



# Evaluasi pelayanan pemerataan suplai air sebagai pemetaan teknologi tepat guna bagi ketahanan akses air bersih di Desa Sambori, Bima

Salsabilah<sup>1</sup>, Khoirunas Sholihan<sup>1</sup>, Ika Ismawati<sup>1</sup>, Ananda Galang Wangsa<sup>1</sup>,

Rio Eza Nur M<sup>2</sup>, Shofi Latifah Nuha Anfaresi<sup>3\*</sup>

Universtias Muhammadiyah Bima, Bima, Indonesia<sup>1</sup>

Universitas Muhammadiyah Mataram, Lombok, Indonesia<sup>2</sup>

Division of Sustainable Infrastructure Engineering, IPB University, Bogor, Indonesia<sup>3</sup>

\*Korespondensi: [shofilatifah@apps.ipb.ac.id](mailto:shofilatifah@apps.ipb.ac.id)

## Article History

Submitted : February 28, 2026

Accepted : April 14, 2026

Published : April 28, 2026

## Kata kunci:

Ketahanan air,  
pemerataan,  
pianisasi, Sambori

## Keywords:

Water resilience,  
equality, piping,  
Sambori

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pemerataan pelayanan suplai air bersih rumah tangga di Desa Sambori, Bima, serta memetakan kebutuhan teknologi tepat guna untuk meningkatkan ketahanan akses air. Penelitian dilaksanakan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif melalui survei terhadap 40 kepala keluarga dengan analisis berdasarkan indikator ketahanan air (*availability*, *reliability*, *affordability*, dan *quantity*). Hasil menunjukkan bahwa 30% rumah tangga mengeluarkan biaya air lebih dari 10% pendapatan, serta terdapat ketimpangan akses akibat keterbatasan jaringan distribusi. Sebanyak 65% masyarakat di Desa Sambori menggunakan mata air langsung, namun 33% harus menempuh jarak jauh untuk mengakses air. Temuan ini menunjukkan perlunya penguatan infrastruktur distribusi dan pengelolaan air berbasis masyarakat untuk meningkatkan ketahanan air secara berkelanjutan.

## ABSTRACT

This study aims to evaluate the equity of household clean water supply services in Sambori Village, Bima, and to map the need for appropriate technology to improve water access resilience. The research employs a descriptive quantitative approach through a survey of 40 households, with analysis based on water resilience indicators, namely availability, reliability, affordability, and quantity. The results show that 30% of households spend more than 10% of their income on water, and there is inequality in access due to limited distribution infrastructure. A total of 65% of the community in Sambori village relies directly on spring water, while 33% must travel long distances to access water. These findings indicate the need to strengthen distribution infrastructure and community-based water management to improve sustainable water resilience.



## Pendahuluan

Sambori merupakan sebuah desa yang berlokasi di Kecamatan Lambitu, Kabupaten Bima. Berdasarkan data dari (Badan Pusat Statistik Kab. Bima, 2025), luas Desa Sambori yakni sekitar 1802 ha atau sekitar 33,58% dari luas wilayah Kecamatan Lambitu. Penggunaan lahan Desa Sambori mencakup hampir 70%-nya lahan pertanian dan sisanya diperuntukkan untuk permukiman dan prasarana umum. Selain itu, terdapat perkebunan rakyat dan kawasan lindung sekitar 736 Ha. Desa Sambori memiliki topografi perbukitan dan datar yang menyebar di sepanjang lereng Gunung Lambitu dengan suhu udara berkisar antara 20 hingga 25 derajat Celsius. Wilayah Desa Sambori terbagi menjadi dua dusun, yakni Dusun Lambitu yang ditinggali oleh 465 KK (Nurlatifa, 2022).

Topografi wilayah ini menyebabkan salah satu dusun di Desa Sambori, yakni Dusun Sambori Baru, hanya memiliki satu sumber mata air. Walau dapat mencukupi, distribusi air di daerah ini kurang maksimal sehingga aliran air tidak dapat dialirkan menyeluruh bagi seluruh warga dusun. Indonesia sendiri tercatat sebagai negara dengan peringkat keenam dalam hal kesulitan akses air bersih secara global (Wattimena, 2021). Fenomena ini kian diperparah oleh fakta bahwa ketersediaan air yang terbatas memaksa penduduk di wilayah perbukitan untuk melakukan pemanfaatan air secara sangat selektif, yang sering kali mengorbankan kebutuhan sanitasi dasar demi memprioritaskan konsumsi minum dan memasak saja (Sari & Astawa, 2020). Proyeksi Bappenas bahkan menunjukkan bahwa wilayah Nusa Tenggara Barat, termasuk Bima, diprediksi akan mengalami krisis ketersediaan air yang masuk dalam kategori langka dan kritis pada tahun 2045 jika tidak ada langkah pelestarian yang sistematis (Niman et al., 2023).

Menurut (Basri et al., 2022; Wandari et al., 2023), beberapa wilayah dengan topografi perbukitan dapat memicu tantangan signifikan dalam upaya penyediaan akses air bersih yang memadai bagi masyarakat desa. Selain kondisi geografis, tantangan lainnya yakni infrastruktur air bersih di Sambori belum dapat menjangkau seluruh rumah tangga. Hal ini dapat menyebabkan sebagian besar penduduk bergantung pada sumber air yang tidak aman atau belum terkelola dengan baik (Ekowati & Lusno, 2025). Dalam kesehariannya, masyarakat Sambori menggunakan air yang berasal dari mata air alami yang letaknya dekat dengan perbukitan. Meskipun demikian, ketergantungan pada mata air alami ini menimbulkan persoalan terkait kualitas dan kuantitas air, terutama saat musim kemarau panjang, yang dapat mengancam keberlangsungan penyediaan air bagi masyarakat (Ekowati & Lusno, 2025).

