



# Pelayanan Perbaikan Kualitas Air Bersih Sebagai Upaya Peningkatan Kesehatan Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Ngemplak II Sleman

Ibnu Rois<sup>1\*</sup>, Rizki Amalia<sup>2</sup>, Herman Santjoko<sup>3</sup>, Tintin Mutiara<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Jurusan Kesehatan Lingkungan Poltekkes Kemenkes Yogyakarta, Sleman, Indonesia

<sup>4</sup>Fakultas Teknik Industri Universitas Islam Indonesia, Sleman, Indonesia

<sup>1</sup>[ibnu.rois@poltekkesjogja.ac.id](mailto:ibnu.rois@poltekkesjogja.ac.id)\*

Artikel History:

Received: 2025-05-01 / Received in revised form: 2025-05-11 / Accepted: 2025-05-14

## ABSTRACT

*The provision of clean and safe drinking water is a fundamental need to support public health. However, in some areas, poor groundwater quality, such as turbidity and high iron content, remains a major issue. This activity aims to address water quality problems in Kalurahan Umbulmartani Kapanewon Ngemplak, Sleman Regency, through a community service program with a participatory approach. The activity involved the community in water treatment using a simple filter media consisting of fine sand, zeolite, gravel, and activated charcoal to reduce turbidity and iron levels in the water. The results show that this technique is effective in improving water quality and meeting health standards. Community empowerment through training, socialization, and direct assistance from cadres and related parties successfully enhanced community understanding of the importance of clean water and created positive changes in the independent management of clean water. Collaboration between the Puskesmas, village government, cadres, and local communities played a key role in the success of this program, which also contributed to efforts to prevent stunting in the area.*

**Keywords:** water sanitation; community empowerment; community participation; stunting;

## ABSTRAK

Penyediaan air bersih yang aman dan layak konsumsi merupakan kebutuhan dasar untuk mendukung kesehatan masyarakat. Namun, di beberapa wilayah, kualitas air tanah yang buruk, seperti kekeruhan dan kandungan besi yang tinggi, masih menjadi masalah utama. Kegiatan ini bertujuan untuk mengatasi masalah kualitas air di Kalurahan Umbulmartani Kapanewon Ngemplak, Kabupaten Sleman, melalui kegiatan pengabdian masyarakat dengan pendekatan berbasis partisipasi. Kegiatan ini melibatkan masyarakat dalam pengolahan air menggunakan media filter sederhana yang terdiri dari pasir halus, zeolit, kerikil, dan arang aktif untuk mengurangi kadar kekeruhan dan besi dalam air. Hasilnya menunjukkan bahwa teknik ini efektif dalam memperbaiki kualitas air dan memenuhi standar kesehatan. Pemberdayaan masyarakat melalui pelatihan, sosialisasi, dan pendampingan langsung oleh kader dan pihak terkait berhasil meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya air bersih dan menciptakan perubahan positif dalam pengelolaan air bersih secara mandiri. Kolaborasi antara Puskesmas, pemerintah desa, kader, dan masyarakat setempat menjadi faktor kunci dalam keberhasilan kegiatan ini, yang juga memberikan kontribusi terhadap upaya pencegahan stunting di wilayah tersebut.

**Kata kunci:** penyehatan air; pemberdayaan masyarakat; partisipasi masyarakat; Stunting;

\*Ibnu Rois.

Email: [ibnu.rois@poltekkesjogja.ac.id](mailto:ibnu.rois@poltekkesjogja.ac.id)

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



## 1. PENDAHULUAN

Air bersih merupakan kebutuhan dasar manusia, terutama untuk konsumsi sehari-hari. Namun, modernisasi yang pesat telah menyebabkan penurunan kualitas air di berbagai wilayah. Berdasarkan data Dinas Pekerjaan Umum, hampir 70 persen populasi Indonesia mengkonsumsi air yang telah terkontaminasi zat berbahaya seperti besi (Fe), mangan (Mn), serta nitrat dan nitrit ( $\text{NO}_2$  dan  $\text{NO}_3$ ) (Mukrim et al., 2023). Fenomena ini semakin memperburuk kondisi kesehatan masyarakat, terutama di daerah yang memiliki akses terbatas terhadap air bersih, seperti yang terjadi di wilayah Kabupaten Sleman, Yogyakarta.

