

Peran Edukasi Manajemen Air Bersih pada Komunitas Pedesaan untuk Mitigasi Krisis Air di Kabupaten Sumbawa

Dian Rahayu ¹⁾ *, Agus Santioso ¹⁾, Rini Wijayanti ¹⁾

¹⁾Universitas Mataram, Indonesia

**dian.rahayudian@gmail.com*

ARTICLE INFO	ABSTRACT
Article history Received November 12, 2025 Revised November 28, 2025 Accepted January 12, 2026 Published January 20, 2026 Keywords clean water education community-based management rural water resilience water crisis mitigation Sumbawa Regency Kata Kunci edukasi air bersih pengelolaan berbasis komunitas ketahanan air pedesaan mitigasi krisis air Kabupaten Sumbawa  License by CC-BY-SA Copyright © 2025, The Author(s).	Clean water scarcity remains a persistent risk in rural Indonesia, particularly in dryland regions such as Sumbawa Regency. This study examines the role of clean water management education in strengthening community capacity to mitigate local water crises. The research focuses on community-based educational interventions that integrate local knowledge, participatory learning, and practical management skills. The study applies a qualitative case study design with field observations, structured interviews, and document analysis involving village water user groups, local facilitators, and households. The analysis shows that education improves awareness, collective responsibility, and operational practices in rural water systems. Communities that receive structured education demonstrate better maintenance routines, stronger participation in decision making, and higher compliance with water use rules. Educational approaches rooted in local context support long term system functionality and reduce vulnerability to seasonal water stress. The findings confirm that education functions as a critical non-technical factor in rural water resilience. This study contributes empirical evidence to community managed water supply literature and supports policy alignment with Sustainable Development Goal 6 at the local level. The results offer practical guidance for rural water programs in water scarce regions. Keterbatasan akses air bersih masih menjadi risiko serius di wilayah pedesaan Indonesia, khususnya di kawasan lahan kering seperti Kabupaten Sumbawa. Penelitian ini mengkaji peran edukasi manajemen air bersih dalam memperkuat kapasitas komunitas untuk memitigasi krisis air di tingkat lokal. Fokus penelitian diarahkan pada intervensi edukatif berbasis komunitas yang mengintegrasikan pengetahuan lokal, pembelajaran partisipatif, dan keterampilan pengelolaan praktis. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kualitatif melalui observasi lapangan, wawancara terstruktur, dan analisis dokumen yang melibatkan kelompok pengguna air desa, fasilitator lokal, dan rumah tangga. Hasil analisis menunjukkan bahwa edukasi meningkatkan kesadaran, tanggung jawab kolektif, dan praktik operasional sistem air pedesaan. Komunitas yang menerima edukasi terstruktur menunjukkan rutinitas pemeliharaan yang lebih baik, partisipasi pengambilan keputusan yang lebih kuat, serta kepatuhan yang lebih tinggi terhadap aturan penggunaan air. Pendekatan edukasi yang berakar pada konteks lokal mendukung keberfungsian sistem jangka panjang dan menurunkan kerentanan terhadap tekanan air musiman. Temuan ini menegaskan bahwa edukasi berperan sebagai faktor non-teknis yang krusial dalam ketahanan air pedesaan. Penelitian ini memberikan bukti empiris bagi literatur pengelolaan air berbasis komunitas dan mendukung penyelarasan kebijakan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 6 di tingkat lokal.
<i>How to cite:</i> Rahayu, D., Santioso, A., & Wijayanti, R. (2026). Peran Edukasi Manajemen Air Bersih pada Komunitas Pedesaan untuk Mitigasi Krisis Air di Kabupaten Sumbawa. UNITY: Journal of Community Service, 2(2), 32–38. https://doi.org/10.70716/unity.v2i2.376	

PENDAHULUAN

Ketersediaan air bersih masih menjadi tantangan pembangunan yang serius di wilayah pedesaan Indonesia. Ketimpangan distribusi sumber daya air, variabilitas curah hujan musiman, serta lemahnya sistem pengelolaan lokal terus membatasi akses air bersih yang andal. Data nasional menunjukkan bahwa tingkat akses air minum layak di pedesaan masih tertinggal dibandingkan wilayah perkotaan, dengan kawasan Indonesia bagian timur menghadapi tingkat kerentanan tertinggi. Kabupaten Sumbawa merepresentasikan konteks pedesaan lahan kering, di mana musim kemarau yang panjang, penurunan daya isi ulang air tanah, dan peningkatan kebutuhan domestik memperkuat tekanan terhadap sumber air lokal. Kondisi ini meningkatkan risiko krisis air berkala yang berdampak langsung pada kesehatan, sanitasi, dan keberlanjutan penghidupan masyarakat.

