DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003

Groundwater Quality and Sanitation Education as an Effort to Support the Sustainability of the Community-Based Drinking Water System (PAM-RT) in Burai Village

Edukasi Kualitas Air Tanah dan Sanitasi sebagai Upaya Mendukung Keberlanjutan PAM-RT di Desa Burai

Yogie Zulkurnia Rochmana*[1], Dede Nurohim[1], Muhammad Alfath Salvano Salni[2], Sundus Ghaida Noor Azizah[3], Budhi Setiawan[4], Harnani[5], Idarwati[6], Edy Sutriyono[7], Ika Juliantina[8], Muhammad Akmal Dwi Antoro[9]

[1,2,3,4,5,6,7,8,9]Universitas Sriwijaya
E-mail: yogie.zrochmana@ft.unsri.ac.id[1]

Abstract

Low community literacy on groundwater quality and inadequate sanitation practices pose significant risks to the sustainability of the community-based drinking water system (PAM-RT) in Burai Village. The activity aimed to improve community understanding and management capacity regarding water quality and sanitation. Implementation included socialization, technical training, field observation, and evaluation using pre-test and post-test questionnaires. The results indicated a significant increase in participants' knowledge, with scores rising from 78.99% to 90.91%. The N-Gain value of 0.567 (56.7%) categorized the intervention as moderately effective. These findings demonstrate that participatory educational approaches can enhance community awareness, strengthen local management capacity, and provide a scalable model for improving rural water management and sustaining community-based water supply systems.

Keywords*: community, groundwater, PAM-RT, sanitation, sustainability.*

Abstrak

Rendahnya literasi masyarakat terhadap kualitas air tanah serta praktik sanitasi yang belum memadai menjadi ancaman bagi keberlanjutan sistem Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga (PAM-RT) di Desa Burai. Kegiatan bertujuan meningkatkan pemahaman dan kapasitas masyarakat dalam pengelolaan kualitas air dan sanitasi. Pelaksanaan meliputi sosialisasi, pelatihan teknis, observasi lapangan, serta evaluasi menggunakan kuesioner pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan pada pengetahuan mitra, dengan skor meningkat dari 78,99% menjadi 90,91%. Nilai N-Gain sebesar 0,567 (56,7%) mengindikasikan bahwa kegiatan tergolong cukup efektif. Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi partisipatif mampu meningkatkan kesadaran, memperkuat kapasitas pengelolaan lokal, serta berpotensi menjadi model yang dapat direplikasi dalam pengelolaan air bersih berbasis masyarakat di wilayah perdesaan.

Kata kunci*: air tanah, masyarakat, keberlanjutan, PAM-RT, sanitasi.*

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan air bersih yang memenuhi standar kesehatan menjadi salah satu faktor kunci dalam menunjang kualitas hidup masyarakat, khususnya di wilayah perdesaan yang masih mengandalkan air tanah sebagai sumber utama untuk kebutuhan domestik. Pemanfaatan air tanah umumnya dilakukan melalui sumur gali maupun sumur bor, namun kualitas air yang digunakan sering kali belum mendapatkan pengendalian yang memadai (Siswoyo et al., 2021). Kajian sebelumnya mengungkapkan bahwa kualitas air tanah di kawasan permukiman rentan mengalami penurunan akibat aktivitas domestik, sistem sanitasi yang tidak memadai, serta keterbatasan infrastruktur pengelolaan air bersih (Ridhosari & Roosmini, 2011; Basofi, 2020). Kondisi ini meningkatkan risiko kontaminasi oleh limbah domestik yang dapat berdampak pada

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003

kesehatan masyarakat, seperti meningkatnya potensi penyakit berbasis air (Agustina et al., 2021; Balqis et al., 2023).

Permasalahan kualitas air tanah di wilayah perdesaan umumnya ditandai oleh tingginya kandungan parameter seperti TDS, kekeruhan, serta kontaminan biologis yang melampaui standar kualitas air bersih (Pinayungan et al., 2025; Ramadanti et al., 2025). Selain itu, kedekatan antara sumur dan septic tank di lingkungan permukiman meningkatkan potensi infiltrasi pencemar ke dalam akuifer dangkal, sehingga memperburuk kualitas air yang digunakan masyarakat sehari-hari (Ridhosari & Roosmini, 2011). Temuan ini memperlihatkan bahwa pengelolaan air bersih rumah tangga tidak hanya bergantung pada ketersediaan sumber air, melainkan juga berkaitan dengan praktik sanitasi dan pemahaman masyarakat terhadap risiko pencemaran.

