TDS menunjukkan hasil yang relatif baik dan berada di bawah ambang batas baku mutu higiene sanitasi. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem IPAH yang digunakan mampu membantu menjaga kualitas fisik air hujan melalui proses penyaringan sederhana sebelum air disimpan dalam tangki penampungan.

Selain parameter fisik, hasil pengujian kimia seperti pH, kandungan besi (Fe), mangan (Mn), dan kesadahan juga menunjukkan nilai yang masih memenuhi baku mutu. Hal ini mengindikasikan bahwa air hujan memiliki potensi cukup baik untuk dimanfaatkan sebagai sumber air baku alternatif rumah tangga, khususnya untuk kebutuhan domestik non-konsumsi seperti mandi, mencuci, dan sanitasi. Namun demikian, hasil pengujian mikrobiologi menunjukkan masih ditemukannya kandungan *Escherichia coli* (E. coli) dalam jumlah rendah. Kondisi ini menunjukkan bahwa air hujan tetap memerlukan proses pengolahan lanjutan seperti desinfeksi atau filtrasi tambahan apabila akan digunakan sebagai air konsumsi. Keberadaan bakteri mikrobiologi dapat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan, kebersihan atap penangkap air, talang, pipa, maupun tangki penyimpanan yang digunakan dalam sistem pemanenan air hujan.

Hasil tersebut sejalan dengan penelitian Rahmayanti dan Soewondo (2015) yang menjelaskan bahwa kualitas air hujan dipengaruhi oleh kondisi atmosfer, permukaan atap, serta sistem penampungan air yang digunakan. Penelitian tersebut menyebutkan bahwa parameter mikrobiologi menjadi salah satu aspek penting yang perlu diperhatikan dalam pemanfaatan air hujan sebagai air baku alternatif. Selain itu, penelitian Yulistyorini (2011) juga menjelaskan bahwa sistem *rainwater harvesting* memiliki potensi besar dalam mendukung konservasi sumber daya air apabila didukung dengan pengelolaan kualitas air yang baik dan pemeliharaan instalasi secara berkala.

Dengan adanya hasil uji kualitas air ini, masyarakat menjadi lebih memahami bahwa pemanfaatan air hujan tidak hanya memerlukan sistem penampungan, tetapi juga pengelolaan kualitas air yang baik agar air hujan dapat dimanfaatkan secara aman, efektif, dan berkelanjutan.

5.2 Pembahasan

Kegiatan pendampingan pemanfaatan air hujan sebagai sumber air baku alternatif di Desa Gondang menunjukkan hasil yang cukup positif dalam meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai teknologi pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*). Melalui kegiatan sosialisasi,

demonstrasi instalasi pemanenan air hujan (IPAH), serta edukasi kualitas air, masyarakat mulai memahami bahwa air hujan dapat dimanfaatkan sebagai sumber air alternatif untuk kebutuhan domestik apabila dikelola menggunakan sistem penampungan dan filtrasi yang tepat. Pendekatan partisipatif dan demonstratif yang digunakan dalam kegiatan ini dinilai efektif karena masyarakat tidak hanya memperoleh materi secara teoritis, tetapi juga melihat langsung penerapan teknologi IPAH di lingkungan rumah tangga.

Hasil pendampingan menunjukkan bahwa masyarakat memiliki antusiasme yang tinggi selama pelaksanaan kegiatan. Hal tersebut terlihat dari keterlibatan aktif masyarakat dalam diskusi, tanya jawab, dan kegiatan demonstrasi instalasi IPAH. Peningkatan pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan air hujan menjadi salah satu indikator keberhasilan program, khususnya terkait pentingnya konservasi sumber daya air dan pengurangan ketergantungan terhadap sumber air tanah. Kondisi ini sejalan dengan penelitian Dirgawati et al. (2024) yang menyebutkan bahwa keberhasilan penerapan sistem *rainwater harvesting* sangat dipengaruhi oleh tingkat pemahaman masyarakat terhadap pengelolaan dan pemeliharaan instalasi pemanenan air hujan. Selain itu, pendekatan edukatif berbasis praktik langsung dinilai mampu meningkatkan penerimaan masyarakat terhadap teknologi konservasi air.