Masyarakat setempat selama ini memanfaatkan sistem jaringan pipa gravitasi sederhana untuk menyalurkan air dari sumber menuju permukiman. Sistem ini dibangun secara swadaya oleh warga desa Sambori dengan memanfaatkan pipa PVC dan sambungan sederhana ke bak penampungan air beton yang mengikuti aliran kontur tanah. Meskipun cara ini cukup efektif dan ekonomis, infrastruktur air bersih desa kurang dipelihara dengan baik, sehingga banyak terjadi kebocoran pada penampungan air dan pipa distribusi. Hal ini menyebabkan adanya ketidakstabilan debit air saat pendistribusian ke rumah warga. Dalam penelitian (Nubuwati & Maulidiyah, 2023), ketidakstabilan ini menyebabkan aliran tidak merata ke setiap rumah, terutama pada musim kemarau ketika debit sumber air menurun drastis. Menurut (Adi, 2023; Sugiyono & Dewancker, 2020), permasalahan ini kerap diperparah oleh infrastruktur yang tidak memadai serta kurangnya pemeliharaan dapat mengakibatkan terbatasnya akses air bersih yang krusial bagi kehidupan masyarakat.

Jaringan pipa distribusi air bersih masyarakat desa Sambori yang mengalami kerusakan sering kali disebabkan oleh faktor teknis seperti kebocoran pada penampungan air dan pipa, maupun kondisi lingkungan seperti penyumbatan hingga tekanan air yang tidak seimbang. Selain kendala kepemilikan lahan tersebut, keterbatasan kemampuan sumber daya manusia dalam aspek teknis pelayanan serta risiko kebocoran pipa yang

cukup tinggi menjadi tantangan signifikan yang sering dihadapi dalam pengelolaan distribusi air bersih di wilayah dengan topografi pegunungan (Dorojati et al., 2016). Proses perawatan dan perbaikan jaringan distribusi air bersih sering kali terkendala oleh keterbatasan dana dan tenaga teknis di tingkat masyarakat. Akibatnya, pelayanan air bersih menjadi tidak maksimal dan beberapa wilayah mengalami kesulitan memperoleh pasokan air secara rutin.

Kondisi ini berdampak langsung terhadap aktivitas harian masyarakat, terutama bagi warga yang harus berjalan jauh untuk mengambil air dari sumber utama. Situasi tersebut tidak hanya menguras waktu dan tenaga, tetapi juga berpotensi menurunkan kualitas kesehatan serta kenyamanan hidup masyarakat. Oleh karena itu, dilakukan survei lapangan untuk mengetahui kondisi nyata sistem distribusi air bersih di Desa Sambori. Survei ini mencakup penilaian terhadap kinerja jaringan pipa, keberlanjutan sumber air, tingkat pemerataan distribusi, serta tanggapan masyarakat terhadap pelayanan yang diterima. Melalui hasil survei ini diharapkan dapat diperoleh data dan informasi yang akurat sebagai dasar dalam upaya pengembangan dan perbaikan sistem pengelolaan air bersih yang lebih efisien, merata, dan berkelanjutan di Desa Sambori.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas permasalahan akses air bersih di wilayah perbukitan, sebagian besar masih berfokus pada aspek teknis infrastruktur tanpa mengintegrasikan analisis ketahanan air berbasis rumah tangga secara komprehensif. Selain itu, kajian mengenai keterkaitan antara aspek ketersediaan, keterjangkauan, dan pemerataan distribusi air dalam konteks lokal Desa Sambori masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini menawarkan kebaruan dengan mengintegrasikan pendekatan indeks ketahanan air berbasis rumah tangga untuk mengevaluasi layanan distribusi air sekaligus merumuskan rekomendasi teknologi tepat guna yang kontekstual.

## Prosedur Pengabdian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yakni menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif dan partisipatif, yang mana pendekatan ini bertujuan untuk menyajikan data dengan deskripsi fenomena di lapangan, terkait penanggulangan krisis air bersih (Wafi & Subhani, 2018). Pengambilan data dilakukan dengan wawancara secara langsung untuk mengetahui perspektif masyarakat terhadap identifikasi permasalahan dan solusi terkait pengelolaan air bersih, serta berdiskusi dengan warga mengenai kondisi maupun kebutuhan mereka dan melakukan observasi langsung terhadap sistem distribusi air. Proses wawancaranya sendiri menggunakan menggunakan instrumen kuesioner yang bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi partisipasi masyarakat dalam mengatasi masalah ketersediaan air bersih (Nanda et al., 2023). Sehingga kuesioner disesuaikan dengan kondisi lapangan terkait pelayanan, kualitas, akses, kendala hingga kondisi infrastruktur air bersih. Analisis yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan menggunakan indeks ketahanan air (*availability-reliability-affordability-quantity*), sejalan dengan metode penilaian kuantitatif untuk mengevaluasi kualitas pelayanan air bersih (Ghozali & Yuliasuti, 2017). Adapun detail keterangan yang akan diajukan menurut indeks ketahanan air ditunjukkan pada Tabel 1 berikut:

**Tabel 1***Indeks ketahanan air di masyarakat*

<i>Availability</i>	(Ketersediaan)	Sumber utama air masyarakat, sumber air untuk mencuci dan mandi, sumber air minum
<i>Reliability</i>	(Reliabilitas)	Kualitas air, kontinuitas, waktu tempuh akses air
<i>Affordability</i>	(Keterjangkauan)	Pengeluaran air per bulan
<i>Quantity</i>	(Kuantitas)	Debit aliran air sumber utama

Responden pada penelitian dipilih secara acak (random sampling) sebanyak 40 KK yang tersebar di 3 RT diseluruh dusun. Sampel yang diambil berkisar 10% dari keseluruhan KK dusun. Namun demikian, hasil penelitian ini bersifat deskriptif dan tidak sepenuhnya untuk generalisasi populasi secara luas. Dari analisis ini, maka akan dihasilkan luaran penelitian yakni profil pelayanan suplai air di Sambori, indeks ketahanan air rumah tangga, serta rekomendasi kebijakan dan model intervensi pengelolaan air yang berkelanjutan.

