VOL. 10, NO. 1, DESEMBER 2025, HAL. 53-63
https://jurnal.polinema.ac.id/index.php/j-indeks

Pengujian Kualitas Air Bor sebagai Upaya Meningkatkan Kualitas Hidup Masyarakat di Kelurahan Sidorahayu, Malang

Groundwater Quality Testing to Enhance the Quality of Life of Communities in Sidorahayu Subdistrict, Malang Regency

Harsalim Aimunandar Jayaputra[1*], Gindang Rain Pratama[2], Diana Irmawati Pradani[3], Muhammad Tri Aditya[4], Deni Putra Arystianto[5], Helik Susilo[6]

Politeknik Negeri Malang, Jl. Soekarno Hatta No.9, Jatimulyo, Kec. Lowokwaru, Kota Malang, Jawa Timur 65141[1,2,3,4,5,6]

***Penulis Korespondensi**: Harsalim@polinema.ac.id

ABSTRAK

Kualitas air bersih merupakan faktor penting dalam mendukung kesehatan masyarakat, terutama di kawasan perumahan padat penduduk. Penelitian dan program ini bertujuan untuk menguji serta meningkatkan kualitas air bor di Kelurahan Sidorahayu, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang, guna memastikan kesesuaiannya dengan standar baku mutu air untuk keperluan higiene dan sanitasi. Kegiatan dilakukan melalui tiga tahapan utama, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pengujian air dilakukan pada beberapa titik sumur bor yang dipilih secara representatif dengan parameter meliputi pH, *Total Dissolved Solids* (TDS), konduktivitas, *Oxidation Reduction Potential* (ORP), dan suhu, kemudian dibandingkan dengan ketentuan Permenkes No. 2 Tahun 2023. Hasil menunjukkan nilai pH 8,19–8,25 masih dalam batas aman meskipun cenderung basa, TDS 119–137 ppm, dan konduktivitas 114–131 µS/cm yang menandakan kualitas air relatif baik untuk keperluan nonkonsumsi. Namun, nilai ORP negatif menunjukkan kondisi reduktif yang berpotensi memengaruhi aspek mikrobiologis, sehingga diperlukan uji lanjutan terhadap *Escherichia coli* dan *Total Coliform*. Berdasarkan hasil tersebut, direkomendasikan langkah teknis seperti pemasangan filter sederhana, perebusan air, serta peningkatan kesadaran masyarakat terhadap kebersihan lingkungan dan pengelolaan limbah. Program ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara masyarakat, perguruan tinggi, dan pemerintah daerah mampu mendukung pengelolaan air bersih yang berkelanjutan.
Kata Kunci— **Kualitas Air, Pengujian Air Bor, Sanitasi Lingkungan, Pengelolaan Air Bersih**

ABSTRACT

Water quality is a crucial factor in supporting public health, particularly in densely populated residential areas. This community service and research program aimed to assess and improve the quality of groundwater from bore wells in Sidorahayu Village, Wagir District, Malang Regency, to ensure compliance with water quality standards for hygiene and sanitation purposes. The activities were carried out in three main stages: preparation, implementation, and evaluation. Water samples were collected from several representative bore wells and analyzed for parameters such as pH, Total Dissolved Solids (TDS), conductivity, Oxidation Reduction Potential (ORP), and temperature, following the standards of Minister of Health Regulation No. 2 of 2023. The results showed pH values ranging from 8.19 to 8.25, indicating slightly alkaline but acceptable conditions; TDS values of 119–137 ppm; and conductivity values of 114–131 µS/cm, suggesting good water quality for non-consumptive uses. However, the negative ORP values indicated reductive conditions that may influence microbiological quality, requiring further tests for Escherichia coli and Total Coliform. Practical recommendations include installing simple filtration systems, boiling water before use, and promoting community awareness on sanitation and waste management. This program demonstrates that collaboration among communities, universities, and local governments can effectively support sustainable clean water management.
Keywords— ***Water Quality, Bore Well Testing, Environmental Sanitation, Community Empowerment***

