

---

## Meningkatkan Infrastruktur Air Bersih: Pembersihan Saluran Dan Pengelolaan Penampungan Air Di Desa Rantih Kecamatan Talawi Kota Sawahlunto

Yanti Nopita<sup>1</sup>, Dwi Gustinawati<sup>2</sup>, Muhammad Febriyana Ilham Pratama<sup>3</sup>, Nindya Aulia Hendri<sup>4</sup> Jeni Fitria<sup>5</sup>, Masrura Medika Pratama<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Keperawatan, Fakultas Psikologi dan Kesehatan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia.

<sup>2</sup>Pendidikan Sejarah, Fakultas Ilmu Sosial, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia.

<sup>3</sup>Pendidikan Teknik Otomotif, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia.

<sup>4</sup>Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Pariwisata Dan Perhotelan, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia.

<sup>5</sup>Pendidikan Bahasa Inggris, Fakultas Bahasa Dan Seni, Universitas Negeri Padang, Padang, Indonesia.

<sup>6</sup>Penginderaan Jauh Dan Sistem Informasi Geografis, Sekolah Vokasi, Universitas Negeri Padang, Indonesia.

E-mail: [yantipopita@unp.ac.id](mailto:yantinopita@unp.ac.id)<sup>1</sup>, [dwgustinaa27@gmail.com](mailto:dwgustinaa27@gmail.com)<sup>2</sup>, [muhhammadfebriyanto456@gmail.com](mailto:muhhammadfebriyanto456@gmail.com)<sup>3</sup>, [nindyahendri06@gmail.com](mailto:nindyahendri06@gmail.com)<sup>4</sup>, [jenifitria0509@gmail.com](mailto:jenifitria0509@gmail.com)<sup>5</sup>, [masruramedikapratama@gmail.com](mailto:masruramedikapratama@gmail.com)<sup>6</sup>.

---

### Article History:

Received: 19 Mei 2025

Revised: 29 Juli 2025

Accepted: 01 Agustus 2025

**Keywords:** *Infrastruktur air bersih, pembersihan saluran, pengelolaan penampungan,*

**Abstract:** *Penyediaan air bersih yang memadai merupakan aspek kehidupan dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Desa Rantih, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto menghadapi tantangan dalam pengelolaan infrastruktur air bersih, termasuk saluran penyaluran dan penampungan air. Upaya peningkatan infrastruktur air bersih melalui pembersihan saluran air dan pengelolaan penampungan secara optimal. Metode yang digunakan meliputi observasi kondisi yang sudah ada, partisipasi masyarakat dalam pembersihan saluran, serta penerapan sistem pemeliharaan berkala pada penampungan air. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa program pembersihan saluran secara rutin dapat meningkatkan kelancaran penyaluran air, sementara pengelolaan penampungan yang baik berkontribusi terhadap ketersediaan air bersih yang lebih stabil. Selain itu, keterlibatan masyarakat menjadi faktor penting dalam menjaga keberlanjutan infrastruktur air bersih di desa.*

---

## PENDAHULUAN

Ketersediaan air bersih yang memadai dan berkualitas merupakan elemen penting dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Air bersih tidak hanya digunakan untuk kebutuhan domestik seperti minum, memasak, dan sanitasi, tetapi juga berperan penting dalam sektor pertanian dan pariwisata (WHO., 2022). Air bersih yang berkualitas dapat mencegah berbagai

---

penyakit berbasis air, seperti diare, kolera, dan infeksi kulit, serta mendukung peningkatan kesehatan masyarakat secara keseluruhan (UNICEF, 2024). Dalam sektor pertanian, air bersih digunakan untuk irigasi tanaman, pemeliharaan ternak, serta pengelolaan produk pertanian pascapanen (FAO, 2023). Sementara itu, dalam sektor pariwisata, keberadaan air bersih yang terjaga kualitasnya dapat menjadi daya tarik wisata alam berbasis ekowisata (Putra, I., & Hidayat, 2024). Namun permasalahan penyediaan air bersih masih menjadi tantangan di berbagai wilayah Indonesia, termasuk di Desa Rantih, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto.