Di wilayah ini, khususnya di Kalurahan Umbulmartani Kapanewon Ngemplak, kualitas air tanah yang dipergunakan masyarakat mengalami penurunan kualitas. Berdasarkan hasil pengamatan Puskesmas Ngemplak II dari kegiatan survei kualitas air minum rumah tangga (SKAM-RT), air tanah yang digunakan oleh penduduk menunjukkan kandungan pestisida total, Fe, Mn,  $\text{NO}_2$ , dan  $\text{NO}_3$  yang melebihi ambang batas yang ditetapkan dalam Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 (Zaman et al., 2023). Kandungan ini berisiko tinggi terhadap kesehatan, terutama bagi anak-anak di bawah usia 6 tahun, yang dapat mengalami gangguan kesehatan hingga stunting (Anwar et al., 2022).

Warga Dusun Kwadungan, Widodomartani, Kapanewon Ngemplak mayoritas memanfaatkan air tanah (SGL/Bor dan PAMSIMAS/PAMDES) untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Namun, karakteristik air tanah di wilayah tersebut sebagian besar belum memenuhi syarat kualitas fisik dan kimia. Air tanah yang keruh, berbau, dan memiliki rasa yang tidak sedap ini menunjukkan bahwa air yang dikonsumsi oleh masyarakat tersebut belum memenuhi standar baku mutu air bersih yang ditetapkan dalam Permenkes RI No. 2 Tahun 2023 (Anam et al., 2022). Pemeriksaan terhadap parameter kekeruhan dan kandungan besi terlarut menunjukkan kualitas air yang tidak memenuhi syarat, terutama karena besi yang terkandung dalam air merupakan hasil pelarutan bahan organik di dalam tanah. Berdasarkan karakteristik ini, sangat penting dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas air di wilayah ini (Sutrisno et al., 2024).

Kondisi geohidrologi wilayah Kabupaten Sleman, yang sebagian besar tersusun atas batuan vulkanik, juga turut memperburuk kualitas air tanah. Aliran air tanah yang berasal dari daerah recharge di lereng Gunung Merapi mengarah ke selatan, mengakibatkan penurunan kualitas air yang digunakan oleh masyarakat setempat (Sejati, 2020). Dampak dari pencemaran air tanah ini telah menjadi masalah yang berpotensi menimbulkan penyakit berbasis air, seperti diare, keracunan, dan gangguan pada organ dalam, yang lebih rentan dialami oleh anak-anak dan lansia.

