

EDUKASI DAN PEMANTAUAN KUALITAS AIR UNTUK KELUARGA SEHAT DI MASYARAKAT SEKITAR ALIRAN SUNGAI WAIHOKA, WAIYARI, WAIHERU, DAN WAILELA KOTA AMBON

Rahwan Ahmad¹, Farha Assagaff², Prasetyawati^{3*}, Kasman Lestaluhu⁴

Sanitasi, Poltekkes Kemenkes Maluku^{1,2,3,4}

***Corresponding Author** : watick.one@gmail.com

ABSTRAK

Sungai di Kota Ambon menjadi sumber air sekaligus tempat pembuangan limbah rumah tangga, yang dapat berdampak terhadap kesehatan dan lingkungan. Edukasi dan pemantauan kualitas air menjadi intervensi penting dalam meningkatkan kesadaran masyarakat. Tujuan penelitian ini memberikan penyuluhan dan melakukan evaluasi pengetahuan serta pemantauan kualitas air di wilayah sekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela. Kegiatan dilakukan dalam bentuk penyuluhan, survei rumah tangga, dan uji kualitas air sungai. Sampel terdiri dari 97 kepala keluarga dan 4 lokasi sungai. Terdapat peningkatan pengetahuan masyarakat setelah penyuluhan. Kondisi pengelolaan limbah rumah tangga masih rendah, dan kualitas air menunjukkan pencemaran ringan-sedang di beberapa lokasi. Edukasi dan monitoring lingkungan efektif dalam meningkatkan kesadaran dan memberikan gambaran kondisi sanitasi dan kualitas air sungai.

Kata kunci : edukasi, kualitas air, masyarakat

ABSTRACT

Rivers in Ambon City serve as both water sources and domestic wastewater disposal, which can adversely affect health and the environment. Education and water quality monitoring are important interventions to raise community awareness. To provide education and evaluate knowledge, as well as to monitor water quality in the areas around the Waihoka, Waiyari, Waiheru, and Wailela rivers. Activities included community education, household surveys, and river water quality testing. A total of 97 households were involved from four different river locations. There was an increase in public knowledge after the education sessions. Domestic wastewater management was still lacking, and river water showed mild to moderate pollution in several locations. Environmental education and monitoring are effective in raising awareness and providing an overview of sanitation and river water quality conditions.

Keywords : education, water quality, public

PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan dasar manusia yang sangat vital bagi kehidupan sehari-hari (Harmiyati, Shasrini, Alwiah, Ramadhan, & Sugeng, 2023). Namun, kualitas air yang digunakan masyarakat sering kali menurun akibat pencemaran, terutama dari limbah domestik (Halicki & Halicki, 2022). Limbah rumah tangga yang berasal dari aktivitas mandi, mencuci, memasak, serta buangan toilet dapat mencemari badan air apabila tidak dikelola dengan baik. Kondisi ini berisiko menimbulkan berbagai masalah kesehatan, seperti diare, penyakit kulit, infeksi saluran pencernaan, hingga penyakit menular berbasis air seperti hepatitis A (Lin, Yang, & Xu, 2022).

Kota Ambon memiliki sejumlah sungai, antara lain Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela, yang tidak hanya berfungsi sebagai aliran air alami, tetapi juga menjadi tempat pembuangan limbah rumah tangga oleh masyarakat di sekitarnya. Minimnya sistem sanitasi yang memadai, seperti septic tank dengan resapan atau saluran tertutup, membuat sebagian besar limbah langsung dialirkan ke sungai. Kebiasaan ini telah berlangsung lama dan dianggap sebagai hal yang wajar, meskipun

berdampak buruk pada ekosistem serta kesehatan masyarakat (Malagi, Sampaio, Pinto, Rosa, & Dos Reis, 2020).