## Hasil dan Pembahasan

Masyarakat di Desa Sambori pada umumnya memperoleh air bersih dengan memanfaatkan sumber mata air alami yang dialirkan ke bak penampungan sebagai cadangan air untuk kebutuhan sehari-hari. Dari bak tersebut, air bersih kemudian didistribusikan ke rumah-rumah warga melalui sistem pipa sederhana ataupun selang panjang yang dipasang secara manual yang disesuaikan dengan jarak tiap rumah. Metode ini merupakan solusi praktis dan ekonomis bagi masyarakat di daerah pegunungan yang belum memiliki sistem distribusi air bersih modern. Meskipun demikian, metode distribusi ini seringkali belum optimal dalam menjamin kualitas, kuantitas, dan kontinuitas pasokan air bersih (Putro, 2016). Namun, sistem ini tentu memiliki sejumlah keterbatasan. Salah satu kendala utama adalah potensi gangguan pada aliran sumber air, terutama tidak adanya jaringan pipa transmisi air utama sehingga menyebabkan warga menautkan selang dan pipanya pada bak penampungan. Hal ini menyebabkan terjadinya kebocoran pada bak penampungan diakibatkan adanya pelubangan mandiri oleh para warga. Kebocoran ini mengakibatkan debit air di bak penampungan hanya mampu mengalirkan air sekitar 0.03 m/s (Gambar 1), artinya sangat kecil dibandingkan dengan rata-rata debit perpipaan rumah yakni 0.3 m/s (Suyatno et al., 2023).

### Gambar 1

*Bak penampung kecil desa*

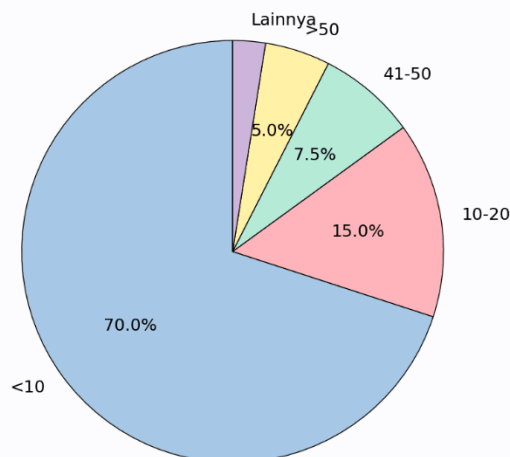
Tidak hanya itu, jumlah aliran utama yang terbatas menyebabkan terjadinya aktivitas pemutusan aliran pipa secara tidak bertanggung jawab oleh warga lainnya yang membutuhkan air bersih dari bak yang sama. Gangguan tersebut tentu dapat menyebabkan pasokan air seluruh masyarakat terganggu. Beberapa warga pun kerap meminta bantuan anak-anak muda dengan memberi upah untuk dapat menjaga aliran air agar tetap mengalir ke rumah. Selain itu, sistem pipa dan selang yang digunakan juga rentan terhadap kerusakan akibat faktor teknis maupun kondisi cuaca ekstrem, seperti longsor atau tekanan air yang tidak stabil. Oleh karena itu, keberlanjutan sistem distribusi air di Sambori sangat bergantung pada pengelolaan sumber air yang bijaksana serta pengawasan terhadap aktivitas yang berpotensi mengganggu aliran air. Diperlukan pendekatan yang lebih sistematis dan terencana, seperti pengembangan sistem distribusi air yang lebih modern, penguatan infrastruktur, serta pengaturan pemanfaatan sumber mata air secara berkelanjutan. Dengan langkah tersebut, pemerataan dan kestabilan pasokan air di wilayah Sambori dapat terjaga untuk jangka panjang.

Berdasarkan hasil survei yang kami lakukan terhadap masyarakat, diketahui bahwa faktor akses dan sistem pelayanan menjadi pengaruh utama terhadap ketidakmerataan distribusi air di Desa Sambori. Akses warga untuk mendapatkan air bersih cukup jauh dan diiringi dengan debit air yang terbatas, terlebih saat musim kemarau. Kondisi ini menyebabkan sejumlah warga di dusun tertentu mengalami krisis air. Selain itu, sistem pelayanan pengelolaan air yang ada saat ini masih belum optimal. Sebelumnya, setiap bak penampungan dilengkapi dengan petugas penjaga guna mencegah terjadinya pemutusan aliran secara sepihak. Akan tetapi, karena tidak adanya sistem kelembagaan, komunikasi hingga insentif yang jelas dari pihak berwenang kepada penjaga, tugas penjaga tersebut akhirnya tidak lagi dilakukan. Keadaan ini berpotensi memperburuk ketidakmerataan distribusi air dan mengancam keberlanjutan pasokan air bagi masyarakat di wilayah tersebut.

## Gambar 2

### *Pengeluaran biaya untuk air per-bulan*

Pengeluaran air per pengeluaran rumah tangga (%)