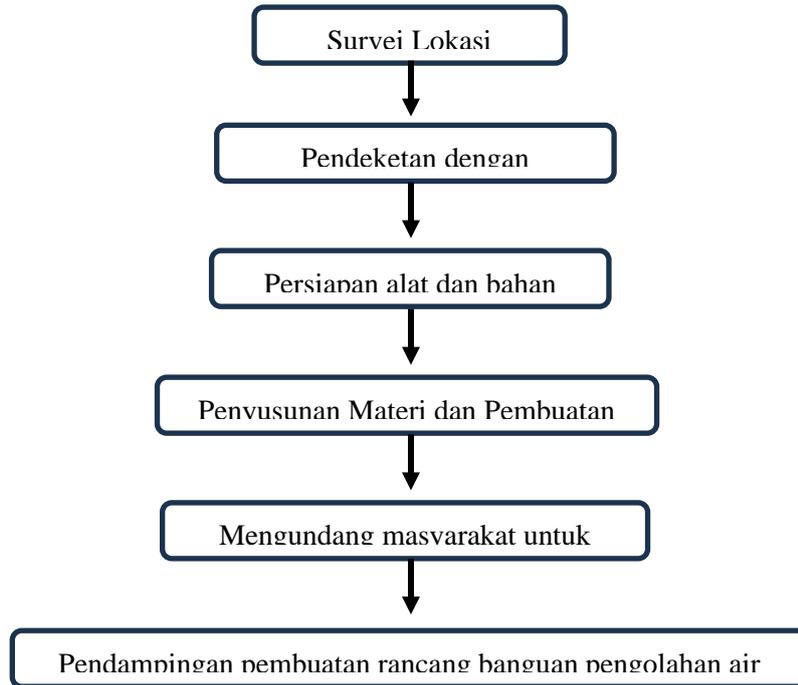
Kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kualitas air masih relatif rendah, ditambah dengan kebiasaan membuang limbah cair dan sampah sembarangan yang turut mencemari sumber-sumber air. Perilaku ini memperburuk kualitas air yang sudah terkontaminasi zat berbahaya (Rismawati & Sya'aban, 2023). Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya yang sistematis dan terencana untuk memperbaiki kualitas air tanah di wilayah ini. Hal ini sejalan dengan kebutuhan untuk memenuhi standar kualitas air yang aman digunakan oleh masyarakat, sesuai dengan standar kesehatan lingkungan yang berlaku.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian masyarakat Puskesmas Ngemplak II berinisiatif untuk melakukan kegiatan pengabdian guna memperbaiki kualitas air tanah di wilayah kerja mereka. Kegiatan ini diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat, murah, dan sederhana bagi masyarakat untuk mengatasi masalah pencemaran air tanah, dengan tujuan untuk meningkatkan kualitas hidup dan kesehatan masyarakat di Kalurahan Umbulmartani.

## 2. METODE PELAKSANAAN KEGIATAN

Kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan berbasis masyarakat (*community-based approach*), di mana masyarakat ditempatkan sebagai pelaku utama yang berperan aktif dalam setiap tahapan, mulai dari persiapan, perencanaan, pelaksanaan, hingga tahap pengoperasian dan pemeliharaan. Melalui pendekatan ini diharapkan partisipasi aktif dan keterlibatan masyarakat dalam segala aspek kegiatan, serta pemberian kekuatan kepada masyarakat untuk membuat keputusan yang menguntungkan bagi kesejahteraan mereka. Dalam hal ini, masyarakat bukan hanya menjadi penerima

manfaat, tetapi juga penggerak perubahan dan menjaga keberlangsungan dari program yang diimplementasikan (Kasjono et al., 2023). Diagram alur kegiatan pengabdian masyarakat sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat

## 2.1 Persiapan

- a. **Survei Lokasi:** Langkah pertama yang dilakukan adalah survei lokasi untuk menentukan kondisi geografis dan kualitas air tanah yang akan menjadi fokus intervensi. Survei ini melibatkan kolaborasi dengan kader dan tenaga ahli dari Poltekkes Kemenkes Yogyakarta.
- b. **Pendekatan dengan Stakeholder:** Proses selanjutnya adalah melakukan pendekatan dengan stakeholder lokal seperti Sanitarian Puskesmas Ngemplak II dan Dukuh Kwadungan, untuk mendapatkan dukungan serta pemahaman mengenai pentingnya pengelolaan kualitas air tanah yang lebih baik.
- c. **Persiapan Alat dan Bahan:** Persiapan teknis dilakukan dengan mengidentifikasi alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pembangunan sarana penyimpanan dan pengolahan air. Ini termasuk pemilihan material yang ramah lingkungan dan biaya rendah, yang sesuai dengan karakteristik daerah.
- d. **Penyusunan Materi dan Pembuatan Leaflet:** Untuk mendukung sosialisasi, materi edukasi disusun dalam bentuk presentasi dan leaflet yang menyajikan informasi tentang manfaat air bersih dan cara-cara pengolahan air yang sederhana namun efektif.