Desa Rantih merupakan daerah yang kaya akan sumber mata air yang berasal dari perbukitan. Sumber-sumber mata air tersebut mengalir melalui berbagai saluran air alami menuju bak penampungan yang dikelola oleh Kelompok Pengelola Sistem Penyediaan Air Minum (KPSPAM). Meskipun demikian, pengelolaan air bersih di desa ini belum optimal. Berdasarkan penelitian oleh (Sari et al., 2023), sedimentasi pada saluran air dan penumpukan material organik di bak penampungan menjadi faktor utama yang menghambat distribusi air bersih. Endapan lumpur, sampah organik, dan pasir yang terbawa air hujan sering kali menyumbat saluran air, sehingga aliran air menjadi terhambat dan kualitas air menurun. Selain itu, keterbatasan peralatan dan minimnya tenaga kerja dalam melakukan pembersihan secara rutin menyebabkan sedimentasi semakin bertambah setiap tahunnya. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa peningkatan frekuensi pembersihan saluran air dapat meningkatkan kualitas air hingga 30% .

Selain itu, Putra dan Hidayat (2024) dalam studi mereka menyatakan bahwa pengelolaan infrastruktur air bersih berbasis komunitas, seperti yang dilakukan oleh KPSPAM Desa Rantih, dapat menjadi solusi efektif dalam menjaga keberlangsungan sistem penyediaan air bersih di wilayah pedesaan. Mereka menekankan bahwa pengelolaan berbasis komunitas memungkinkan keterlibatan masyarakat dalam proses perencanaan, pelaksanaan, dan pemeliharaan infrastruktur air bersih. Namun, diperlukan upaya peningkatan kapasitas kelembagaan KPSPAM agar lebih mampu melakukan perawatan infrastruktur secara berkala. Dalam konteks ini, peningkatan kapasitas dapat dilakukan melalui pelatihan teknis, pengadaan peralatan pemeliharaan, serta pendanaan yang berkelanjutan (Putra & Hidayat, 2024).

Menurut (Nugraha, A., Yusuf, M., & Siregar, 2022) kualitas air bersih yang tidak terjaga dapat meningkatkan risiko penyakit berbasis air seperti diare dan infeksi kulit. Mereka mengidentifikasi bahwa air yang tercemar oleh sedimentasi atau limbah domestik dapat menjadi media penularan berbagai patogen berbahaya, termasuk bakteri *E. coli* dan *Salmonella*. Oleh karena itu, pengelolaan air bersih tidak hanya sebatas penyediaan infrastruktur, tetapi juga mencakup aspek pemeliharaan, edukasi masyarakat, dan pengawasan kualitas air secara berkala. Program edukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga sumber air bersih dapat dilakukan melalui kampanye kebersihan lingkungan, pemasangan papan informasi di sekitar sumber mata air, serta pelatihan pengolahan air bersih. Selain itu, pengawasan kualitas air perlu dilakukan secara rutin melalui pengujian laboratorium untuk memastikan tidak adanya kontaminasi biologis atau kimiawi.

Dalam upaya meningkatkan pengelolaan infrastruktur air bersih di wilayah pedesaan, (PUPR., 2021) menggarisbawahi pentingnya pengembangan infrastruktur berbasis masyarakat yang berkelanjutan. Strategi tersebut mencakup pembangunan saluran distribusi air, bak penampungan, serta sistem pengelolaan air limbah yang terintegrasi. Di Desa Rantih, infrastruktur air bersih saat ini sebagian besar dikelola oleh KPSPAM melalui sistem perpipaan sederhana dan bak penampungan air yang bersumber dari mata air perbukitan. Namun, tantangan

yang dihadapi adalah kurangnya perawatan rutin terhadap infrastruktur tersebut, yang berpotensi menyebabkan kerusakan jaringan pipa dan penurunan kualitas air akibat sedimentasi (Kementerian PUPR, 2021). Oleh karena itu, implementasi strategi pengelolaan berbasis masyarakat perlu ditingkatkan melalui program pelatihan teknis bagi pengelola KPSPAM, pengadaan peralatan pembersihan, serta penguatan sistem pemantauan kondisi infrastruktur secara berkala.