Diterima: 10 November 2025; **Direvisi:** 22 Desember 2025; **Disetujui:** 28 Desember 2025
DOI: https://doi.org/10.33795/jindeks.v10i1.9130
ISSN: 2581-0995 (Online) | 2549-2799 (Print)

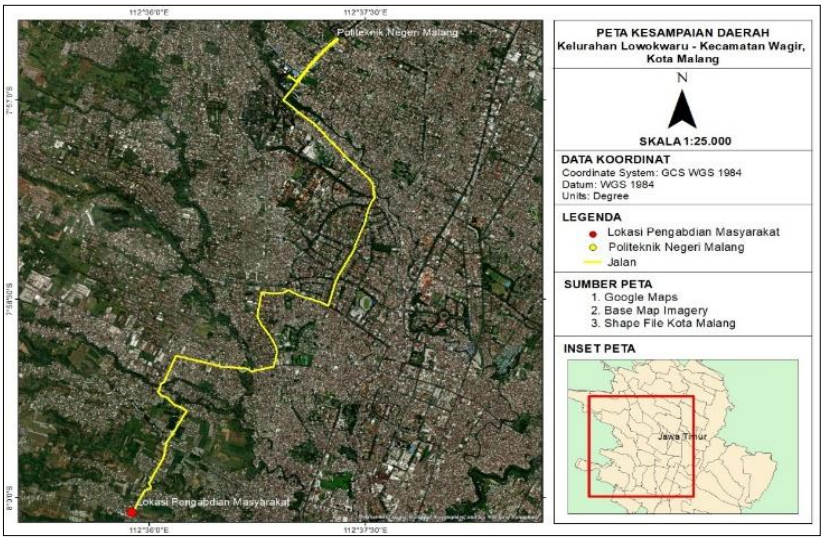
1. PENDAHULUAN

Masyarakat Kelurahan Sidorahayu, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang, masih mengandalkan air bor sebagai sumber utama air untuk kebutuhan sehari-hari. Kepadatan permukiman serta keterbatasan pengelolaan limbah domestik berpotensi memengaruhi kualitas air tanah. Sebelum pelaksanaan kegiatan ini, masyarakat belum memiliki data ilmiah terkait kualitas air yang digunakan, sehingga pemanfaatannya belum didasarkan pada informasi kesehatan dan keamanan yang memadai. Kondisi ini diperparah oleh minimnya pemantauan kualitas air serta rendahnya pemahaman masyarakat terhadap standar baku mutu air higiene sanitasi, terutama terkait risiko pencemaran akibat kedekatan sumur bor dengan septic tank dan sumber limbah rumah tangga [2],[5].

Melalui kegiatan ini, dilakukan pengujian kualitas air bor berdasarkan parameter fisik dan kimia yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023. Hasil pengujian disosialisasikan kepada masyarakat dan perangkat kelurahan, disertai rekomendasi teknis yang aplikatif, seperti penggunaan filter air sederhana, pengaturan jarak aman antara sumur bor dan septic tank, serta edukasi pengelolaan lingkungan di sekitar sumber air. Kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran dan kemampuan masyarakat dalam menjaga kualitas air bersih, menurunkan risiko penyakit berbasis air, serta mendukung peningkatan kualitas hidup dan kesehatan lingkungan secara berkelanjutan.

