
**KETAHANAN AIR DI DESA LERENG GUNUNG: STUDI KASUS
KRISIS AIR BERSIH DESA CANDI REJO, KABUPATEN SEMARANG**

Muhammad Fadhil Rafif^{*}, Rifa Damai Evlinsi, Bayu Putra Akbar, Gayatri Metaly Putri Sugito, Ghefira Rizky Maulida, Andhina Putri Heriyanti

Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Negeri Semarang, Semarang

*Email korespondensi: mfadhil0206@gmail.com

ABSTRAK

Krisis air bersih menjadi permasalahan yang semakin sering terjadi di kawasan lereng pegunungan akibat perubahan kondisi lingkungan, keterbatasan infrastruktur air, dan meningkatnya tekanan terhadap sumber daya air. Desa Candirejo, Kabupaten Semarang, merupakan salah satu wilayah di lereng Gunung Ungaran yang mengalami kerentanan krisis air terutama pada musim kemarau. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kondisi lingkungan fisik, sistem pengelolaan air bersih, serta strategi adaptasi masyarakat dalam mempertahankan ketahanan air. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif dan desain studi kasus. Data diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi lapangan, dan dokumentasi terhadap masyarakat, pengelola BP SPAM, serta pemerintah desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penurunan debit Sungai Tuntang, keterbatasan distribusi air perpipaan, tingginya kandungan kapur pada sumur bor, serta minimnya sarana penyimpanan air menjadi faktor utama penyebab krisis air di Desa Candirejo. Masyarakat melakukan berbagai strategi adaptasi, seperti penghematan penggunaan air, pemanfaatan sumber air alternatif seperti Sendang, penggunaan sistem distribusi bergilir antarwilayah, serta kerja sama dengan pihak luar melalui program CSR untuk penyediaan air bersih. Selain itu, pembangunan bendungan dan pengelolaan air berbasis masyarakat melalui BP SPAM menjadi bagian penting dalam menjaga keberlanjutan pasokan air. Penelitian ini menunjukkan bahwa ketahanan air masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh kondisi lingkungan fisik, tetapi juga oleh kemampuan adaptasi sosial, pengelolaan sumber daya air, dan dukungan infrastruktur yang memadai.

Kata kunci: adaptasi masyarakat; ketahanan air; krisis air bersih; lereng Gunung Ungaran; pengelolaan air bersih

PENDAHULUAN

Ancaman terhadap ketahanan air di kawasan dataran tinggi kini menjadi isu krusial yang memerlukan penanganan komprehensif, terutama di tengah fluktuasi iklim yang ekstrem. Ketersediaan air permukaan pada suatu kawasan terbukti secara langsung mempengaruhi stabilitas debit mata air, sebagaimana dibuktikan dalam analisis (Sukmawati et al. 2023). Wilayah pegunungan yang secara visual tampak kaya akan sumber daya nyatanya menyimpan kerentanan tinggi terhadap krisis air bersih. Kondisi geografis membatasi kapasitas dan sebaran mata air alami, sehingga sistem penyediaan tidak selalu mampu mengimbangi kebutuhan populasi yang terus meningkat. Ketidakpastian hidrologis ini pada akhirnya memicu ketidakstabilan pasokan air, menempatkan masyarakat lereng gunung pada posisi rentan terhadap ancaman kekeringan berkepanjangan (Rahman et al., 2022)

Degradasi lingkungan secara fisik semakin memperburuk kerentanan hidrologis yang mengancam ketahanan air di kawasan lereng. Upaya konservasi sumber daya air karenanya memiliki tingkat urgensi mendesak melalui estimasi kebutuhan dan ketersediaan untuk mencegah defisit yang lebih parah (Hertiavi, 2021). Tingginya tingkat kemiringan lahan secara alami memicu besarnya volume limpasan permukaan dibandingkan laju infiltrasi air ke dalam tanah. Dinamika ini diperparah oleh masifnya alih fungsi lahan yang secara signifikan meningkatkan laju erosi dan sedimentasi, sebagaimana dianalisis oleh (Sujatmoko & Hirvan 2022). Penumpukan sedimen tersebut secara berantai menghambat aliran sungai dan merusak siklus pengisian ulang cadangan air alami sehingga dapat memengaruhi kestabilan sistem hidrologis dari hulu ke hilir (Purwandito, 2019).