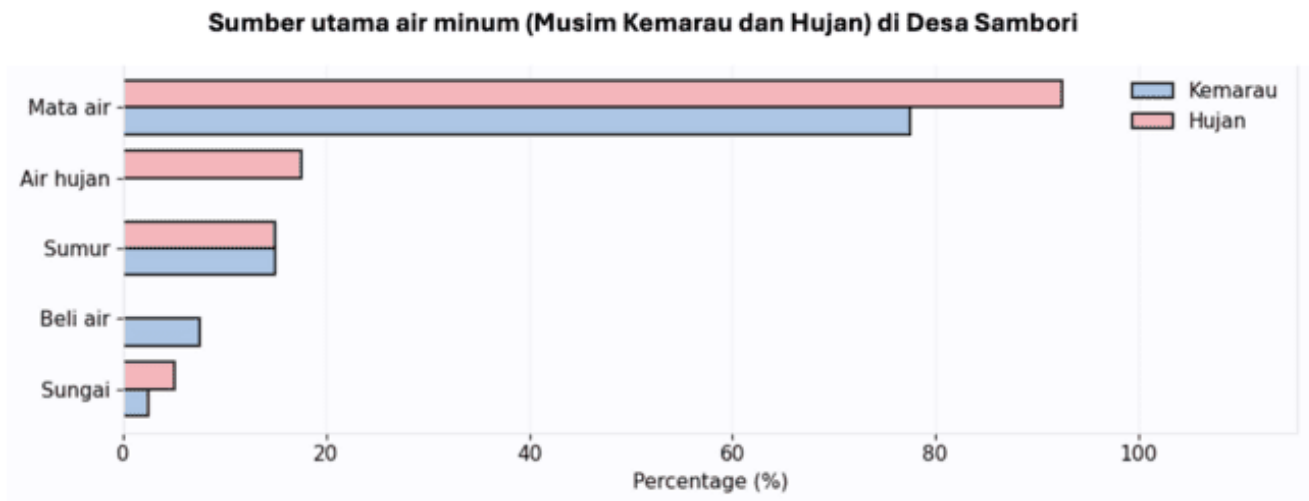


Gambar 2 menunjukkan bahwa 70% warga Desa Sambori mengeluarkan biaya kurang dari 10% untuk air bersih, dan 30% masyarakat Desa Sambori masih mengeluarkan biaya cukup signifikan untuk menjangkau air bersih. Pada dasarnya warga menggunakan sumber air alami yakni mata air dan infrastruktur pipa dikelola secara swadaya. Ketergantungan masyarakat terhadap sumber air gratis dan murah sangat tinggi, namun sistem pengelolaan air di desa masih bersifat tradisional tanpa biaya tetap, sehingga banyak masyarakat yang perlu

membeli air melalui mobil tangki air (*pick-up*). Hal ini dimungkinkan karena tidak adanya sistem iuran rutin desa untuk pengelolaan air. Selain itu, inefisiensi dalam manajemen sumber daya di tingkat desa juga disebabkan oleh rendahnya kapasitas manajerial pengelola lokal yang belum mampu mengoptimalkan potensi pembiayaan operasional untuk pemeliharaan infrastruktur secara mandiri (Pratama & Isnani, 2018).

### Gambar 3

Diagram perbandingan sumber air warga saat musim kemarau dan musim hujan

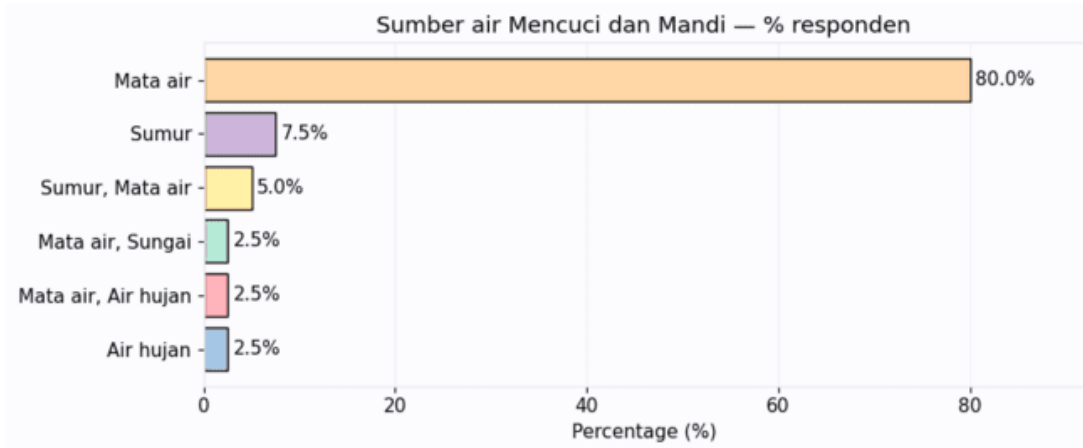


Gambar 3 menjelaskan bagaimana perbandingan sumber air warga pada musim yang berbeda. Pada musim kemarau, sebagian besar warga bergantung pada mata air pegunungan dan tandon penampung sebagai sumber utama air bersih. Ketergantungan terhadap sumber alam ini menunjukkan belum adanya sistem alternatif atau cadangan air yang memadai di Desa Sambori. Saat debit air mulai berkurang, masyarakat sering harus menempuh jarak jauh untuk mendapatkan air, bahkan ada yang mengambil air dari sungai yang jarak tempuhnya lebih dari 15 menit berjalan kaki ke wilayah lain menggunakan jerigen. Beberapa masyarakat juga mengadakan selang air tambahan di wilayah lain untuk memperoleh air bersih

Ketika musim hujan tiba, sumber air di Desa Sambori menjadi lebih beragam. Selain mata air pegunungan yang debitnya meningkat, beberapa masyarakat juga memanfaatkan air hujan yang ditampung di bak atau drum sebagai cadangan untuk kebutuhan sehari-hari pada musim hujan, karena pasokan air mengalir lebih lancar ke saluran-saluran utama. Hal ini menggambarkan bahwa beberapa masyarakat telah memahami cara mengatasi krisis air bersih, terutama dalam manajemen pengelolaan air pada saat musim kemarau. Namun, seperti yang terekam dalam survei kami, peningkatan debit air kerap diikuti oleh penurunan kualitas air bersih. Air dari pegunungan seringkali tercampur lumpur, dedaunan, dan bahan organik lain akibat aliran permukaan yang deras. Menurut (Hamdin et al., 2019), fenomena penurunan kualitas ini juga dapat dipicu oleh belum adanya sistem penyaringan atau filtrasi yang mumpuni pada bak penampungan utama sebelum air dialirkan ke pipa-pipa distribusi rumah tangga.