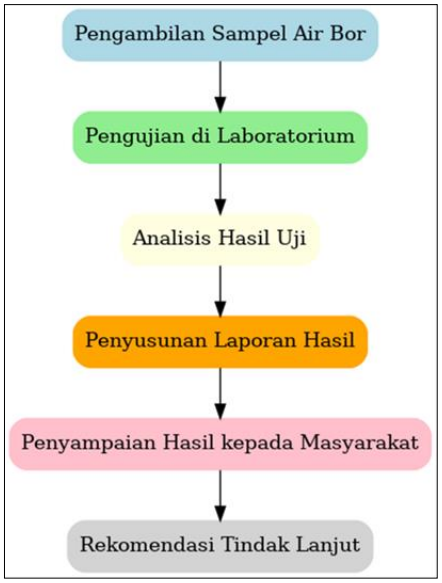
2. METODE PELAKSANAAN

Program ini dilaksanakan untuk menguji dan meningkatkan kualitas air di kawasan perumahan Kelurahan Sidorahayu, Kecamatan Wagir, Kabupaten Malang seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Pengukuran Sekitaran Sungai

Program dilaksanakan melalui tahapan persiapan, pengambilan sampel, analisis laboratorium, dan penyusunan rekomendasi seperti pada Gambar 2. Pemilihan titik sampel dilakukan dengan pendekatan representatif mengikuti standar teknis pengambilan sampel air tanah [3]. Parameter yang diuji meliputi pH, TDS, konduktivitas, ORP, dan suhu, sesuai dengan pendekatan penelitian sebelumnya terkait kualitas air sumur bor dan air tanah di daerah permukiman [1], [5],[6].



Gambar 2. Bagan Pelaksanaan PKM

Sebelum pengambilan sampel air bor, tim pelaksana menyiapkan berbagai peralatan guna memastikan proses berjalan sesuai standar dan hasil data valid seperti pada Tabel 1. Peralatan yang disiapkan meliputi wadah sampel steril berbahan kaca atau plastik laboratorium, alat ukur pH multimeter untuk parameter lapangan, serta formulir pencatatan untuk mendokumentasikan kondisi sumur bor.

Tabel 1. Daftar Peralatan PKM

No	Jenis Peralatan	Fungsi	Keterangan Penggunaan
1	Botol/Wadah Sampel Steril	Menyimpan sampel air bor agar tidak terkontaminasi	Diberi label kode sampel, lokasi, dan tanggal pengambilan
2	pH Meter	Mengukur tingkat keasaman atau kebasaan air di lapangan	Dikalibrasi sebelum digunakan untuk memperoleh hasil akurat
3	Cool Box + Es	Menjaga suhu sampel tetap stabil selama perjalanan ke laboratorium	Mencegah perubahan kualitas air akibat suhu lingkungan
4	Formulir Pencatatan Lapangan	Mencatat data tambahan seperti kedalaman sumur, kondisi sekitar, dan observasi visual	Mendukung analisis laboratorium dengan data lapangan
5	Label dan Spidol Tahan Air	Memberi identitas pada botol sampel	Mencegah kesalahan identifikasi saat pengujian

eISSN: 2581−0995
pISSN: 2549−2799

Peralatan yang digunakan dalam kegiatan pengujian lapangan disajikan pada Gambar 3 meliputi pH meter, TDS meter, meteran, botol sampel, buku catatan, indikator uji kimia sederhana, sensor penguji, peralatan ukur geometris, dan alat tulis. Peralatan tersebut meliputi instrumen utama seperti pH meter dan TDS meter yang berfungsi untuk mengukur parameter kualitas air secara langsung. Selain itu, digunakan pula botol sampel untuk pengambilan air, meteran untuk menentukan titik lokasi pengukuran, serta seperangkat alat tulis dan papan catatan untuk pencatatan hasil di lapangan. Peralatan pendukung lain seperti indikator kimia sederhana dan alat ukur geometris juga digunakan untuk memastikan proses pengambilan dan pencatatan data berlangsung secara akurat.



Gambar 3. Peralatan yang Digunakan dalam Kegiatan Pengujian Kualitas Air

Tahap selanjutnya adalah pengujian sampel air di laboratorium, meliputi parameter fisik dan kimia sesuai dengan standar yang mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023. Hasil pengujian kemudian dianalisis secara sistematis untuk mengetahui tingkat kesesuaian kualitas air dengan baku mutu air higiene sanitasi. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dilakukan penyusunan laporan hasil pengujian yang memuat data, interpretasi hasil, serta kesimpulan secara ilmiah dan mudah dipahami.