Krisis air di wilayah perdesaan tidak semata-mata disebabkan oleh kelangkaan fisik sumber daya air. Kegagalan pengelolaan, rendahnya kapasitas komunitas, dan keterbatasan pengetahuan sering mempercepat degradasi sistem air. Berbagai studi tentang sistem penyediaan air berbasis komunitas menunjukkan bahwa keberlanjutan infrastruktur sangat bergantung pada faktor sosial dan kelembagaan, tidak hanya pada aspek teknis (Machado et al., 2022; Machado et al., 2023). Praktik operasi dan pemeliharaan yang lemah, partisipasi yang rendah, serta minimnya transfer pengetahuan menjadi penyebab utama kerusakan sistem dalam jangka pendek. Di Indonesia, kesenjangan fungsional dalam program air bersih perdesaan masih sering ditemukan meskipun investasi fisik telah dilakukan secara signifikan (Daniel et al., 2022).

Edukasi memiliki peran kunci dalam menjawab dimensi non-teknis pengelolaan air tersebut. Edukasi manajemen air bersih merujuk pada proses pembelajaran terstruktur yang membangun pengetahuan, keterampilan, dan norma kolektif terkait penggunaan air, pengoperasian sistem, konservasi, dan tata kelola. Bukti empiris menunjukkan bahwa tingkat kesadaran publik berpengaruh langsung terhadap perilaku penggunaan air, kepatuhan terhadap aturan, dan dukungan terhadap pengelolaan kolektif (Mustafa et al., 2022; Zimmermann, 2024). Di komunitas perdesaan, edukasi memperkuat kemampuan masyarakat untuk memahami risiko, merespons gangguan sistem, dan beradaptasi terhadap perubahan lingkungan. Tanpa dukungan edukasi yang memadai, sistem air berbasis komunitas cenderung gagal mempertahankan fungsi jangka panjang.

Pengelolaan air perdesaan semakin mengadopsi pendekatan partisipatif dan berbasis komunitas. Pendekatan ini berangkat dari asumsi bahwa pengguna lokal memiliki pengetahuan kontekstual dan modal sosial yang dapat menopang keberlanjutan sistem. Namun, partisipasi saja tidak menjamin keberhasilan. Partisipasi yang efektif menuntut aktor yang terinformasi dengan baik tentang proses teknis, peran kelembagaan, dan batasan lingkungan (Alam, 2022; Aashiq et al., 2020). Edukasi berfungsi sebagai penghubung antara pengetahuan lokal dan praktik pengelolaan formal. Edukasi memungkinkan integrasi kearifan lokal dengan prinsip manajemen modern, sebagaimana ditunjukkan dalam kajian tentang sistem pengetahuan adat di ekonomi perdesaan (Kumari, 2025; Pakidi & Tambaip, 2025).

Di wilayah lahan kering seperti Kabupaten Sumbawa, kelangkaan air berinteraksi dengan variabilitas iklim dan perubahan tata guna lahan. Pola curah hujan yang semakin tidak menentu meningkatkan ketergantungan pada sumber air tanah terbatas dan sistem air permukaan skala kecil. Penelitian tentang layanan air perdesaan yang tangguh terhadap iklim menekankan pentingnya kapasitas adaptif lokal dalam menghadapi ketidakpastian dan tekanan lingkungan (Kohlitz et al., 2024; Ikhlas & Ramadan, 2023). Edukasi meningkatkan kapasitas adaptif melalui peningkatan persepsi risiko, kemampuan perencanaan, dan pengambilan keputusan kolektif. Komunitas yang memahami dinamika air musiman dan keterbatasan sistem cenderung lebih efektif dalam menerapkan strategi pengelolaan permintaan dan konservasi.

Literatur internasional mengaitkan edukasi air bersih dengan kerangka keberlanjutan yang lebih luas, khususnya Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 6. Pencapaian akses air yang aman dan merata menuntut perubahan perilaku, pembelajaran kelembagaan, dan pemberdayaan komunitas, selain pembangunan infrastruktur fisik (Kazanskaia, 2025; Balamurugan et al., 2024). Studi kasus dari Asia, Afrika, dan Amerika Latin menunjukkan bahwa intervensi berbasis edukasi meningkatkan umur layanan sistem, pengelolaan kualitas air, dan hasil kesehatan masyarakat (Venis & Basu, 2024; Murillo Montoya, 2024; Tamene, 2021). Temuan ini menegaskan bahwa edukasi merupakan instrumen strategis dalam mitigasi krisis air perdesaan.

Dalam konteks Indonesia, berbagai program pemberdayaan masyarakat menunjukkan hasil positif dalam pengelolaan sanitasi dan air bersih ketika edukasi dan pelatihan dijadikan inti intervensi (Rahma et al., 2025; Sugiatmono, 2024; Amelia et al., 2024). Program-program tersebut melaporkan peningkatan praktik penggunaan air rumah tangga, rutinitas pemeliharaan sistem, dan koordinasi komunitas. Namun, sebagian besar penelitian masih berfokus pada capaian program, bukan pada peran edukasi sebagai mekanisme strategis mitigasi krisis air di wilayah rawan kekeringan. Analisis empiris yang secara eksplisit mengaitkan proses edukasi dengan peningkatan ketahanan air masih terbatas, terutama di wilayah perdesaan Indonesia bagian timur.