Selain keterbatasan sarana sanitasi, pengetahuan masyarakat mengenai pengelolaan limbah yang ramah lingkungan juga masih rendah. Upaya sederhana seperti pemisahan limbah cair, penggunaan teknologi fitoremediasi, atau pembuatan septic tank yang benar belum banyak diterapkan (Rahmawati, 2023). Hal ini menunjukkan perlunya pendekatan pengabdian masyarakat yang bersifat edukatif dan partisipatif. Melalui edukasi, survei, dan pemantauan kualitas air, masyarakat tidak hanya memperoleh informasi, tetapi juga dilibatkan secara langsung dalam menjaga kebersihan sungai (Zamroni, Wulandari, Melati, & Salsabiila, 2022). Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan mampu menumbuhkan kesadaran kolektif untuk menciptakan lingkungan sehat dan keluarga yang lebih terlindungi (Prasetiawati, Nasution, & Lubis, 2022). Tujuan penelitian ini memberikan penyuluhan dan melakukan evaluasi pengetahuan serta pemantauan kualitas air di wilayah sekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di empat lokasi, yaitu pemukiman di sekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela, Kota Ambon. Metode yang digunakan adalah pendekatan partisipatif dengan menggabungkan edukasi, survei, observasi, serta pemeriksaan kualitas air. Edukasi dilakukan melalui ceramah interaktif dan diskusi kelompok dengan bantuan media visual berupa poster dan leaflet. Materi penyuluhan meliputi pengertian limbah domestik, dampak terhadap kesehatan dan lingkungan, serta praktik sederhana pengelolaan limbah rumah tangga yang sehat dan terjangkau. Survei dilakukan pada 97 kepala keluarga menggunakan kuesioner semi-terstruktur. Variabel yang dikaji mencakup tingkat pendidikan, pekerjaan, sumber air bersih, perilaku penggunaan air, sistem pembuangan limbah, kondisi septic tank, serta saluran drainase. Untuk mengukur efektivitas penyuluhan, dilakukan pretest sebelum kegiatan dan posttest setelah penyuluhan dengan instrumen yang sama.

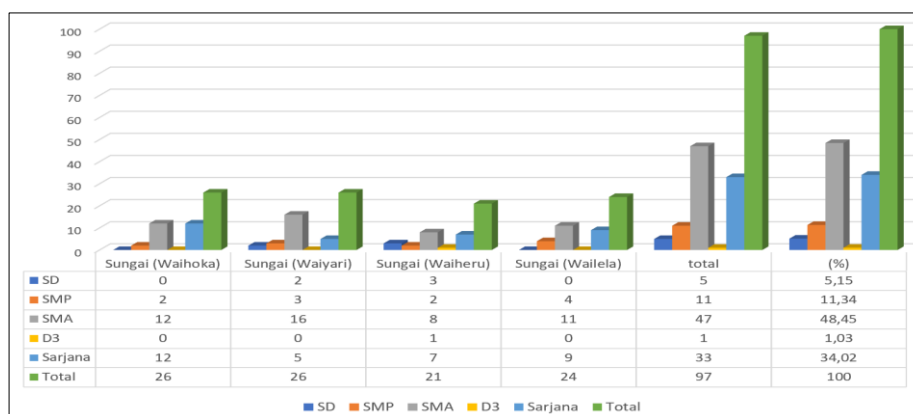
Selain itu, dilakukan pemeriksaan kualitas air di empat titik sampling sungai. Parameter yang diuji mencakup pH, suhu, tingkat kekeruhan (NTU), dan total zat padat terlarut (TDS). Pengujian dilakukan secara in-situ menggunakan alat digital multiparameter, kemudian dibandingkan dengan baku mutu air permukaan sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 22 Tahun 2021. Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel dan dipresentasikan dalam bentuk tabel serta grafik untuk memudahkan interpretasi hasil.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini berhasil dilaksanakan pada tanggal 3–4 Mei 2025 di empat lokasi berbeda, yaitu daerah pemukiman di sekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela. Jumlah total responden adalah 97 kepala keluarga yang tersebar di empat wilayah tersebut. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pengelolaan air limbah rumah tangga serta untuk mengetahui kondisi sanitasi dan kualitas air sungai secara aktual.