Hasil kegiatan selanjutnya disampaikan kepada perangkat kelurahan melalui kegiatan sosialisasi nantinya, sehingga masyarakat memperoleh informasi yang jelas mengenai kondisi kualitas air yang mereka gunakan. Sebagai tahap akhir, disusun rekomendasi tindak lanjut berupa saran teknis dan upaya preventif, seperti penggunaan filter air sederhana, pengaturan

jarak aman antara sumur bor dan septic tank, serta peningkatan kesadaran dalam pengelolaan lingkungan sekitar sumber air.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Program ini dimulai dengan koordinasi bersama perangkat Kelurahan Sidorahayu dan tokoh masyarakat, diikuti survei lapangan untuk mengidentifikasi sumber air warga. Tim menyusun jadwal pengambilan sampel dan menyiapkan peralatan laboratorium guna memastikan proses uji berjalan efektif dan menghasilkan data akurat. Hasil pengujian kemudian disajikan berdasarkan parameter fisik, kimia, dan biologi air serta dibandingkan dengan standar kualitas air bersih.

3.1.Hasil

Penentuan titik sampel air bor dilakukan melalui koordinasi antara tim pelaksana, perangkat Kelurahan Sidorahayu, dan masyarakat. Setelah survei lapangan, dipilih beberapa sumur bor yang mewakili kondisi umum berdasarkan sebaran lokasi, pemanfaatan air, dan kondisi lingkungan sekitar. Kriteria pemilihan mencakup persebaran antar-RT, jenis penggunaan air, serta jarak dari sumber pencemar potensial. Pendekatan partisipatif ini menghasilkan titik sampel yang representatif sekaligus meningkatkan keterlibatan dan rasa memiliki masyarakat terhadap hasil kegiatan.



Gambar 4. Titik Pengambilan Sampel

Tahap pengukuran dan pengambilan data dilakukan setelah persiapan peralatan dan penentuan titik sampel selesai seperti pada Gambar 5. Tim mengambil sampel air bor dari tiga sumur warga secara representatif menggunakan wadah steril sesuai prosedur standar agar

eISSN: 2581−0995
pISSN: 2549−2799

tidak terkontaminasi. Setiap sampel diberi kode identitas berisi lokasi, waktu, dan kondisi lingkungan untuk memastikan keaslian data. Parameter yang diuji meliputi pH (tingkat keasaman), ORP (potensi oksidasi-reduksi), TDS (jumlah zat terlarut), dan konduktivitas (kemampuan air menghantarkan listrik).



Gambar 5. Proses Pengukuran Sampel

Tahapan analisis laboratorium dilakukan terhadap sampel air bor yang diambil dari beberapa titik sumur di Kelurahan Sidorahayu untuk memperoleh data ilmiah mengenai kualitas air yang digunakan masyarakat. Analisis dilakukan terhadap parameter fisik dan kimia, meliputi pH, *Total Dissolved Solids* (TDS), konduktivitas listrik, suhu, dan *Oxidation Reduction Potential* (ORP), dengan mengacu pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023. Proses pengujian dilakukan secara terkontrol guna memastikan keakuratan dan validitas hasil pengukuran.

Berdasarkan hasil analisis laboratorium tersebut, disusun laporan hasil pengujian kualitas air secara sistematis dan komunikatif. Laporan ini memuat data hasil uji, perbandingan dengan baku mutu yang berlaku, serta interpretasi kondisi kualitas air sebagai dasar penyusunan rekomendasi teknis.

