Jurnal Pengabdian Dharma Wacana
Volume 7 No. 2 (September, 2026)
e-ISSN 2776-0030 | p-ISSN 2775-7749
pp. 170 - 176

Peningkatan Pengetahuan Monitoring Kualitas Air Sederhana Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Sungai Kapuas Pada Organisasi WALHI Kalimantan Barat

Julianti Marbun[1], Weni Sentia Marsalena[2], Sondang Sylvia Manurung[3].
[1,2,3] Universitas Panca Bhakti
* Jalan Hasyim Ahmad 29 Sungai Beliung, Kalimantan Barat, Indonesia
*Korespondensi: julianti.marbun@upb.ac.id

Abstrak

Pengabdian Masyarakat Pemula ini dilatarbelakangi oleh pentingnya Sungai Kapuas sebagai sumber daya ekologis, sosial, dan ekonomi masyarakat Kalimantan Barat, yang kini terancam polusi, limbah domestik, aktivitas PETI, mikroplastik, dan lemahnya pemantauan berbasis masyarakat. Mitra kegiatan adalah WALHI Kalimantan Barat, organisasi advokasi lingkungan yang memiliki jejaring luas, namun masih memerlukan penguatan teknis dalam memahami parameter kualitas air, regulasi, baku mutu, serta penggunaan alat ukur sederhana. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kapasitas mitra dalam mengenali indikasi pencemaran melalui monitoring sederhana, meliputi pH, oksigen terlarut, suhu, TDS, dan kekeruhan air. Urgensi kegiatan terletak pada kebutuhan menghadirkan data awal yang mudah dipahami, terukur, dan mendukung edukasi serta advokasi lingkungan. Kegiatan dilaksanakan melalui sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan, evaluasi, dan rencana keberlanjutan. Hasil evaluasi 20 responden menunjukkan peningkatan rata-rata pengetahuan dari 9,10 menjadi 11,45, sikap dari 8,55 menjadi 9,80, tindakan dari 7,40 menjadi 8,00, serta total skor dari 25,05 menjadi 29,25, dengan uji Wilcoxon menunjukkan peningkatan signifikan. Kesimpulannya, kegiatan efektif memperkuat kapasitas WALHI untuk melakukan pemantauan awal, edukasi, dan advokasi pengendalian pencemaran Sungai Kapuas secara mandiri dan berkelanjutan. Program juga menghasilkan laporan, dokumentasi, publikasi media online, dan artikel pengabdian sebagai luaran untuk diseminasi hasil kepada publik secara lebih luas.

Kata kunci: *Monitoring Kualitas Air; Sungai Kapuas; Organisasi Walhi*

1. ANALISIS SITUASI

Sungai Kapuas merupakan sumber daya air yang vital bagi masyarakat Kalimantan Barat, menyediakan fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi. Namun, dalam beberapa tahun terakhir, kualitas air sungai mengalami penurunan akibat polusi, limbah domestik, aktivitas PETI, dan mikroplastik. Keterbatasan pemantauan berbasis masyarakat menimbulkan kebutuhan untuk penguatan

DOI: https://doi.org/10.37295/jpdw.v7i2.667

kapasitas lokal dalam melakukan monitoring awal, sehingga upaya edukasi dan advokasi dapat berjalan secara efektif.

Mitra pengabdian masyarakat ini adalah WALHI Kalimantan Barat, organisasi advokasi lingkungan dengan jaringan kelembagaan yang luas. Secara eksisting, WALHI telah aktif dalam advokasi, edukasi, dan pengorganisasian masyarakat, namun kapasitas teknis anggota dalam memahami parameter kualitas air, regulasi, baku mutu, dan penggunaan alat sederhana masih perlu penguatan.

Berdasarkan observasi dan diskusi, terdapat empat bidang permasalahan utama: pemahaman pencemaran dan parameter kualitas air, penguasaan regulasi dan baku mutu lingkungan, keterampilan penggunaan alat monitoring sederhana, dan keberlanjutan advokasi berbasis data awal. Kekurangan ini menyebabkan proses identifikasi dan advokasi pencemaran sungai belum optimal dan masih bergantung pada pihak eksternal.

Permasalahan yang ada menimbulkan kebutuhan mendesak bagi WALHI untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan anggota dalam melakukan monitoring kualitas air sederhana, sehingga dapat menghasilkan data awal yang terukur, mudah dipahami, dan mendukung advokasi serta edukasi masyarakat. Kegiatan pengabdian ini diharapkan mampu membentuk pola pemantauan mandiri berbasis komunitas.