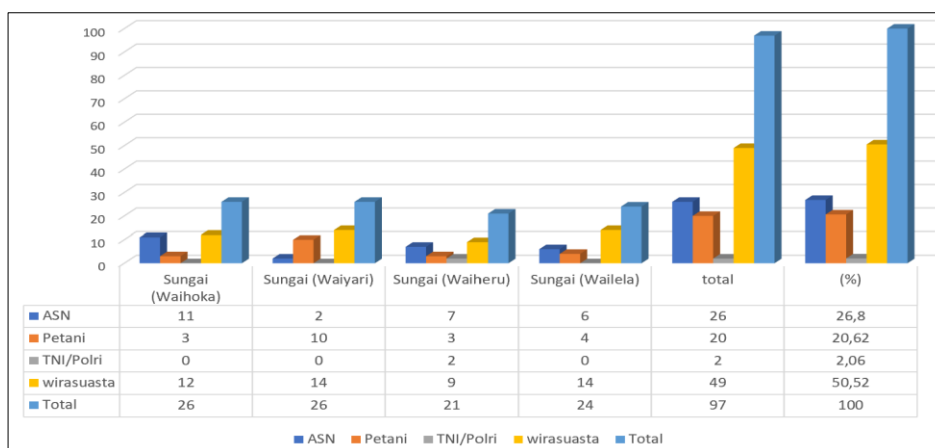
Distribusi Tingkat Pendidikan

Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan SMA (41,2%), diikuti SMP (28,9%), SD (20,6%), dan perguruan tinggi (9,3%). Data ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat berada pada tingkat pendidikan menengah, sehingga kemampuan literasi kesehatan dan pemahaman tentang sanitasi masih terbatas. Pendidikan yang lebih rendah umumnya berhubungan dengan keterbatasan dalam menerima informasi baru, termasuk cara pengelolaan limbah yang benar.



Gambar 1. Distribusi Tingkat Pendidikan Kepala keluarga Masyarakat di Sekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

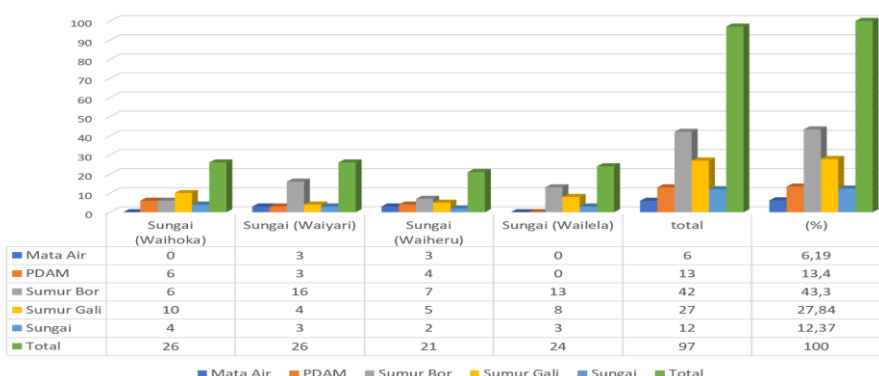
Distribusi Jenis Pekerjaan Kepala Keluarga



Gambar 2. Distribusi Jenis Pekerjaan Kepala Keluarga Masyarakat di Sekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

Sebanyak 35,1% responden bekerja sebagai buruh atau pekerja informal, 27,8% pedagang, 15,5% nelayan, dan 21,6% PNS/karyawan. Tingginya pekerjaan informal menunjukkan kondisi ekonomi yang belum stabil. Keterbatasan ekonomi ini berimplikasi pada kemampuan keluarga untuk membangun fasilitas sanitasi yang layak, seperti septic tank atau saluran tertutup.