3.2. Pembahasan

Hasil pengukuran parameter lingkungan dibandingkan dengan baku mutu sesuai peraturan ditampilkan pada Tabel 2, guna menilai kesesuaian kondisi lapangan dengan standar pemerintah serta menggambarkan kualitas lingkungan di lokasi kegiatan. Hasil pengukuran kualitas air pada tiga titik sampling ditunjukkan pada Gambar 4. Berdasarkan

hasil tersebut, nilai pH pada seluruh titik berada pada rentang 8,19–8,25 dan masih selaras dengan temuan penelitian kualitas air tanah yang cenderung basa namun masih aman digunakan untuk kebutuhan domestik [1]. Nilai TDS dan konduktivitas yang rendah menunjukkan kualitas fisik air yang baik dan sejalan dengan hasil penelitian di wilayah perkotaan maupun pedesaan [5],[7]. Namun, nilai ORP bernilai negatif menunjukkan kondisi reduktif yang dapat berpotensi mempengaruhi kualitas mikrobiologis seperti temuan pada penelitian kualitas air permukiman padat penduduk [6]. Sedangkan warna air menunjukkan kejernihan yang konsisten tanpa indikasi kontaminasi signifikan.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Parameter Kualitas Air Meliputi pH, TDS, Suhu, dan Warna pada Tiga Titik Sampling

Parameter Kualitas Air			
Titik 1	pH	8,25	
	ORP	-77	mV
	TDS	125	ppm
	CD	121	µs
	Suhu	22	^{O}C
Titik 2	pH	8,19	
	ORP	-88	mV
	TDS	119	ppm
	CD	114	µs
	Suhu	22	^{O}C
Titik 3	pH	8,35	
	ORP	-75	mV
	TDS	137	ppm
	CD	131	µs
	Suhu	21	^{O}C

Baku mutu kualitas air yang digunakan sebagai acuan evaluasi ditunjukkan pada Tabel 3. Parameter mikrobiologi seperti *Escherichia coli* dan *Total Coliform* memiliki batas maksimum 0 CFU/100 mL, yang menandakan bahwa keberadaan bakteri tersebut tidak diperbolehkan dalam air bersih. Pada parameter fisik, batas *Total Dissolved Solids* (TDS) ditetapkan ≤300 mg/L, sedangkan tingkat kekeruhan maksimum adalah 3 NTU dan warna air tidak melebihi 10 TCU. Untuk parameter kimia, pH harus berada dalam rentang 6,5–8,5, sementara konsentrasi nitrat dan nitrit masing-masing dibatasi ≤20 mg/L dan ≤3 mg/L. Unsur logam terlarut seperti besi, mangan, dan kromium memiliki batas yang sangat rendah, yang bertujuan menjaga keamanan konsumsi dan kualitas air bagi masyarakat.

Tabel 3. Baku Mutu Kualitas Air Berdasarkan Parameter Mikrobiologi, Fisik, dan Kimia sesuai Standar yang Berlaku

Kategori	**Parameter**	**Batas Maksimum**	**Satuan**
Mikrobiologi	*Escherichia coli*	0	CFU/100 mL
	Total Coliform	0	CFU/100 mL
Fisik	Suhu	Suhu udara ± 3	°C
	Total Dissolved Solids (TDS)	≤ 300	mg/L (ppm)
	Kekeruhan	≤ 3	NTU

eISSN: 2581−0995
pISSN: 2549−2799

	Warna	≤ 10	TCU
	Bau	Tidak berbau	–

Tabel 3. Lanjutan

Kimia	pH	6,5 – 8,5	–
	Nitrat (NO_3^-)	≤ 20	mg/L
	Nitrit (NO_2^-)	≤ 3	mg/L
	Besi (Fe, terlarut)	≤ 0,2	mg/L
	Mangan (Mn, terlarut)	≤ 0,1	mg/L
	Kromium (Cr^{6+})	≤ 0,01	mg/L

Hasil pengujian kualitas air di tiga titik menunjukkan pH 8,19–8,25, masih dalam batas aman menurut Permenkes No. 2 Tahun 2023 meski cenderung basa. Nilai TDS 119–137 ppm dan konduktivitas 114–131 µS/cm menunjukkan kadar zat terlarut rendah, menandakan kualitas air baik untuk kebutuhan higiene. Suhu air stabil pada 21–22 °C, sesuai baku mutu dan menunjukkan kondisi fisik normal. Nilai ORP –75 hingga –88 mV menunjukkan kondisi reduktif dengan rendahnya oksidator seperti klorin, yang berpotensi mempengaruhi aspek mikrobiologi. Karena itu, diperlukan uji lanjutan terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Total Coliform* untuk memastikan keamanan air sepenuhnya.