Berdasarkan penelitian sebelumnya, pembentukan pola adaptasi masyarakat sangat dibutuhkan untuk merespons keterbatasan sumber air bersih secara efektif (Latuamury et al., 2024). Tingginya dominasi penggunaan sumber air lokal yang terbatas, seperti sumur dangkal, menyebabkan masyarakat di kawasan lereng kehilangan fleksibilitas ketika terjadi penurunan debit air secara drastis pada musim kemarau. Keterbatasan infrastruktur distribusi air perpipaan maupun sistem penyimpanan air berskala besar juga mempersempit akses masyarakat terhadap sumber air alternatif. Akibatnya, risiko krisis air dapat memengaruhi seluruh lapisan masyarakat ketika sumber air utama mengalami gangguan (Pakidi & Tambaip, 2025). Namun demikian, sebagian besar penelitian sebelumnya masih berfokus pada aspek teknis ketersediaan air dan belum banyak mengkaji secara mendalam keterkaitan antara keterbatasan infrastruktur, perilaku adaptasi masyarakat, dan dampaknya terhadap ketahanan air di kawasan lereng secara spesifik.

Realitas krisis air dengan dampak multidimensi tersebut saat ini tengah terjadi secara nyata di kawasan lereng Gunung Ungaran, tepatnya di Desa Candirejo. Catatan kebencanaan terbaru menunjukkan bahwa Dusun Borangan di wilayah ini secara rutin mengalami krisis air ekstrem pada puncak kemarau, yang melumpuhkan aktivitas pemenuhan kebutuhan dasar warga (Metro TV, 2025). Kelangkaan ini berdampak fatal pada terganggunya fungsi fasilitas sanitasi rumah tangga secara memadai. Situasi darurat ini memaksa masyarakat mengambil langkah adaptasi yang berisiko, seperti memanfaatkan aliran sungai yang mengering sebagai sumber air alternatif (Sholihah, 2025). Penurunan standar sanitasi akibat sulitnya akses air bersih semacam ini memiliki resiko tinggi memicu penularan berbagai penyakit lingkungan di tengah masyarakat pedesaan (Agustina et al., 2024).

Penyelesaian masalah krisis air di Desa Candirejo menuntut investigasi ilmiah yang segera dan terarah untuk memutus siklus kekeringan berulang. Kajian krisis air terbukti menjadi langkah esensial dalam menyusun formulasi penanggulangan bencana kekeringan yang tepat sasaran (Sholihah et al., 2025). Analisis komprehensif terhadap pemicu krisis dari dimensi degradasi lingkungan fisik maupun kerentanan sosial masyarakat sangat mendesak untuk

dipetakan secara akurat. Evaluasi terhadap strategi adaptasi yang saat ini dipraktikkan masyarakat juga krusial untuk mengukur tingkat ketahanan mereka menghadapi tekanan lingkungan. Temuan dari penelitian ini pada akhirnya diproyeksikan mampu memberikan gambaran komprehensif untuk merumuskan mitigasi krisis air di masa depan secara berkelanjutan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan metode deskriptif dan desain studi kasus. Pendekatan kualitatif dipilih untuk memperoleh pemahaman secara mendalam mengenai kondisi krisis air bersih yang terjadi di Desa Candirejo, Kabupaten Semarang. Metode deskriptif digunakan untuk mengidentifikasi dan menjelaskan faktor-faktor penyebab krisis air, kondisi lingkungan fisik, keterbatasan infrastruktur air, serta bentuk adaptasi masyarakat dalam menghadapi keterbatasan air bersih. Desain studi kasus diterapkan karena penelitian berfokus pada fenomena krisis air yang terjadi secara spesifik di kawasan lereng Gunung Ungaran.

