

Nanggroe : Jurnal Pengabdian Cendikia
 Volume 4, Nomor 10, January 2026, Halaman 95-100
 Licenced by CC BY-SA 4.0
 e-ISSN: [2986-7002](#)
 DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.18267708>

Penguatan Peran Masyarakat dalam Pemantauan Lingkungan Bangunan Pengendali Banjir PLTS Isimu di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo

**Anton Kaharu^{1*}, Faiza A. Dali², Satar Saman³, Muhammad Rizal Mahanggi⁴, Berni
 Idji⁵, Mohamad Faisal Dunggio⁶**

¹⁻⁶Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo Indonesia

*email korespondensi: anton.kaharu@ung.ac.id

Abstrak

Pembangunan bangunan pengendali banjir pada kawasan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Isimu di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo, memerlukan pemantauan lingkungan yang berkelanjutan untuk memastikan keberlanjutan fungsi bangunan serta meminimalkan dampak lingkungan bagi masyarakat sekitar. Namun, keterlibatan masyarakat dalam pemantauan lingkungan di sekitar lokasi pembangunan masih terbatas, sehingga diperlukan upaya penguatan peran masyarakat sebagai bagian dari pengelolaan lingkungan berbasis partisipatif. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat dalam melakukan pemantauan lingkungan di sekitar bangunan pengendali banjir PLTS Isimu. Metode pelaksanaan kegiatan meliputi sosialisasi, edukasi lingkungan, diskusi partisipatif, serta pendampingan masyarakat dalam memahami indikator sederhana pemantauan lingkungan, seperti kondisi aliran air, sedimentasi, dan kebersihan lingkungan. Sasaran kegiatan adalah masyarakat Desa Molowahu yang bermukim di sekitar lokasi bangunan pengendali banjir. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan kepedulian masyarakat terhadap pentingnya pemantauan lingkungan serta meningkatnya partisipasi masyarakat dalam menjaga fungsi bangunan pengendali banjir dan lingkungan sekitarnya. Kegiatan ini diharapkan dapat mendukung keberlanjutan pengelolaan lingkungan dan memperkuat sinergi antara masyarakat, pemerintah desa, dan pemangku kepentingan terkait dalam upaya pengendalian banjir di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo.

Kata kunci: *pemantauan lingkungan, pengendali banjir, PLTS Isimu, peran masyarakat, pengabdian kepada masyarakat.*

Abstract

The construction of flood control structures in the area of the Isimu Solar Power Plant (PLTS Isimu) in Molowahu Village, Gorontalo Regency, requires continuous environmental monitoring to ensure the sustainability of the structures and to minimize environmental impacts on surrounding communities. However, community involvement in environmental monitoring around the project area remains limited, highlighting the need to strengthen the role of local communities through participatory-based approaches. This Community Service Program aims to enhance community knowledge, awareness, and capacity in conducting environmental monitoring around the flood control structures of PLTS Isimu. The program was implemented through socialization activities, environmental education, participatory discussions, and community assistance in understanding simple environmental monitoring indicators, including water flow conditions, sedimentation, and environmental cleanliness. The target beneficiaries were residents living in the vicinity of the flood control structures in Molowahu Village. The results indicate an improvement in community understanding and awareness of the importance of environmental monitoring, as well as increased community participation in maintaining the function of flood control structures and the surrounding environment. This program is expected to support sustainable environmental management and strengthen collaboration among communities, village authorities, and relevant stakeholders in flood mitigation efforts in Molowahu Village, Gorontalo Regency.

Keywords: *environmental monitoring, flood control structures, solar power plant, community participation, community service.*

Article Info

Received date: 25 December 2025

Revised date: 30 December 2025

Accepted date: 11 January 2026

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur pengendali banjir merupakan salah satu upaya strategis dalam mengurangi risiko bencana banjir, khususnya pada kawasan yang memiliki aktivitas vital dan kepadatan penggunaan lahan. Kawasan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Isimu di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo, merupakan wilayah yang memerlukan perhatian khusus dalam pengelolaan lingkungan, mengingat keberadaan bangunan pengendali banjir yang berfungsi untuk melindungi infrastruktur energi serta permukiman masyarakat di sekitarnya. Keberlanjutan fungsi bangunan pengendali banjir tersebut sangat bergantung pada kondisi lingkungan sekitar, termasuk aliran air, sedimentasi, dan kebersihan saluran.