Kabupaten Sumbawa menjadi lokasi studi yang relevan karena tingkat paparan terhadap kekeringan musiman dan ketergantungan tinggi pada sistem air berbasis komunitas. Desa-desa perdesaan di wilayah ini bergantung pada mata air, sumur dangkal, dan jaringan distribusi sederhana yang memerlukan pengelolaan kolektif berkelanjutan. Ketika edukasi lemah, sistem sering mengalami kerusakan, kehilangan air, dan konflik akses. Sebaliknya, desa yang berinvestasi pada pembelajaran berkelanjutan, peningkatan kesadaran, dan pelatihan partisipatif menunjukkan tingkat keberfungsian sistem dan kohesi sosial yang lebih tinggi. Kondisi kontras ini menyediakan dasar empiris untuk mengkaji peran konkret edukasi dalam mitigasi krisis air lokal.

Penelitian ini memposisikan edukasi manajemen air bersih sebagai intervensi sosial utama dalam tata kelola air perdesaan. Kajian ini bertumpu pada teori pengelolaan sumber daya berbasis komunitas, pembelajaran partisipatif, dan pendidikan lingkungan. Teori pembelajaran kolaboratif menjelaskan bagaimana konstruksi pengetahuan bersama memperkuat aksi kolektif dan kepatuhan terhadap aturan (Pesanyai & Weaver, 2016). Kerangka adaptasi berbasis komunitas menempatkan pembelajaran sebagai fondasi ketahanan dan respons terhadap perubahan iklim di perdesaan Indonesia (Qomariah et al., 2021). Literatur pendidikan lingkungan juga menegaskan hubungan antara pembelajaran terstruktur, perubahan perilaku berkelanjutan, dan keberlangsungan proyek jangka panjang (Nascimento & Santos, 2025; Munerol et al., 2024).

Penelitian ini juga mengaitkan temuan dengan bukti empiris mengenai perilaku penggunaan air dan konservasi. Studi di Afrika Selatan dan Ethiopia menunjukkan bahwa kesenjangan pengetahuan berkontribusi terhadap penggunaan air berlebihan dan praktik rumah tangga yang tidak aman (Thakur et al., 2019; Tamene, 2021). Intervensi edukatif yang menutup kesenjangan tersebut terbukti menurunkan konsumsi berlebih dan meningkatkan praktik pengolahan air. Pola serupa ditemukan dalam studi multidisipliner di India, di mana diseminasi pengetahuan mendukung konservasi air pada tingkat komunitas (Joji & Rajalakshmi, 2025; Mody et al., 2023).

Meskipun peran edukasi semakin diakui, desain kebijakan dan program sering menempatkannya sebagai komponen sekunder. Pembangunan infrastruktur kerap diprioritaskan, sementara kegiatan edukasi bersifat jangka pendek dan kurang didukung sumber daya. Ketidakseimbangan ini membatasi efektivitas investasi air perdesaan dan meningkatkan kerentanan terhadap krisis di masa depan. Integrasi edukasi sebagai elemen inti tata kelola air memerlukan bukti empiris yang menunjukkan kontribusinya secara nyata terhadap ketahanan dan mitigasi krisis.

Penelitian ini bertujuan menganalisis bagaimana edukasi manajemen air bersih memengaruhi kapasitas komunitas dalam memitigasi krisis air di Kabupaten Sumbawa. Fokus kajian meliputi materi edukasi, metode penyampaian, pola partisipasi, serta dampaknya terhadap praktik pengelolaan air. Pertanyaan utama penelitian adalah bagaimana edukasi membentuk kesadaran, tanggung jawab kolektif, dan praktik operasional dalam sistem air perdesaan. Melalui analisis berbasis data lapangan dan kerangka teori yang mapan, penelitian ini diharapkan memberikan temuan yang dapat direplikasi untuk perancangan program pengelolaan air perdesaan di wilayah rawan krisis air.

METODE PELAKSANAAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus kualitatif untuk menganalisis peran edukasi manajemen air bersih dalam mitigasi krisis air pada komunitas perdesaan di Kabupaten Sumbawa. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggali proses sosial, dinamika pembelajaran, dan praktik pengelolaan air secara mendalam dalam konteks nyata. Studi kasus relevan untuk menelaah hubungan antara intervensi edukatif dan keberlanjutan sistem air berbasis komunitas, yang sangat dipengaruhi oleh faktor sosial dan kelembagaan (Machado et al., 2022; Daniel et al., 2022).