Data diperoleh melalui wawancara mendalam dan observasi lapangan. Wawancara dilakukan terhadap informan yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, yaitu masyarakat terdampak krisis air, pemerintah desa, serta pengurus air bersih desa seperti PAMSIMAS atau paguyuban air lokal. Pemilihan informan didasarkan pada pengalaman dan pengetahuan mereka terkait kondisi krisis air serta sistem pengelolaan air di desa. Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati secara langsung kondisi fisik lingkungan, seperti debit sumber air, kondisi lereng, jaringan distribusi air, serta infrastruktur air bersih yang mengalami gangguan.

Penelitian ini berfokus pada kerentanan krisis air yang meliputi kondisi lingkungan fisik, infrastruktur air bersih, dan adaptasi masyarakat. Aspek lingkungan fisik diamati melalui perubahan debit sumber air, kondisi lereng, dan perubahan tutupan lahan di kawasan sekitar. Aspek infrastruktur air bersih meliputi kondisi jaringan perpipaan, fasilitas penampungan air, serta sistem distribusi air kepada masyarakat. Sementara itu, aspek adaptasi masyarakat dikaji melalui cara masyarakat memperoleh sumber air alternatif, strategi penghematan penggunaan air, serta upaya pemenuhan kebutuhan air selama musim kemarau.

Hasil penelitian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan keterkaitan antara kondisi lingkungan, keterbatasan infrastruktur, dan kemampuan adaptasi masyarakat terhadap krisis air bersih di Desa Candirejo. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dinamika krisis air serta upaya yang dilakukan masyarakat dalam mempertahankan ketahanan air di kawasan lereng Gunung Ungaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Lingkungan Fisik Kawasan Lereng Gunung Ungaran

Desa Candirejo merupakan wilayah yang berada di kawasan lereng Gunung Ungaran, Kabupaten Semarang, dengan karakteristik topografi berbukit dan memiliki kemiringan lereng yang cukup tinggi. Kondisi geografis tersebut menyebabkan sistem hidrologi di wilayah desa sangat dipengaruhi oleh musim serta kemampuan lingkungan dalam menyimpan cadangan air tanah. Pada musim penghujan, limpasan permukaan cenderung meningkat karena air hujan lebih banyak mengalir di permukaan lereng dibandingkan meresap ke dalam tanah. Sebaliknya, pada musim kemarau debit sumber air mengalami penurunan signifikan sehingga pasokan air bersih masyarakat menjadi tidak stabil.

Tabel 1. Hasil reduksi wawancara

No	Indikator	Hasil
1	Sumber dan Pengelolaan Air	Sumber air masyarakat berasal dari PDAM, sumur bor, Sungai Tuntang, dan Sendang. Distribusi air dilakukan melalui bak penampungan dan filtrasi sederhana yang dikelola BP SPAM bersama masyarakat.
2	Permasalahan Krisis Air	Musim kemarau menyebabkan debit air menurun sehingga distribusi air, terutama ke wilayah tinggi, menjadi terbatas. Krisis air terjadi rutin dan diperparah oleh keterbatasan sarana penyimpanan air serta mahalnya akses PDAM.
3	Kualitas dan Pemanfaatan Air	Air sumur bor umumnya digunakan untuk mandi, sedangkan air Sendang dimanfaatkan untuk konsumsi karena kualitasnya lebih baik. Masyarakat juga membeli air galon untuk kebutuhan minum dan memasak.
4	Strategi Adaptasi Masyarakat	Masyarakat melakukan penghematan air dan memanfaatkan sumber alternatif seperti sungai dan Sendang saat terjadi krisis air. Distribusi air dilakukan secara bergiliran antarwilayah/RW.
5	Perubahan Lingkungan dan Infrastruktur	Pembangunan bendungan sejak 2019 menyebabkan perubahan aliran sungai dan pemanfaatan lahan. Infrastruktur air meliputi jaringan perpipaan, bak penampungan, filtrasi, dan sumur bor di beberapa titik.
6	Upaya Penanganan Krisis Air	Penanganan dilakukan melalui kerja sama CSR perusahaan, pengajuan pemanfaatan sumber air baru, serta pembangunan bendungan untuk mendukung penyediaan air dan pengendalian banjir.