Tujuan pengabdian ini adalah meningkatkan kapasitas WALHI dalam membaca kondisi kualitas air Sungai Kapuas, memahami regulasi dan baku mutu lingkungan, serta melatih penggunaan alat monitoring sederhana. Kegiatan ini juga mendukung keterlibatan mahasiswa melalui MBKM dan pemanfaatan hasil penelitian dosen sebagai dasar intervensi edukatif.

2. METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan partisipatif-edukatif, melibatkan mitra aktif dalam seluruh tahapan mulai dari identifikasi kebutuhan, sosialisasi, pelatihan, praktik penggunaan alat, pendampingan, hingga evaluasi dan keberlanjutan. Pendekatan ini dipilih karena permasalahan mitra terkait kurangnya pengetahuan sekaligus keterampilan teknis dalam monitoring kualitas air sederhana.

Metode disusun dalam lima tahapan: sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program. Tahapan sosialisasi bertujuan menyamakan persepsi dan memperkenalkan tujuan kegiatan; pelatihan

meningkatkan pemahaman teknis; penerapan teknologi dilakukan melalui praktik alat monitoring sederhana; pendampingan memastikan keterampilan peserta; sedangkan keberlanjutan diarahkan agar kegiatan monitoring terus berlangsung secara mandiri.]

3. PELAKSANAAN DAN HASIL

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat Pemula ini bertujuan meningkatkan kapasitas mitra dalam memahami pencemaran Sungai Kapuas, parameter kualitas air, penggunaan alat ukur sederhana, dan penguatan advokasi berbasis data awal. Kegiatan dilaksanakan bersama WALHI Kalimantan Barat dan organisasi di bawah naungannya, melalui koordinasi, sosialisasi, pelatihan pengenalan parameter kualitas air, praktik alat monitoring sederhana, diskusi interaktif, serta evaluasi pre-test dan post-test. Materi mencakup jenis dan dampak pencemaran, pH, DO, TDS, suhu, kekeruhan, serta regulasi dan baku mutu lingkungan.

Evaluasi dilakukan pada 20 responden dengan mengukur tiga aspek utama: pengetahuan, sikap, dan tindakan, sebelum dan sesudah kegiatan. Data hasil pengukuran dianalisis menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test untuk menilai peningkatan kapasitas peserta, mengingat jumlah responden yang relatif kecil dan skor berasal dari instrumen kuesioner. Kegiatan juga didukung dokumentasi foto kegiatan sebagai bukti pelaksanaan dan materi edukasi yang dapat digunakan untuk advokasi lingkungan.



Gambar 1. Pelaksanaan Pengabdian di Wisma Boneventura
Sumber: Dok. Pengabdian, 2026.

Pada evaluasi ini, pengujian dilakukan menggunakan Wilcoxon Signed Rank Test, dan berdasarkan rekapitulasi hasil pre-test dan post-test, terdapat peningkatan

skor pada ketiga aspek yang diukur. Pada aspek pengetahuan, rata-rata skor peserta meningkat dari 9,10 menjadi 11,45, menunjukkan peningkatan pemahaman mengenai pencemaran Sungai Kapuas, parameter kualitas air, serta pentingnya monitoring kualitas air sederhana. Aspek sikap meningkat dari 8,55 menjadi 9,80, menandakan sosialisasi dan pelatihan berhasil memperkuat sikap positif peserta terhadap advokasi, pemantauan kualitas air, pemahaman regulasi, dan keterlibatan masyarakat. Sementara itu, aspek tindakan naik dari 7,40 menjadi 8,00, yang menggambarkan bahwa peserta semakin cenderung melakukan tindakan yang mendukung pemantauan kualitas air, penyebaran informasi lingkungan, serta advokasi berbasis data sederhana.

Tabel 1. Hasil Skor Aspek Penilaian Peserta

Aspek yang Dinilai	Skor Maksimal	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test	Peningkatan	Interpretasi
Pengetahuan	12	9,10	11,45	2,35	Meningkat
Sikap	10	8,55	9,80	1,25	Meningkat
Tindakan	8	7,40	8,00	0,60	Meningkat
Total	30	25,05	29,25	4,20	Meningkat

Sumber: Hasil Pengabdian, 2026.