#### Gambar 4

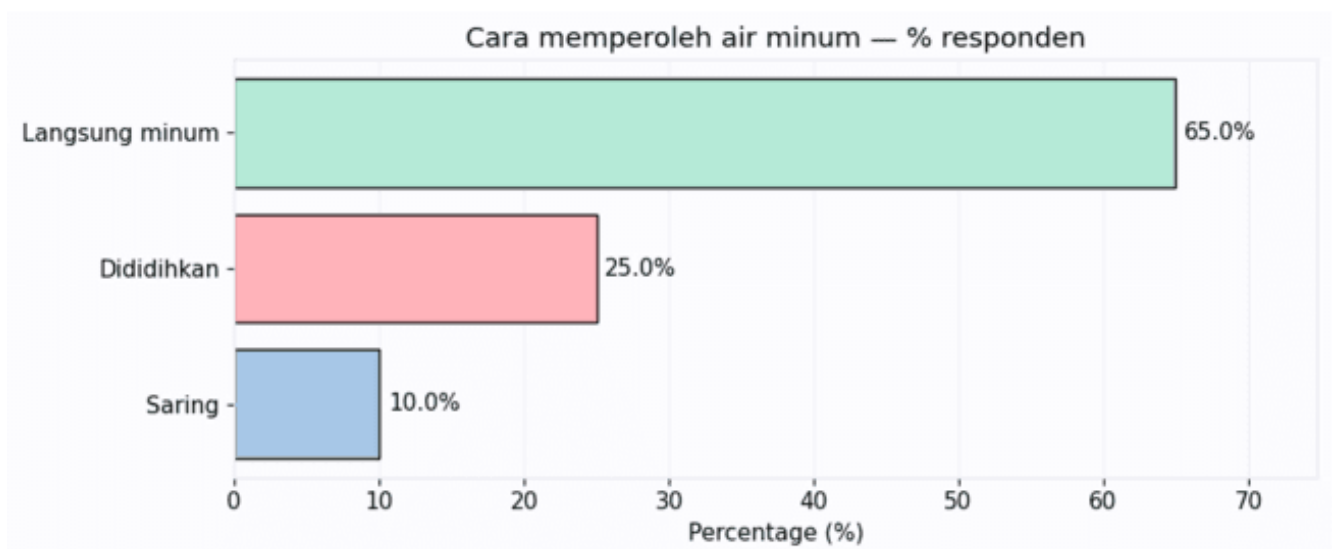
Sumber utama air mandi dan cuci



Pada Gambar 4, sebagian besar warga menggunakan air dari mata air pegunungan atau pipa gravitasi untuk keperluan mandi dan mencuci karena jumlahnya cukup melimpah, terutama pada musim penghujan. Sementara itu, air hujan dan sumur hanya menjadi pilihan tambahan atau cadangan saat debit air dari pipa menurun. Terkait penggunaan sumur atau air tanah, warga Desa Sambori mengalami kesulitan untuk melakukan pengeboran di wilayahnya dikarenakan kondisi geologis yang kurang mendukung, seperti mendominasinya formasi bebatuan dan tingginya tingkat kedalaman. Hal ini menunjukkan bahwa pemanfaatan sumber air masyarakat Sambori masih sangat bergantung pada kondisi alam dan belum didukung oleh sistem penyaluran yang terkelola dengan baik. Di beberapa wilayah bawah, aliran air sering kali tidak stabil karena tekanan air yang lemah. Akibatnya, masyarakat harus menampung air terlebih dahulu di bak atau jerigen agar bisa digunakan untuk kebutuhan harian (Imaaduddin et al., 2022).

#### Gambar 5

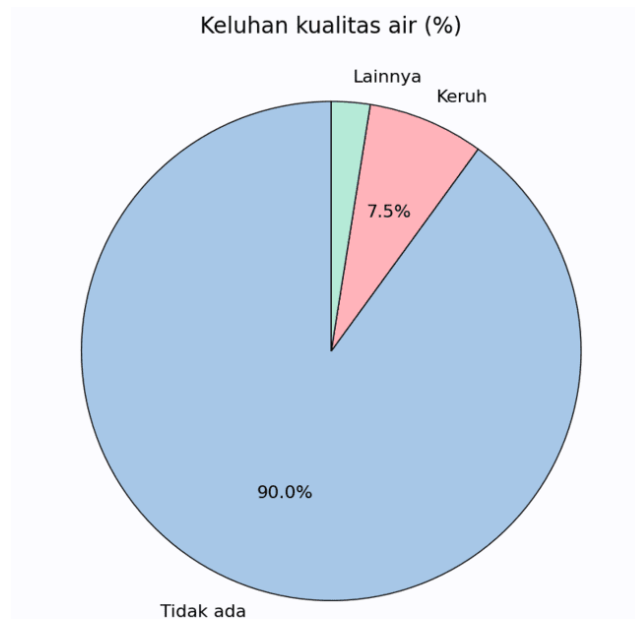
Cara masyarakat memperoleh air minum



Air minum umumnya berasal dari mata air alami yang dianggap paling bersih dan layak konsumsi, sehingga pada Gambar 5, terlihat bahwa 65% masyarakat mengkonsumsi langsung air dari sumbernya. Sebagian besar warga mengambil air langsung dari sumber menggunakan jerigen atau melalui aliran pipa gravitasi yang mengarah ke rumah-rumah. Untuk menjaga kebersihan dan menghindari penyakit, sebagian warga melakukan proses perebusan air sebelum diminum, terutama pada musim hujan ketika air sering tampak keruh akibat endapan tanah atau lumpur dari pegunungan. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kualitas air minum, meskipun belum semua memiliki sarana filtrasi atau penyaringan sederhana di rumah.

