

Penguatan Kapasitas Masyarakat dalam Manajemen Kualitas Air Rumah Tangga melalui Pelatihan Pengukuran pH Air Minum di Desa Lubuk Siam

Rendi Randika^{1*}, Maisanuri Yani², Salsabila Balqis³, Nurul Hurrahma⁴, Shyntia Bella⁵, Niko Sansavira⁶

^{1*,2,3,4,5,6} Fakultas Kesehatan, Institut Kesehatan dan Teknologi Al Insyirah, Indonesia

*Email Korespondensi: 08rendi@gmail.com

Abstract

Drinking water quality is a crucial factor influencing public health. However, community knowledge and skills in monitoring household water quality are still limited, particularly in rural areas that rely on well water as their primary source of daily needs. This community service activity aims to increase community capacity in household water quality management through training in drinking water pH measurement in Lubuk Siam Village, Siak Hulu District, Kampar Regency. The community service activity was carried out for two months, from June to July 2025 in Lubuk Siam Village, Siak Hulu District, Kampar Regency, Riau Province. The preparatory phase was carried out in June 2025, which included coordination with the village government, identification of community needs, preparation of materials, and preparation of evaluation instruments. The core activities, namely socialization, counseling, and water quality measurement training, were carried out offline on Sunday, July 9, 2025. Furthermore, mentoring and monitoring activities were carried out throughout July 2025 to ensure that participants were able to apply the skills they had acquired independently. The activity involved 15 participants consisting of housewives, health cadres, and community leaders. The methods used included counseling, demonstrations of pH meter usage, practical water quality measurement, and mentoring and evaluation through pre- and post-tests. The results of the activity showed that most water sources used by the community had pH values below the required drinking water quality standards. The training provided successfully increased participants' knowledge about drinking water quality with an average pre-test score of 45.3% to 87.6% in the post-test. Participants also demonstrated improved skills in using pH meters and interpreting measurement results independently. This activity had a positive impact on increasing environmental health literacy and the community's ability to monitor household water quality as a preventative measure against environmentally-based diseases. This program has the potential to become a model for community empowerment in water quality management at the village level.

Keyword: community capacity, drinking water pH, water quality.

Abstrak

Kualitas air minum merupakan salah satu faktor penting yang memengaruhi derajat kesehatan masyarakat. Namun, pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam memantau kualitas air rumah tangga masih terbatas, khususnya pada wilayah pedesaan yang mengandalkan air sumur sebagai sumber utama kebutuhan sehari-hari. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kapasitas masyarakat dalam manajemen kualitas air rumah tangga melalui pelatihan pengukuran pH air minum di Desa Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan selama dua bulan, yaitu pada Juni sampai Juli 2025 di Desa Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Tahap persiapan dilaksanakan pada bulan Juni 2025 yang meliputi koordinasi dengan pemerintah desa, identifikasi kebutuhan masyarakat, penyusunan materi, dan penyusunan instrumen evaluasi. Kegiatan inti berupa sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan pengukuran kualitas air dilaksanakan secara luring pada Minggu, 9 Juli 2025. Selanjutnya, kegiatan pendampingan dan monitoring dilakukan selama Juli 2025 untuk memastikan peserta mampu menerapkan keterampilan yang telah diperoleh secara mandiri. Kegiatan melibatkan 15 peserta yang terdiri atas ibu rumah tangga, kader kesehatan, dan tokoh masyarakat. Metode yang digunakan meliputi penyuluhan, demonstrasi penggunaan pH meter, praktik pengukuran kualitas air, serta pendampingan dan evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sebagian besar sumber air yang digunakan masyarakat memiliki nilai pH di bawah standar kualitas air minum yang dipersyaratkan. Pelatihan yang diberikan berhasil meningkatkan pengetahuan peserta mengenai kualitas air minum dengan nilai rata-rata *pre-test* sebesar 45,3% menjadi 87,6% pada *post-test*. Peserta juga menunjukkan peningkatan keterampilan dalam menggunakan alat ukur pH dan menginterpretasikan hasil pengukuran secara mandiri. Kegiatan ini memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi kesehatan lingkungan dan kemampuan masyarakat dalam melakukan pemantauan kualitas air rumah tangga sebagai upaya preventif terhadap penyakit berbasis lingkungan. Program ini berpotensi menjadi model pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan kualitas air di tingkat desa.