Berdasarkan hasil uji kualitas air hujan yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah (Labkesda) Kabupaten Bojonegoro, sebagian besar parameter fisik dan kimia menunjukkan hasil yang masih berada di bawah ambang batas baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Higiene Sanitasi. Parameter fisik seperti warna, bau, dan tingkat kekeruhan menunjukkan kualitas air yang relatif baik setelah melalui proses penyaringan sederhana pada sistem IPAH. Nilai *Total Dissolved Solid* (TDS), pH, kandungan besi (Fe) serta mangan (Mn) menunjukkan hasil yang memenuhi standar higiene sanitasi untuk pemanfaatan domestik non-konsumsi.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa sistem filtrasi sederhana pada instalasi pemanenan air hujan mampu membantu memperbaiki kualitas fisik dan kimia air hujan sebelum digunakan oleh masyarakat. Temuan ini sejalan dengan penelitian

Lestari et al. (2023) yang menjelaskan bahwa penggunaan sistem filtrasi sederhana pada teknologi pemanenan air hujan dapat meningkatkan kualitas air dengan menurunkan tingkat kekeruhan dan memperbaiki parameter fisik air. Penelitian tersebut juga menyebutkan bahwa media filtrasi sederhana seperti pasir, kerikil, arang aktif, dan kapas mampu membantu meningkatkan kualitas air hujan yang ditampung.

Selain parameter fisik dan kimia, pengujian mikrobiologi menunjukkan bahwa parameter *Total Coliform* masih berada dalam batas baku mutu higiene sanitasi, namun parameter *Escherichia coli* (*E. coli*) masih terdeteksi dalam jumlah rendah sehingga belum memenuhi standar untuk air konsumsi langsung. Keberadaan bakteri *E. coli* menunjukkan bahwa air hujan masih berpotensi mengalami kontaminasi biologis yang dapat berasal dari permukaan atap, talang air, kondisi lingkungan sekitar, maupun tangki penyimpanan yang digunakan dalam sistem IPA. Oleh karena itu, air hujan hasil penampungan tetap memerlukan proses pengolahan lanjutan seperti desinfeksi atau filtrasi tambahan apabila akan dimanfaatkan sebagai air konsumsi.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Fairuz et al. 2023 yang menyebutkan bahwa air hujan hasil pemanenan masih dapat mengandung bakteri *E. coli* dan *Coliform* akibat kontak dengan polutan udara maupun permukaan penangkap air. Penelitian tersebut menjelaskan bahwa penggunaan media filtrasi dan pengaturan waktu kontak filtrasi dapat membantu menurunkan kandungan mikrobiologi pada air hujan.

Penelitian Harianja et al. (2026) juga menjelaskan bahwa sistem filtrasi sederhana efektif dalam meningkatkan kualitas fisik dan kimia air hujan, namun parameter mikrobiologi seperti *E. coli* dan *Total Coliform* masih memerlukan proses pengolahan tambahan agar memenuhi standar kualitas air minum berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023. Oleh karena itu, dalam kegiatan pendampingan ini masyarakat diberikan edukasi mengenai pentingnya pemeliharaan instalasi, pembersihan talang dan filter secara berkala, serta perlunya proses desinfeksi apabila air akan digunakan untuk konsumsi.

Selain itu, hasil kegiatan menunjukkan bahwa keberadaan instalasi IPAHA memberikan manfaat langsung bagi masyarakat dalam meningkatkan ketersediaan air rumah tangga, terutama saat musim kemarau. Program ini juga mendukung upaya konservasi sumber daya air melalui pemanfaatan air hujan yang sebelumnya belum dimanfaatkan secara optimal. Pemanfaatan air hujan dinilai mampu menjadi solusi alternatif dalam mendukung ketahanan air rumah tangga di wilayah yang memiliki keterbatasan sumber air bersih.