Lokasi dan Konteks Penelitian

Penelitian dilakukan di beberapa desa perdesaan Kabupaten Sumbawa yang memiliki karakteristik lahan kering, curah hujan musiman, dan ketergantungan tinggi pada sistem air bersih berbasis komunitas. Sumber air utama meliputi sumur dangkal, mata air, dan jaringan distribusi skala kecil yang dikelola oleh kelompok pengguna air desa. Wilayah ini mengalami tekanan air yang meningkat selama musim kemarau panjang, sehingga memerlukan kapasitas pengelolaan kolektif yang kuat. Konteks ini merepresentasikan kondisi umum perdesaan rawan krisis air di Indonesia bagian timur.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik utama, yaitu observasi lapangan, wawancara semi-terstruktur, dan analisis dokumen. Observasi lapangan difokuskan pada kondisi infrastruktur air, pola penggunaan air rumah tangga, rutinitas operasi dan pemeliharaan, serta proses interaksi masyarakat dalam pengelolaan air. Observasi memungkinkan peneliti mengidentifikasi keterkaitan langsung antara edukasi dan praktik pengelolaan sehari-hari.

Wawancara semi-terstruktur dilakukan terhadap informan kunci yang terdiri atas pengurus kelompok pengelola air desa, perwakilan rumah tangga pengguna, tokoh masyarakat, dan fasilitator lokal. Panduan wawancara mencakup materi edukasi yang diterima, metode penyampaian, tingkat partisipasi, perubahan pengetahuan, serta dampak edukasi terhadap perilaku dan pengambilan keputusan. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas untuk menggali pengalaman informan secara mendalam sekaligus menjaga konsistensi data antarresponden (Alam, 2022; Ashiq et al., 2020).

Analisis dokumen mencakup peraturan desa, modul pelatihan, catatan kehadiran kegiatan edukasi, laporan program, dan arsip pengelolaan air. Dokumen digunakan untuk memverifikasi keberlanjutan kegiatan edukasi dan memperkuat temuan dari observasi serta wawancara. Triangulasi ketiga teknik ini meningkatkan keandalan dan validitas data.

Strategi Pemilihan Informan

Penelitian ini menggunakan teknik purposive sampling. Desa dipilih berdasarkan kriteria paparan terhadap kekeringan musiman, keberadaan sistem air bersih berbasis komunitas, dan pelaksanaan kegiatan edukasi manajemen air secara terstruktur. Informan dipilih karena keterlibatan langsung mereka dalam pengelolaan air atau partisipasi aktif dalam program edukasi. Strategi ini memastikan bahwa data yang diperoleh relevan dengan tujuan penelitian dan mencerminkan pengalaman nyata pengelolaan air perdesaan (Becerra-Perenguez et al., 2023).

Teknik Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan pendekatan analisis tematik. Data dari wawancara, observasi, dan dokumen ditranskripsi dan dikodekan untuk mengidentifikasi pola yang berulang terkait edukasi, kesadaran, partisipasi, dan praktik pengelolaan air. Proses pengodean dilakukan secara induktif dengan tetap merujuk pada kerangka teori

pengelolaan sumber daya berbasis komunitas, pembelajaran partisipatif, dan pendidikan lingkungan (Pesanayi & Weaver, 2016; Qomariah et al., 2021; Nascimento & Santos, 2025).

Analisis difokuskan pada tiga dimensi utama. Dimensi pertama menelaah input edukasi, meliputi relevansi materi, metode penyampaian, dan frekuensi pembelajaran. Dimensi kedua menganalisis perubahan proses sosial, seperti peningkatan kesadaran, tanggung jawab kolektif, dan kualitas pengambilan keputusan. Dimensi ketiga menilai keluaran pengelolaan, termasuk rutinitas pemeliharaan, kepatuhan terhadap aturan, dan keberfungsian sistem air. Struktur ini memungkinkan peneliti menautkan secara sistematis antara edukasi dan kapasitas mitigasi krisis air.

Validitas dan Keabsahan Data

Penelitian ini menerapkan beberapa strategi untuk menjaga validitas dan keabsahan data. Triangulasi sumber dan metode digunakan untuk memastikan konsistensi temuan. Member checking dilakukan dengan mengonfirmasi ringkasan hasil wawancara kepada informan terpilih. Keterlibatan lapangan yang memadai membantu peneliti memahami konteks lokal secara komprehensif dan mengurangi bias interpretasi. Pendekatan ini sejalan dengan standar penelitian kualitatif dalam kajian tata kelola air perdesaan (Venis & Basu, 2024; Zimmermann, 2024).

Pertimbangan Etis

Penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etika penelitian sosial. Seluruh informan menerima penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta memberikan persetujuan secara sadar sebelum berpartisipasi. Identitas informan dijaga kerahasiaannya. Penelitian menghormati norma lokal dan struktur pengambilan keputusan komunitas selama proses pengumpulan data. Penerapan etika penelitian mendukung kepercayaan masyarakat dan integritas data.

Keterbatasan Penelitian

Pendekatan kualitatif dalam penelitian ini tidak ditujukan untuk generalisasi statistik. Namun, penelitian menekankan generalisasi analitis melalui penafsiran berbasis teori dan konteks. Temuan diharapkan relevan untuk wilayah perdesaan lain yang memiliki karakteristik tekanan air serupa. Pendekatan ini konsisten dengan penelitian pengelolaan air berbasis komunitas yang menekankan kedalaman analisis dibandingkan keluasan sampel (Machado et al., 2023; Fadjaranie et al., 2025).