Kata Kunci: kapasitas masyarakat, pH air minum, kualitas air.

PENDAHULUAN

Air merupakan sumber daya esensial yang berperan penting dalam menjaga keberlangsungan hidup, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat. Kebutuhan air yang memadai dan berkualitas menjadi salah satu faktor utama dalam mendukung aktivitas sehari-hari, baik untuk konsumsi, sanitasi, maupun keperluan rumah tangga. Di Indonesia, sebagian besar masyarakat masih memanfaatkan sumber air permukaan dan air tanah, seperti sungai dan sumur, sebagai sumber utama pemenuhan kebutuhan air sehari-hari (Pratama & Suryani, 2025). Oleh karena itu, kualitas air yang digunakan perlu memenuhi standar kesehatan agar aman dikonsumsi dan tidak menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat.

Air yang tidak memenuhi persyaratan kualitas dapat menjadi media penularan berbagai penyakit berbasis lingkungan serta menurunkan kualitas hidup masyarakat (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Air minum yang aman harus bebas dari kontaminasi mikroorganisme patogen, bahan kimia berbahaya, maupun zat pencemar lainnya yang berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan. Untuk memperoleh air yang lebih aman, sebagian masyarakat telah beralih menggunakan air minum dalam kemasan dan air minum isi ulang yang diproduksi melalui proses pengolahan serta pengawasan mutu sesuai dengan ketentuan yang berlaku (Randika, 2023). Meskipun demikian, masih banyak masyarakat yang mengandalkan sumber air lokal sehingga pemantauan kualitas air secara berkala menjadi langkah penting dalam menjaga keamanan air yang digunakan sehari-hari.

Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907 Tahun 2012 menetapkan bahwa air minum harus memenuhi persyaratan fisik, kimia, dan bakteriologis secara terpadu sebelum dapat dikonsumsi (Pratama & Suryani, 2025). Salah satu parameter kunci dalam penilaian kualitas air minum adalah derajat keasaman (pH). Nilai pH air minum yang ideal berada dalam rentang 6,5–8,5. Ketika pH berada di luar batas tersebut, air dapat menjadi kurang aman untuk dikonsumsi dan berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan jika digunakan secara jangka panjang (Surveilans Kualitas Air, 2024).

Penelitian di Kabupaten Gorontalo menunjukkan bahwa hanya 33,6% sampel air minum pada titik sarana dan 32,6% pada titik konsumsi yang memenuhi syarat berdasarkan parameter pH (Djafar et al., 2024). Temuan ini mengindikasikan bahwa kualitas pH air minum rumah tangga di Indonesia masih menjadi masalah serius yang memerlukan perhatian. Selain pH, parameter lain seperti TDS (Total Dissolved Solids) dan *E. coli* juga sering tidak memenuhi standar, menunjukkan adanya risiko kontaminasi biologis dan kimia (Djafar et al., 2024).

Studi Kualitas Air Minum Rumah Tangga (SKAMRT) 2020 mengungkapkan bahwa akses terhadap air minum aman di Indonesia hanya mencapai 11,9%, sementara 40,8% masyarakat menggunakan air tanah sebagai sumber air minum (Irianto et al., 2020). Lebih lanjut, 14,8% rumah tangga di Indonesia menggunakan sumur gali untuk keperluan minum dengan tingkat risiko kontaminasi yang tinggi hingga amat tinggi (Irianto et al., 2020). Data SKAMRT 2023 menunjukkan peningkatan signifikan pada kualitas air minum yang aman dikonsumsi, namun konsumsi air minum di masyarakat masih didominasi oleh air isi ulang yang ternyata tercemar bakteri *E. coli* (Kementerian Kesehatan RI, 2023).