Gambar 2. Kegiatan koordinasi dan penjelasan proses kegiatan kepada Sanitarian Puskesmas Ngemplak II

## 2.2 Kegiatan

- a. **Mengundang Warga untuk Sosialisasi:** Kegiatan sosialisasi diadakan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya air bersih dan sehat. Kegiatan ini dihadiri oleh berbagai elemen masyarakat seperti Dukuh, ketua RT dan RW, Kader, dan Kelompok Pemuda. Dalam sosialisasi ini, narasumber dari Poltekkes Kemenkes Yogyakarta memberikan materi mengenai manfaat air bersih dan cara mengolah air tanah yang keruh.
- b. **Pengadaan Bahan untuk Pembuatan Model Bangunan:** Berdasarkan hasil sosialisasi, masyarakat diajak untuk berpartisipasi dalam pengadaan bahan-bahan untuk pembangunan model bangunan pengolahan air tanah. Bantuan dari Poltekkes Kemenkes Yogyakarta dalam bentuk percontohan model bangunan diharapkan dapat menjadi contoh yang dapat diadaptasi dan diterapkan oleh masyarakat.
- c. **Pendampingan Pembuatan Rancangan Bangunan Pengolahan Air:** Dalam tahap ini, tim pengabdian masyarakat memberikan pendampingan dalam pembuatan rancangan bangunan pengolahan air, baik itu sumur gali, sumur bor, atau sistem PAMSIMAS. Pendampingan ini bertujuan untuk memastikan bahwa masyarakat dapat membangun sarana tersebut dengan cara yang sederhana, murah, dan efektif dalam mengatasi masalah kualitas air tanah yang keruh dan berbau.



Gambar 3. Penyampaian materi tentang pengolahan air bersih secara sederhana



Gambar 4. Penjelasan alat dan bahan dalam pembuatan system pengolahan air sederhana

### 3. HASIL KEGIATAN DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pendampingan kepada masyarakat dalam pengolahan air secara sederhana menjadi langkah penting untuk mengatasi permasalahan kualitas air yang tidak memenuhi syarat, terutama kadar kekeruhan dan kandungan besi yang tinggi. Air yang mengandung kekeruhan dan besi dapat memberikan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat, terutama pada anak-anak yang rentan terhadap penyakit berbasis air seperti diare dan keracunan. Sebagaimana dijelaskan oleh Zaman *et al.* (2023), kualitas air yang buruk berpotensi meningkatkan tingkat morbiditas, yang pada gilirannya dapat memperburuk kondisi kesehatan masyarakat. Oleh karena itu, pengolahan air menjadi aspek penting untuk memastikan ketersediaan air bersih yang aman dan layak konsumsi, yang tidak hanya meningkatkan kualitas hidup tetapi juga mengurangi potensi risiko penyakit (Aba *et al.*, 2023).

Pendampingan ini melibatkan penggunaan alat sederhana yang efektif dalam mengatasi permasalahan kualitas air. Media filter yang terdiri dari pasir halus, zeolit, kerikil, dan arang aktif digunakan untuk mengurangi kadar kekeruhan dan kandungan besi dalam air. Pasir halus berfungsi sebagai penyaring kasar, zeolit memiliki kemampuan menyerap zat-zat kimia yang merugikan, kerikil berperan sebagai penyaring halus, dan arang aktif bertugas menyerap dan menghilangkan bahan-bahan berbahaya dalam air. Kombinasi media filter ini terbukti efektif dalam mengurangi kandungan besi terlarut, yang seringkali menjadi masalah utama di daerah yang mengandalkan sumur gali atau sumur bor sebagai sumber air (Sembiring *et al.*, 2024). Penggunaan media filter tersebut berhasil meningkatkan kualitas air secara signifikan, sehingga memenuhi standar kualitas air yang ditetapkan oleh WHO dan pemerintah Indonesia, yaitu bebas dari kontaminasi berbahaya.