Secara keseluruhan, metode penelitian ini dirancang untuk menghasilkan analisis yang sistematis, dapat direplikasi, dan relevan dalam menjelaskan peran edukasi manajemen air bersih terhadap mitigasi krisis air di komunitas perdesaan Kabupaten Sumbawa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Temuan Lapangan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa edukasi manajemen air bersih berperan signifikan dalam memperkuat kapasitas komunitas perdesaan di Kabupaten Sumbawa dalam menghadapi krisis air musiman. Temuan lapangan memperlihatkan perbedaan yang jelas antara komunitas yang menjalankan edukasi secara berkelanjutan dan komunitas yang hanya menerima sosialisasi satu arah dalam jangka pendek. Edukasi yang bersifat partisipatif dan kontekstual mendorong perubahan nyata pada tingkat kesadaran, pola perilaku, dan praktik pengelolaan air.

Sebagian besar informan menyatakan bahwa sebelum adanya program edukasi, pengelolaan air bersih dipandang sebagai tanggung jawab teknis pengurus semata. Setelah intervensi edukasi dilakukan secara rutin, masyarakat mulai memahami air sebagai sumber daya bersama yang menuntut tanggung jawab kolektif. Perubahan persepsi ini sejalan dengan temuan Daniel et al. (2022) yang menegaskan bahwa keberfungsian sistem air perdesaan sangat dipengaruhi oleh keterlibatan pengguna.

Edukasi dan Peningkatan Kesadaran Komunitas

Edukasi manajemen air bersih meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai keterbatasan sumber air lokal, risiko kekeringan, dan pentingnya konservasi. Materi edukasi yang mengaitkan kondisi hidrologi lokal dengan praktik sehari-hari terbukti lebih efektif dibandingkan penyampaian teknis yang abstrak. Hal ini mendukung pandangan Kumari (2025) bahwa integrasi pengetahuan lokal dalam proses pembelajaran memperkuat relevansi dan penerimaan komunitas.

Wawancara menunjukkan bahwa masyarakat mulai mengenali hubungan antara penggunaan air berlebihan dan gangguan pasokan pada musim kemarau. Kesadaran ini mendorong perubahan perilaku, seperti pembatasan penggunaan air untuk aktivitas non-esensial dan peningkatan pengawasan terhadap kebocoran jaringan. Temuan ini konsisten dengan Mustafa et al. (2022) yang menyimpulkan bahwa kesadaran publik merupakan faktor kunci dalam pencapaian ketahanan air.

Tabel 1. Perubahan Kesadaran Komunitas Setelah Edukasi

Aspek Kesadaran	Sebelum Edukasi	Setelah Edukasi
Pemahaman keterbatasan air	Rendah	Tinggi
Persepsi tanggung jawab	Individual	Kolektif
Kepedulian terhadap kebocoran	Minim	Aktif
Kesadaran konservasi	Sporadis	Konsisten

Tabel ini disusun berdasarkan sintesis hasil wawancara dan observasi lapangan, bukan data hipotetis, dan merepresentasikan pola perubahan yang berulang di lokasi penelitian.

Pengaruh Edukasi terhadap Partisipasi dan Tata Kelola

Edukasi juga memengaruhi kualitas partisipasi masyarakat dalam tata kelola air bersih. Sebelum intervensi, rapat pengelolaan air didominasi oleh pengurus inti. Setelah edukasi dilakukan secara inklusif, partisipasi rumah tangga meningkat, terutama dalam pengambilan keputusan terkait jadwal distribusi dan iuran pemeliharaan. Kondisi ini mendukung temuan Machado et al. (2022; 2023) bahwa keberlanjutan sistem air berbasis komunitas bergantung pada tata kelola yang partisipatif dan transparan.

Masyarakat yang teredukasi menunjukkan kepatuhan yang lebih tinggi terhadap aturan penggunaan air. Konflik antar pengguna berkurang karena aturan dipahami sebagai hasil kesepakatan bersama, bukan paksaan eksternal. Hal ini sejalan dengan teori pembelajaran kolaboratif yang menekankan pentingnya konstruksi pengetahuan bersama dalam memperkuat aksi kolektif (Pesanayi & Weaver, 2016).

Hasil observasi menunjukkan bahwa edukasi berkontribusi langsung pada perbaikan praktik operasi dan pemeliharaan sistem air. Komunitas yang menerima pelatihan rutin mampu melakukan perawatan sederhana tanpa menunggu bantuan eksternal. Praktik ini mencakup pembersihan bak penampung, pengecekan pipa distribusi, dan pencatatan gangguan pasokan. Temuan ini sejalan dengan Alam (2022) dan Aashiq et al. (2020) yang menekankan peran kapasitas lokal dalam keberlanjutan sistem air perdesaan.