Hasil kegiatan pengabdian menunjukkan dampak positif terhadap peningkatan kapasitas peserta, dengan peningkatan terbesar pada aspek pengetahuan, sehingga materi sosialisasi dan pelatihan mampu memperkuat pemahaman peserta mengenai isu pencemaran sungai dan monitoring kualitas air sederhana. Berdasarkan uji Wilcoxon Signed Rank Test, terdapat perbedaan signifikan antara skor sebelum dan sesudah pada ketiga aspek: pengetahuan (Z = -3,652, Asymp. Sig. = 0,000), sikap (Z = -3,247, Asymp. Sig. = 0,001), dan tindakan (Z = -2,588, Asymp. Sig. = 0,010), dimana semua nilai signifikansi berada di bawah 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi/edukasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan tindakan responden secara signifikan, sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi pengabdian terbukti berhasil memperkuat kapasitas peserta dalam aspek-aspek tersebut.

Kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kapasitas peserta secara signifikan, dengan pemahaman yang lebih baik mengenai parameter kualitas air, klasifikasi mutu, metode pengambilan sampel, alat ukur, dan isu mikroplastik Sungai Kapuas; peningkatan sikap peserta menunjukkan kesadaran lebih tinggi akan pentingnya advokasi dan pengendalian pencemaran, sementara peningkatan tindakan mendorong kesiapan peserta melakukan advokasi, publikasi data, dan dukungan kebijakan lingkungan. Sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan

monitoring sederhana efektif menjawab keterbatasan awal mitra, sehingga WALHI Kalimantan Barat dan jejaring organisasinya kini lebih mampu melakukan edukasi, pemantauan, dan advokasi berbasis data secara mandiri dan berkelanjutan.

Tabel 2. Capaian Pelaksanaan Kegiatan

Target Kegiatan	Hasil yang Dicapai
Meningkatkan pengetahuan peserta mengenai pencemaran Sungai Kapuas	Terjadi peningkatan rata-rata skor pengetahuan dari 9,10 menjadi 11,45
Meningkatkan sikap peserta terhadap pentingnya advokasi dan monitoring kualitas air	Terjadi peningkatan rata-rata skor sikap dari 8,55 menjadi 9,80
Meningkatkan tindakan peserta dalam mendukung pengendalian pencemaran sungai	Terjadi peningkatan rata-rata skor tindakan dari 7,40 menjadi 8,00
Membuktikan efektivitas kegiatan melalui analisis statistik	Hasil uji Wilcoxon menunjukkan seluruh aspek signifikan dengan nilai $p < 0,05$
Memperkuat kapasitas mitra dalam monitoring kualitas air sederhana	Peserta memperoleh pemahaman mengenai parameter kualitas air dan penggunaan alat monitoring sederhana

Sumber: Hasil Pengabdian, 2026.

4. PENUTUP

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini diharapkan menjadi langkah awal yang berkelanjutan dalam memperkuat kapasitas WALHI Kalimantan Barat dan jejaringnya dalam melakukan pemantauan kualitas air Sungai Kapuas secara sederhana, mandiri, dan berbasis data. Melalui peningkatan pengetahuan, sikap, dan tindakan peserta, hasil kegiatan ini diharapkan tidak berhenti pada pelaksanaan pelatihan saja, tetapi dapat terus dikembangkan menjadi gerakan pemantauan lingkungan berbasis masyarakat yang mendukung edukasi publik, advokasi pencemaran, serta upaya perlindungan Sungai Kapuas sebagai sumber daya ekologis, sosial, dan ekonomi yang penting bagi masyarakat Kalimantan Barat.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Panca Bhakti atas dukungan dan pendanaan DIPA internal kampus pada kegiatan ini, serta kepada seluruh anggota WALHI Kalimantan Barat dan organisasi di bawah naungannya yang telah berpartisipasi aktif. Apresiasi juga kami sampaikan kepada tim pengabdian dan mahasiswa yang terlibat, sehingga kegiatan dapat terlaksana dengan lancar dan memberikan manfaat nyata dalam peningkatan

kapasitas mitra, edukasi masyarakat, dan advokasi pengendalian pencemaran Sungai Kapuas

6. DAFTAR PUSTAKA

Arthika Yudita, Aji Ali Akbar OS. ANALISIS KUALITAS AIR DAN PENGENDALIAN PENCEMARAN AIR SUNGAI RETOK KABUPATEN KUBU RAYA. J Tek Lingkung [Internet]. 2024;10(1):64–76. Available from: https://ppjp.ulm.ac.id/ journal/index.php / jukung/article/view/20664

KADARIA1 U, SULASTRI A. IDENTIFIKASI MIKROPLASTIK DI SUNGAI KAPUAS. J Reka Lingkung. 2025;13(1):1–12.