Rendahnya literasi masyarakat terkait kualitas air tanah dan sanitasi menjadi salah satu faktor utama yang menghambat keberlanjutan sistem Pengelolaan Air Minum Rumah Tangga (PAM-RT). Studi sebelumnya menunjukkan bahwa intervensi berbasis edukasi dan pemberdayaan masyarakat mampu meningkatkan pemahaman, memperbaiki praktik sanitasi, serta memperkuat pengelolaan air bersih berbasis komunitas (Novia et al., 2024; Ardiani et al., 2024; Isfianadewi et al., 2025). Pelibatan aktif masyarakat sebagai mitra melalui pendekatan partisipatif dalam proses pembelajaran berperan penting dalam memicu perubahan perilaku serta meningkatkan kapasitas pengelolaan lingkungan secara berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat Desa Burai mengenai kualitas air tanah dan praktik sanitasi, serta memperkuat kapasitas pengelolaan sistem PAM-RT guna mendukung keberlanjutan layanan air bersih berbasis masyarakat. Kegiatan ini diharapkan tidak hanya memberikan peningkatan pengetahuan, tetapi juga mendorong perubahan perilaku dan membangun sistem pengelolaan air bersih yang lebih adaptif dan berkelanjutan di tingkat masyarakat.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Burai, Kecamatan Tanjung Batu, Kabupaten Ogan Ilir, Sumatera Selatan, pada Mei–Juni 2025. Sasaran kegiatan terdiri atas masyarakat pengguna air tanah untuk kebutuhan domestik, dengan latar belakang pekerjaan yang beragam seperti petani, ibu rumah tangga, dan pelaku usaha kecil, pengelola fasilitas PAM-RT, dan perangkat desa, dengan total mitra sebanyak 49 orang untuk dilakukan pre-test dan post-test dengan instrumen evaluasi berupa kuesioner disusun berdasarkan lima indikator utama dengan skala Likert 1–5. Instrumen tersebut telah melalui uji kelayakan secara terbatas untuk memastikan kejelasan dan konsistensi pertanyaan, sehingga dapat digunakan untuk mengukur perubahan pemahaman masyarakat sebelum dan sesudah kegiatan.

Metode pelaksanaan dirancang secara partisipatif dan operasional melalui enam tahapan, yaitu sosialisasi, penyuluhan, penerapan teknologi, observasi lapangan, evaluasi, dan perencanaan keberlanjutan. Tahap sosialisasi difokuskan pada peningkatan pemahaman awal terkait risiko pencemaran air tanah dan urgensi sanitasi. Tahap penyuluhan menekankan aspek teknis, meliputi parameter kualitas air (fisik, kimia, biologis), praktik sanitasi sehat, serta pemeliharaan fasilitas air bersih. Pendekatan partisipatif digunakan untuk meningkatkan keterlibatan aktif mitra dalam proses pembelajaran (Ardiani et al., 2024; Novia et al., 2024).

Partisipasi mitra dalam kegiatan ini bersifat aktif dan terintegrasi pada setiap tahapan pelaksanaan. Masyarakat berperan sebagai mitra utama dalam kegiatan sosialisasi, penyuluhan, serta praktik lapangan, sekaligus sebagai pengguna langsung fasilitas air bersih. Pengelola PAM-RT berperan dalam memberikan informasi teknis terkait kondisi operasional sistem air bersih serta menjadi aktor utama dalam penerapan hasil pelatihan pada pengelolaan fasilitas. Perangkat desa berperan dalam mendukung koordinasi kegiatan, fasilitasi lokasi, serta penguatan aspek kelembagaan dan kebijakan lingkungan.

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003

Penerapan teknologi dilakukan melalui praktik langsung penggunaan alat *Water Quality Tester* sebagai bentuk implementasi IPTEKS. Alat ini digunakan untuk mengukur parameter dasar kualitas air, seperti pH dan *total dissolved solids* (TDS), sehingga mitra mampu melakukan pengujian sederhana secara mandiri. Penggunaan alat ini berfungsi sebagai media pembelajaran berbasis praktik sekaligus meningkatkan kapasitas masyarakat dalam melakukan identifikasi awal kualitas air secara kuantitatif. Observasi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi fisik sumur, toren, serta potensi sumber pencemaran di lingkungan permukiman. Kegiatan ini mengintegrasikan hasil penyuluhan dengan kondisi aktual lapangan, sehingga mitra mampu memahami hubungan antara praktik sanitasi dan kualitas air yang digunakan.

Penilaian dilakukan melalui kuesioner pre-test dan post-test guna mengukur perubahan pengetahuan mitra sebelum dan sesudah kegiatan. Instrumen ini mencakup lima subindikator, yaitu peran perangkat desa, pemahaman teknis, regulasi dan dukungan, mekanisme pelaporan, serta kesadaran masyarakat. Masing-masing subindikator terdiri atas 5 butir pertanyaan, sehingga total terdapat 25 butir pertanyaan. Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert 1–5, yang merepresentasikan tingkat persetujuan dari sangat tidak setuju hingga sangat setuju. Pendekatan pre-test dan post-test banyak digunakan sebagai metode kuantitatif untuk mengevaluasi efektivitas kegiatan edukasi (Isfianadewi et al., 2025).