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara masyarakat, perubahan debit sumber air terutama dirasakan pada aliran Sungai Tuntang yang selama ini menjadi sumber utama penyediaan air bersih desa. Masyarakat menyampaikan bahwa debit sungai mengalami penurunan lebih cepat saat musim kemarau dibandingkan kondisi beberapa tahun sebelumnya. Penurunan debit tersebut menyebabkan distribusi air bersih ke permukiman warga menjadi terganggu, terutama pada wilayah lereng atas yang memiliki posisi lebih tinggi dari jaringan distribusi utama. Kondisi ini menunjukkan bahwa ketahanan air di Desa Candirejo sangat dipengaruhi oleh kestabilan sistem hidrologi kawasan lereng Gunung Ungaran.

Tata Kelola BP SPAM Dusun Krajan dan Problematika Aksesibilitas PDAM

Manajemen air bersih yang mandiri dan terstruktur sangat dibutuhkan oleh Dusun Krajan sebagai wilayah dengan tingkat kepadatan tertinggi yang membawahi 12 Rukun Tangga (RT). Informasi yang dihimpun dari hasil wawancara dengan tokoh masyarakat setempat menunjukkan bahwa warga mengandalkan Badan Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum (BP SPAM) untuk mencukupi kebutuhan pokok tersebut. Lembaga lokal ini memanfaatkan aliran alami dari Sungai Tuntang sebagai tumpuan atau sumber pasokan air baku utama desa. Berdasarkan pemaparan teknis dari pengelola, infrastruktur yang dijalankan oleh BP SPAM mencakup beberapa rangkaian teknis yang saling terintegrasi. Rangkaian tersebut diawali

dengan proses intake, di mana air sungai dialirkan menuju bak penampung besar yang diposisikan di tepian Sungai Tuntang. Selanjutnya, air melewati proses penyaringan menggunakan instalasi filter sederhana guna mengendapkan kotoran dan menjaga kejernihan fisik air. Pada tahap akhir, pengelola melakukan proses distribusi berupa penyaluran pasokan air yang telah disaring langsung menuju jaringan pipa di rumah-rumah warga secara swadaya.

Masyarakat Dusun Krajan sebenarnya sudah terjangkau oleh jaringan resmi Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) tingkat kabupaten di samping menggunakan pasokan air sungai kelolaan komunal. Walau demikian, data wawancara di lapangan membuktikan bahwa tingkat adopsi atau pemanfaatan layanan PDAM oleh masyarakat setempat masih terhitung sangat rendah. Kondisi ini dipicu oleh keterbatasan jangkauan infrastruktur perpipaan eksternal serta kendala finansial yang dihadapi warga.

Dimensi distribusi fisik menunjukkan bentangan pipa komersial milik PDAM belum merambah ke seluruh sudut area pemukiman warga secara merata. Di sisi lain, warga mengeluhkan faktor ekonomi yang menjadi penghalang paling krusial dalam mengakses layanan ini. Tagihan bulanan yang dibebankan kepada pelanggan dirasa terlampaui tinggi dan berada di luar jangkauan daya beli masyarakat. Berdasarkan kesaksian dari perwakilan warga, ongkos langganan yang wajib disetor oleh tiap kepala keluarga masih berkisar di angka Rp200.000 setiap bulannya, sekalipun pemerintah daerah telah menurunkan bantuan lewat skema subsidi.

Penduduk yang menggantungkan pencahariannya pada sektor agraris dan pengelolaan lahan perhutanan mandiri menilai biaya flat sebesar dua ratus ribu rupiah tersebut sebagai pos pengeluaran yang sangat memberatkan anggaran dapur. Tingginya variabel ongkos ini membuat warga memilih untuk tidak menyambung pipa ke jaringan PDAM kabupaten. Hasil observasi dan obrolan dengan masyarakat mengonfirmasi bahwa mereka lebih memilih bertahan menggunakan alternatif sumber air lain yang bebas biaya abonemen, seperti sumur bor bersama ataupun sumur alam.