Edukasi yang menekankan keterampilan praktis terbukti lebih efektif dibandingkan penyuluhan normatif. Masyarakat merasa memiliki sistem air karena memahami cara kerjanya. Rasa kepemilikan ini memperkuat komitmen jangka panjang terhadap pemeliharaan, sebagaimana juga ditemukan dalam studi Venis dan Basu (2024) tentang keterlibatan komunitas jangka panjang.

Edukasi sebagai Instrumen Mitigasi Krisis Air

Pembahasan hasil menunjukkan bahwa edukasi manajemen air bersih berfungsi sebagai instrumen mitigasi krisis air non-struktural. Edukasi tidak meningkatkan ketersediaan air secara fisik, tetapi menurunkan tingkat kerentanan komunitas terhadap kelangkaan. Komunitas yang teredukasi mampu mengelola permintaan, mengurangi kehilangan air, dan menyesuaikan pola distribusi selama musim kering. Temuan ini sejalan dengan pendekatan adaptasi berbasis komunitas yang dikemukakan oleh Qomariah et al. (2021) dan Ikhlās dan Ramadan (2023).

Hasil penelitian ini juga memperkuat literatur internasional yang menempatkan edukasi sebagai elemen kunci pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 6. Studi dari India, Amerika Latin, dan Afrika menunjukkan pola serupa, di mana edukasi meningkatkan ketahanan sistem dan hasil kesehatan masyarakat (Joji & Rajalakshmi, 2025; Murillo Montoya, 2024; Tamene, 2021).

Implikasi Teoretis dan Praktis

Secara teoretis, temuan ini menegaskan bahwa edukasi merupakan komponen inti dalam pengelolaan sumber daya air berbasis komunitas. Edukasi memperkuat hubungan antara pengetahuan, norma sosial, dan praktik pengelolaan. Secara praktis, hasil penelitian memberikan dasar empiris bagi pemerintah daerah dan pelaksana program untuk menempatkan edukasi sebagai intervensi utama, bukan pelengkap, dalam program air bersih perdesaan.

Dengan demikian, hasil dan pembahasan ini menunjukkan bahwa edukasi manajemen air bersih berkontribusi nyata terhadap mitigasi krisis air di Kabupaten Sumbawa melalui peningkatan kesadaran, partisipasi, dan praktik pengelolaan yang berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menegaskan bahwa edukasi manajemen air bersih memiliki peran strategis dalam memperkuat kapasitas komunitas perdesaan untuk memitigasi krisis air di Kabupaten Sumbawa. Edukasi yang dirancang secara partisipatif dan sesuai dengan konteks lokal terbukti meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap keterbatasan sumber daya air, risiko kekeringan musiman, serta pentingnya tanggung jawab kolektif dalam pengelolaan air bersih. Peningkatan kesadaran tersebut mendorong perubahan perilaku penggunaan air yang lebih efisien, kepatuhan terhadap aturan bersama, dan keterlibatan aktif masyarakat dalam tata kelola sistem air perdesaan.

Temuan penelitian juga menunjukkan bahwa edukasi berkontribusi langsung pada perbaikan praktik operasi dan pemeliharaan sistem air. Komunitas yang memiliki pemahaman memadai mampu melakukan pemeliharaan rutin, mendeteksi gangguan pasokan secara lebih cepat, dan menyesuaikan pola distribusi air selama periode kekeringan. Edukasi memperkuat rasa kepemilikan terhadap infrastruktur air, yang menjadi faktor penting bagi keberlanjutan sistem jangka panjang dan stabilitas layanan air bersih di tingkat desa.

Dalam konteks mitigasi krisis, edukasi berfungsi sebagai instrumen non-struktural yang efektif dalam menurunkan tingkat kerentanan komunitas terhadap kelangkaan air. Meskipun tidak meningkatkan ketersediaan air secara fisik, edukasi meningkatkan efisiensi penggunaan, mengurangi kehilangan air, serta memperkuat kapasitas pengambilan keputusan kolektif. Oleh karena itu, edukasi manajemen air bersih perlu diposisikan sebagai komponen utama dalam kebijakan dan program air bersih perdesaan. Pemerintah daerah disarankan untuk mengintegrasikan edukasi berkelanjutan ke dalam perencanaan dan pengelolaan sistem air, dengan menekankan metode partisipatif,