Evaluasi peningkatan pengetahuan sering dilakukan menggunakan instrumen *pre-test* dan *post-test*. Salah satu metode paling luas digunakan untuk mengukur tingkat efektivitas peningkatan pengetahuan adalah metode *Normalized Gain* (*N-Gain*) yang diperkenalkan Hake (1998). Analisis *N-Gain* memberikan gambaran seberapa besar perubahan pengetahuan mitra dengan mempertimbangkan nilai awal dan nilai akhir setelah intervensi edukasi dilakukan. Nilai *N-Gain* kemudian diklasifikasikan berdasarkan tingkat efektivitas seperti pada Tabel 1.

$$N\ Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ maksimal - skor\ pretest}\ x\ 100\%$$

Tabel 1. Kriteria Indeks *N-Gain*

Persentase (%)	Tafsiran
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 76	Sangat Efektif

Partisipasi mitra mencakup keterlibatan aktif pada seluruh tahapan kegiatan. Masyarakat berperan sebagai mitra utama dalam kegiatan edukasi dan praktik, pengelola PAM-RT berperan dalam penerapan teknis pengelolaan air bersih, sedangkan perangkat desa berperan dalam fasilitasi kegiatan serta penguatan aspek kelembagaan dan kebijakan lingkungan. Pelaksanaan kegiatan didukung oleh tim yang terdiri dari dosen dan mahasiswa yang berperan dalam tahap perencanaan, pelaksanaan, pendampingan, hingga evaluasi.

Keberlanjutan program diarahkan pada penguatan kapasitas pengelola PAM-RT, peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pemeliharaan fasilitas air bersih, serta inisiasi penyusunan prosedur operasional standar (SOP) pengelolaan air bersih di tingkat desa. Pendampingan lanjutan dirancang melalui kolaborasi antara masyarakat, pengelola, dan perangkat desa untuk memastikan implementasi berkelanjutan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan difokuskan pada perubahan pemahaman masyarakat yang diukur secara kuantitatif melalui perbandingan skor pre-test dan post-test pada lima indikator utama, yang merepresentasikan aspek teknis, kesadaran sanitasi, serta peran kelembagaan dalam pengelolaan air bersih. Luaran kegiatan meliputi pelaksanaan sosialisasi, penyuluhan, praktik penggunaan alat *Water Quality Tester*, serta observasi lapangan yang melibatkan 49 mitra. Selain

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003

itu, ketersediaan alat uji kualitas air sederhana menjadi luaran yang mendukung pembelajaran berbasis praktik.

Pada tahap ini, warga diperkenalkan pada risiko pencemaran air tanah, dampak kesehatan akibat sanitasi yang buruk, serta pentingnya perawatan fasilitas PAM-RT. Hasil evaluasi kualitatif menunjukkan bahwa masyarakat memberikan respons positif terhadap kegiatan ini, ditandai dengan tingginya tingkat kehadiran dan partisipasi dalam diskusi awal yang dapat dilihat pada gambar 1. Sebelum kegiatan dimulai, banyak warga yang belum memahami hubungan langsung antara kondisi sanitasi rumah tangga dan kualitas air tanah yang mereka konsumsi. Sosialisasi berhasil memunculkan kesadaran bahwa sumber air tanah sangat rentan terhadap infiltrasi limbah domestik, terutama di wilayah dengan jarak sumur dan *septic tank* yang berdekatan. Perubahan pola pikir ini menjadi dasar penting untuk keberhasilan tahapan edukasi berikutnya.

(a) (b) (c)