Secara keseluruhan, kegiatan pendampingan ini menunjukkan bahwa kombinasi antara sosialisasi, demonstrasi teknologi, penyediaan instalasi IPAHA, dan edukasi kualitas air mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pengelolaan air berbasis lingkungan. Program ini tidak hanya memberikan manfaat dalam aspek penyediaan air alternatif, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai kualitas air, konservasi sumber daya air, dan penerapan teknologi sederhana yang berkelanjutan di tingkat rumah tangga.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui sosialisasi pemanfaatan air hujan sebagai sumber air baku alternatif di Desa Gondang, Kecamatan Gondang, Kabupaten Bojonegoro telah terlaksana dengan baik melalui kegiatan sosialisasi, demonstrasi instalasi pemanenan air hujan (IPAH), pendampingan teknis, serta uji kualitas air hujan.
2. Program pendampingan mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai pemanfaatan air hujan sebagai alternatif sumber air rumah tangga, khususnya pada kondisi keterbatasan air bersih saat musim kemarau.
3. Masyarakat mulai memahami prinsip kerja sistem pemanenan air hujan, proses filtrasi sederhana, serta pentingnya pemeliharaan instalasi untuk menjaga kualitas air hasil penampungan.
4. Hasil uji kualitas air hujan yang dilakukan di Laboratorium Kesehatan Daerah (Labkesda) Kabupaten Bojonegoro menunjukkan bahwa sebagian besar parameter fisik dan kimia telah memenuhi standar higiene sanitasi berdasarkan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023, meskipun parameter mikrobiologi masih memerlukan pengolahan lanjutan sebelum digunakan sebagai air konsumsi.
5. Program pendampingan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air berbasis lingkungan serta mendukung upaya konservasi air melalui penerapan teknologi pemanenan air hujan secara sederhana dan berkelanjutan.

6.2 Saran

1. Kegiatan pendampingan pemanfaatan air hujan perlu dilakukan secara berkelanjutan melalui edukasi dan monitoring berkala terkait penggunaan serta pemeliharaan sistem instalasi pemanenan air hujan (IPAH).

2. Perlu dilakukan pengembangan sistem filtrasi dan desinfeksi tambahan untuk meningkatkan kualitas air hujan, khususnya pada parameter mikrobiologi agar air dapat dimanfaatkan secara lebih aman.
3. Pemerintah desa dan instansi terkait diharapkan dapat mendukung pengembangan program pemanenan air hujan melalui penyediaan sarana pendukung dan perluasan penerapan teknologi di wilayah lain yang mengalami keterbatasan air bersih.
4. Masyarakat diharapkan dapat menjaga kebersihan talang, filter, dan tangki penyimpanan secara berkala guna mempertahankan kualitas air hujan yang ditampung.
5. Perlu dilakukan penelitian lanjutan terkait kualitas air hujan dan efektivitas sistem filtrasi untuk mendukung pengembangan teknologi pemanenan air hujan yang lebih optimal dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, G., Winarno, D. J., & Kusumaastuti, D. I. (2020). Analisis kualitas air hasil pengolahan air hujan dengan metode elektrolisis menjadi air bersih. *Jurnal Rekayasa Sipil dan Desain*, 8(4), 475–484.
- Bawafi, H., Indra, T. L., Kusratmoko, E., & Damayanti, A. (2020). Spatial Analysis of Deforestation in Water Recharge Area at the Toyoaning Sub-Watershed as a Drought Mitigation Effort. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/412/1/012013>
- Campisano, A., Butler, D., Ward, S., Burns, M. J., Friedler, E., Debusk, K., Fisher-jeffes, L. N., Ghisi, E., Rahman, A., & Furumai, H. (2017). Corrigendum to “ Urban rainwater harvesting systems : Research , implementation and future perspectives ” [*Water Res . 115 (2017) 195 e 209*]. *Water Research*, 121, 386. <https://doi.org/10.1016/j.watres.2017.06.002>
- Dirgawati, M., Sururi, M. R., & Ridwan, Y. S. (2024). Perencanaan sistem pemanenan air hujan sebagai teknologi alternatif penyediaan air bersih di kawasan pemukiman kepadatan tinggi. *Jurnal Teknologi Lingkungan*.
- Evantri, D., Purwanto, M. Y. J., Wasposito, R. S. B., & Pandjaitan, N. H. (2020). Panen air hujan sebagai sumber air bersih alternatif di wilayah DAS Bekasi Hulu. *Jurnal Keteknikan Pertanian*, 9(2), 73–78.
- Fairuz, A. N., Darajat, A. R., & Amin, M. (2023). Study of contact time and media thickness on rainwater harvesting technology filtration at Tidar University. *INERSIA: Informasi dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil dan Arsitektur*, 19(1), 1–11.
- Fairuz, A. N., Darajat, A. R., & Amin, M. (2023). Study of contact time and media thickness on rainwater harvesting technology filtration at Tidar University. *INERSIA: Informasi dan Ekspose Hasil Riset Teknik Sipil dan Arsitektur*, 19(1), 1–11.
- Haifan, M., Handayani, S., & Ismojo. (2023). Penerapan Sistem Pemanen Air Hujan (Rain Water Harvesting) Skala Rumah Tangga : Studi Kasus Di Rt 004 / 01 , Kelurahan. *LENTERA KARYA EDUKASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 63–72. <https://ejournal.upi.edu/index.php/Lentera>
- Halil, A. (2019). POLA SENSITIVITAS WILAYAH KEKERINGAN DI KABUPATEN (Sensitivity Pattern of Drought Region in Bojonegoro Regency). *Seminar Nasional Geomatika 2018: Penggunaan Dan Pengembangan Produk Informasi Geospasial Mendukung Daya Saing Nasional Kekeringan*, 1009–1018. <https://doi.org/10.24895/SNG.2018.3-0.991>
- Harianja, J. A., Lase, A. T. B., & Zebua, H. G. N. (2026). Pengolahan air hujan menjadi air layak minum menggunakan metode filtrasi. *Jurnal Teknik Sipil UKRIM*, 3(1), 15–25.
- Ismail, Ahmad, A., Ali, M. Y., & Ma'rufah. (2023). Pemanenan Air Hujan Sebagai Penyediaan Air Bersih Di Kabupaten Takalar. *Jurnal Teknik*