Gambar 1. Daerah sekitar Desa Candirejo

Karakteristik Geografis Lereng Atas dan Tata Kelola Sumur Bor Komunal

Selain mengandalkan pasokan air dari Sungai Tuntang melalui BP SPAM, sebagian wilayah Desa Candirejo khususnya di kawasan selatan memanfaatkan sumur bor komunal sebagai sumber air alternatif yang dikelola langsung oleh masyarakat. Berdasarkan keterangan Pak Rendy, terdapat empat unit sumur bor yang tersebar di titik-titik strategis, yakni di depan masjid, belakang gedung koperasi, dan belakang puskesmas. Keberadaan sumur-sumur ini menjadi penopang penting ketersediaan air, terutama ketika pasokan dari jaringan pipa utama terganggu pada musim kemarau.



Gambar 2. Sumur bor komunal di depan masjid

Namun demikian, pemanfaatan sumur bor komunal ini memiliki keterbatasan fungsional yang perlu dicermati. Hasil wawancara dengan warga mengungkapkan bahwa kualitas air sumur bor dinilai hanya layak untuk keperluan mandi dan sanitasi, bukan untuk konsumsi langsung. Kandungan kapur yang cukup tinggi menjadi alasan utama warga tidak menggunakannya untuk memasak maupun minum. Untuk kebutuhan konsumsi, warga tetap mengandalkan air galon isi ulang, sementara air sumur alam di mata air Sendang menjadi pilihan alternatif karena dinilai lebih jernih dan aman dikonsumsi. Dengan demikian, keempat unit sumur bor komunal ini berfungsi sebagai penyangga kebutuhan air non-konsumsi, bukan sebagai solusi menyeluruh atas persoalan ketahanan air bersih di wilayah selatan Desa Candirejo.

Posisi geografis Desa Candirejo di kawasan lereng pegunungan menjadikan distribusi air bersih sebagai persoalan yang tidak sekadar teknis, melainkan juga struktural. Saat musim kemarau, penurunan debit sumber air secara drastis menyebabkan tekanan hidrostatik dalam jaringan pipa melemah sehingga sistem perpipaan tidak lagi mampu mengalirkan air melawan gravitasi menuju permukiman di elevasi atas. Kondisi ini menciptakan ketimpangan akses yang nyata antara wilayah dataran rendah dan lereng atas (Rahman et al., 2022).

Warga di kawasan lereng atas menanggung beban terberat dari ketimpangan ini. Data lapangan menunjukkan bahwa gangguan pasokan air terjadi secara rutin setiap tahun, bahkan pada puncak kemarau aliran pipa dapat terhenti total hingga berbulan-bulan kondisi yang mempertegas korelasi langsung antara ketinggian geografis dan tingkat kerentanan terhadap krisis air (Sholihah et al., 2025).

Sebagai respons darurat, BP SPAM bersama tokoh masyarakat menerapkan sistem pembagian air bergilir antarwilayah RW. Mengacu pada keterangan Pak Rendy, mekanisme ini membagi waktu distribusi menjadi dua sesi: siang hari untuk RW I dan malam hari untuk RW 2. Di luar jadwal giliran, warga beradaptasi secara mandiri dengan mengambil air dari mata air Sendang atau membeli air galon untuk kebutuhan konsumsi harian.

Sistem gilir ini terbukti efektif menjaga keadilan akses dan meredam potensi konflik sosial dalam jangka pendek. Namun demikian, ia hanya menyentuh aspek pemerataan hak akses, bukan kecukupan volume, sehingga tidak dapat dianggap sebagai solusi permanen atas krisis ketahanan air di lereng atas Desa Candirejo.

Strategi Adaptasi & Ketahanan Masyarakat

Hasil wawancara menunjukkan bahwa masyarakat Desa Candirejo telah melakukan berbagai bentuk adaptasi untuk mempertahankan pemenuhan kebutuhan air selama musim kemarau. Strategi adaptasi yang paling terlihat ialah pemisahan fungsi penggunaan air berdasarkan kualitas sumber air yang tersedia. Air sungai, sumur bor, dan Sendang

dimanfaatkan untuk kebutuhan mandi dan mencuci, sedangkan kebutuhan konsumsi seperti memasak dan minum dipenuhi menggunakan air galon maupun air Sendang yang dianggap memiliki kualitas lebih baik. Kondisi tersebut menunjukkan adanya penyesuaian pola pemanfaatan air oleh masyarakat berdasarkan karakteristik sumber air yang tersedia. Hal ini sejalan dengan penelitian tentang adaptasi masyarakat terhadap kerentanan air bersih yang menyatakan bahwa masyarakat akan melakukan penyesuaian perilaku dalam penggunaan sumber air untuk mempertahankan kebutuhan hidup selama musim kemarau.