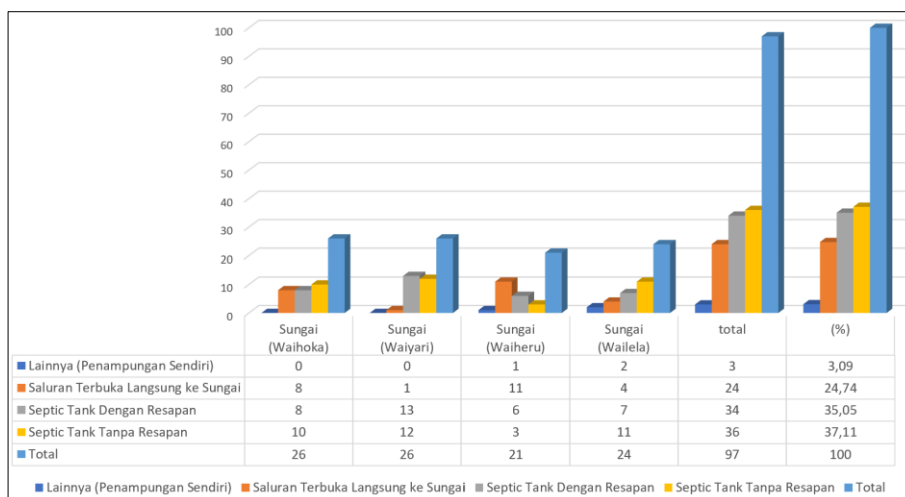
Distribusi Sumber Air Bersih yang Dimiliki Warga Sekitar Sungai



Gambar 3. Distribusi Sumber Air Bersih yang dimiliki Warga Masyarakat Disekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

Sebagian besar masyarakat mengandalkan sumur gali (44,3%) dan air sungai (28,9%) sebagai sumber air bersih, sedangkan penggunaan PDAM hanya 26,8%. Ketergantungan pada sumur gali dan sungai berisiko besar karena letaknya sering berdekatan dengan sumber pencemar. Kontaminasi silang sangat mungkin terjadi, terutama bila septic tank tidak memenuhi standar atau limbah dibuang langsung ke sungai.

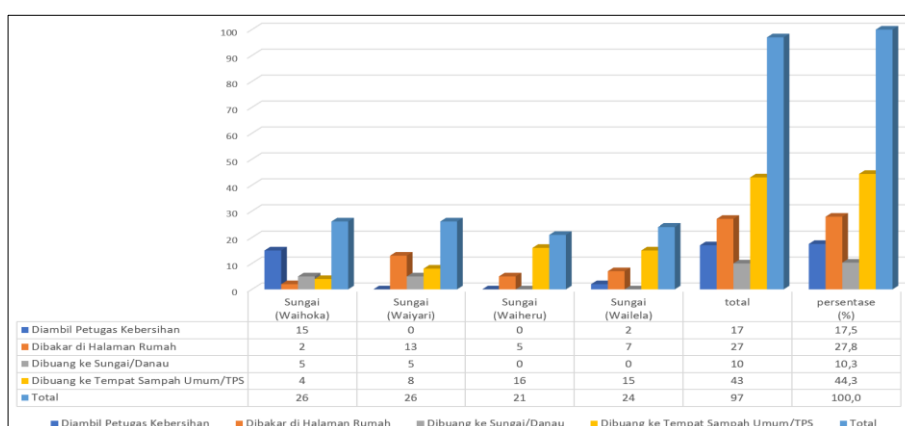
Distribusi Jenis Sistem Penanganan Air Limbah Domestik Warga Sekitar Sungai



Gambar 4. Distribusi Jenis Sistem Penanganan Air Limbah Domestik yang Dimiliki Warga Masyarakat Disekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

Hanya 32% responden yang memiliki septic tank, sedangkan 48,4% membuang langsung ke sungai, dan 19,6% menggunakan saluran terbuka. Data ini menunjukkan bahwa hampir separuh masyarakat masih melakukan praktik yang mencemari langsung lingkungan. Pembuangan ke sungai tidak hanya merusak ekosistem, tetapi juga menimbulkan efek domino berupa pencemaran sumur dan meningkatnya beban penyakit.