Pemberdayaan masyarakat dalam kegiatan ini membutuhkan peran serta dari berbagai pihak, termasuk Puskesmas, pemerintah desa, kader, dan masyarakat itu sendiri. Puskesmas berperan dalam memberikan edukasi kesehatan terkait konsumsi air bersih, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan masyarakat mengenai pentingnya air bersih untuk kesehatan. Pemerintah desa mendukung fasilitas dan sumber daya, sementara kader berfungsi sebagai agen perubahan yang membantu dalam proses pendampingan (Oktavianisya *et al.*, 2020). Masyarakat sebagai subjek utama dalam proses pemberdayaan harus dilibatkan dalam setiap tahap kegiatan, dari perencanaan hingga pelaksanaan. Kolaborasi yang erat antara pihak-pihak ini sangat penting untuk memastikan keberlanjutan dan kesuksesan pengolahan air secara mandiri oleh masyarakat. Menurut teori pemberdayaan masyarakat yang dikemukakan oleh Rappaport (1987), keberhasilan suatu program pemberdayaan sangat bergantung pada sejauh mana masyarakat dilibatkan dalam pengambilan keputusan dan pelaksanaan program, yang juga tercermin dalam kegiatan ini (Mouchrek & Benson, 2023).

Proses peran serta ini dimulai dengan penyelenggaraan pelatihan dan sosialisasi oleh fasilitator yang dilanjutkan oleh Puskesmas dan kader kepada masyarakat tentang cara pengolahan air dengan menggunakan media filter. Dalam pelatihan ini, masyarakat diberikan pemahaman tentang pentingnya pengolahan air dan bagaimana cara merawat serta menggunakan media filter yang telah disediakan. Pemerintah desa, dalam hal ini, memberikan dukungan berupa peralatan dan fasilitas yang dibutuhkan, serta mengatur logistik untuk kelancaran pelaksanaan. Dukungan dari pemerintah desa sangat penting karena tanpa fasilitas yang memadai, upaya pengolahan air bersih yang berkelanjutan tidak akan terlaksana dengan optimal. Dengan keterlibatan semua pihak, proses ini juga memberikan pembelajaran berharga mengenai pentingnya sinergi antara pemerintah, masyarakat, dan lembaga kesehatan dalam meningkatkan kualitas hidup (Riyanto & Kovalenko, 2023).

Kader memainkan peran aktif dan vital dalam mendampingi masyarakat dalam penerapan teknik pengolahan air sederhana. Mereka bertindak sebagai pelatih dan pengawas langsung dalam penerapan proses pengolahan air di tingkat rumah tangga. Kader menjadi jembatan antara pengetahuan yang diperoleh dari pelatihan dan praktek langsung di lapangan, memastikan bahwa teknik yang diajarkan dapat dipahami dan diterapkan dengan baik oleh masyarakat. Keterlibatan kader juga memberikan rasa percaya diri kepada masyarakat bahwa mereka mampu mengelola sumber daya air mereka sendiri, yang akhirnya dapat menumbuhkan rasa tanggung jawab bersama terhadap kualitas lingkungan dan kesehatan masyarakat (Suprpto & Arda, 2021).

Melalui partisipasi aktif dari berbagai pihak, diharapkan masyarakat dapat mandiri dalam mengatasi masalah sumber air bersihnya, meningkatkan kualitas hidup, dan menciptakan lingkungan yang lebih sehat. Pendekatan ini tidak hanya memperhatikan peningkatan kualitas air, tetapi juga pada upaya pencegahan stunting yang menjadi masalah kesehatan masyarakat utama di banyak wilayah Indonesia (Laili & Andriani, 2019; Rahayuwati et al., 2022). Kualitas air yang buruk dapat meningkatkan risiko stunting pada anak-anak, mengingat pentingnya air bersih untuk menjaga kesehatan pencernaan dan sistem imun. Dengan pengolahan air yang lebih baik, diharapkan dampak negatif terhadap tumbuh kembang anak dapat dikurangi, yang pada akhirnya mendukung upaya penurunan angka stunting di wilayah tersebut.