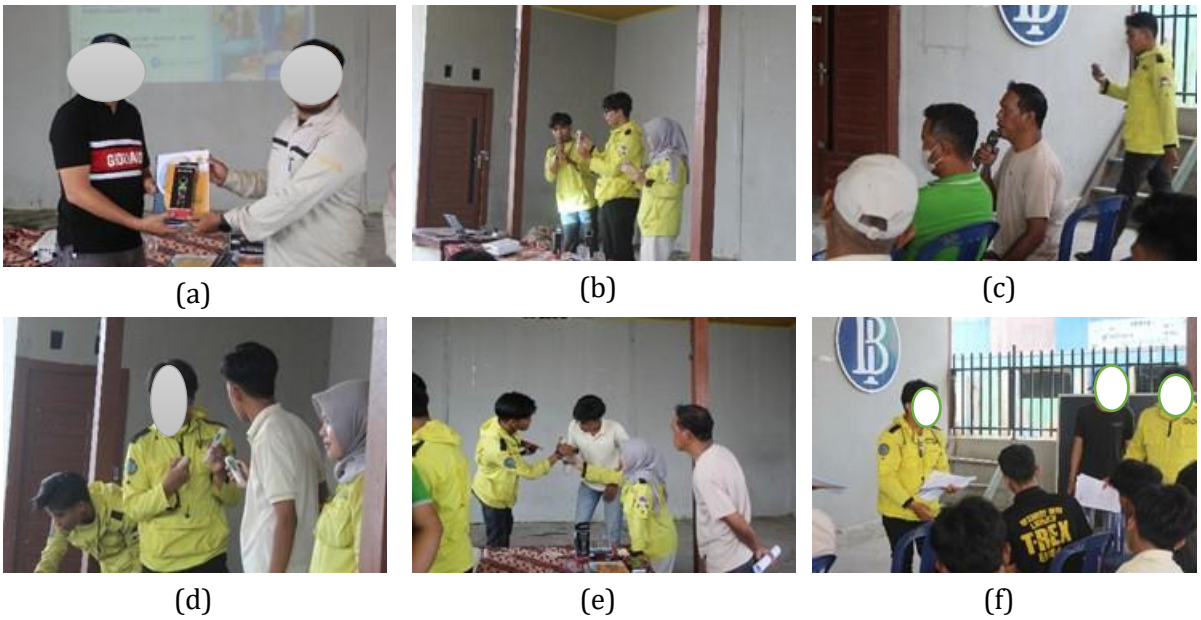
Gambar 1. Kegiatan Pengabdian Desa Burai (a) Warga mengisi daftar kehadiran pada kegiatan sosialisasi, (b) Penyampaian sosialisasi dan diskusi mengenai Air Tanah dan Kualitas di Desa Burai, (c) Warga mengisi *pre-test kuesioner*.

Tahap penyuluhan edukatif menyajikan materi teknis mengenai indikator kualitas air (fisik, kimia, biologis), praktik sanitasi sehat, serta metode pemeliharaan fasilitas PAM-RT. Berdasarkan hasil pengukuran *pre-test*, ditemukan bahwa tingkat literasi masyarakat terhadap indikator kualitas air masih rendah, sebagian mitra tidak familiar dengan indikator dasar seperti TDS, pH, warna, dan bau air yang dapat dilihat pada Gambar 2. Setelah penyuluhan dilaksanakan, hasil *post-test* menunjukkan peningkatan pengetahuan yang signifikan. Mitra mulai memahami bahwa perubahan karakteristik fisik pada air dapat mengindikasikan adanya pencemaran, dan mereka lebih sadar mengenai pentingnya pembersihan toren, pengurasan sumur, serta inspeksi rutin terhadap pipa distribusi.

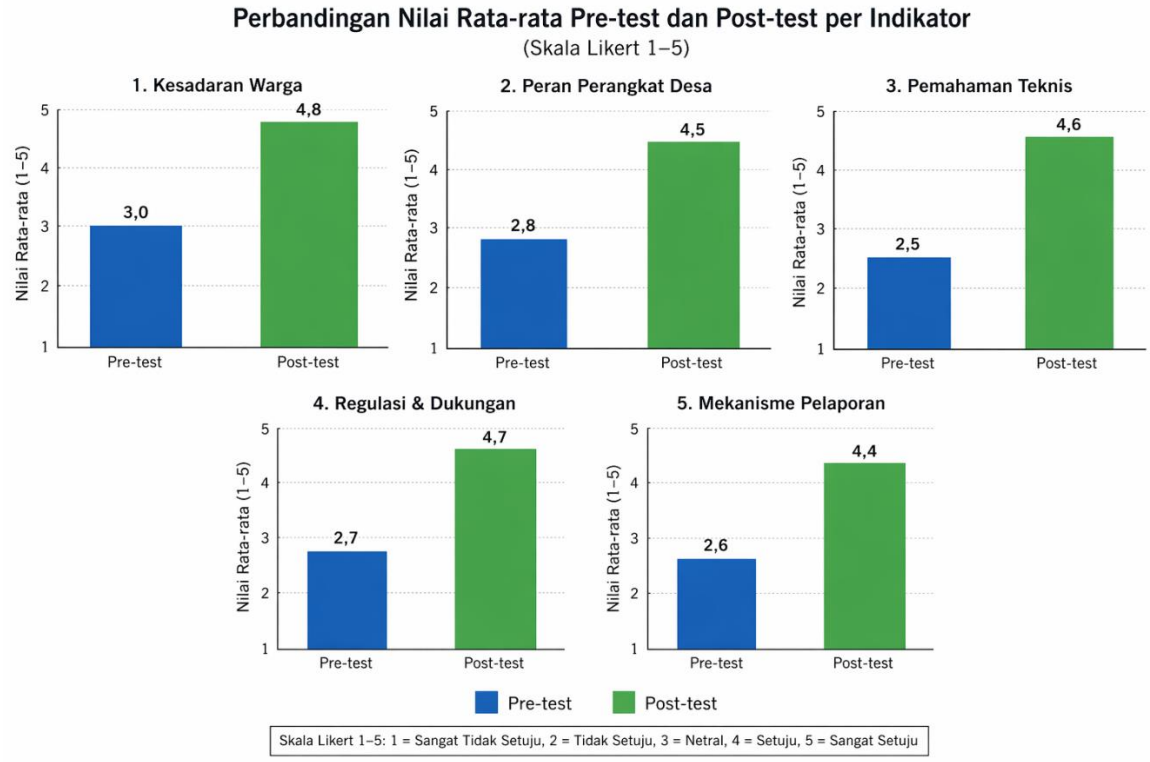
Hasil evaluasi berbasis kuesioner menunjukkan peningkatan signifikan pada seluruh indikator yang diukur, yang merefleksikan efektivitas intervensi sosialisasi dan penyuluhan yang dilakukan (Gambar 3). Pada indikator kesadaran warga, rerata nilai awal berada pada posisi sekitar skor 2,5 - 3, yang menggambarkan bahwa pemahaman masyarakat mengenai risiko pencemaran air tanah dan pentingnya sanitasi masih berada pada tingkat sedang. Setelah kegiatan pengabdian, terjadi peningkatan menuju skor 5, menunjukkan bahwa mayoritas mitra telah memahami hubungan antara kualitas air dan praktik sanitasi serta memiliki kesadaran yang lebih tinggi terhadap tindakan preventif yang perlu dilakukan.