Distribusi Perilaku Membuang Sampah Rumah Tangga Warga Sekitar Sungai



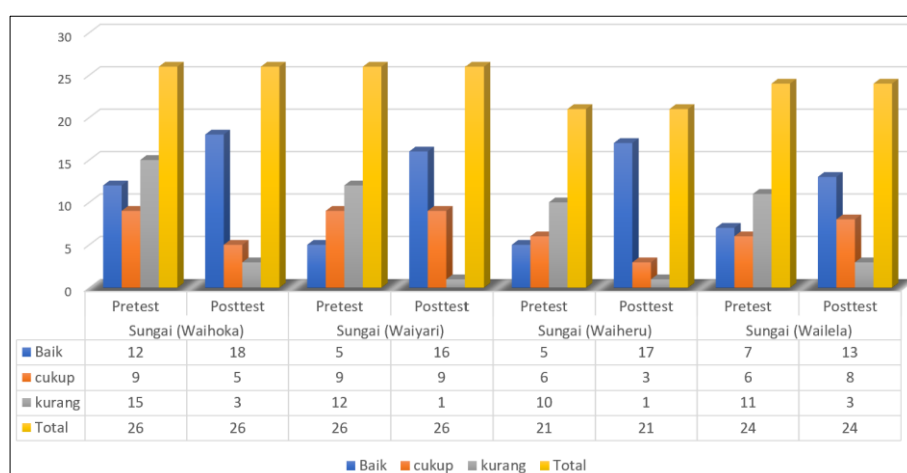
Gambar 5. Distribusi Prilaku Membuang Sampah Rumah Tangga Warga Masyarakat Disekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

Sekitar 51,5% responden masih membuang sampah rumah tangga langsung ke sungai. Angka ini cukup tinggi dan menjadi salah satu penyumbang utama pencemaran sungai. Kebiasaan ini berakar dari minimnya kesadaran masyarakat serta kurangnya fasilitas pengelolaan sampah, seperti TPS atau layanan angkut sampah. Dampaknya, sungai menjadi keruh, terjadi penyumbatan aliran, dan kualitas air semakin menurun. Masyarakat yang sudah beralih pada perilaku lebih baik (48,5%) seperti

membakar atau mengumpulkan sampah, menunjukkan adanya potensi perubahan perilaku yang dapat diperluas melalui program edukasi dan penyediaan fasilitas.

Evaluasi Hasil Penyuluhan “Mengelola Air Limbah Rumah Tangga” kepada Kepala Keluarga

Rata-rata nilai pretest masyarakat adalah 54,6, meningkat menjadi 81,2 pada posttest, sehingga terjadi peningkatan sebesar 26,6 poin. Hal ini menandakan bahwa penyuluhan efektif meningkatkan pemahaman masyarakat hampir 48,7% dari kondisi awal. Peningkatan ini menunjukkan bahwa edukasi berbasis diskusi partisipatif lebih mudah diterima masyarakat. Namun, perubahan pengetahuan tidak selalu diikuti dengan perubahan perilaku. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan perlu dilakukan secara berulang dan disertai dengan pendampingan praktis agar pemahaman masyarakat benar-benar dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.



Gambar 6. Distribusi Evaluasi Hasil Penyuluhan “Mengelola Air Limbah Rumah Tangga” pada Masyarakat Disekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

Nilai Rata-rata Hasil Pemeriksaan Kualitas Air Sungai

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Kualitas Fisik Air Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

Sungai	Kekeruhan	pH	Suhu	TDS
Sungai (WAIHOKA)	26.67	09.03	28.0	56.67
Sungai (Waiyari)	48.67	7.87	28.0	66.67
Sungai (Waiheru)	100.0	8.5	29.0	70.0
Sungai (Wailela)	58.33	8.13	28.33	66.67

Hasil uji kualitas air menunjukkan bahwa Sungai Waiheru memiliki tingkat pencemaran tertinggi dengan kekeruhan 100 NTU, jauh di atas baku mutu. Sungai Wailela (58,3 NTU) dan Waiyari (48,7 NTU) juga menunjukkan kekeruhan tinggi, sedangkan Waihoka relatif rendah (26,7 NTU). Nilai pH berkisar 7,8–9,0, di mana Waihoka menunjukkan kondisi basa (pH 9,03), yang dapat mengganggu kehidupan biota air. Suhu air (28–29°C) sesuai dengan kondisi tropis, namun TDS tertinggi di Waiheru (70 mg/L) menunjukkan adanya akumulasi zat terlarut yang signifikan.