Dalam praktiknya, pemantauan lingkungan pada lokasi bangunan pengendali banjir sering kali masih bersifat terbatas dan bergantung pada pihak teknis tertentu, sementara keterlibatan masyarakat sekitar belum optimal. Padahal, masyarakat merupakan pihak yang paling dekat dengan lokasi bangunan dan memiliki peran penting dalam menjaga keberlanjutan fungsi infrastruktur melalui pemantauan lingkungan secara rutin. Kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat terkait indikator sederhana pemantauan lingkungan dapat berdampak pada menurunnya kinerja bangunan pengendali banjir serta meningkatnya potensi gangguan lingkungan, seperti penyumbatan saluran, penumpukan sedimen, dan degradasi kualitas lingkungan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan upaya penguatan peran masyarakat melalui kegiatan edukasi dan pendampingan dalam pemantauan lingkungan berbasis partisipatif. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan masyarakat Desa Molowahu dalam melakukan pemantauan lingkungan di sekitar bangunan pengendali banjir PLTS Isimu. Melalui pendekatan partisipatif, masyarakat didorong untuk memahami fungsi bangunan pengendali banjir, mengenali indikator lingkungan yang perlu dipantau, serta berperan aktif dalam menjaga kondisi lingkungan sekitar. Diharapkan kegiatan ini dapat mendukung keberlanjutan pengelolaan lingkungan, meningkatkan efektivitas pengendalian banjir, serta memperkuat sinergi antara masyarakat, pemerintah desa, dan pemangku kepentingan terkait di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo.

METODE

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Desa Molowahu, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo, khususnya pada area sekitar bangunan pengendali banjir PLTS Isimu. Sasaran kegiatan adalah masyarakat yang bermukim di sekitar lokasi bangunan pengendali banjir, termasuk aparat desa dan perwakilan kelompok masyarakat, yang berperan sebagai mitra dalam pelaksanaan kegiatan. Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif berbasis masyarakat, dengan menempatkan masyarakat sebagai subjek utama dalam proses pemantauan lingkungan.

Metode pelaksanaan kegiatan terdiri atas beberapa tahapan. Tahap awal meliputi koordinasi dengan pemerintah desa dan pihak terkait untuk memperoleh izin serta menyamakan persepsi mengenai tujuan dan pelaksanaan kegiatan. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi awal kondisi lingkungan di sekitar bangunan pengendali banjir, meliputi kondisi aliran air, sedimentasi, dan kebersihan lingkungan. Tahap selanjutnya adalah pelaksanaan sosialisasi dan edukasi lingkungan kepada masyarakat mengenai fungsi bangunan pengendali banjir, potensi dampak lingkungan, serta pentingnya pemantauan lingkungan secara berkala.

Tahap berikutnya adalah diskusi partisipatif dan pendampingan masyarakat dalam memahami indikator sederhana pemantauan lingkungan. Masyarakat diajak untuk mengenali tanda-tanda gangguan lingkungan yang dapat mempengaruhi kinerja bangunan

pengendali banjir, seperti penyumbatan saluran, perubahan pola aliran, dan penumpukan material sedimen. Pendampingan dilakukan melalui praktik langsung di lapangan agar masyarakat memiliki pemahaman yang aplikatif dan mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Tahap akhir kegiatan adalah evaluasi pelaksanaan program untuk menilai tingkat pemahaman dan partisipasi masyarakat setelah kegiatan dilakukan. Evaluasi dilakukan melalui diskusi dan observasi terhadap keterlibatan masyarakat selama kegiatan berlangsung. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk menilai keberhasilan kegiatan serta sebagai rekomendasi bagi keberlanjutan pemantauan lingkungan berbasis masyarakat di sekitar bangunan pengendali banjir PLTS Isimu. Ringkasnya Alur Metode Pelaksanaan Kepada Masyarakat (PKM) diuraikan dalam tabel berikut:

Tabel 1. Alur Metode Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

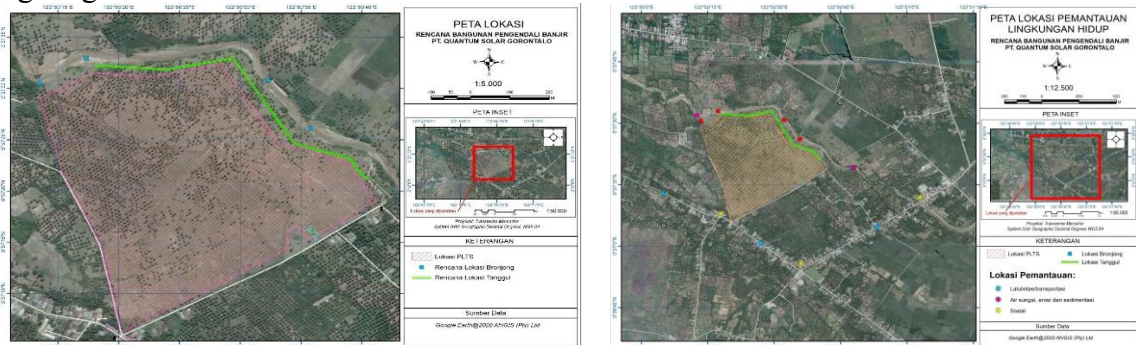
Tahap Kegiatan	Uraian Kegiatan	Metode Pelaksanaan	Luaran yang Diharapkan
Koordinasi dan Persiapan	Koordinasi dengan pemerintah desa dan pihak terkait serta penentuan lokasi kegiatan	Diskusi dan koordinasi	Kesepahaman pelaksanaan kegiatan dan dukungan mitra
Identifikasi Kondisi Lingkungan	Identifikasi awal kondisi lingkungan sekitar bangunan pengendali banjir PLTS Isimu	Observasi lapangan	Gambaran awal kondisi aliran air, sedimentasi, dan kebersihan lingkungan
Sosialisasi dan Edukasi Lingkungan	Penyampaian materi mengenai fungsi bangunan pengendali banjir dan pentingnya pemantauan lingkungan	Sosialisasi dan ceramah interaktif	Peningkatan pengetahuan dan kesadaran masyarakat
Diskusi Partisipatif	Diskusi bersama masyarakat terkait permasalahan lingkungan di sekitar bangunan	Diskusi kelompok	Keterlibatan aktif dan pemahaman masyarakat terhadap isu lingkungan
Pendampingan Pemantauan Lingkungan	Pendampingan masyarakat dalam mengenali indikator sederhana pemantauan lingkungan	Pendampingan lapangan dan praktik langsung	Kemampuan masyarakat dalam melakukan pemantauan lingkungan secara mandiri
Evaluasi dan Refleksi	Evaluasi tingkat pemahaman dan partisipasi masyarakat pasca kegiatan	Observasi dan diskusi evaluatif	Umpan balik kegiatan dan rekomendasi keberlanjutan

HASIL, PEMBAHASAN, DAN DAMPAK

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Molowahu, Kecamatan Tibawa, Kabupaten Gorontalo, berjalan dengan baik dan mendapat respons positif dari masyarakat. Kegiatan ini melibatkan masyarakat yang bermukim di sekitar bangunan pengendali banjir PLTS Isimu serta didukung oleh pemerintah desa dan pihak terkait.

Tingginya partisipasi masyarakat selama kegiatan berlangsung menunjukkan adanya ketertarikan dan kepedulian terhadap isu lingkungan, khususnya yang berkaitan dengan keberlanjutan fungsi bangunan pengendali banjir.

Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai fungsi bangunan pengendali banjir dan pentingnya pemantauan lingkungan secara berkala. Sebelum kegiatan dilaksanakan, sebagian masyarakat belum sepenuhnya memahami keterkaitan antara kondisi lingkungan sekitar, seperti aliran air, sedimentasi, dan kebersihan saluran, dengan kinerja bangunan pengendali banjir. Melalui kegiatan sosialisasi dan edukasi lingkungan, masyarakat memperoleh pengetahuan dasar mengenai indikator-indikator sederhana yang dapat diamati secara langsung untuk mendeteksi potensi gangguan lingkungan.



