



# Peran Serta Masyarakat Pemeliharaan Bendungan terhadap Sedimentasi di Bendungan Benel dan Palasari Kabupaten Jembrana

Irma Suryanti<sup>1\*</sup>, Ni Putu Ratih Wijayanti<sup>2</sup> 

<sup>1</sup> Universitas Pendidikan Nasional, Denpasar, Indonesia

<sup>2</sup> Balai Wilayah Sungai Bali Penida, Denpasar, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received June 26, 2023

Revised July 05, 2023

Accepted November 10, 2023

Available online November 25, 2023

### Kata Kunci :

partisipasi Masyarakat, Bendungan, Sedimentasi

### Keywords:

Community Participation, Dam, Sedimentation



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright ©2023 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha

## ABSTRAK

Bendungan Palasari dan Bendungan Benel di Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali, menghadapi masalah sedimentasi yang tinggi yang dapat mempengaruhi kapasitas tampungan waduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab sedimentasi dan mengusulkan upaya konservasi yang melibatkan partisipasi masyarakat sekitar bendungan. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan melibatkan Balai Wilayah Sungai Bali Penida dan Satuan Kerja Operasi Pemeliharaan sebagai mitra penelitian. Data dikumpulkan melalui survei lapangan dan wawancara dengan masyarakat sekitar bendungan. Analisis data dilakukan dengan mengidentifikasi faktor-faktor penyebab sedimentasi, seperti rusaknya lingkungan akibat hutan gundul dan tata guna lahan yang tidak tertutupi oleh tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sedimentasi pada Bendungan Palasari dan Bendungan Benel disebabkan oleh rusaknya lingkungan dan tata guna lahan yang tidak tertutupi oleh tanaman. Upaya konservasi yang melibatkan partisipasi masyarakat, seperti penghijauan dengan penanaman pohon, diusulkan sebagai solusi untuk mengurangi sedimentasi. Dalam kesimpulannya, penelitian ini mengidentifikasi masalah sedimentasi pada Bendungan Palasari dan Bendungan Benel di Kabupaten Jembrana, Provinsi Bali. Upaya konservasi yang melibatkan partisipasi masyarakat, seperti penghijauan dengan penanaman pohon, diusulkan sebagai solusi untuk mengatasi masalah sedimentasi. Implikasi penelitian ini adalah pentingnya transfer knowledge kepada masyarakat sekitar bendungan mengenai masalah sedimentasi dan upaya konservasi yang dapat dilakukan.

## ABSTRACT

Palasari Dam and Benel Dam in Jembrana Regency, Bali Province, face high sedimentation problems that can affect reservoir storage capacity. This study aims to identify the causes of sedimentation and propose conservation efforts involving community participation around the dam. This research uses a descriptive method by involving the Bali Penida River Basin Center and the Maintenance Operation Work Unit as research partners. Data was collected through field surveys and interviews with communities surrounding the dam. Data analysis was carried out by identifying factors that cause sedimentation, such as environmental damage due to deforested forests and land use that is not covered by plants. The results showed that sedimentation at Palasari Dam and Benel Dam was caused by environmental damage and land use that was not covered by plants. Conservation efforts involving community participation, such as reforestation by planting trees, are proposed as solutions to reduce sedimentation. In conclusion, this study identified sedimentation problems at Palasari Dam and Benel Dam in Jembrana Regency, Bali Province. Conservation efforts involving community participation, such as reforestation by planting trees, are proposed as solutions to overcome sedimentation problems. The implication of this research is the importance of knowledge transfer to the community around the dam regarding sedimentation problems and conservation efforts that can be done.

## 1. PENDAHULUAN

Bendungan adalah merupakan sebuah konstruksi yang dibangun untuk menahan laju air. Air yang ditahan ini akan terkumpul dalam suatu tempat penampungan air yang cukup besar, yang nantinya dapat