Gambar 7. Pelaksanaan Pengabmas (Penyuluhan dan Observasi) “Mengelola Air Limbah Rumah Tangga” pada Masyarakat Disekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela

Hasil Pengabdian kepada Masyarakat ini memperlihatkan bahwa sungai yang menjadi objek observasi telah mengalami pencemaran ringan hingga sedang, dengan potensi besar memengaruhi kesehatan masyarakat yang masih menggunakan air sungai sebagai sumber utama. Sumber air bersih masyarakat sebagian besar berasal dari sumur gali dan sungai, yang rentan tercemar akibat pembuangan limbah domestik. Hasil kegiatan pengabdian masyarakat menunjukkan bahwa persoalan sanitasi di bantaran Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela masih menjadi isu mendasar yang erat kaitannya dengan pendidikan, ekonomi, dan perilaku masyarakat. Hal ini sejalan dengan teori *Health Belief Model* yang menyatakan bahwa pengetahuan, persepsi risiko, dan faktor pendukung akan sangat memengaruhi perilaku kesehatan individu dan masyarakat (Mortada & Elhessewi, 2022).

Pertama, tingkat pendidikan masyarakat yang didominasi oleh lulusan SMA dan SMP berimplikasi pada keterbatasan literasi kesehatan lingkungan. Teori perilaku kesehatan menjelaskan bahwa semakin tinggi pendidikan, semakin besar kemungkinan individu menerima dan menerapkan informasi baru, termasuk dalam pengelolaan limbah domestik (Thompson, Etim, & Etim, 2020). Fakta di lapangan menunjukkan bahwa kelompok dengan pendidikan rendah masih memandang pembuangan limbah ke sungai sebagai hal yang wajar. Kondisi ini sesuai dengan penelitian yang menyebutkan bahwa pendidikan rendah menjadi faktor penghambat utama perubahan perilaku sanitasi (Sridaryanti & Pinem, 2022). Kedua, faktor pekerjaan dan ekonomi juga berpengaruh. Mayoritas masyarakat bekerja di sektor informal seperti buruh dan pedagang kecil, sehingga penghasilan terbatas untuk membangun septic tank atau fasilitas sanitasi lainnya. Menurut teori determinan sosial kesehatan WHO, kondisi ekonomi keluarga sangat menentukan akses terhadap sarana sanitasi layak (Chelak & Chakole, 2023). Fakta di lapangan memperlihatkan hanya 32% responden yang memiliki septic tank, sementara hampir setengahnya masih membuang limbah langsung ke sungai. Hal ini sejalan dengan temuan yang menyatakan bahwa kepemilikan septic tank di Indonesia masih rendah pada kelompok masyarakat dengan status sosial ekonomi menengah ke bawah (Zelda Duwieka Restu et al., 2022).

Ketiga, dari sisi sumber air, ketergantungan tinggi pada sumur gali dan sungai menimbulkan risiko kontaminasi. Teori *multiple barrier approach* dalam penyediaan air bersih menegaskan bahwa kualitas air sangat dipengaruhi oleh pengelolaan sanitasi lingkungan sekitarnya (Rahmadani Siregar, Razak, Yuniarti, & Handayuni, 2023). Fakta menunjukkan bahwa pencemaran sungai dengan kekeruhan tinggi (hingga 100 NTU di Waiheru) serta TDS yang melebihi batas normal mencerminkan lemahnya sistem perlindungan sumber air. Hal ini berpotensi memicu kejadian luar biasa penyakit berbasis air seperti diare dan hepatitis A, sebagaimana sering dilaporkan oleh Dinas Kesehatan di berbagai daerah rawan sanitasi. Keempat, perilaku masyarakat dalam membuang sampah ke sungai (51,5%) memperlihatkan lemahnya kesadaran kolektif. Menurut teori ekologi sosial, perilaku kesehatan tidak hanya ditentukan individu, tetapi juga dipengaruhi lingkungan fisik, sosial, dan kebijakan (Bishoge, Aremu, Ajayi, & Mfinanga, 2023). Fakta di lapangan menunjukkan belum adanya

sistem pengelolaan sampah terpadu, sehingga masyarakat terbiasa menjadikan sungai sebagai tempat pembuangan utama.