Peningkatan skor pada seluruh indikator menunjukkan bahwa kegiatan yang dilaksanakan mampu mempengaruhi aspek pengetahuan dan kesadaran masyarakat secara bersamaan. Peningkatan paling tinggi pada indikator pemahaman teknis mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis praktik memiliki peran dominan dalam proses pembelajaran masyarakat. Keterlibatan langsung dalam penggunaan alat uji kualitas air memungkinkan mitra mengamati kondisi air secara nyata, sehingga konsep yang sebelumnya abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Temuan ini didukung oleh studi yang menunjukkan bahwa pendekatan demonstratif dan praktik langsung memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam meningkatkan pemahaman teknis dibandingkan metode ceramah (Sari et al., 2022; Agustiani et al., 2024).

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003



Gambar 2. Kegiatan pengabdian setelah pemberian materi *air tanah* (a) Penyerahan alat *Water Quality Tester*, (b) Penyuluhan penggunaan alat, (c) Sesi tanya jawab, (d) dan (e) Warga praktik langsung menggunakan sampel air dari rumah, serta (f) Warga mengisi *post-test kuesioner*.



Gambar 3. Diagram Perbandingan hasil *Pre-test* dan *Post-test* Masyarakat Desa Burai

Kondisi awal menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat belum memahami keterkaitan antara sanitasi domestik dan kualitas air tanah, yang tercermin dari rendahnya skor pada seluruh indikator. Indikator pemahaman teknis berada pada nilai 2,5, yang menunjukkan keterbatasan pengetahuan masyarakat dalam mengenali parameter kualitas air. Melalui intervensi berupa praktik penggunaan alat *Water Quality Tester*, terjadi peningkatan signifikan menjadi 4,6 (50% menjadi 92%). Peningkatan ini mengindikasikan bahwa pendekatan berbasis praktik mampu memperkuat pemahaman teknis secara lebih efektif dibandingkan penyampaian teoritis.

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003

Pada indikator kesadaran warga, skor awal sebesar 3,0 menunjukkan bahwa sebagian masyarakat telah memiliki pemahaman dasar, namun belum optimal dalam mengaitkan sanitasi dengan risiko pencemaran air tanah. Intervensi melalui sosialisasi yang menghubungkan kondisi lingkungan dengan dampak kesehatan mendorong peningkatan skor menjadi 4,8 (60% menjadi 96%). Temuan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis konteks lokal efektif dalam membangun persepsi risiko masyarakat (Muntiari et al., 2026; Nursinah et al., 2023).

Indikator regulasi dan dukungan menunjukkan skor awal sebesar 2,7, yang mencerminkan rendahnya pemahaman masyarakat terhadap peran kelembagaan dalam pengelolaan air bersih. Setelah kegiatan, skor meningkat menjadi 4,7 (54% menjadi 94%), yang mengindikasikan adanya perubahan persepsi terhadap pentingnya dukungan kebijakan dan kelembagaan dalam pengelolaan air bersih berbasis masyarakat. Indikator mekanisme pelaporan mengalami peningkatan dari 2,6 menjadi 4,4 (52% menjadi 88%). Peningkatan ini menunjukkan bahwa masyarakat mulai memahami pentingnya pelaporan sebagai bagian dari sistem pengelolaan air bersih, serta meningkatnya kesiapan untuk menyampaikan permasalahan terkait kualitas air di lingkungan mereka. Indikator peran perangkat desa menunjukkan skor awal sebesar 2,8 dan meningkat menjadi 4,5 (56% menjadi 90%). Meskipun mengalami peningkatan, capaian ini relatif lebih rendah dibandingkan indikator lainnya. Kondisi ini menunjukkan bahwa aspek kelembagaan memiliki kompleksitas yang lebih tinggi, karena tidak hanya berkaitan dengan pemahaman, tetapi juga dipengaruhi oleh struktur organisasi, kewenangan, serta komitmen dalam implementasi kebijakan. Oleh karena itu, penguatan pada indikator ini memerlukan intervensi yang lebih berkelanjutan dan terintegrasi (Kurniawan et al., 2019; Putri et al., 2022; Rahma et al., 2024).