\*Corresponding author

E-mail addresses: [irmasuryanti@undiknas.ac.id](mailto:irmasuryanti@undiknas.ac.id) (Irma Suryanti)

dijadikan waduk, danau, maupun tempat rekreasi. Seringkali bendungan juga dibuat untuk mengalirkan air penggerak turbin pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Bendungan biasanya dilengkapi dengan pintu air raksasa yang digunakan untuk mengatur volume masuk-keluarnya air secara bertahap. Bendungan Benel dimulai pembangunannya pada tahun 2005 dan selesai tahun 2010 yang dilaksanakan oleh PT. Brantas Abipraya. Bendungan Benel berada di Desa Berambang (tumpuan kiri) dan Desa Manistutu (tumpuan kanan), Kecamatan Jembrana dan Kecamatan Melaya, Kabupaten Jembrana Provinsi Bali. Bendungan Benel bersumber pada Tukad Aya Barat dengan luas DTA 18,70 km<sup>2</sup>. Bendungan benel dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi dan Air baku. Luas sawah yang mendapatkan manfaat adalah seluas 1.074 ha yaitu pada DI. Benel dan DI Manistutu Timur. Dan untuk air baku dimanfaatkan 64 ltr/detik. Tipe bendungan Benel adalah Bendungan tipe urugan batu dengan inti tegak. Bendungan Palasari dimulai pembangunan pada tahun 1986 dan selesai tahun 1989 yang dilaksanakan oleh PT. Brantas Abipraya. Bendungan Palasari berada di Desa Ekasari, Kecamatan Melaya Kabupaten Jembrana. Bendungan Palasari bersumber pada Sangiang Gede dengan luas DTA 40,77 km<sup>2</sup>. Bendungan Palasari dimanfaatkan untuk pemenuhan kebutuhan air irigasi yaitu mengairi DI Palasari dengan luas 933 ha.

Gejala kekeringan pada waduk disinyalir setiap tahun bertambah kritis. Penyebabnya selain karena rusaknya lingkungan akibat hutan-hutan gundul juga sebagian besar waduk/bendungan eksisting mengalami pendangkalan atau sedimentasi. Dampak dari sedimentasi maka kapasitas tampungan waduk mengalami penurunan. Puncaknya saat terjadi musim hujan waduk tidak dapat lagi menampung air dengan optimal. Banyaknya sedimen pada areal genangan ini menandakan besarnya sedimentasi pada cathtment areal bendungan. Salah satu penyebab tingginya sedimentasi adalah karenan tutupan lahan/tata guna lahan. Banyaknya lahan yang tidak tertutupi oleh tanaman merupakan salah satu faktor erosi dan sedimentasi (Budianto et al., 2023; Nurdiyanto et al., 2020; Umasugi et al., 2021). Kondisi ini juga ditemui pada Bendungan Palasari dan Bendungan Benel terdapat sedimentasi yang dapat mempengaruhi penurunan volume tampungan waduk.

Dalam usia layanan suatu waduk, ada banyak faktor yang bisa mempengaruhi performanya. Salah satu faktor yang selalu menjadi permasalahan adalah sedimentasi. Akibat dari adanya bendungan yang membendung sungai, maka secara alami bahan angkutan sedimen di sungai akan tertampung dan terendapkan di dalam waduk (Juwono & Asmaranto, 2016; Teguh & Marginia, 2021).

Areal areal terbuka akibat perubahan lanskap untuk pembangunan bendungan perlu mendapat perhatian khusus yaitu dengan tindakan rehabilitasi. Jika areal areal terbuka terus dibiarkan maka akan terjadi erosi dan longsor yang akan menjadi sedimen pada dasar bendungan. Rehabilitasi lahan memerlukan pengetahuan tentang pemilihan jenis jenis yang sesuai dengan karakteristik tanah dan kelerengan serta fungsi areal tersebut. Pemilihan jenis pohon dan penanaman kembali memerlukan analisis kesesuaian jenis dan pengetahuan adaptasi jenis pohon terhadap lingkungan baru serta metoda penanaman yang tepat (Bravikawati et al., 2022; Bria et al., 2017; Irwanto et al., 2023; Wardani & Putra, 2020).

Dalam upaya pemeliharaan bendungan diperlukan partisipasi masyarakat, sesuai dengan 5 Pilar dalam pengelolaan Sumber Daya Air. Salah satu masalah pada bendungan adalah sedimentasi yang tinggi, sehingga diperlukan *transfer knowledge* terhadap masalah tersebut dengan masyarakat sekitar bendungan dan upaya-upaya konservasi dan pencegahannya. Salah satunya adalah penghijauan dengan penanaman pohon yang cocok untuk vegetasi sekitar bendungan.