(Ministry of Health, 2023) juga menekankan bahwa pengelolaan air bersih berbasis komunitas tidak hanya bertujuan untuk menjaga ketersediaan air bersih, tetapi juga untuk memastikan kualitas air tetap memenuhi standar kesehatan. Dalam pedoman pengelolaan air berbasis komunitas, disebutkan bahwa masyarakat harus dilibatkan dalam proses identifikasi sumber air, pemeliharaan infrastruktur, serta pengawasan kualitas air secara berkala. Di Desa Rantih, peningkatan kapasitas masyarakat melalui pelatihan pengolahan air bersih dapat menjadi langkah strategis untuk mencegah kontaminasi air akibat sedimentasi dan limbah domestik. Selain itu, penguatan kelembagaan KPSPAM melalui pelatihan teknis dan edukasi terkait sanitasi juga dapat mendukung keberlanjutan sistem penyediaan air bersih di desa tersebut (Ministry of Health, 2023).

## **METODE**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode ini digunakan untuk memahami kondisi infrastruktur air bersih di Desa Rantih serta efektivitas pembersihan saluran dan pengelolaan penampungan air melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Penelitian dilakukan di Desa Rantih, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto. Waktu penelitian direncanakan berlangsung selama satu bulan, dari bulan januari hingga februari 2025. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh masyarakat Desa Rantih yang menggunakan fasilitas air bersih, perangkat desa, serta pihak terkait dalam pengelolaan air bersih. melibatkan 222 warga yang menggunakan fasilitas air bersih. Data dikumpulkan dengan beberapa teknik, yaitu:

Berisi mengenai metode pelaksanaan, uraikanlah dengan jelas dan padat metode yang digunakan untuk mencapai tujuan yang telah dicanangkan dalam kegiatan pengabdian. Hasil pengabdian itu harus dapat diukur dan penulis diminta menjelaskan alat ukur yang dipakai, baik secara deskriptif maupun kualitatif. Jelaskan cara mengukur tingkat ketercapaian keberhasilan kegiatan pengabdian. Tingkat ketercapaian dapat dilihat dari sisi perubahan sikap, sosial budaya, dan ekonomi masyarakat sasaran.

1. Observasi: Mengamati kondisi saluran air, penampungan air, dan infrastruktur terkait.
2. Wawancara: Melakukan wawancara mendalam dengan warga, perangkat desa, dan petugas pengelola air bersih (KPSPAM)
3. Dokumentasi: Mengumpulkan data sekunder dari laporan desa, dokumen pemerintah terkait pengelolaan air, dan hasil penelitian sebelumnya

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Air bersih merupakan kebutuhan dasar masyarakat yang berperan penting dalam kesehatan, sanitasi, dan kesejahteraan ekonomi. Di Desa Rantih, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto, tantangan dalam penyediaan air bersih masih menjadi perhatian utama. Infrastruktur air bersih

---

yang kurang optimal, terutama dalam sistem saluran dan penampungan air, menyebabkan berbagai permasalahan seperti air yang tidak mengalir dengan lancar, pencemaran sumber air, serta keterbatasan akses bagi masyarakat. Sebelum terjun ke lapangan, dilakukan diskusi bersama KPSPAM terkait kondisi air di Desa Rantih. Ketua KPSPAM, Bapak Afdausman, berharap keberadaan penampungan air dapat mengatasi potensi krisis air selama musim kemarau, mengingat mayoritas masyarakat Rantih bekerja sebagai petani.

Selama kegiatan lapangan, dilakukan kunjungan dan pembersihan bak penampungan air bersih yang terdiri dari tiga bagian. Bak pertama memiliki luas 7,5 m dengan tinggi 3,5 m dan kapasitas 26.250 L, terhubung langsung dengan pipa air dari mata air. Bak kedua berkapasitas 19.680 L dan bak ketiga yang lebih besar mampu menampung 52.500 L air. Ketiga bak ini berfungsi menampung dan menyalurkan air bersih ke masyarakat, meski terdapat tantangan berupa sedimentasi dan penurunan kualitas air akibat hujan berkepanjangan. Selain itu, terdapat tiga mata air utama yaitu Womok, Lurah Loba, dan Lubuok Tolang yang menjadi sumber air utama. Namun, ketiga mata air tersebut kerap mengalami penyumbatan akibat sedimentasi, pertumbuhan tanaman liar, dan longsor yang memperburuk kondisi saluran air.