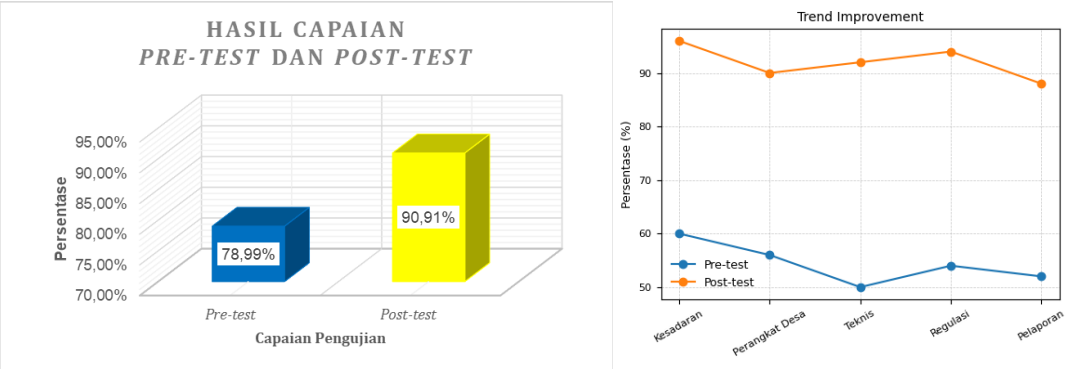
Secara keseluruhan, seluruh indikator menunjukkan peningkatan yang konsisten, dengan capaian tertinggi pada aspek kesadaran dan pemahaman teknis. Sebaliknya, indikator peran perangkat desa menunjukkan capaian yang relatif paling rendah, yang menegaskan bahwa keberhasilan pengelolaan air bersih tidak semata bergantung pada peningkatan pemahaman masyarakat, tetapi juga pada penguatan tata kelola serta kelembagaan di tingkat desa. Hasil pengukuran melalui pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman mitra setelah mengikuti rangkaian kegiatan edukasi terkait kualitas air tanah dan sanitasi. Nilai persentase capaian 78,99% untuk *pre-test* dan 90,91% untuk *post-test* (Gambar 4). Selanjutnya, efektivitas peningkatan diperkirakan menggunakan rumus Normalized Gain (*N-Gain*) sesuai Hake (1999), yaitu:

$$N\text{-}Gain = \frac{90,91 - 78,99}{100 - 78,99}$$

$$N\text{-}Gain = \frac{11,92}{21,01} = 0,567$$

Jika dikonversi menjadi persentase:

$$N\text{-}Gain = 56,7\%$$



Gambar 4. Diagram Persentase hasil capaian *Pre-test* dan *Post-test*

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003

Hasil perhitungan tersebut menunjukkan bahwa nilai *N-Gain* sebesar 0,567 atau 56,7% (Hake, 1998). Jika diklasifikasikan berdasarkan kriteria efektivitas Hake, nilai tersebut termasuk dalam kategori "Cukup Efektif" (56–75%). Artinya, kegiatan pengabdian mampu memberikan peningkatan pengetahuan yang signifikan dan terukur, meskipun masih terdapat ruang untuk penguatan berkelanjutan melalui program lanjutan. Interpretasi ini mengindikasikan bahwa materi edukasi, metode penyampaian, dan aktivitas interaktif yang diberikan kepada mitra berhasil meningkatkan pemahaman mereka mengenai tata kelola air bersih, sanitasi sehat, serta mekanisme pengelolaan fasilitas PAM-RT. Kenaikan dari 78,99% menjadi 90,91% menunjukkan bahwa mitra tidak hanya memahami konsep dasar, tetapi juga mampu menangkap aspek teknis terkait kualitas air tanah, potensi pencemaran, dan pentingnya sanitasi yang terkelola dengan baik. Kegiatan edukasi ini juga mendorong perubahan sikap masyarakat yang ditandai dengan meningkatnya kesadaran, keterlibatan, serta keinginan mereka untuk menerapkan praktik sanitasi yang lebih baik di lingkungan pemukiman.