Gambar 1. Peta lokasi pemantauan lingkungan hidup tahap pra-konstruksi hingga operasi bangunan pengendali banjir PLTS Isimu

Pembahasan lebih lanjut menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif yang diterapkan dalam kegiatan ini berperan signifikan dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat. Diskusi partisipatif memberikan ruang bagi masyarakat untuk menyampaikan permasalahan lingkungan yang sering dijumpai di sekitar bangunan pengendali banjir, seperti penyumbatan saluran oleh sampah dan endapan material. Pendampingan lapangan yang dilakukan membantu masyarakat memahami cara melakukan pemantauan lingkungan secara praktis dan berkelanjutan, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi penerima informasi, tetapi juga pelaku aktif dalam pengelolaan lingkungan.



Gambar 2. Lokasi Lahan Bangunan Pengendali Banjir PLTS Isimu

Dari sisi dampak, kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini memberikan kontribusi positif terhadap perubahan sikap dan perilaku masyarakat dalam menjaga lingkungan sekitar bangunan pengendali banjir. Masyarakat menjadi lebih peduli terhadap kebersihan saluran, kondisi aliran air, dan potensi sedimentasi yang dapat mengganggu fungsi bangunan. Selain itu, terbangunnya komunikasi dan kerja sama antara masyarakat, pemerintah desa, dan pihak

terkait menjadi modal sosial yang penting untuk mendukung keberlanjutan pemantauan lingkungan berbasis masyarakat.



Gambar 3. Kondisi Pengendali Banjir dan Saluran Drainase di Areal PLTS Isimu

Secara keseluruhan, kegiatan ini berkontribusi dalam memperkuat peran masyarakat sebagai bagian dari sistem pengelolaan lingkungan di sekitar bangunan pengendali banjir PLTS Isimu. Penguatan peran masyarakat melalui edukasi dan pendampingan diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pengendalian banjir serta mendukung pengelolaan lingkungan yang berkelanjutan di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo.



Gambar 4. Pendampingan Proses Pengambilan Sampel Sedimen dan Debit Air Sungai Di Lokasi Areal PLTS

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang berfokus pada penguatan peran masyarakat dalam pemantauan lingkungan bangunan pengendali banjir PLTS Isimu di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo, telah terlaksana dengan baik dan memberikan hasil yang positif. Program ini mampu meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan partisipasi masyarakat dalam memahami fungsi bangunan pengendali banjir serta pentingnya pemantauan lingkungan secara berkelanjutan.

Melalui pendekatan edukatif dan partisipatif, masyarakat memperoleh pemahaman mengenai indikator sederhana pemantauan lingkungan, seperti kondisi aliran air, sedimentasi, dan kebersihan lingkungan, yang berpengaruh terhadap kinerja bangunan pengendali banjir. Pendampingan yang dilakukan mendorong masyarakat untuk terlibat aktif dalam menjaga lingkungan sekitar serta mendukung keberlanjutan fungsi infrastruktur pengendali banjir.

Secara keseluruhan, kegiatan ini memberikan dampak positif dalam memperkuat peran masyarakat sebagai mitra dalam pengelolaan lingkungan berbasis partisipasi. Keberlanjutan program pemantauan lingkungan memerlukan sinergi antara masyarakat, pemerintah desa, dan pemangku kepentingan terkait agar upaya pengendalian banjir dan pengelolaan lingkungan di Desa Molowahu, Kabupaten Gorontalo dapat berjalan secara efektif dan berkelanjutan.

REFERENSI

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2016). *Buku Saku Desa Tangguh Bencana*. Jakarta: BNPB.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2020). *Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2020–2024*. Jakarta: BNPB.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (2018). *Pedoman Teknis Bangunan Pengendali Banjir*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. (2019). *Pedoman Pemantauan Lingkungan Berbasis Masyarakat*. Jakarta: KLHK.
- Kodoatie, R. J., & Sugiyanto. (2013). *Banjir: Beberapa Penyebab dan Metode Pengendaliannya dalam Perspektif Lingkungan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rahman, A., & Suryanto, D. (2017). Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan berbasis wilayah. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 3(2), 85–92.
- Suryani, E., & Nugroho, S. (2020). Peran masyarakat dalam pemantauan lingkungan infrastruktur sumber daya air. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan*, 5(1), 45–54.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.