Hauna Tsabitul Azmi. Penegakan Hukum Lingkungan terhadap Pencemaran Limbah Industri: Tinjauan Terhadap Perlindungan Masyarakat Kelas Bawah. LITRA J Huk Lingkung Tata Ruang dan Agrar [Internet]. 2024;4(1):1–15. Available from: https://jurnal.fh.unpad.ac.id

Junardi R. Penilaian Status Kualitas Air Sungai Kapuas Kecil KalimantanBarat Menggunakan Biota Bentik. ILMU Lingkung [Internet]. 2023;22(1):184–92. Available from: https:// www.researchgate .net/ publication/ 376401081_ Penilaian_ Status_ Kualitas_Air_Sungai_Kapuas_Kecil_Kalimantan_Barat_Menggunakan_Biota_Bentik

Siregar S. Penambangan Emas di Sungai Berisiko Rusak Lingkungan. Pontianak Post [Internet]. 2024;1. Available from: https:// pontianak post. jawapos.com/ nasional/ 1464014905/penambangan-emas-di-sungai-berisiko-rusak-lingkungan

Khawarizmi SAZ Al, Rahmah S, Hisania SK. KEBIJAKAN HUKUM TERHADAP MASALAH PENCEMARAN AIR SUNGAI DAN DAMPAKNYA TERHADAP LINGKUNGAN LEGAL POLICIES ON RIVER POLLUTION AND ITS IMPACT ON THE ENVIRONMENT. Penelit Ilm Interdisip [Internet]. 2025;9(12):192–6. Available from: https://sejurnal.com

Marbun J, Manurung SS, Andina SR, Andrima, Ismanto. Pengelolaan Taman Wisata Landak Berbasis Lahan Bekas PETI Untuk Pemulihan Lingkungan di Desa Mandor Kalimantan Barat. Pengabdi Dharma Wacana [Internet]. 2025;6(1):84–95. Available from: https://jpdw. dharmawacana. ac.id/ index. php/jp/article/view/593/477

Marbun J. Weni Sentia M. Andrima. Ismanto. Interaksi Polutan Dari Budidaya Keramba Ikan Di Sungai Kapuas Sebagai Kajian Dasar Pada Regulasi Lingkungan. J authentic Res [Internet]. 2025;4(Special Issue):958–76.

Available from: https://journal-center. litpam.com /index .php/jar/ article/view/ 3458/2352

Purnama MD, Shabrina FA. Sosialisasi program MBKM Penelitian/Riset Universitas Negeri Surabaya. Surabaya, universitas negeri [Internet]. 2025 [cited 2026 Jun 1];1–5. Available from: https://unesa.ac.id/sosialisasi-mbkm-begini-konversi-penelitian-pkm-8-bidang-ke-20-sks

Chaerul M, Marbun J, Destiarti L, Armus R, Marzuki I, NNPS RIN, et al. pengantar teknik lingkungan. In: Yayasan kita menulis, editor. yayasan kita menulis [Internet]. Medan: yayasan kita menulis; 2021. p. 1–186. Available from: https:// kitamenulis. id/ 2021/07/14/pengantar-teknik-lingkungan/

Florencelin Dwinda Gulo. Manajemen Kualitas Air Di Perairan Umum. J PERAUT [Internet]. 2025;02(1):107–13. Available from: file:///C:/Users/ ASUS/ Downloads/ PERAUT+-+Juni+(107-113)-1.pdf.

Hutama AR, Yuliani E, Prayogo TB. Analisis Kualitas Air Menggunakan Metode Indeks Pencemaran, CCME-WQI, dan QUAL2Kw Pada Sungai Amprong, Kota Malang, Jawa Timur. J Teknol dan rekayasa Sumberd air [Internet]. 2025;5(1):209–19. Available from: https://jtresda.ub.ac.id

Novenpa NN, Dzulkiflih. ALAT PENDETEKSI KUALITAS AIR PORTABLE DENGAN PARAMETER pH, TDS DAN SUHU BERBASIS ARDUINO UNO. Inov Fis Indones. 2020;09(2):85–92.