### Gambar 6

*Keluhan kualitas air di Sambori*

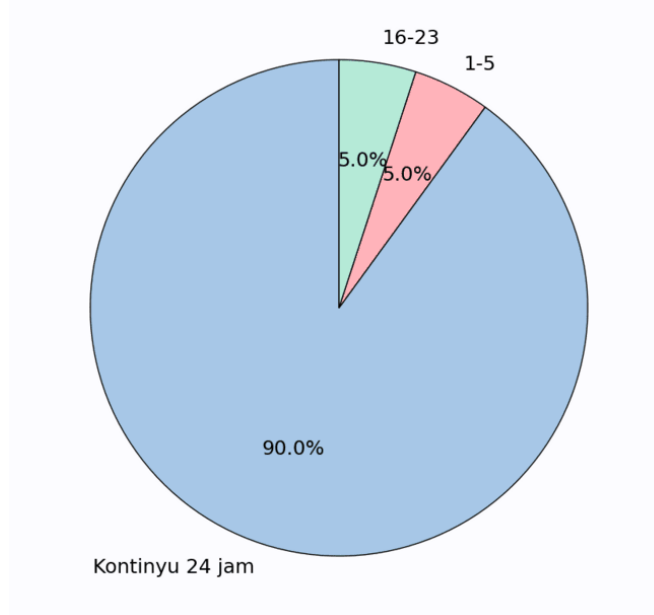


Secara keseluruhan pada diagram Gambar 6, terlihat bahwa 90% masyarakat desa tidak menemukan adanya kontaminasi atau menurunnya kualitas air rumah tangga. Meskipun sebagian besar responden menyatakan kualitas air dalam kategori baik, temuan lapangan menunjukkan adanya kondisi air keruh dan berbau terutama pada musim hujan. Hal ini menunjukkan adanya perbedaan persepsi masyarakat terhadap standar kualitas air, di mana aspek kuantitas lebih diprioritaskan dibandingkan kualitas. Oleh karena itu, diperlukan edukasi terkait standar air bersih serta peningkatan sistem filtrasi. Faktor penyebabnya antara lain sistem pipa yang belum tertutup sempurna, mengalami kebocoran dan terjadinya sedimentasi di saluran air. Kondisi ini menunjukkan perlunya perbaikan sistem pengaliran serta edukasi tentang pengelolaan kualitas air rumah tangga. Selain itu, minimnya kesadaran untuk dapat mengendapkan air terlebih dahulu pada bak penampungan selama beberapa menit guna memisahkan kotoran menyebabkan risiko kontaminasi material organik tetap tinggi pada saat penggunaan langsung (Adi, 2023).

### Gambar 7

Waktu masyarakat dapat menggunakan air

Tersedianya air tersedia dalam jam rata-rata/hari (%)

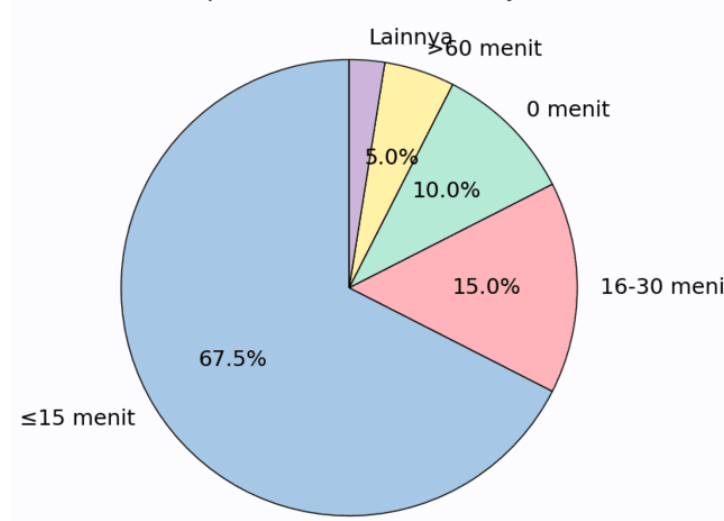


Sebagian besar masyarakat di Desa Sambori hanya dapat mengambil air pada pagi dan sore hari dan air di mata air kontinyu hingga 24 jam (Gambar 7). Hal ini dikarenakan pada waktu tersebut debit air dari sumber masih stabil dan tekanan aliran cukup kuat. Pada siang hari, aliran air sering melemah bahkan berhenti sementara akibat pemakaian bergilir dan bersamaan oleh banyak warga serta penurunan tekanan air di saluran pipa gravitasi. Pola ini menyebabkan masyarakat harus menyesuaikan jadwal kegiatan rumah tangga mereka agar bisa memperoleh air dalam jumlah cukup. Selain kendala waktu, keterbatasan ini juga memaksa warga untuk melakukan penyimpanan air dalam drum terbuka di rumah masing-masing yang justru berisiko menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk ataupun terkontaminasi material organik dan debu (Sutanto et al., 2018).

### Gambar 8

Waktu tempuh menuju sumber air

Waktu tempuh ke sumber air (1x jalan) (%)



Waktu tempuh masyarakat menuju sumber air dapat dilihat pada Gambar 8 dengan variasi waktu tempuh antara 5 hingga lebih dari 30 menit tergantung lokasi rumah dan topografi. Kondisi medan yang menanjak membuat beberapa warga kesulitan membawa air, terutama kaum lansia dan perempuan yang sering bertugas mengambil air. Hal ini menandakan perlunya peningkatan akses melalui jalur pipa yang lebih merata.

### Gambar 9

Dokumentasi survey penelitian bersama warga Desa Sambori



Berdasarkan hasil survei yang telah dilakukan (Gambar 9), kondisi distribusi dan akses air bersih di wilayah Pegunungan Sambori menunjukkan bahwa suplai air masih tergolong minimal dan penyebarannya belum merata. Secara umum, masyarakat menghadapi keterbatasan pasokan air karena sumber air yang terbatas dan jumlahnya tidak melimpah. Namun demikian, menariknya masyarakat setempat tidak mengalami kekeringan parah ataupun kekurangan air secara ekstrem. Hal ini mengindikasikan bahwa meskipun ketersediaan air terbatas, masyarakat mampu mengelola dan memanfaatkan sumber air secara bijak dan hemat, sehingga kebutuhan dasar sehari-hari tetap dapat terpenuhi.

Sebagian warga juga menyampaikan bahwa mereka mengalami kesulitan dalam memperoleh air bersih akibat jarak sumber air yang cukup jauh dari permukiman. Kondisi ini menyebabkan proses pengambilan air menjadi lebih merepotkan dan memakan waktu, yang pada akhirnya memengaruhi ketahanan serta pemerataan distribusi air di wilayah tersebut. Faktor geografis dan keterbatasan infrastruktur menjadi hambatan utama dalam mewujudkan sistem distribusi air yang optimal dan merata. Selain itu, kontur wilayah Sambori yang berupa daerah pegunungan dengan kemiringan yang cukup terjal juga turut mempersulit upaya pembangunan saluran air permanen. Dalam beberapa kasus, warga harus menempuh perjalanan cukup jauh menuruni lembah atau menaiki perbukitan untuk mencapai sumber air, sehingga menguras tenaga dan waktu, terutama bagi perempuan dan anak-anak yang sering berperan dalam kegiatan mengambil air. Kondisi ini memperlihatkan pentingnya peningkatan infrastruktur air bersih yang terencana dan berkelanjutan, agar masyarakat tidak lagi terbebani oleh jarak dan kesulitan akses dalam memenuhi kebutuhan dasar mereka.