Hasil pengujian air bor di Kelurahan Sidorahayu menunjukkan variasi kualitas antar titik sampel, dengan beberapa masih memenuhi baku mutu namun potensi kontaminasi mikrobiologis tetap perlu diwaspadai sebagaimana ditemukan pada berbagai evaluasi kualitas air sungai dan air tanah [2]. Penerapan teknologi filtrasi sederhana dan metode perbaikan sanitasi sumur telah terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas air rumah tangga di beberapa wilayah pedesaan [7]. Selain itu, faktor lingkungan seperti jarak sumur terhadap septic tank, kondisi konstruksi sumur, serta perilaku masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan sangat mempengaruhi kualitas air, sebagaimana juga disampaikan dalam penelitian dan kegiatan dan program sebelumnya [8]. Rekomendasi tidak lanjut dari hasil pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekomendasi Tindak Lanjut Hasil Pengujian Kualitas Air

Permasalahan yang Ditemukan	Rekomendasi Teknis	Pihak yang Terlibat	Bentuk Tindak Lanjut
Kekeruhan air di beberapa titik sampel tinggi	Pemasangan filter pasir/karbon aktif pada sumur bor atau rumah tangga	Masyarakat, Tim Pelaksana	Penyuluhan dan praktik pemasangan filter sederhana
Indikasi kontaminasi mikrobiologis	Melakukan perebusan air sebelum diminum atau desinfeksi dengan klorin	Masyarakat, Puskesmas	Edukasi mengenai metode desinfeksi air rumah tangga
Sumur dekat dengan septic tank atau	Relokasi septic tank, perbaikan konstruksi sumur,	Warga, Pemerintah Kelurahan	Sosialisasi aturan jarak aman sumur dan septic

sumber limbah	serta peningkatan jarak aman		tank
Minimnya kesadaran masyarakat tentang perawatan sumur	Penyuluhan rutin mengenai kebersihan lingkungan sekitar sumur	Tim Pelaksana, Kader Kesehatan, Pemerintah Desa	Program pendampingan masyarakat

Tabel 4. Lanjutan

Keterbatasan fasilitas pengolahan air	Penyediaan bantuan alat filter atau teknologi pengolahan sederhana	Pemerintah Daerah, Instansi Terkait	Program bantuan peralatan dan monitoring kualitas air

Sebagai bagian dari tahapan akhir kegiatan, tim pelaksana melaksanakan tindak lanjut berupa penyerahan laporan hasil kegiatan kepada perangkat desa. Kegiatan ini merupakan bentuk pertanggungjawaban akademik dan sosial atas pelaksanaan program yang telah dilakukan di wilayah tersebut.

Laporan yang diserahkan berisi rangkuman kegiatan, hasil capaian, rekomendasi tindak lanjut, serta dokumentasi kegiatan yang dapat digunakan oleh pihak desa sebagai bahan evaluasi dan referensi kebijakan di masa mendatang seperti pada Gambar 6. Selain itu, perangkat desa diharapkan dapat menindaklanjuti hasil temuan di lapangan, misalnya dengan menyusun program kerja lanjutan, meningkatkan kapasitas masyarakat, atau mengintegrasikan rekomendasi hasil kegiatan dalam rencana pembangunan desa (RPJMDes).