Keterbatasan infrastruktur penyimpanan air turut memengaruhi tingkat ketahanan masyarakat dalam menghadapi krisis air. Sebagian besar rumah tangga hanya memiliki tandon air berukuran kecil sehingga kapasitas penyimpanan air menjadi terbatas. Kondisi tersebut menyebabkan masyarakat tidak mampu menyimpan cadangan air dalam jumlah besar untuk memenuhi kebutuhan jangka panjang selama musim kemarau. Menurut penelitian (Nurdiansyah et al., 2025) mengenai pengelolaan air di wilayah rawan kekeringan, kapasitas penyimpanan air seperti tandon, embung, maupun sistem pemanenan air hujan menjadi faktor penting dalam meningkatkan ketahanan air masyarakat pada musim kemarau.

Permasalahan ketahanan air di Desa Candirejo juga dipengaruhi oleh belum tersedianya embung atau waduk kecil secara merata di wilayah desa. Ketiadaan infrastruktur tersebut menyebabkan air hujan maupun limpasan air pada musim penghujan belum dapat dimanfaatkan secara optimal sebagai cadangan air saat musim kemarau. Menurut (Mangilomi & Amin 2025) pengelolaan air hujan di daerah rawan kekeringan menunjukkan bahwa keberadaan embung dan sistem pemanenan air hujan dapat membantu masyarakat dalam menjaga ketersediaan air selama periode kemarau panjang. Pengelolaan distribusi air di Desa Candirejo dilakukan melalui sistem pembagian giliran antarwilayah untuk menjaga pemerataan pasokan air selama musim kemarau. Pengurus BP SPAM bersama masyarakat mengatur jadwal distribusi air berdasarkan wilayah RW karena debit air yang tersedia tidak mampu menjangkau seluruh rumah secara bersamaan. Sistem tersebut menunjukkan adanya bentuk adaptasi sosial masyarakat dalam menghadapi keterbatasan sumber daya air. Pengelolaan sumber daya air berbasis masyarakat menjelaskan bahwa partisipasi dan kerja sama masyarakat menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan distribusi air pada wilayah rawan krisis air bersih (Sufriadi, 2021).



Gambar 3. Bangunan bak penampung air

KESIMPULAN

Krisis air bersih di Desa Candirejo dipengaruhi oleh kondisi geografis kawasan lereng Gunung Ungaran, penurunan debit sumber air pada musim kemarau, serta keterbatasan infrastruktur penyediaan dan penyimpanan air. Sungai Tuntang menjadi sumber utama penyediaan air masyarakat melalui pengelolaan BP SPAM, namun distribusi air masih mengalami kendala terutama pada wilayah dengan elevasi lebih tinggi. Selain itu, kualitas air sumur bor yang mengandung kapur cukup tinggi menyebabkan pemanfaatannya lebih banyak

digunakan untuk kebutuhan non-konsumsi.

Masyarakat Desa Candirejo telah melakukan berbagai strategi adaptasi untuk mempertahankan ketahanan air, seperti penghematan penggunaan air, pemanfaatan sumber air alternatif seperti Sendang, penggunaan sistem distribusi air bergilir antarwilayah, serta penggunaan air galon untuk kebutuhan konsumsi. Adaptasi sosial juga dilakukan melalui kerja sama masyarakat dengan BP SPAM dan dukungan pihak luar melalui program CSR untuk membantu penyediaan air bersih saat musim kemarau.