Sedimen adalah suatu proses pengendapan material yang ditranspor oleh media air, angin, es, atau gletser di suatu cekungan. Sedimen merupakan hasil pengendapan material secara terus menerus melalui pengikisan material yang dilalui oleh media pembawa sedimen. Sedimentasi terjadi akibat dari adanya erosi pada suatu daerah (Adhi et al., 2022; Fitrianto et al., 2020; Palenga et al., 2020).

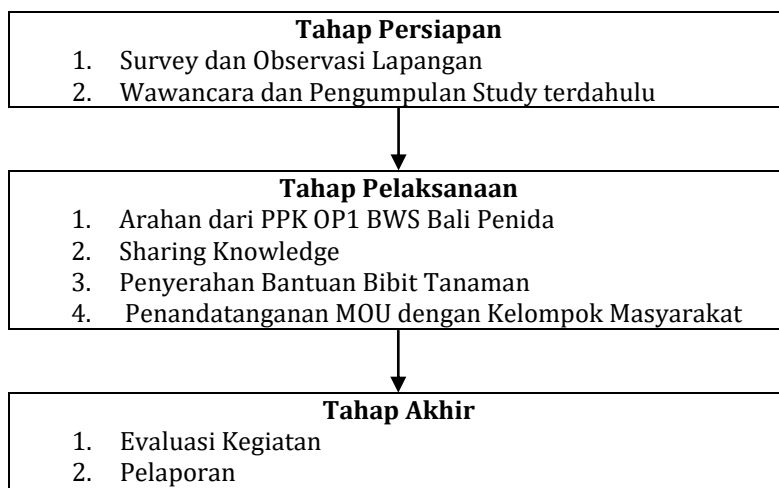
Sedimentasi yang terjadi di waduk adalah pengendapan material ke dalam waduk akibat kerusakan lingkungan dan erosi yang terjadi di daerah aliran sungai. Permasalahan yang berkaitan dengan sedimentasi adalah pengangkutan zat terutama fosfor, logam berat, dan pestisida yang berdampak negatif pada kualitas air (Fitriana et al., 2021; Juldah et al., 2023; Nasution & Wulandari, 2021). Jumlah sedimen dari hasil erosi di waduk akan menghasilkan suatu bentukan (morfologi) tubuh tanah yang menciptakan bentuk muka waduk yang baru (Palupi et al., 2023; Putra et al., 2020; Suryanti et al., 2022). Dengan demikian mengakibatkan pendangkalan di daerah waduk. Hingga saat ini volume sedimentasi yang ada di dasar bendungan sudah mencapai setengah dari volume bendungan, sehingga sangat berpengaruh terhadap kinerja dan umur produktif waduk. Sedimentasi berdampak pada pengoperasionalan waduk menjadi tidak optimal (Harjanti & Darsono, 2020; Rosyidi et al., 2020; Samudera et al., 2020).

Adapun tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah ikut berpartisipasi secara aktif dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan penguasaan teknologi melalui pemberian rekomendasi mengenai upaya konservasi sumber mata air dan perlindungan bendungan dari masalah sedimentasi yang berbasis partisipasi masyarakat agar masyarakat sekitar bendungan dapat menjaga kondisi bendungan dari masalah

sedimen sehingga fungsi infrastruktur dapat dimanfaatkan secara maksimal. Kegiatan ini diharapkan mampu memberikan ilmu pengetahuan kepada masyarakat sekitar bendungan tentang bendungan, pemeliharaan bendungan dan rekomendasi mengenai upaya menjaga kondisi bendungan dari masalah sedimen sehingga fungsi infrastruktur dapat dimanfaatkan secara maksimal.

## 2. METODE

Pelaksanaan kegiatan ini akan terbagi menjadi 3 (tiga) tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir yang ditunjukkan pada [Gambar 1](#).