Peristiwa perubahan iklim menjadi faktor penting yang mempengaruhi ketersediaan air bersih. Musim kemarau yang panjang dan curah hujan tinggi dapat memperburuk kondisi mata air, sehingga penumpukan pasir dan lumpur di bak penampungan menjadi permasalahan yang harus segera diatasi. Pembersihan bak penampungan dilakukan oleh mahasiswa bersama KPSPAM untuk mengembalikan fungsi optimal penampungan air. Langkah lain yang dapat dilakukan adalah memperluas kapasitas bak penampungan dan memasang sistem filtrasi sederhana agar kualitas air tetap terjaga. Edukasi kepada masyarakat juga diperlukan untuk meningkatkan kesadaran akan pentingnya menjaga kebersihan saluran air dan menerapkan pengolahan air bersih di tingkat rumah tangga. Partisipasi aktif masyarakat dan dukungan pemerintah sangat penting untuk menciptakan solusi berkelanjutan dalam pengelolaan air bersih di Desa Rantih.

Selain itu, peningkatan kapasitas penampungan air tidak hanya ditujukan untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat tetapi juga untuk mengantisipasi kondisi darurat, seperti kekeringan berkepanjangan dan bencana alam lainnya. Dengan adanya penampungan yang memadai, air dapat dikelola dengan lebih optimal sehingga risiko krisis air dapat diminimalisir. Dalam hal ini, KPSPAM berencana untuk menggandeng pihak terkait guna mengimplementasikan sistem filtrasi yang lebih efektif agar kualitas air yang didistribusikan tetap terjaga meskipun terjadi peningkatan sedimentasi.

Selanjutnya, upaya peningkatan kesadaran masyarakat akan pentingnya pengelolaan air bersih harus terus ditingkatkan melalui program sosialisasi dan edukasi. Program ini dapat mencakup cara sederhana untuk menjaga kebersihan saluran air, cara mengolah air secara mandiri di rumah tangga, serta pentingnya menjaga sumber mata air dari pencemaran. Melalui kolaborasi antara pemerintah, masyarakat, dan organisasi setempat, diharapkan pengelolaan air bersih di Desa Rantih dapat lebih optimal, berkelanjutan, dan berdampak positif terhadap kesejahteraan masyarakat secara keseluruhan.

**KESIMPULAN**

Meningkatkan infrastruktur air bersih di Desa Rantih, Kecamatan Talawi, Kota Sawahlunto memerlukan upaya bersama dalam pembersihan saluran dan pengelolaan penampungan air. Dengan langkah-langkah konkret seperti pembersihan rutin, pemeliharaan penampungan, serta edukasi kepada masyarakat, diharapkan akses terhadap air bersih semakin baik. Dukungan pemerintah dan kesadaran warga akan pentingnya air bersih menjadi kunci utama dalam menciptakan lingkungan yang sehat dan berkelanjutan. Dengan adanya komitmen bersama, diharapkan Desa Rantih dapat memiliki sistem air bersih yang lebih baik, sehingga kualitas hidup masyarakat pun meningkat.

**DAFTAR REFERENSI**

- FAO. (2023). *Water Resources Management and Agricultural Development*.
- Ministry of Health, I. (2023). *Guidelines for Community-Based Water Management*.
- Nugraha, A., Yusuf, M., & Siregar, S. (2022). *Assessing the Health Risks Associated with Poor Water Quality in Rural Indonesia*.
- PUPR., K. (2021). *Strategi Pengelolaan Infrastruktur Air Bersih di Kawasan Perdesaan*.
- Putra, I., & Hidayat, R. (2024). *community-Based Water Management: Challenges and Opportunities in Sawahlunto*. 55–63.
- Sari et al. (2023). *The Impact of Sedimentation on Water Distribution Systems in Rural Areas: A Case Study of Rantih Village, Sawahlunto*.
- UNICEF. (2024). *Improving Access to Clean Water in Rural Areas*.
- WHO. (2022). *Water, Sanitation and Hygiene: Key Facts*. Retrieved from.