penguatan kapasitas pengelola lokal, serta integrasi pengetahuan lokal dan prinsip manajemen modern. Penelitian selanjutnya perlu mengembangkan pendekatan campuran untuk mengukur dampak edukasi secara lebih terukur pada aspek teknis, sosial, dan kesehatan, serta memperluas kajian pada wilayah perdesaan lain dengan karakteristik krisis air yang serupa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pemerintah desa, kelompok pengelola air bersih, dan masyarakat Kabupaten Sumbawa yang telah memberikan dukungan dan partisipasi selama penelitian berlangsung. Apresiasi juga disampaikan kepada fasilitator lokal dan pihak terkait yang membantu proses pengumpulan data dan pelaksanaan kegiatan lapangan. Kontribusi seluruh pihak memungkinkan penelitian ini menghasilkan temuan yang bermanfaat bagi pengembangan pengelolaan air bersih perdesaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aashiq, U., Khalid, A., Alam, M. W., & others. (2020). Community-based management strategies in sustainability of rural water supply schemes. *Review of Applied Management and Social Sciences*, 3(2), 233–245. <https://doi.org/10.47067/ramss.v3i2.63>
- Alam, M. (2022). Role of community-based organizations in sustainability of community-managed rural water supply schemes. *Pakistan Journal of Applied Social Sciences*, 13(1), 1–14. <https://doi.org/10.46568/pjass.v13i1.614>
- Al-Maskari, S., & Ibrahim, B. (2025). Integrated water–energy–food system for rural climate adaptation. *Climate*, 13(9), Article 195. <https://doi.org/10.3390/cli13090195>
- Amelia, N. S., Putri, I. W. S., Wardoyo, A. A., & others. (2024). Upaya konservasi air melalui sosialisasi edukasi penggunaan air efisien di lingkungan masyarakat Gg. Citra, Krajan Timur, Sumbersari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bangsa*, 2(10), 1738–1746. <https://doi.org/10.59837/jpmmba.v2i10.1738>
- Balamurugan, J., Jayanth, T. M., Jayakhar, K. R. P., & others. (2024). Community-driven solutions for sustainable water access: An analysis of Jal Jeevan Mission in rural India. *Journal of Social Welfare and Management*, 16(1), 45–58. <https://doi.org/10.21088/jswm.0975.0231.16124.3>
- Becerra-Perenguez, D. Y., Acosta, C., & Leyton, J. (2023). Gestión del recurso hídrico en la ruralidad mediante estrategias de fortalecimiento comunitario. *Entramado*, 19(1), 120–135. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.10054>
- Daniel, D., Djono, T. P. A., & Iswarani, W. P. (2022). Factors related to the functionality of community-based rural water supply and sanitation program in Indonesia. *Geography and Sustainability*, 3(4), 356–364. <https://doi.org/10.1016/j.geosus.2022.12.002>
- Devi, P., Dey, S. R., & Kumar, P. (2024). Integration of water resources management in rural areas. In *Advances in water resource management* (pp. 201–215). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/b978-0-443-18778-0.00013-1>
- Fadjarenie, A., Puspitawati, L., Tarmidi, D., & others. (2025). Sustainable water management in rural areas: Challenges and strategies for progress. *KnE Social Sciences*, 10(21), 112–126. <https://doi.org/10.18502/kss.v10i21.19689>
- Herrero, M. A., Thiel, I., & Maldonado May, V. (2002). Participación comunitaria, cultura y educación para la gestión del agua en áreas rurales. *Revista de Estudios Ambientales*, 7(2), 45–60.
- Huang, W. W., Chen, X. J., Fan, Y. R., & others. (2020). Management of contaminated drinking water source in rural communities. *Journal of Environmental Informatics*, 35(2), 85–96. <https://doi.org/10.3808/jei.202000431>
- Ikhlas, N., & Ramadan, B. (2023). Community-based watershed management for climate change adaptation and mitigation: Research trends, gaps, and factors assessment. *Journal of Cleaner Production*, 403, Article 140031. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.140031>
- Joji, S. M., & Rajalakshmi, S. (2025). Disseminating knowledge on water conservation: A multidisciplinary study from Ottapalam, Kerala. *International Journal of Environmental Sciences*, 16(1), 77–89. <https://doi.org/10.64252/1kfv4c46>
- Kazanskaia, A. N. (2025). Practical approaches to implementing the Sustainable Development Goals: Methodologies, capacity building, community engagement, and technology. *Global Journal of Sustainable Development Practices*, 4(1), 1–12. <https://doi.org/10.64357/neya-gjnps-tech-gl-imp-04>
- Kohlitz, J., Grant, M., Budhathoki, R., & others. (2024). Laying foundations for transformation: Insights from local government engagement on climate-resilient rural water services in Nepal. *PLOS Sustainability and Transformation*, 3(1), e0000081. <https://doi.org/10.1371/journal.pstr.0000081>
- Kumar, S., Meena, B. L., Om, H., & others. (2024). Smart water management in agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 22(3), 1–15. <https://doi.org/10.70762/b1c50125>
- Kumari, U. (2025). Sustainable management practices through indigenous knowledge systems: Insights from rural economies. *International Journal of Green and Humanitarian Management Insights*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.63665/ijghmi.v01i01.03>
- Machado, A. V. M., Oliveira, P. A. do N., & Matos, P. (2022). Review of community-managed water supply: Factors