**Gambar 1.** Tahap Penelitian

Tahap persiapan ini dilakukan mengawali pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat. Adapun kegiatan-kegiatan yang dilakukan pada tahap ini yaitu: (a) Survei dan observasi lapangan. Survei dan observasi lapangan dilaksanakan untuk meninjau dan mengidentifikasi mengenai kondisi di Bendungan Benel dan Bendungan Palasari serta vegetasi yang berada di bendungan; (b) Wawancara dan pengumpulan studi terdahulu. Wawancara dilakukan untuk mendalami pemahaman mengenai pemeliharaan bendungan. Wawancara dilakukan kepada perangkat desa atau dusun, tokoh masyarakat, penduduk di sekitar Bendungan serta kelompok masyarakat yang tergabung dalam karang taruna. Kegiatan ini ditujukan untuk memperoleh data mengenai sejauh mana pemahaman terhadap bendungan dan upaya konservasi serta upaya perlindungan terhadap Bendungan yang sudah dilakukan masyarakat desa; serta terkait masalah-masalah yang timbul di masyarakat dalam upaya perlindungan bendungan dan keberadaan bendungan; (c) Penyusunan materi. Materi disusun diharapkan memberikan pemahaman terhadap bendungan dan pemeliharannya terutama dalam pemeliharaan sedimentasi. Sehingga masyarakat setempat dapat memahami fungsi dari pemeliharaan bendungan dengan kegiatan penghijauan. Dalam upaya mencegah sedimentasi diperlukan daya infiltrasi yang tinggi di sekitar waduk atau bendungan. Sehingga diperlukan vegetasi yang baik. Tanaman yang di rekomendasikan untuk vegetasi disekitar waduk adalah tanaman yang memiliki umur yang Panjang contohnya adalah tanaman buah-buahan.

Kegiatan yang akan dilaksanakan pada tahap pelaksanaan ini merupakan bentuk lanjutan dari tahap persiapan yang sudah disepakati rencana aksinya, yaitu: (a) Arahan PPK OP 1. Kegiatan ini diselenggarakan oleh Balai Wilayah Bali Penida melalui PPK OP 1. Sehingga diberikan arahan tentang peran serta masyarakat. Dukungan masyarakat sangat penting dalam keberhasilan infrastruktur; (b) *Sharing knowledge*. Memberikan materi tentang pemahaman terhadap bendungan, fungsi bendungan dan pemeliharannya terutama dalam pemeliharaan sedimentasi; (c) Penyerahan bibit tanaman buah. Diserahkan 250 buah bibit tanaman buah kepada masyarakat sekitar bendungan benel dan 4480 buah bibit kepada masyarakat sekitar bendungan palasari melalui kelompok karang taruna. Bibit tanaman yang diserahkan yaitu tanaman mangga, durian, alpukat dan manggis; (d) Penandatanganan MOU dengan kelompok karang taruna. Penandatanganan kerja sama ini bertujuan dalam pemeliharaan tanaman buah yang akan ditanam di sekitar bendungan sehingga tanaman yang ditanam dapat tumbuh dengan baik sehingga tujuan tercapai.

Pada tahap akhir, kegiatan yang dilakukan yaitu evaluasi kegiatan dan pelaporan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, berupa: (a) Evaluasi kegiatan. Kegiatan evaluasi dilakukan untuk mengetahui dan mengukur keberhasilan dari tahapan pelaksanaan yang sudah dilaksanakan dengan cakupan yang ditinjau

adalah mengenai relevansi kegiatan, keberhasilan kegiatan, efektifitas biaya dan pembelajaran (Dewi et al., 2023; Gangga et al., 2023; Putri, Sudiarta, et al., 2023; Rhiana et al., 2023). Evaluasi dapat dilakukan dengan melakukan observasi lapangan, wawancara dan diskusi terbuka terkait transport sedimentasi yang dihasilkan oleh Bendungan Benel dan Bendungan Palasari; (b) Pelaporan. Kegiatan pelaporan dilakukan dengan mencatat, menyusun laporan dan mendokumentasikan semua tahapan-tahapan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan (Putri, Suputra, et al., 2023). Pelaporan ini dimaksudkan sebagai bukti pertanggungjawaban dari suatu kegiatan agar juga nantinya lebih mudah mengetahui perkembangan dan proses dari kegiatan yang telah dilaksanakan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Kegiatan ini diawali dengan pembukaan oleh PPK OP 1 Satker Operasi Pemeliharaan Balai Wilayah Bali Penida dan selanjutnya dilaksanakan sosialisasi tentang pemahaman terhadap bendungan, fungsi bendungan dan pemeliharanya terutama dalam pemeliharaan sedimentasi seperti yang telah disajikan pada Gambar 2 dan Gambar 3. Dalam hal ini dijelaskan bagaimana peran serta masyarakat dapat membantu dalam pemeliharaan Bendungan, salah satunya adalah menjaga kelestarian sekitar bendungan, tidak menebang pohon dan melakukan penghijauan di sekitar bendungan.