Jika dibandingkan dengan kegiatan serupa, capaian peningkatan dalam kegiatan ini menunjukkan pola yang sejalan, di mana peningkatan pemahaman masyarakat pada tahap awal umumnya berada pada kategori sedang hingga cukup efektif. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan literasi air bersih melalui edukasi masyarakat memerlukan intervensi berulang untuk mencapai tingkat efektivitas yang lebih tinggi (Sejati & Nurhidayanto, 2022; Najah & Rahman, 2023). Dari sisi kontribusi, kegiatan ini memberikan dampak pada beberapa aspek. Pertama, peningkatan literasi kualitas air tanah sebagai dasar pengambilan keputusan terkait penggunaan air bersih di tingkat rumah tangga. Kedua, penguatan kesadaran sanitasi yang berpotensi mendorong perubahan perilaku jangka panjang. Ketiga, peningkatan kapasitas pengelolaan PAM-RT melalui pemahaman teknis dan mekanisme pelaporan. Keempat, penguatan tata kelola di tingkat desa melalui peningkatan pemahaman terhadap peran perangkat desa dalam pengelolaan air bersih.

Peningkatan pemahaman masyarakat tidak hanya berkaitan dengan aspek kognitif, tetapi juga berdampak pada perubahan perilaku sanitasi yang berpotensi menurunkan risiko pencemaran air tanah. Hubungan antara praktik sanitasi rumah tangga dan kualitas air mengindikasikan bahwa intervensi edukatif yang terarah dapat menjadi titik awal dalam memperkuat pengelolaan air bersih berbasis masyarakat. Temuan ini didukung oleh kajian yang menekankan bahwa ketersediaan air minum aman serta sanitasi yang layak merupakan determinan penting bagi kesehatan masyarakat (World Health Organization, 2017). Selain itu, peningkatan literasi masyarakat dalam pengelolaan air bersih turut berkontribusi terhadap pencapaian pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam penyediaan air bersih yang aman dan berkelanjutan di tingkat lokal (United Nations, 2015).

Kegiatan ini juga memiliki keterbatasan di dalam pelaksanaannya. Durasi penyuluhan yang terbatas menyebabkan proses pembelajaran belum optimal. Selain itu, tidak seluruh mitra terlibat secara merata dalam praktik penggunaan alat, sehingga distribusi pemahaman belum sepenuhnya merata. Keterbatasan lain adalah belum adanya sistem pendampingan jangka panjang yang dapat memastikan keberlanjutan dampak kegiatan. Temuan ini sekaligus menunjukkan bahwa pendekatan edukasi berbasis partisipatif dan kontekstual sangat relevan untuk diterapkan dalam upaya mendukung keberlanjutan pengelolaan layanan PAM-RT dan pencapaian standar sanitasi berbasis masyarakat (STBM).

4. KESIMPULAN

Program pengabdian melalui pemberdayaan masyarakat berbasis edukasi di Desa Burai secara efektif meningkatkan pemahaman mitra terkait kualitas air tanah dan praktik sanitasi dalam pengelolaan air bersih berbasis masyarakat, yang dibuktikan oleh kenaikan skor dari 78,99% menjadi 90,91% dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,567 (kategori cukup efektif). Peningkatan ini menegaskan bahwa pendekatan sosialisasi, penyuluhan, dan praktik penggunaan alat uji kualitas air mampu memperkuat literasi masyarakat serta kapasitas pengelolaan PAM-RT,

DOI: https://doi.org/10.31849/dinamisia.v10i4.31003

meskipun aspek kelembagaan masih memerlukan penguatan lebih lanjut. Oleh karena itu, diperlukan tindak lanjut berupa penyusunan SOP pemeliharaan, pendampingan berkelanjutan, serta integrasi dengan kebijakan desa guna memastikan keberlanjutan pengelolaan air bersih secara sistematis dan berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Publikasi artikel ini dibiayai oleh Anggaran Universitas Sriwijaya Tahun Anggaran 2025, Sesuai dengan SK Rektor Nomor: 0014/UN9/SK.LPPM/PM/2025 tanggal 17 September 2025.

DAFTAR PUSTAKA

Agustiani, R., Iashania, Y., Elsandika, G., Silaban, Y. E., Waruwu, V., Pratama, S. A., & Situmorang, B. F. (2024). Pemberdayaan masyarakat dalam meningkatkan kualitas air sanitasi melalui instalasi water filter. *I-Com: Indonesian Community Journal*. https://doi.org/10.70609/i-com.v5i3.7982

Agustina, N., Chandra, C., & Aquarista, M. F. (2021). Kualitas air rawa terhadap keluhan kesehatan masyarakat desa. *Jurnal Kesehatan*, 12(2). https://doi.org/10.26630/jk.v12i2.2522