Gambar 6. Penyerahan Laporan Hasil Pengukuran Kualitas di Area Perumahan Kelurahan Sidorahayu kepada Perangkat Desa Kelurahan Sidorahayu

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengujian kualitas air bor di Kelurahan Sidorahayu bertujuan untuk menilai kesesuaian kualitas air terhadap standar baku mutu serta memberikan dasar ilmiah bagi

eISSN: 2581−0995
pISSN: 2549−2799

peningkatan kualitas hidup masyarakat. Hasil analisis menunjukkan bahwa parameter pH, *Total Dissolved Solids* (TDS), konduktivitas, dan suhu masih memenuhi ketentuan Permenkes Nomor 2 Tahun 2023. Namun demikian, nilai *Oxidation Reduction Potential* (ORP) yang negatif mengindikasikan potensi permasalahan mikrobiologis, sehingga diperlukan pengujian lanjutan sebagaimana direkomendasikan dalam berbagai penelitian terkait kualitas air tanah dan air permukaan [4],[5].

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengujian kualitas air bor memberikan dampak positif terhadap peningkatan kualitas hidup masyarakat Kelurahan Sidorahayu melalui peningkatan pemahaman dan kesadaran terhadap pentingnya air bersih yang aman bagi kesehatan. Temuan ini menjadi dasar penyusunan rekomendasi teknis yang aplikatif, seperti pemasangan filter air sederhana, perebusan atau desinfeksi air, serta perbaikan konstruksi sumur untuk mencegah kontaminasi. Secara keseluruhan, kegiatan ini menghasilkan informasi kualitas air yang bermanfaat dan solusi yang dapat ditindaklanjuti oleh masyarakat, perangkat kelurahan, dan pemerintah daerah dalam mendukung pengelolaan air bersih yang berkelanjutan [6],[9].

REFERENSI

[1] N. Aini and H. Pramono, “Analisis kualitas air tanah untuk kebutuhan domestik berdasarkan parameter fisika dan kimia di wilayah perumahan Kabupaten Malang,” *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, vol. 6, no. 2, pp. 87–94, 2021.

[2] D. Astuti and F. Hidayati, “Kajian kualitas air sumur bor dan upaya pengendaliannya terhadap kesehatan masyarakat,” *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, vol. 19, no. 1, pp. 31–39, 2020.

[3] Badan Standardisasi Nasional, *SNI 6989.59:2018 – Air dan Air Limbah – Metode Pengambilan Contoh Air Tanah*. Jakarta, Indonesia: Badan Standardisasi Nasional, 2018.

[4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2023 tentang Persyaratan Kualitas Air Bersih*. Jakarta, Indonesia: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023.

[5] N. Kusumawati and R. Yuliani, “Pemantauan kualitas air sumur bor di daerah perkotaan berdasarkan parameter fisika dan mikrobiologi,” *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, vol. 4, no. 3, pp. 145–153, 2022.

[6] T. Rahmawati and A. Siregar, “Penerapan metode filtrasi sederhana untuk peningkatan kualitas air rumah tangga di daerah pedesaan,” *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 6, no. 2, pp. 102–110, 2021.

[7] H. Susanto and M. Lestari, "Peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan air bersih melalui kegiatan pengabdian masyarakat di Kabupaten Malang," *Jurnal Abdimas Teknologi dan Sosial*, vol. 3, no. 1, pp. 15–22, 2020.

[8] World Health Organization, *Guidelines for Drinking-Water Quality: Fourth Edition Incorporating the First and Second Addenda*. Geneva, Switzerland: WHO, 2022.

[9] V. Pramaningsih, Y. Ratna, S. Sukisman, H. Hansen, and R. Suhelmi, "Indeks Kualitas Air dan Dampak terhadap Kesehatan Masyarakat Sekitar Sungai Karang Mumus, Samarinda,"*Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia*, vol. 22, no. 3, pp. 313–319, Oct. 2023.

Artikel ini di bawah lisensi Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0)

eISSN: 2581−0995
pISSN: 2549−2799