Permasalahan kualitas air rumah tangga juga ditemukan di berbagai wilayah pedesaan Indonesia, termasuk Desa Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Desa ini merupakan wilayah pedesaan yang sebagian besar masyarakatnya masih mengandalkan air sumur sebagai sumber utama air rumah tangga dan air minum. Berdasarkan observasi lapangan, kondisi fisik air sumur yang digunakan masyarakat umumnya berwarna, keruh, dan berbau, yang mengindikasikan adanya permasalahan kualitas air (Pratama & Suryani, 2025). Hasil pengujian awal menggunakan alat ukur portabel menunjukkan bahwa beberapa sumber air masyarakat memiliki nilai pH yang berada di luar rentang standar kualitas air minum (Djafar et al., 2024).

Hasil wawancara dengan pemerintah desa dan kelompok masyarakat menunjukkan bahwa sebagian besar warga belum memiliki pengetahuan memadai mengenai parameter kualitas air, termasuk pengukuran pH air minum dan cara pemantauan kualitas air secara mandiri. Masyarakat juga belum memiliki keterampilan dalam melakukan pengujian sederhana terhadap sumber air yang mereka gunakan setiap hari. Keterbatasan pengetahuan ini menyebabkan masyarakat sulit mengidentifikasi apakah air yang digunakan telah memenuhi standar kesehatan atau berpotensi menimbulkan risiko penyakit (Sari & Putra, 2026).

Pendekatan pemberdayaan masyarakat dinilai efektif karena mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam mengenali, mengelola, dan memecahkan permasalahan kesehatan lingkungannya sendiri (Ratnawati & Hidayat, 2026). Dalam konteks pemberdayaan masyarakat, pendekatan partisipatif

terbukti meningkatkan daya serap teknologi dan mempercepat adopsi inovasi (Sari & Putra, 2026). Salah bentuk intervensi yang dapat dilakukan adalah melalui pelatihan pengukuran pH air minum menggunakan alat ukur portabel serta edukasi mengenai manajemen kualitas air rumah tangga. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan pengetahuan masyarakat, tetapi juga membangun keterampilan praktis dalam melakukan pemantauan kualitas air secara mandiri dan berkelanjutan (Wijaya & Nursanti, 2025).

Program Penguatan Kapasitas Masyarakat dalam Manajemen Kualitas Air Rumah Tangga melalui Pelatihan Pengukuran pH Air Minum di Desa Lubuk Siam dirancang sebagai solusi untuk meningkatkan literasi kesehatan lingkungan dan kemampuan masyarakat dalam menjaga kualitas air yang digunakan sehari-hari. Melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan, pendampingan, serta pemberian alat ukur kualitas air, masyarakat diharapkan mampu melakukan pengawasan kualitas air secara mandiri, mengurangi risiko penyakit yang ditularkan melalui air, serta meningkatkan kualitas kesehatan komunitas secara berkelanjutan. Program ini juga sejalan dengan upaya pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya tujuan ke-6 tentang akses terhadap air bersih dan sanitasi yang layak bagi seluruh masyarakat (United Nations Indonesia, 2025).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan dilaksanakan di Desa Lubuk Siam, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau, dengan melibatkan 15 peserta yang terdiri dari ibu rumah tangga, kader kesehatan desa, dan tokoh masyarakat. Peserta dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatan aktif dalam kegiatan kesehatan desa dan penggunaan sumber air sumur sebagai sumber utama kebutuhan rumah tangga. Seluruh peserta merupakan warga aktif yang bersedia mengikuti seluruh rangkaian pelatihan. Kegiatan berlangsung dilaksanakan secara luring pada hari Minggu, 9 Juli 2025 dalam bentuk penyebaran kuesioner, kemudian penyuluhan materi serta dilanjutkan dengan pelatihan atau demo alat pengujian air secara fisik.

1) Pendekatan Kegiatan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif, partisipatif, dan pemberdayaan masyarakat (community empowerment). Pendekatan ini dipilih untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kemandirian masyarakat dalam melakukan pemantauan kualitas air minum rumah tangga secara berkelanjutan. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Lubuk Siam, khususnya kader kesehatan, perangkat desa, dan perwakilan kepala keluarga yang menggunakan air sumur sebagai sumber air utama.

2) Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini dilakukan koordinasi dengan pemerintah Desa Lubuk Siam, tokoh masyarakat, dan kader kesehatan untuk menentukan peserta, jadwal, serta lokasi kegiatan 17 Juni 2025. Selain itu, tim pelaksana melakukan survei awal guna mengidentifikasi kondisi sumber air yang digunakan masyarakat serta tingkat pengetahuan masyarakat terkait kualitas air minum.

Kegiatan pada tahap ini meliputi:

- Koordinasi dengan pemerintah desa dan mitra.
- Identifikasi kebutuhan masyarakat.
- Penyusunan materi pelatihan dan media edukasi.
- Pengadaan alat ukur kualitas air berupa pH meter dan TDS meter.
- Penyusunan instrumen *pre-test* dan *post-test*.

b. Tahap Sosialisasi dan Edukasi

Tahap ini bertujuan meningkatkan pemahaman peserta mengenai pentingnya air bersih bagi kesehatan keluarga dan lingkungan. Materi yang diberikan meliputi:

- Konsep air bersih dan air minum aman.
- Dampak kesehatan akibat penggunaan air yang tidak memenuhi standar.
- Parameter kualitas air minum berdasarkan standar kesehatan.
- Pentingnya pemantauan kualitas air rumah tangga.

Metode yang digunakan berupa ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan tanya jawab dilaksanakan Tgl 9 Juli 2025.

c. Tahap Pelatihan Pengukuran Kualitas Air

Peserta diberikan pelatihan praktis mengenai penggunaan alat ukur kualitas air. Materi pelatihan meliputi:

- Pengenalan fungsi dan cara kerja pH meter.

- Pengenalan fungsi dan cara kerja TDS meter.
- Teknik pengambilan sampel air yang benar.
- Praktik pengukuran pH dan TDS pada sampel air rumah tangga.
- Interpretasi hasil pengukuran berdasarkan standar kualitas air minum.

Metode yang digunakan adalah demonstrasi dan praktik langsung (hands-on training) dengan pendampingan dari tim pelaksana dilaksanakan Tgl 9 Juli 2025..

d. Tahap Pendampingan dan Monitoring

Setelah pelatihan, peserta diberikan pendampingan melakukan pengukuran kualitas air secara mandiri. Pendampingan dilakukan Tanggal 14 Juli - 31 Juli 2025 untuk memastikan peserta mampu menggunakan alat dengan benar dan memahami hasil pengukuran yang diperoleh.

Kegiatan pendampingan meliputi:

- Kunjungan lapangan ke beberapa rumah peserta.
- Monitoring penggunaan alat ukur kualitas air.
- Konsultasi mengenai permasalahan kualitas air yang ditemukan.
- Edukasi mengenai teknik penyimpanan air yang higienis.

e. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur keberhasilan program dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta.

Evaluasi dilakukan melalui:

- *Pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan.
- Observasi keterampilan peserta dalam menggunakan alat ukur kualitas air.
- Kuesioner kepuasan peserta terhadap kegiatan.
- Dokumentasi hasil pengukuran kualitas air masyarakat.

Indikator Keberhasilan

Keberhasilan program diukur berdasarkan indikator berikut:

Tabel 1. Indikator Keberhasilan

Indikator	Target
Kehadiran peserta	≥ 80% dari peserta yang diundang
Peningkatan nilai pengetahuan (post-test)	≥ 30% dibandingkan pre-test
Peserta mampu menggunakan pH meter dan TDS meter	≥ 80% peserta

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Kualitas Air Awal di Desa Lubuk Siam

Sebelum pelaksanaan penyuluhan dan pelatihan, tim pengabdian melakukan pengukuran kualitas air pada beberapa sumber air yang umum digunakan masyarakat Desa Lubuk Siam. Pengukuran dilakukan menggunakan pH meter digital untuk mengetahui tingkat keasaman atau kebasaan air sebagai salah satu indikator kualitas air minum.