Penelitian ini menunjukkan bahwa ketahanan air masyarakat tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan sumber daya air, tetapi juga oleh kemampuan masyarakat dalam mengelola sumber air, membangun kerja sama sosial, serta dukungan infrastruktur yang memadai. Oleh karena itu, diperlukan upaya peningkatan infrastruktur konservasi air seperti embung dan sistem penyimpanan air, penguatan pengelolaan distribusi air berbasis masyarakat, serta monitoring kualitas air secara berkala guna meningkatkan ketahanan air masyarakat Desa Candirejo secara berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, L., Kanda, A. S., & Widiastutie, R. (2024). Dampak krisis air bersih terhadap kesehatan dan strategi dalam mengatasi permasalahan di perkampungan Ciwantani RW 17. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Dan Manajemen*, 2(2), 114–120.
- Hertiavi, M. A. (2021). Estimasi tingkat urgensi konservasi air melalui analisis kebutuhan dan ketersediaan air di Indonesia. *Indonesian Journal of Conservation*, 10(2), 85–92.
- Latuamury, B., Imlabla, W., & Marasabessy, H. (2024). Pendampingan pola adaptasi masyarakat pesisir terhadap kelangkaan sumber air bersih di Negeri Itawaka Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Abdi Inovatif (Pengabdian kepada Masyarakat)*, 3(2).
- Mangilomi, R. H. J., & Amin, M. (2025). *RESILIENSI MASYARAKAT TERHADAP BENCANA KEKERINGAN MELALUI PROGRAM KAMPUNG RAMAH AIR HUJAN DI KOTA KUPANG PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR* (Doctoral dissertation, IPDN).
- Metro TV. (2025, 31 Juli). *210 jiwa di Candirejo terdampak krisis air bersih akibat kemarau*. Metro TV News.
- Nurdiansyah, M. I., Ruslanjari, D., Jatmiko, R. H., Fajarian, N. A., & Silfani, S. (2025). Optimalisasi Pemanenan Air Hujan untuk Ketahanan Pangan dan Adaptasi Kekeringan di Desa Tepus, Gunungkidul. *Jurnal Igakerta*, 2(3), 18-28.
- Pakidi, C. S., & Tambaip, B. (2025). Ketahanan air dan kearifan lokal: Studi kasus pengelolaan sumber daya air berbasis komunitas adat di Merauke. *Jejak digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 1(3), 660-676.
- Purwandito, M. (2019). Estimasi erosi dan sedimentasi lahan pada DAS Langsa berbasis sistem informasi geografis (SIG). *Teras Jurnal: Jurnal Teknik Sipil*, 9(1), 29-41.
- Rahman, A., Hidayat, T., & Prasetyo, D. (2022). Pengaruh perubahan tata guna lahan terhadap ketersediaan air bersih di kawasan hulu pegunungan. *Jurnal Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan*, 12(3), 145–154.

-
- Sholihah, A. A. (2025). Studi krisis air dalam upaya menanggulangi kekeringan di Padukuhan Karang Tengah, Kalurahan Gotakan, Kapanewon Panjatan, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal Institut Pertanian Stiper*, 10(1), 674–686.
- Sholihah, A. A., Priyono, A., & Andayani, S. T. (2025). Studi krisis air dalam upaya menanggulangi kekeringan di Padukuhan Karang Tengah, Kalurahan Gotakan, Kapanewon Panjatan, Kabupaten Kulon Progo. *Jurnal INSTIPER*, 3(1).
- Sufriadi, D. (2021). Partisipasi masyarakat dalam program penyediaan air minum dan sanitasi berbasis masyarakat (PAMSIMAS) di Kabupaten Aceh Jaya. *Jurnal Pengabdian Nasional (JPN) Indonesia*, 2(2), 62-72.
- Sujatmoko, B., & Hirvan, Z. (2022). Analisis laju erosi dan sedimentasi lahan pada das batang kurangi kota padang. *Jurnal Teknik*, 16(1), 1-8.
- Sukmawati, A. A. N., Putra, I. G. N., & Dewi, N. P. (2023). Analisis pengaruh ketersediaan air permukaan terhadap debit mata air. *Jurnal Lingkungan Kebumihan Indonesia*, 4(2), 55–64.