**Gambar 2.** Penjelasan tentang Bendungan dan Sedimentasi di Bendungan Benel



**Gambar 3.** Penjelasan tentang Bendungan dan Sedimentasi di Bendungan Palasari

Setelah dilakukan penjelasan dibuka sesi diskusi dimana saling berbagi pengalaman dan bagaimana memelihara bendungan yang telah dibangun pemerintah agar memiliki umur yang panjang dan dapat bermanfaat untuk penduduk sekitar bendungan.



**Gambar 4.** Diskusi Peserta Sosialisasi di Bendungan Benel





**Gambar 5.** Penyerahan Bibit Buah untuk Masyarakat di sekitar Bendungan Benel

Setelah dilakukan diskusi seperti yang terlihat pada [Gambar 4](#), melalui Balai Wilayah Sungai Bali Penida memberikan bantuan bibit tanaman seperti yang dipaparkan pada [Gambar 5](#), yang dapat ditanam oleh masyarakat disekitar bendungan. Tanaman akan ditanam sesuai dengan titik titik yang sudah ditentukan dan dibantu oleh masyarakat sekitar bendungan. Tidak hanya menanam tanaman tetapi diharapkan masyarakat sekitar bendungan dapat memelihara tanaman yang telah diberikan sehingga dapat membantu pemerintah dalam pemeliharaan bendungan dalam masalah mengurangi dan mencegah sedimentasi. Selain itu tanaman yang di tanam juga dapat dimanfaatkan oleh penduduk sekitar bendung.

### Pembahasan

Manajemen pengairan ini berkaitan langsung dengan sistem irigasi pengairan sekaligus berdampak pada ketersediaan air. Ketersediaan air untuk irigasi pertanian tersebut dapat diperoleh dari bidang pengairan sungai maupun air tanah. Hasil studi mengenai ketersediaan air untuk irigasi sangat ditentukan oleh kapasitas sumber air, kondisi bangunan dan pengelolaan juga kondisi yang ada di lingkungan sekitar perairan ([Eryani & Nurhamidah, 2020](#); [Putri et al., 2022](#); [Suryanti & Putri, 2023](#)).

Beberapa faktor penghambat dari penghijauan disekitar bendungan adalah pembukaan lahan perkebunan di daerah lereng dekat sungai yang mengarah langsung ke waduk, kurangnya jenis tanaman yang bernilai ekonomi yang tinggi dan kurangnya pengetahuan masyarakat tentang pelestarian lingkungan terutama ke waduk ([Annisa & Yunus, 2023](#); [Herawati et al., 2019](#)).

Dalam kegiatan sosialisasi peran serta masyarakat dalam pemeliharaan bendungan diikuti masyarakat sekitar bendungan yang terdiri dari pelajar dan masyarakat umum yang terkumpul dalam kelompok karang taruna. Dimana disampaikan dalam kegiatan pemeliharaan dilakukan upaya-upaya untuk menjaga agar kondisi sarana dan prasarana pengairan selalu dalam kondisi yang baik sehingga dapat menunjang kegiatan operasi. Untuk itu diperlukan suatu prosedur pemeliharaan agar pemeliharaan dapat mencapai sasaran. Dalam pemeliharaan infrastruktur harus memuat prosedur pemeliharaan dan secara terus menerus dilakukan perbaikan dan pemutakhiran prosedur berdasarkan kondisi dan riwayat bangunan atau peralatan tersebut.

Lingkungan yang sehat merupakan impian dan harapan bagi setiap individu. Namun, untuk mewujudkan keadaan itu perlu dengan berbagai pendekatan, baik melalui sosialisasi ataupun edukasi karena di tengah-tengah lingkungan masyarakat masih banyak temuan terkait kurangnya warga yang peduli dan menggiatkan kepedulian terhadap lingkungan sekitar mereka. Selain itu, warga pun masih banyak yang tidak bertanggung jawab terhadap kepedulian lingkungan misalnya menebang pohon secara liar dengan tidak menggantinya dengan menanam pohon baru. Sikap hidup tersebut sangatlah mengkhawatirkan dan untuk membangun kesadaran masyarakat terhadap kepedulian lingkungan tidaklah mudah, memerlukan sebuah proses yang panjang misalnya harus melalui proses kerjasama yang tinggi, saling membangun kepercayaan, menumbuhkan komitmen ([Harryanto et al., 2017](#); [Umasugi et al., 2021](#); [Wardani & Putra, 2020](#)).