Selain itu, melalui pemberdayaan masyarakat ini, diharapkan dapat tercipta pengelolaan air bersih di tingkat desa secara mandiri. Pengelolaan ini tidak hanya terkait dengan pemeliharaan fasilitas pengolahan air, tetapi juga dalam upaya menjaga kesehatan masyarakat secara keseluruhan. Sebagaimana dijelaskan oleh Chambers (1997) dalam bukunya *Whose Reality Counts?*, keberhasilan pemberdayaan masyarakat sangat ditentukan oleh sejauh mana masyarakat dapat mengelola dan merawat hasil dari program pengabdian tersebut. Dengan pemahaman dan keterlibatan aktif masyarakat, pengelolaan air bersih yang berkelanjutan akan tercapai, yang pada gilirannya akan memperbaiki kualitas hidup masyarakat dan mengurangi risiko penyakit yang disebabkan oleh air yang tercemar.



Gambar 4. Peserta kegiatan pengabdian kepada Masyarakat

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan di wilayah Kalurahan Umbulmartani Kapanewon Ngempak Kabupaten Sleman menunjukkan pentingnya pemberdayaan masyarakat dalam mengatasi masalah kualitas air yang terkontaminasi, khususnya kadar kekeruhan dan kandungan besi yang tinggi. Melalui pendekatan berbasis masyarakat, yang melibatkan Puskesmas, pemerintah desa, kader, dan masyarakat setempat, kegiatan ini berhasil meningkatkan kualitas air dengan menggunakan media filter sederhana yang efektif dalam mengolah air tanah. Kolaborasi antara berbagai pihak, ditambah dengan partisipasi aktif masyarakat, memastikan keberlanjutan program ini dan meningkatkan kesadaran akan pentingnya air bersih untuk kesehatan, yang pada gilirannya juga berkontribusi pada pencegahan masalah kesehatan seperti stunting. Pendampingan yang dilakukan secara langsung oleh kader dan pelibatan masyarakat dalam pengelolaan air bersih memberikan bukti bahwa pemberdayaan berbasis partisipasi dapat menciptakan perubahan yang positif dan meningkatkan kualitas hidup.

## SARAN

Pelatihan dan sosialisasi terkait pengolahan air bersih terus dilakukan secara berkala untuk meningkatkan pemahaman masyarakat dan memperkenalkan teknologi terbaru yang lebih efektif. Selain itu, perlu adanya dukungan yang lebih kuat dari pihak pemerintah dalam hal penyediaan fasilitas dan anggaran untuk pengembangan sarana air bersih di desa-desa yang rawan akan masalah kualitas air. Upaya pemberdayaan juga harus terus diperkuat dengan melibatkan lebih banyak elemen masyarakat dan membangun jejaring yang lebih luas, sehingga kegiatan ini dapat diperluas ke wilayah lain yang menghadapi masalah serupa.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aba, L., Mulidin, M., Sety, L. O. M., Yuniar, N., Sahidin, L. O., Andimbara, L. O., & Irfan, I. (2023). Penyuluhan Pemanfaatan Air Bersih dan Sosialisasi Bimbingan Teknis Pengolahan Air Bersih dengan Metode Aerasi-Filtrasi untuk Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat. *Indonesia Berdaya*, 5(1), 119–126. <https://doi.org/10.47679/ib.2024661>
- Anam, E., Maubana, W. M., & Boimau, Y. (2022). Analisis Kualitas Air Tanah Berdasarkan Parameter Fisika dan Kimia (Studi Kasus Kelurahan Oesapa Barat, Fatululi dan Oebufu). *Magnetic: Research Journal of Physics and It's Application*, 2(2), 151–155. <https://doi.org/10.59632/magnetic.v2i2.192>
- Anwar, S., Winarti, E., & Sunardi, S. (2022). Systematic Review Faktor Risiko, Penyebab Dan Dampak Stunting Pada Anak. *Jurnal Ilmu Kesehatan*, 11(1), 88. <https://doi.org/10.32831/jik.v11i1.445>
- Chambers, R. (1997). *Whose Reality Counts?: Putting the first last*. Practical Action Publishing. <https://doi.org/10.3362/9781780440453>
- Kasjono, H. S., Rois, I., Nugraha, A. R., Utari, D., Clorinda, N., Novita, S., Latifah, T. N., Widiyanto, W., & Widiarto, E. S. (2023). Community empowerment in overcoming environmental health problems in Padukuhan Sawit Bantul: . *Jurnal Pemberdayaan: Publikasi Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 40–46. <https://doi.org/10.12928/jpm.v7i2.8400>
- Laili, U., & Andriani, R. A. D. (2019). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pencegahan Stunting. *Jurnal Pengabdian Masyarakat IPTEKS*, 5(1), 8. [https://doi.org/10.32528/pengabdian\\_iptek.v5i1.2154](https://doi.org/10.32528/pengabdian_iptek.v5i1.2154)
- Mouchrek, N., & Benson, M. (2023). The theory of integrated empowerment in the transition to adulthood: Concepts and measures. *Frontiers in Sociology*, 8, 893898. <https://doi.org/10.3389/fsoc.2023.893898>
- Mukrim, M. I., Simamarta, M. M., Soputra, D., Fauzia, A., Mohamad, E., Tangio, J. S., Azis, A., Rustan, F. R., Saidah, H., Nugroho, S. A., Rois, I., & Siagian, P. (2023). *Teknik Penyediaan Air Minum (PAM)* (1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Oktavianisya, N., Alifitah, S., & Hasanah, L. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam Penggunaan Air Bersih dan Air Minum di Desa Cangkreng Kecamatan Lenteng. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 5(2), 98–107. <https://doi.org/10.33366/japi.v5i2.2120>