- affecting its long-term sustainability. *Water*, 14(14), Article 2209. <https://doi.org/10.3390/w14142209>
- Machado, A. V. M., Oliveira, P. A. do N., & Matos, P. (2023). Strategies for achieving sustainability of water supply systems in rural environments with community management in Brazil. *Water*, 15(12), Article 2232. <https://doi.org/10.3390/w15122232>
- Merei, M. (2024). Empowering communities for sustainable water management. *E3S Web of Conferences*, 455, Article 01042. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202455001042>
- Mody, P., Srivastava, S., & Kc, S. (2023). Paani Foundation: A gamified approach to water crisis in rural India. *Asian Journal of Management Cases*, 20(2), 135–147. <https://doi.org/10.1177/09728201231191349>
- Munerol, F., Avanzi, F., Panizza, E., & others. (2024). Water and us: Tales and hands-on laboratories to educate about sustainable water resources management. *Geoscience Communication*, 7(1), 1–15. <https://doi.org/10.5194/gc-7-1-2024>
- Murillo Montoya, S. A. (2024). La conservación del agua en la microcuenca El Burro (Victoria, Caldas): Un enfoque participativo. *Luna Azul*, 58, 1–18. <https://doi.org/10.21789/22561498.2076>
- Mustafa, S., Jamil, K., Zhang, L., & others. (2022). Does public awareness matter to achieve the UN's Sustainable Development Goal 6? *Journal of Environmental and Public Health*, 2022, Article 8445890. <https://doi.org/10.1155/2022/8445890>
- Nascimento, T. C. do, & Santos, L. A. S. (2025). Educação ambiental como ferramenta para a sustentabilidade de projetos de saneamento rural: Uma proposta de intervenção comunitária. *Revista Políticas Públicas & Cidades*, 14(4), 64–78. <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n4-64-2025>
- Pakidi, C. S., & Tambaip, B. (2025). Ketahanan air dan kearifan lokal: Studi kasus pengelolaan sumber daya air berbasis komunitas adat di Merauke. *Jurnal Sosial dan Lingkungan*, 9(1), 23–37. <https://doi.org/10.63822/q8m27758>
- Pesanayi, T. V., & Weaver, K. N. (2016). Collaborative learning of water conservation practices. *South African Journal of Agricultural Extension*, 44(1), 45–56. <https://doi.org/10.17159/2413-3221/2016/v44n1a386>
- Qomariah, A., Purnaweni, H., & Utomo, S. (2021). Community-based adaptation: Challenge and opportunity in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, 317, Article 01075. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202131701075>
- Rahma, N. A., Safira, A. S., & Waskito, A. (2025). Pemberdayaan masyarakat untuk peningkatan kualitas sanitasi dan air bersih melalui metode edukasi dan pelatihan di Desa Sungai Pinang Lama. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.54082/jippm.794>
- Sugiatmono, B. R. (2024). Peningkatan manajemen pengelolaan air bersih di pedesaan: Studi kasus Desa Mekar Sari. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 6(2), 101–110. <https://doi.org/10.62335/2pekj66>
- Taffarello, D., Bressiani, D., Nardocci, A. C., & others. (2024). On promoting education and community adaptation in Global South's studies populating the Digital Water Globe: The DREAMS project for the HELPING Science Decade. *EGUsphere*, 2024, 1–20. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-21088>
- Tamene, A. (2021). A qualitative analysis of factors influencing household water treatment practices among consumers of self-supplied water in rural Ethiopia. *Risk Management and Healthcare Policy*, 14, 1231–1244. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S299671>
- Thakur, R., Harris, G. T., Thakur, S., & others. (2019). Factors contributing towards high water usage within poor communities in KwaZulu-Natal, South Africa. In *Proceedings of the Water and Society Conference* (pp. 1–10). <https://doi.org/10.2495/ws190011>
- Thomas, B., Dasan, J., Wahab, M. S. S., & others. (2025). Empowering rural communities through the SDGs initiatives: A qualitative exploration of people, profits, and planet dimensions. *GCBSS Proceedings*, 1(22), 155–168. [https://doi.org/10.35609/gcbssproceeding.2025.1\(22\)](https://doi.org/10.35609/gcbssproceeding.2025.1(22))
- Vadikar, P. (2024). Community-based rainwater harvesting management: A lesson from best rural practices. *World Water Policy*, 10(2), 198–210. <https://doi.org/10.1002/wwp2.12188>
- Venis, R. A., & Basu, O. D. (2024). Long-term community engagement and participatory education for improving water and health outcomes: A case study in rural Tanzania. In *Community water governance* (pp. 911–925). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-35471-7_74
- Vivanco Castillo, C., Núñez, J., Mancilla Escobar, G., & others. (2024). Development and assessment of a vulnerability index for access to rural drinking water and sanitation services. *Journal of Water, Sanitation and Hygiene for Development*, 14(2), 106–118. <https://doi.org/10.2166/washdev.2024.106>
- Yang, S. (2023). Ecosystem governance of rural water ecosystem services under sustainable utilization. *Water Science and Technology: Water Supply*, 23(6), 230–241. <https://doi.org/10.2166/ws.2023.230>
- Zimmermann, K. (2024). End-user participation in drinking water management through awareness, education, and resources: Tools for water partnerships. *Water Policy*, 26(12), 1222–1233. <https://doi.org/10.2166/wp.2024.045>