Tabel 2. Hasil Pengukuran pH Air pada Berbagai Sumber Air di Desa Lubuk Siam

No	Sumber Air	Jumlah Sampel	pH Rata-rata	Keterangan
1	Sumur PAM	2	5,8–6,3	Tidak Memenuhi Standar
2	Sumur Gali	3	5,2–6,4	Tidak Memenuhi Standar
3	Air Galon yang Dimasak	3	6,7–7,9	Memenuhi Standar
4	Air Sungai	2	6,0–6,4	Tidak Memenuhi Standar
5	Air Kemasan	2	7,0–7,5	Memenuhi Standar

Hasil pengukuran menunjukkan bahwa sebagian besar sumber air yang digunakan masyarakat memiliki nilai pH di bawah standar yang ditetapkan dalam Permenkes No. 492/MENKES/PER/IV/2010, yaitu 6,5–8,5. Air sumur dan air sungai yang menjadi sumber utama kebutuhan rumah tangga cenderung bersifat lebih asam, sehingga berpotensi menimbulkan gangguan kesehatan apabila digunakan dalam jangka panjang tanpa pengolahan yang memadai. Sebaliknya, air galon yang telah dimasak dan air kemasan menunjukkan nilai pH yang masih berada dalam rentang aman untuk dikonsumsi.

Temuan ini mengindikasikan bahwa masyarakat masih menghadapi permasalahan kualitas air yang memerlukan perhatian khusus. Kondisi tersebut memperkuat pentingnya peningkatan kapasitas masyarakat dalam melakukan pemantauan kualitas air secara mandiri sebagai langkah awal pencegahan risiko kesehatan berbasis lingkungan.

Peningkatan Pengetahuan Peserta

Untuk mengukur efektivitas kegiatan edukasi, dilakukan *pre-test* sebelum penyuluhan dan *post-test* setelah seluruh materi disampaikan. Evaluasi difokuskan pada pemahaman peserta mengenai standar kualitas air minum, teknik pengukuran pH, interpretasi hasil pengukuran, serta penanganan air yang tidak memenuhi standar.

Tabel 3. Perbandingan Hasil *Pre-test* dan *Post-test* Peserta

Aspek Pengetahuan	<i>Pre-test</i> (%)	<i>Post-test</i> (%)	Peningkatan (%)
Standar Kualitas Air Minum	42,3	89,4	47,1
Cara Pengukuran pH Air	38,6	91,2	52,6
Interpretasi Nilai pH	44,8	86,3	41,5
Penanganan Air Tidak Standar	55,7	83,4	27,7
Rata-rata	45,3	87,6	42,3

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan pada seluruh aspek yang diukur. Rata-rata skor peserta meningkat dari 45,3% sebelum kegiatan menjadi 87,6% setelah kegiatan, atau mengalami peningkatan sebesar 42,3%. Peningkatan tertinggi terjadi pada aspek cara pengukuran pH air sebesar 52,6%, yang menunjukkan bahwa materi pelatihan dan demonstrasi yang diberikan mampu meningkatkan pemahaman peserta mengenai teknik pengujian kualitas air.

Peningkatan pengetahuan ini menunjukkan bahwa metode penyuluhan yang dikombinasikan dengan praktik langsung efektif dalam meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai kualitas air minum. Hasil tersebut sejalan dengan temuan Syuhada et al. (2021) yang menyatakan bahwa edukasi dan pelatihan pengolahan air bersih mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam menjaga kualitas air rumah tangga.



Gambar 1. Edukasi Kelayakan Indikator Air Minum Layak Konsumsi

Peningkatan Keterampilan Praktis Peserta

Selain peningkatan pengetahuan, kegiatan ini juga bertujuan meningkatkan keterampilan peserta dalam melakukan pengujian kualitas air secara mandiri. Penilaian dilakukan melalui observasi langsung pada saat praktik penggunaan pH meter digital dan interpretasi hasil pengukuran.

Hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar peserta telah mampu mengoperasikan alat ukur dengan baik serta memahami langkah-langkah pengukuran yang benar. Peserta juga mampu membaca hasil pengukuran dan menentukan apakah air yang diuji memenuhi standar kualitas yang ditetapkan. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa metode demonstrasi dan praktik langsung memberikan pengalaman belajar yang efektif bagi masyarakat.

Pada sesi diskusi, peserta menyampaikan bahwa sebelumnya mereka belum pernah melakukan pengujian kualitas air secara mandiri dan hanya mengandalkan penilaian berdasarkan warna, bau, atau rasa air. Setelah mengikuti pelatihan, peserta memperoleh pemahaman baru bahwa kualitas air juga perlu dinilai melalui parameter ilmiah seperti pH. Pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh diharapkan dapat mendorong masyarakat untuk lebih aktif dalam memantau kualitas air yang digunakan sehari-hari.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kapasitas masyarakat dalam memahami dan memantau kualitas air rumah tangga. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan yang

diperoleh peserta menjadi modal penting dalam mendukung perilaku hidup sehat serta upaya pencegahan penyakit yang berkaitan dengan penggunaan air yang tidak memenuhi standar kesehatan.

Tabel 4. Hasil Evaluasi Keterampilan

Indikator	n	%
Mampu menggunakan pH meter	13	86,7
Mampu menginterpretasi hasil	12	80,0
Melakukan pengukuran mandiri	12	80,0
Melakukan tindak lanjut	10	66,7



Gambar 2. Sesi Demo Uji Kualitas Air



Gambar 3. Pelaksanaan PKM di Kantor Desa Lubuk Siam

Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa pelatihan pengukuran pH air minum dan edukasi manajemen kualitas air rumah tangga mampu meningkatkan pengetahuan serta keterampilan masyarakat Desa Lubuk Siam dalam melakukan pemantauan kualitas air secara mandiri. Peningkatan pengetahuan yang ditunjukkan melalui hasil *pre-test* dan *post-test* mengindikasikan bahwa metode penyuluhan yang dipadukan dengan demonstrasi praktik memberikan dampak positif terhadap pemahaman peserta mengenai standar kualitas air minum, teknik pengukuran pH, serta langkah-langkah penanganan air yang tidak memenuhi persyaratan kesehatan.

Temuan ini sejalan dengan hasil pengabdian yang dilakukan oleh Syuhada et al. (2021) yang menyatakan bahwa edukasi dan pelatihan pengolahan air bersih dapat meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya air bersih bagi kesehatan serta meningkatkan keterampilan dalam pengelolaan air rumah tangga. Melalui kegiatan pelatihan, masyarakat tidak hanya memperoleh informasi teoritis, tetapi juga pengalaman praktis yang dapat diterapkan secara langsung dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil pengukuran kualitas air pada beberapa sumber air yang digunakan masyarakat menunjukkan bahwa sebagian besar air sumur dan air sungai memiliki nilai pH di bawah standar yang ditetapkan oleh Permenkes No. 492/MENKES/PER/IV/2010, yaitu berkisar antara 6,5 hingga 8,5. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa sumber air yang digunakan masyarakat berpotensi mengalami pencemaran atau dipengaruhi oleh kondisi lingkungan sekitar. Air dengan tingkat keasaman yang tinggi

dapat mempercepat korosi pada saluran distribusi air dan berpotensi memengaruhi kualitas air yang dikonsumsi masyarakat dalam jangka panjang.

Rendahnya kualitas air yang ditemukan pada beberapa sumber air masyarakat menunjukkan pentingnya pengawasan kualitas air secara berkala. Selama ini sebagian besar masyarakat menilai kualitas air hanya berdasarkan parameter fisik seperti warna, bau, dan rasa. Padahal kualitas air juga dipengaruhi oleh parameter kimia dan mikrobiologi yang tidak dapat diamati secara langsung. Oleh karena itu, kemampuan masyarakat dalam melakukan pengukuran sederhana menggunakan pH meter menjadi langkah awal yang penting dalam membangun kesadaran terhadap keamanan air minum rumah tangga.