Terakhir, hasil evaluasi penyuluhan menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat dari skor rata-rata 54,6 menjadi 81,2. Hal ini mendukung teori pendidikan kesehatan yang menyatakan bahwa intervensi penyuluhan berbasis partisipasi mampu meningkatkan pemahaman dan membentuk sikap positif (Shahabi et al., 2024). Namun, perubahan perilaku tidak dapat dicapai hanya dengan satu kali intervensi. Diperlukan pendekatan berkesinambungan, kombinasi antara edukasi, pemberdayaan, serta penyediaan sarana sanitasi. Dengan demikian, pembahasan ini menegaskan bahwa persoalan pencemaran sungai di Ambon bukan hanya isu teknis lingkungan, tetapi juga terkait erat dengan faktor pendidikan, ekonomi, sosial, dan perilaku. Upaya perbaikan harus dilakukan secara komprehensif, mulai dari peningkatan literasi kesehatan masyarakat, penguatan ekonomi keluarga, penyediaan fasilitas sanitasi murah, hingga penerapan regulasi lingkungan yang lebih tegas.

KESIMPULAN

Kegiatan edukasi dan pemantauan kualitas air di wilayah bantaran Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela menunjukkan bahwa permasalahan sanitasi masyarakat masih cukup serius. Hasil survei memperlihatkan sebagian besar masyarakat belum memiliki sistem pengelolaan limbah yang memadai, dengan hampir setengah responden masih membuang limbah langsung ke sungai. Tingkat pendidikan menengah dan kondisi ekonomi yang didominasi oleh pekerjaan informal turut menjadi faktor penghambat dalam penerapan sanitasi sehat. Secara keseluruhan, upaya perbaikan sanitasi di bantaran sungai memerlukan pendekatan komprehensif, mencakup edukasi berkelanjutan, pemberdayaan masyarakat, peningkatan akses fasilitas sanitasi, serta dukungan regulasi dari pemerintah. Dengan sinergi berbagai pihak, diharapkan tercipta lingkungan yang bersih, air yang lebih aman, serta keluarga yang sehat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terimakasih kepada Poltekkes Kemenkes Maluku dan seluruh masyarakat sekitar Sungai Waihoka, Waiyari, Waiheru, dan Wailela yang telah berpartisipasi aktif dalam kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bishoge, O. K., Aremu, A. K., Ajayi, D. D., & Mfinanga, S. G. (2023). Factors that Influence Individual and Community Behavioural Change Regarding Environmental Health. *Journal of Health Research*, 37(1), 33–43. <https://doi.org/10.56808/2586-940X.1008>
- Chelak, K., & Chakole, S. (2023). The Role of Social Determinants of Health in Promoting Health Equality: A Narrative Review. *Cureus*, 15(1), 1–8. <https://doi.org/10.7759/cureus.33425>
- Halicki, W., & Halicki, M. (2022). From Domestic Sewage to Potable Water Quality: New Approach in Organic Matter Removal Using Natural Treatment Systems for Wastewater. *Water (Switzerland)*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/w14121909>
- Harmiyati, H., Shasrini, T., Alwiah, S. S., Ramadhan, A., & Sugeng, G. W. (2023). Uji Kelayakan Air Minum Di Desa Kampung Pinang Kecamatan Perhentian Raja Kabupaten Kampar. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 7(2), 410–418. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v7i2.13529>
- Lin, L., Yang, H., & Xu, X. (2022). Effects of Water Pollution on Human Health and Disease Heterogeneity: A Review. *Frontiers in Environmental Science*, 10(June). <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.880246>
- Malagi, I., Sampaio, S. C., Pinto, F. G. S., Rosa, D. M., & Dos Reis, R. R. (2020). Physicochemical quality of and Escherichia coli resistance profiles in urban surface waters. *Brazilian Journal of Biology*, 80(3), 661–668. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.218915>
- Mortada, E. M., & Elhessewi, G. M. S. (2022). Assessment of perceived risk and precautionary behavior toward COVID-19 pandemic using the health belief model, Saudi Arabia. *Journal of the Egyptian Public Health Association*, 97(1). <https://doi.org/10.1186/s42506-022-00111-7>