### Gambar 10

Konstruksi Pembangunan perencanaan penampungan air Desa Sambori



### Gambar 11

Keterlibatan pemerintah Desa Sambori



Dari hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa sumber air di Sambori masih cukup terbatas untuk memenuhi kebutuhan pokok masyarakat, selama penggunaannya dilakukan secara hemat dan teratur. Tantangan utama yang masih menjadi permasalahan utama terletak pada akses dan distribusi yang belum merata akibat kondisi geografis serta keterbatasan fasilitas pendukung yang dimiliki oleh masyarakat khususnya dengan tingkat golongan masyarakat tertentu. Temuan ini menunjukkan bahwa ketahanan air di Desa Sambori masih didominasi oleh aspek *availability* (ketersediaan) dan *affordability* (keterjangkauan), sementara aspek *reliability* (reliabilitas) dan *quantity* (kuantitas) distribusi masih menjadi tantangan utama. Oleh karena itu, tim peneliti mengajukan usulan teknologi tepat guna untuk pengembangan sistem distribusi air yang lebih efisien melalui pembangunan infrastruktur pendukung serta peningkatan fasilitas sumber air, yakni dengan mengajak masyarakat melakukan pembangunan penampungan air bersih yang lebih reliabel untuk meningkatkan kuantitas dan kapasitas air di hulu (Gambar 10). Tim peneliti juga mengajak keterlibatan pemerintah desa (Gambar 11) dalam melakukan dan memberikan pelayanan yang terstruktur agar segala hal yang menjadi permasalahan utama dapat ditangani dan dikelola dengan sebaik mungkin. Langkah ini diharapkan dapat mengurangi beban masyarakat, memperkuat ketahanan air bersih, serta menjamin ketersediaannya secara berkelanjutan di masa mendatang.

## Kesimpulan

Berdasarkan analisis mengenai ketersediaan dan pengelolaan air di wilayah Sambori, dapat disimpulkan bahwa dari segi ketersediaan, masyarakat desa Sambori telah memiliki ketersediaan air yang baik namun terbatas dalam segi pendistribusian dikarenakan pengelolaan infrastruktur pipanisasi air bersih yang belum berjalan secara efisien. Dari segi reliabilitas, masyarakat desa memiliki air yang berkualitas baik dan air selalu kontinu, namun masyarakat yang berada pada lokasi jauh dari akses mata air sangat sulit untuk mendapatkan air bersih. Dari faktor keterjangkauan, sebagian besar masyarakat masih dapat menjangkau air bersih desa tanpa pembiayaan. Namun, masyarakat yang jauh dari lokasi mata air akan mengeluarkan biaya cukup besar untuk mengakses air terutama di musim kemarau. Dari segi kuantitas, jumlah air di Desa Sambori, terutama Dusun Sambori Baru masih dinilai kurang, dikarenakan dusun tersebut hanya memiliki satu sumber air bersih dengan debit yang terbatas. Pengelolaan sumber daya air yang efisien, termasuk penerapan prinsip konservasi dan pembangunan infrastruktur penyediaan air bersih, menjadi faktor penting untuk memastikan keberlanjutan akses air bersih di Desa Sambori. Edukasi masyarakat tentang pentingnya penghematan air dan penggunaan sumber air alternatif juga sangat diperlukan guna mengatasi kekurangan yang ada. Dengan langkah-langkah tersebut, diharapkan kondisi ketersediaan air di Sambori bisa lebih optimal dan berkelanjutan untuk mendukung kebutuhan masyarakat di masa yang akan datang.

Berdasarkan kondisi yang ada, tim peneliti telah memberikan saran yang telah disetujui kepada pemerintah desa untuk melakukan perbaikan infrastruktur untuk menyediakan akses yang lebih memudahkan masyarakat dalam memperoleh air bersih. Salah satu penyediaan akses tersebut yakni dengan mengadakan bak tampungan yang lebih besar dan mencukupi jumlah kepala keluarga di wilayah Sambori. Mengingat kondisi topografi dan kemampuan masyarakat. Alternatif lain seperti sumur bor dan pompa listrik dinilai kurang sesuai karena keterbatasan kondisi geologis dan biaya operasional yang tinggi. Oleh karena itu, teknologi penampungan air berbasis gravitasi dipilih sebagai solusi yang paling realistis, ekonomis, dan berkelanjutan. Selain itu, pihak pemerintah desa telah menyetujui adanya kebijakan desa untuk memonitor dan mendukung pembangunan infrastruktur penampungan air yang memadai serta pengelolaan sumber daya air yang lebih efisien. Pendekatan ini dapat membantu meringankan beban masyarakat, mendorong penggunaan air secara bijak, dan memastikan ketersediaan air yang cukup dan berkelanjutan untuk semua warga di wilayah tersebut.

## Ucapan Terima Kasih

Tim peneliti mengucapkan terimakasih kepada Tim Riset Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Provinsi Nusa Tenggara Barat, Pemerintah Desa Sambori, Lambitu, Bima, NTB dan Lembaga pendana LazisMu atas terlaksananya kegiatan penelitian ini melalui program *AiKite Water & Climate Catalyst 2025*.

## Deklarasi

Artikel ini merupakan karya asli dan belum pernah dipublikasikan dalam bentuk apapun serta tidak sedang dalam proses penilaian di jurnal lain. Penulis menjamin bahwa tidak terdapat konflik kepentingan yang dapat mempengaruhi keabsahan hasil kegiatan yang dilaporkan. Jika terdapat kontribusi dari pihak lain dalam pelaksanaan kegiatan atau penulisan artikel, maka hal tersebut telah dicantumkan secara proporsional dan sesuai dengan kaidah ilmiah yang berlaku.