Peningkatan keterampilan peserta dalam menggunakan alat ukur pH juga menunjukkan bahwa teknologi sederhana dapat diterima dan diterapkan oleh masyarakat pedesaan. Pendekatan ini sesuai dengan konsep pemberdayaan masyarakat yang menekankan peningkatan kapasitas individu dan kelompok untuk mengenali, menganalisis, serta menyelesaikan permasalahan yang dihadapi secara mandiri. Menurut Endah (2020), pemberdayaan masyarakat merupakan proses yang bertujuan meningkatkan kemampuan masyarakat dalam mengambil keputusan dan mengelola sumber daya yang dimiliki untuk mencapai kondisi kehidupan yang lebih baik.

Keberhasilan kegiatan ini juga didukung oleh keterlibatan aktif peserta selama proses penyuluhan dan pelatihan. Diskusi yang berlangsung menunjukkan tingginya minat masyarakat untuk mengetahui kondisi kualitas air yang mereka gunakan setiap hari. Partisipasi aktif tersebut menjadi modal penting dalam mewujudkan keberlanjutan program, terutama dalam pembentukan kader pemantau kualitas air di tingkat desa. Kader yang telah mendapatkan pelatihan diharapkan mampu menjadi agen edukasi bagi masyarakat lainnya sehingga pengetahuan mengenai kualitas air dapat terus berkembang di lingkungan masyarakat.

Dari perspektif kesehatan masyarakat, peningkatan kapasitas masyarakat dalam memantau kualitas air merupakan bagian dari upaya promotif dan preventif untuk mengurangi risiko penyakit berbasis lingkungan. WHO menegaskan bahwa akses terhadap air minum yang aman merupakan salah satu faktor utama dalam pencegahan penyakit dan peningkatan kualitas hidup masyarakat. Dengan meningkatnya kemampuan masyarakat dalam mengidentifikasi kualitas air yang digunakan, diharapkan risiko gangguan kesehatan akibat penggunaan air yang tidak memenuhi standar dapat diminimalkan (Rousso, 2024).

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi, pelatihan praktik, dan pemberdayaan masyarakat merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan lingkungan. Program ini tidak hanya menghasilkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta, tetapi juga mendorong terbentuknya kesadaran kolektif mengenai pentingnya menjaga kualitas air rumah tangga sebagai upaya mendukung kesehatan keluarga dan masyarakat secara berkelanjutan.

SIMPULAN

Kegiatan penguatan kapasitas masyarakat dalam manajemen kualitas air rumah tangga melalui pelatihan pengukuran pH air minum di Desa Lubuk Siam berhasil meningkatkan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pemantauan kualitas air secara mandiri. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa rata-rata pengetahuan peserta meningkat dari 45,3% sebelum pelatihan menjadi 87,6% setelah pelatihan, atau mengalami peningkatan sebesar 42,3%. Peningkatan terjadi pada aspek pemahaman standar kualitas air minum, teknik pengukuran pH, interpretasi hasil pengukuran, dan penanganan air yang tidak memenuhi standar. Selain peningkatan pengetahuan, peserta juga menunjukkan peningkatan keterampilan dalam menggunakan pH meter digital, mulai dari pengambilan sampel, pengoperasian alat, hingga interpretasi hasil pengukuran berdasarkan standar kualitas air minum. Sebagian besar peserta mampu melakukan pengukuran kualitas air secara mandiri setelah mengikuti pelatihan.

Berdasarkan indikator keberhasilan program, kegiatan ini berhasil mencapai target kehadiran peserta, peningkatan pengetahuan lebih dari 30% dibandingkan kondisi awal, serta peningkatan kemampuan penggunaan alat ukur kualitas air oleh sebagian besar peserta. Program ini juga meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya pemantauan kualitas air sebagai upaya pencegahan penyakit berbasis lingkungan. Kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan edukasi partisipatif dan pelatihan berbasis praktik merupakan strategi yang efektif dalam pemberdayaan masyarakat untuk meningkatkan literasi kesehatan lingkungan dan kemandirian dalam pengelolaan kualitas air rumah tangga. Oleh karena itu, kegiatan sejenis perlu dilakukan secara berkelanjutan melalui