- Prasetiawati, R., Nasution, F., & Lubis, N. (2022). Mewujudkan Rumah Sehat Melalui Penyuluhan Kesehatan Lingkungan Membentuk Masyarakat Sehat Jiwa Dan Raga. *To Maega : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(3), 523–532. <https://doi.org/10.35914/tomaega.v5i3.1223>
- Progo, K. K., Yogyakarta, D. I., Theo, A., Napitupulu, C., & Ade, R. (2019). Konservasi Mata Air di Dusun Sekaro , Desa Giripurwo , Kecamatan Girimulyo , PENDAHULUAN Ketersediaan air di bumi tidak lepas dari tingkat penggunaan air dan jumlah penduduk . Menurut Kodoatie (2012) ketersediaan air dari segi kualitas maupun kuantitas. *UPN Veteran Yogyakarta*, (2012), 1–8.
- Rahmadani Siregar, D., Razak, A., Yuniarti, E., & Handayuni, L. (2023). The Relationship Of Clean Water And Environmental Sanitation To The Incident Of Diarrhea: Systematic Review. *Jurnal Ilmiah PLATAX*, 12(1), 125–131. <https://doi.org/10.35800/jip.v12i1.53194>
- Rahmawati, A. (2023). Pengolahan Limbah Cair Domestik dengan Tanaman Eceng Gondok untuk Menghasilkan Air Bersih. *Jurnal Aplikasi Dan Inovasi Ipteks “Soliditas” (J-Solid)*, 6(2), 164. <https://doi.org/10.31328/js.v6i2.1296>
- Sahlan, Hamzarudin Hikmatiar, Nurul Fitriani, Siti Suryani, P. F. B. (2022). Analisis Respon Peserta Didik terhadap Penggunaan Google Classroom pada Pembelajaran Fisika. *Jurna Pendidikan Fisika Dan Sains*, 5(1), 16–22.
- Shahabi, N., Shahbazi Sighaldehy, S., Eshaghi Sani Kakhaki, H., Mohseni, S., Dadipoor, S., & El-Shahawy, O. (2024). The effectiveness of a theory -based health education program on waterpipe smoking cessation in Iran: one year follow-up of a quasi-experimental research. *BMC Public Health*, 24(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-18169-7>
- Sridaryanti, W. N., & Pinem, M. (2022). Perilaku Masyarakat Bantaran Sungai Percut Dalam Aktivitas Membuang Sampah Rumah Tangga Di Desa Percut Kecamatan Percut Sei Tuan. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(4), 2247–2253. <https://doi.org/10.34007/jehss.v4i4.1052>
- Thompson, D., Etim, N.-A. A., & Etim, N. (2020). Environmental Management and Higher Education: Are they Closely Related? *Journal La Edusci*, 1(6), 15–24. <https://doi.org/10.37899/journallaedusci.v1i6.235>
- Tunik, Elok Yulidaningsih, Y. P. M. (2022). Program Kemitraan Masyarakat Upaya Peningkatan Pengetahuan Masyarakat Dalam Mencegah Terjadinya Komplikasi Hipertensi. *COMMUNITY : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 64–70. <https://doi.org/10.51878/community.v2i2.1598>
- Zamroni, A. P., Wulandari, K. C., Melati, W. S., & Salsabiila, S. S. (2022). Kajian Partisipasi Masyarakat Terhadap Peningkatan Kualitas Air Sungai Desa Gumpang Kecamatan Kartasura. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 2(2), 601–608. <https://doi.org/10.54082/jamsi.288>
- Zelda Duwieka Restu, Vera Yulyani, A. A. P. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepemilikan Jamban Sehat Di Kelurahan Pesawahan Kota Bandar Lampung Tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Khatulistiwa*, 9(4), 209–217.