Ardiani, Y., Karmini, M., & Karjatin, A. (2024). Pemberdayaan masyarakat melalui penerapan proses filtrasi air tanah untuk meningkatkan akses air bersih keluarga balita stunting. *Jurnal SOLMA*, 13(1). https://doi.org/10.22236/solma.v13i1.13543

Balqis, A. S., Siswoyo, H., & Yuliani, E. (2023). Penilaian kualitas air tanah dan pengaruhnya terhadap kesehatan masyarakat di Kecamatan Sukun Kota Malang. *Jurnal Sains dan Edukasi Sains*, 6(2), 65–74. https://doi.org/10.24246/juses.v6i2p65-74

Basofi, N. P. (2020). Kualitas air tanah untuk kebutuhan air minum di Desa Ujung Lero Kecamatan Suppa Kabupaten Pinrang. *Jurnal Environmental Science*, 2(2). https://doi.org/10.35580/jes.v2i2.13375

Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement versus traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. American Journal of Physics, 66(1), 64–74. https://doi.org/10.1119/1.18809

Isfianadewi, D., Farid, H., Syakuri, A., Guswady, A., & Sudrajat, Y. (2025). Penerapan kombinasi tiga media filtrasi berbasis bahan lokal untuk peningkatan kualitas air bersih di Desa Karangluas, Kabupaten Purworejo. *AJAD: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(3), 511–521. https://doi.org/10.59431/ajad.v5i3.645

Muntiari, N. R., Tabri, F. K., Syamsiah, Aris, M., Muliady, A., Asma, & Herawati, L. (2026). Air bersih, hidup sehat: Edukasi sanitasi untuk masyarakat sehat di Kelurahan Selumit Pantai Kota Tarakan. *Jurnal Pengabdian Masyarakat - PIMAS, 5*(1), 22–28. https://doi.org/10.35960/pimas.v5i1.2111

Najah, S., & Rahman, S. (2023). Edukasi dan peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan air bersih untuk kesehatan dan lingkungan. *Jurnal Kesehatan Tambusai, 6*(1), 1–10. https://doi.org/10.31004/jkt.v6i1.34239

Novia, F., Cahyana, G. H., Mulyani, T., Febrion, C., Muchamad, A. N., Susanto, A., Herliana, E., & Heryadi, G. A. (2024). Pengujian kualitas air bersih di permukiman masyarakat Desa Gudang, Kecamatan Tanjungsari, Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Kebangsaan*, 1(1). https://doi.org/10.31848/jpkmkebangsaan.v1i1.4028

Nursinah, A., Nurhaedah, N., Mustamin, R., & Hilal, A. (2023). Edukasi tentang sanitasi dan kesehatan lingkungan pada masyarakat. *Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat*. https://doi.org/10.59585/sosisabdimas.v2i1.247

Pinayungan, G. S., Bisri, M., & Hendrawan, A. P. (2025). Analisis hidrogeokimia air tanah dangkal di Desa Pojok Kecamatan Campurdarat Kabupaten Tulungagung. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 5(1). https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2025.005.01.070

Rahma, N. A., Safira, A. S., Waskito, A., Fadillah, N. A., & Putri, A. O. (2024). Pemberdayaan masyarakat untuk peningkatan kualitas sanitasi dan air bersih melalui metode edukasi dan pelatihan. *Jurnal Inovasi Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*. https://doi.org/10.54082/jippm.794

Ramadanti, N. E. P., Yuliani, E., & Sholichin, M. (2025). Penilaian kualitas air tanah serta dampaknya terhadap kesehatan masyarakat di Kecamatan Karangan Kabupaten Trenggalek. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 5(1). https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2025.005.01.029

Ridhosari, B., & Roosmini, D. (2011). Evaluasi kualitas air tanah dari sumur gali akibat kegiatan domestik di Kampung Daraulin Desa Nanjung. *Jurnal Teknik Lingkungan*. https://doi.org/10.5614/jtl.2011.17.1.5

Sari, A. R., Efendi, R., Dewi, D. A. P., & Priambodo, B. (2022). Sosialisasi filtrasi air sederhana sebagai upaya meningkatkan sadar sanitasi. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Nusantara*. https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i3.1208

Sejati, S. P., & Nurhidayanto, I. R. (2022). Peningkatan literasi sumber daya air tanah menggunakan media interaktif berbasis Android. *Dinamisia: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat, 6*(6). https://doi.org/10.31849/dinamisia.v6i6.11118

Siswoyo, H., Harisuseno, D., Taufiq, M., & Azhar, R. F. (2021). Model sebaran spasial kualitas air tanah untuk air minum di Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang. *Jurnal Sains dan Teknologi*, 10(2). https://doi.org/10.23887/jstundiksha.v10i2.33644

United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. United Nations. https://sdgs.un.org/2030agenda

World Health Organization. (2017). Guidelines for drinking-water quality (4th ed.). World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950