pendampingan dan pembentukan kader pemantau kualitas air di tingkat desa guna mendukung keberlanjutan program dan peningkatan kesehatan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Djafar, L., Arda, Z. A., & Ain, N. (2024). Differences in the Quality of Household Drinking Water at Facility Points and Consumption Points in Gorontalo Regency. *Pancasakti Journal of Public Health Science and Research*, 4(1), 17–23. <https://doi.org/10.47650/pjphsr.v4i1.1153>
- Endah, K. (2020). Pemberdayaan masyarakat: Menggali potensi lokal desa. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*, 6(1), 135-143. <https://jurnal.unigal.ac.id/moderat/article/view/3319>
- Irianto, J., Zahra, Z., Hananto, M., Anwar, A., Yudianto, A., Azhar, K., Lestary, H., Cahyorini, C., Laelasari, E., & Marina, R. (2020). Laporan Hasil Penelitian Studi Kualitas Air Minum Rumah Tangga di Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). Kemenkes Luncurkan Hasil Surveilans Kualitas Air Minum Rumah Tangga di Indonesia Tahun 2023. <https://kemkes.go.id/id/kemenkes-luncurkan-hasil-surveilans-kualitas-air-minum-rumah-tangga-di-indonesia-tahun-2023>
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Pemerintah Targetkan 2020-2024 Masyarakat Indonesia Akses Air Minum Layak 100%. <https://www.kemkes.go.id/eng/pemerintah-targetkan-2020-2024-masyarakat-indonesia-akses-air-minum-layak-100>
- Pratama, A., & Suryani, D. (2025). Analisis Kualitas Air Rumah Tangga Di Wilayah Kerja Puskesmas Pembantu Jati Karya Tahun 2024. *Higiene: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 15(1). <https://journal.uin-alauddin.ac.id/index.php/higiene/article/view/51880>
- Randika, R., Fitri, J. A., Yenita, R. N., & Mianna, R. (2023). ANALISIS FISIK DAN BIOLOGI AIR MINUM RUMAH TANGGA PADA PERSPEKTIF EKONOMI DI WILAYAH KHUSUS STUNTING KOTA PEKANBARU. *PREPOTIF: Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 7(3), 16769-16775. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/prepotif/article/view/21973>
- Ratnawati, E., & Hidayat, K. (2026). Edukasi Pemasangan Sarana Air Minum Di Wilayah Desa. *Kolaboratif: Jurnal Penelitian dan Pengembangan Sosial*, 12(1). <https://journals.usm.ac.id/index.php/KOLABORATIF/article/view/13277/6859>
- Rouso, B., Willetts, J., Foster, T., & Amin, N. (2024). Water and sanitation technologies for healthcare facilities: selecting options for adoption and scale-up in the Western Pacific Region.
- Sari, M., & Putra, R. (2026). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Optimalisasi Lahan Pekarangan untuk Ketahanan Pangan. *Jurnal MPPI*, 8(2). <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jpmpi/article/download/14720/9424/82498>
- Surveilans Kualitas Air. (2024). Mutu pH air minum adalah 6,5-8,5. *Ejournal ADKES*. <https://ejournal.lppm-unbaja.ac.id/index.php/adkes/article/download/3877/1868/12437>
- Syuhada, F. A., Pulungan, A. N., Sutiani, A., Nasution, H. I., Sihombing, J. L., & Herlinawati, H. (2021). Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dalam Pengolahan Air Bersih di Desa Sukajadi. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat (JPKM) TABIKPUN*, 2(1), 1-10. <https://doi.org/10.23960/jpkmt.v2i1.23>
- United Nations Indonesia. (2025). Sustainable Development Goal 6: Air Bersih dan Sanitasi Layak. <https://indonesia.un.org/id/sdgs/6/key-activities>
- Wijaya, A., & Nursanti, E. (2025). Sosialisasi dan Pelatihan Pembuatan Filtrasi Air Bersih di Kampung Ifale Distrik Sentani Kabupaten Jayapura. *Jurnal Medika*, 13(1). <https://jmedika.com/index.php/medika/article/view/120>