Hidro, 16(1), 44–53.
<https://journal.unismuh.ac.id/index.php/hidro/article/view/10544>

- Lestari, R. R., Afkri, B., & Sadsoeitoeboen, B. M. G. (2023). Analisis kualitas air hujan di Manokwari yang disaring dengan menggunakan sistem penyaring sederhana. *Cassowary*, 7(2), 101–110.
- Maulina, A., Yusuf, A. R., & Badrun, B. (2023). Studi pemanfaatan air hujan sebagai sumber air baku untuk air bersih pada Kampus Universitas Bosowa Makassar. *Jurnal Penelitian Teknik Sipil Konsolidasi*, 2(1).
- Nofita, C., Azizah, C., Satriawan, H., Iriadi, R., Robo, S., & Misnawati. (2025). PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DAN DAMPAKNYA TERHADAP KOEFISIEN DAN VOLUME LIMPASAN BANJIR DI DAS KEUREUTO, PROVINSI ACEH (Land-Use Changes and Their Impact on Runoff Coefficient and Flood Volume in the Keureuto Watershed, Aceh Province). *Jurnal Penelitian Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (Journal of Watershed Management Research)*, 9(1), 105–120. <https://doi.org/https://doi.org/10.59465/jppdas.2025.9.1.105-120>
- Rahmayanti, A. E., & Soewondo, P. (2015). Penyediaan air minum di daerah pesisir Kota Bandar Lampung melalui rainwater harvesting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 21(2), 75–86.
- Susilo, G. E., & Prayogo, T. B. (2019). RAINWATER HARVESTING AS AN ALTERNATIVE SOURCE OF DOMESTIC WATER IN LAMPUNG PROVINCE - INDONESIA. *TATA LOKA*, 21(2), 305–313. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/tataloka.21.2.305-313>
- Syabil, S., Putri, S., Pertiwi, R., & Setiyawati, M. E. (2022). Pembangunan Air Bersih dan Sannitasi dalam Mewujudkan Ekonomi Hijau. 3(4), 550–558.
- Triastianti, R. D., & Hazilmi, R. (2023). Perbaikan kualitas air hujan sebagai air bersih dengan metode mineralisasi dan desinfeksi. *Jurnal Rekayasa Lingkungan*, 18(2), 45–56.
- Tuhehay, K., Gosal, P. H., & Mononimbar, W. (2019). ANALISIS TINGKAT LAHAN KRITIS BERBASIS SIG (SISTEM INFORMASI AMURANG TIMUR , KECAMATAN AMURANG BARAT , DAN KECAMATAN TUMPAAN). *Jurnal Spasial*, 6(3), 746–757. <https://doi.org/https://doi.org/10.35793/sp.v6i3.26340>
- Untari, T., & Kusnadi, J. (2015). Pemanfaatan air hujan sebagai air layak konsumsi di Kota Malang dengan metode modifikasi filtrasi sederhana. *Jurnal Pangan dan Agroindustri*, 3(4), 1492–1502.