## Referensi

- Adi, W. B. (2023). Krisis air bersih dan bentuk adaptasi masyarakat di Kelurahan Babakan pasca bencana gempa bumi Lombok 2018. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 7(2), 196–205. <https://doi.org/10.29408/geodika.v7i2.16796>
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Bima. (2025). *Lambitu dalam angka*.
- Basri, L. O. A., Mardiyah, U., Rumalean, J., Kalagison, M. D., & Abdullah, A. (2022). Peran dan partisipasi masyarakat dalam pembangunan air bersih (kolaborasi masyarakat kampung dengan mahasiswa PHP2D Universitas Muhammadiyah Sorong). *Abdimas Papua: Journal of Community Service*, 4(1), 16–25. <https://doi.org/10.33506/pjcs.v4i1.1573>
- Dorojati, R., Astuti, N. D., & Hartono, H. (2016). Model pelayanan air bersih perdesaan. *Masyarakat, Kebudayaan dan Politik*, 29(3), 146–158. <https://doi.org/10.20473/mkp.v29i32016.146-158>
- Ekowati, A. P., & Lusno, M. F. D. (2025). Analisis capaian dan tantangan akses air minum aman di Indonesia menuju SDGs 6.1.1. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 5(2), 1707–1714. <https://doi.org/10.54082/jupin.1538>
- Ghozali, A., & Yuliasuti, N. (2017). Penilaian pelayanan air bersih di Kelurahan Kemijen Kecamatan Semarang Timur. *Jurnal Pengembangan Kota*, 5(1), 37–44. <https://doi.org/10.14710/jpk.5.1.37-44>
- Hamdin, C. D., Mulasari, H., Zahara, R., Mujiburrohman, M., Purwati, D. S., Juniawan, R., & Rizma, B. R. P. (2019). “PERAK” (peranti pemurni air keruh) untuk mengatasi kekurangan air bersih di Desa Senggigi. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 25(4), 201–206. <https://doi.org/10.24114/jpkm.v25i4.15094>
- Imaaduddin, M. H., Khoiri, M., Machsus, M., Kuntjoro, K., Tajunnisa, Y., Affandhie, R. B. A., & Apsari, A. K. (2022). Pemanfaatan teknologi pompa hydram dan pemetaan drone dalam perencanaan distribusi jaringan air bersih pada lokasi bencana gempa, Desa Wirotaman Kabupaten Malang. *Sewagati*, 6(6), 721–734. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v6i6.270>
- Nanda, M., Chairunnisa, C., Sitepu, R. N. B., Zariah, A., Siregar, A. A., Hasibuan, K., & Raffif, M. K. (2023). Analisis partisipasi masyarakat terhadap ketersediaan air bersih di Kota Medan. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(3), 2376–2382. <https://doi.org/10.31004/jkt.v4i3.16352>
- Niman, E. M., Tapung, M. M., Ntelok, Z. R. E., & Darong, H. C. (2023). Kearifan lokal dan upaya pelestarian lingkungan air: Studi etnografi masyarakat adat Manggarai, Flores, Nusa Tenggara Timur. *Paradigma: Jurnal Kajian Budaya*, 13(1), 1–16. <https://doi.org/10.17510/paradigma.v13i1.1160>
- Nubuwati, N., & Maulidiyah, A. (2023). Analisis faktor kekurangan debit air jaringan irigasi Jetak (studi kasus Desa Karangjati, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan). *Indo Green Journal*, 1(2). <https://doi.org/10.31004/green.v1i2.11>
- Pratama, A. B., & Isnani, A. T. (2018). Evaluasi berjalan program penyediaan air minum dan sanitasi berbasis masyarakat. *Jurnal Ilmu Administrasi: Media Pengembangan Ilmu dan Praktek Administrasi*, 15(2), 148–162. <https://doi.org/10.31113/jia.v15i2.148>
- Putro, H. P. H. (2016). People’s preference on water supply in uncovered Bandung water municipal company area service. *International Journal of Advanced and Applied Sciences*, 3(12), 113–117. <https://doi.org/10.21833/ijaas.2016.12.015>
- Sari, N. P. V. K., & Astawa, I. K. (2020). Nihi Sumba Resort’s corporate social responsibility as philanthropy activities. *International Journal of Green Tourism Research and Applications*, 2(1), 22–34. <https://doi.org/10.31940/ijogtra.v2i1.1881>

- Sugiyono, S., & Dewancker, B. (2020). Investigating community preferences in fulfilling domestic water needs to improve public water service provision: A case study in Kota Metro, Lampung Province, Indonesia. *Journal of Regional and City Planning*, 31(1), 41–60. <https://doi.org/10.5614/jpwk.2020.31.1.4>
- Sutanto, M. A., Putri, A., Effendy, C., Sumbada, M., & Nathaniel, W. (2018). Skema bisnis sosial air minum Avasya Water untuk Desa Oesusu, NTT. *Indonesian Business Review*, 1(2), 239–266. <https://doi.org/10.21632/ibr.1.2.239-266>
- Suyatno, S., Indarto, B., Yudoyono, G., Prajitno, G., Nasori, N., Muntini, M. S., Indrawati, S., Mashuri, M., Asrori, M. Z., & Purwaningsih, S. (2023). Penggunaan panel surya sebagai alternatif sumber energi pada penyediaan air bersih di Dusun Winong Jatisawit. *Sewagati*, 8(2), 1401–1408. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v8i2.905>
- Wafi, B. T., & Subhani, A. (2018). Penanggulangan krisis air bersih di Desa Seriwe Kecamatan Jerowaru Kabupaten Lombok Timur. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 1(2), 34–40. <https://doi.org/10.29408/geodika.v1i2.858>
- Wandari, M. P. A., Jati, E. G. D., Holeng, V. A., Ma'ruf, S. A. Q., Rahmawati, D., Jabbar, A., & Fariz, T. R. (2023). Keberlanjutan sistem penyediaan air bersih berbasis masyarakat di Kota Semarang. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(2), 408–416. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v11i2.61103>
- Wattimena, J. A. Y. (2021). Pemenuhan hak atas air bersih dan sehat, serta hak menggugat masyarakat. *Balobe Law Journal*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.47268/balobe.v1i1.497>
- Nurlatifa. (2022). Kearifan lokal masyarakat adat Sambori sebagai penganut identitas nasional. *Jurnal Pendidikan Sosial Keberagaman*, 9(2), 17–28.