- Rahayuwati, L., Ibrahim, K., Hendrawati, S., Sari, C. W. M., Yani, D. I., Pertiwi, A. S. P., & Fauziyyah, R. N. P. (2022). Pencegahan Stunting melalui Air Bersih, Sanitasi, dan Nutrisi. *Warta LPM*, 356–365. <https://doi.org/10.23917/warta.v25i3.1031>
- Rismawati, A., & Sya'aban, M. B. A. (2023). Potret kesadaran ekologis masyarakat: Studi pengetahuan masyarakat tentang limbah air rumah tangga terhadap pencemaran lingkungan. *AL MA'ARIEF : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Budaya*, 5(2), 98–110. <https://doi.org/10.35905/almaarief.v5i2.5592>
- Riyanto, M., & Kovalenko, V. (2023). Partisipasi Masyarakat Menuju Negara Kesejahteraan: Memahami Pentingnya Peran Aktif Masyarakat Dalam Mewujudkan Kesejahteraan Bersama. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 5(2), 374–388. <https://doi.org/10.14710/jphi.v5i2.374-388>
- Sejati, S. P. (2020). Potensi pencemaran air tanah bebas pada sebagian kawasan resapan air di Lereng Selatan Gunungapi Merapi. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 25(1), 25–38. <https://doi.org/10.17977/um017v25i12020p025>
- Sembiring, H., Perangin-angin, S., Haryono, H., & Rois, I. (2024). Filter Series Model for Processing Well Water into Drinking Water in the Milala Residential Area, Central House of Pancurbatu District. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 6(1), 211. <https://doi.org/10.30829/contagion.v6i1.19010>
- Suprpto, S., & Arda, D. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penyuluhan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat Meningkatkan Derajat Kesehatan Masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Komunitas*, 1(2), 77–87. <https://doi.org/10.25311/jpkk.Vol1.Iss2.957>
- Sutrisno, E., Mangka, A., Rustan, F. R., Saidah, H., Iswahyudi, Rahmawati, Rois, I., Affandy, N. A., & Andre, H. (2024). *Hidroklimatologi* (1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Zaman, N., Nasution, N. H., Iswahyudi, I., Susilawaty, A., Sitorus, E., Mohamad, E., Rodhiyah, Z., Syam, M. A., Murtini, S., Rois, I., Tangio, J. S., Rudiansyah, & Haryanti, S. (2023). *Manajemen Kualitas Air* (1st ed.). Yayasan Kita Menulis.