Besarnya debit sedimen bukan hanya dipengaruhi kadar konsentrasi sedimen tetapi dapat juga dipengaruhi debit aliran, perubahan musim, serta perubahan kecepatan akibat aktivitas manusia. Debit sedimen pada sungai akan mengakibatkan terjadinya penggerusan di beberapa tempat serta terjadinya pengendapan di tempat lain pada dasar sungai, dengan demikian dimensi sungai tersebut akan berubah sehingga volume air yang dialirkan juga berkurang serta akan mempengaruhi kinerja air sungai yang ke saluran dalam mengalirkan air ([Akbar, 2023](#); [Hisyam & Shodiq, 2019](#); [Krisnayanti, 2018](#); [Mahmud & Darsono, 2020](#); [Nada et al., 2018](#)).

Upaya Penanganan Permasalahan Bendungan dari sedimentasi yaitu menekan laju erosi kawasan hulu, meminimalkan beban sedimen yang masuk ke waduk, meminimalkan jumlah sedimen yang

mengendap di waduk dan mengeluarkan endapan sedimen di waduk dan disamping itu dapat juga ditempuh melalui penanganan secara vegetatif dan sosial dimana masyarakat dilibatkan dalam pengelolaan sedimentasi waduk. Penghijauan merupakan usaha untuk menanam pohon dan tumbuhan di tempat yang dianggap bisa menjadi tumbuh kembang tumbuhan tersebut.

Tanaman yang ditanam pada lahan lahan kosong di sekitaran waduk mampu menjaga butiran tanah ketika hujan tiba. Tanaman yang rapat juga berfungsi untuk meningkatkan kemampuan tanah dalam menyerap air hujan, mengurangi aliran permukaan dan penguapan sehingga akhirnya air tanah akan tersedia lebih lama (Nurdiyanto et al., 2020; Rosita, 2022; Semu et al., 2018).

Upaya konservasi daerah sekitar bendungan tidak dapat dipisahkan dari partisipasi masyarakat dalam upaya pemberdayaan masyarakat. Peran pemerintah dan tokoh masyarakat melalui pendekatan partisipasi masyarakat dalam menumbuhkan kesediaan masyarakat untuk berpartisipasi ditempuh dengan memobilisasi masyarakat secara intensif dalam setiap kegiatan atau upaya konservasi serta menciptakan kegiatan kemasyarakatan yang dapat meningkatkan interaksi masyarakat akan pelestarian sekitar bendungan. Pendekatan partisipasi masyarakat dalam upaya konservasi merupakan bagian dari pembangunan dari bawah (*bottom up planning*) dapat dijadikan strategi dalam pengembangan wilayah.

Bentuk sosialisasi dengan masyarakat menjadi modal dasar dalam proses pemberdayaan masyarakat. Sosialisasi dimaksudkan sebagai suatu strategi pendekatan dengan memberikan pengetahuan atau pemahaman terkait tujuan dan manfaat upaya konservasi disekitar bendungan pencegahan masalah sedimentasi. Kegiatan sosialisasi ini dapat dilakukan dalam bentuk acara formal dan informal melalui interaksi secara langsung dengan masyarakat secara partisipatif. Pemahaman juga perlu diberikan kepada masyarakat tentang perlunya memelihara vegetasi yang berada di sekitar bendungan. Karena semakin tinggi tingkat pengetahuan dan pemahaman masyarakat mengenai upaya konservasi daerah sekitar bendungan, maka cenderung semakin tinggi pula munculnya partisipasi oleh masyarakat.

Peran masyarakat dalam pendayagunaan sumber daya air ini dimaksudkan dalam memanfaatkan air bendungan secara berkelanjutan dengan secara adil. Pendayagunaan air waduk ini dilakukan sebagai upaya penatagunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan dan pengusahaan sumber daya air secara optimal agar berhasil guna dan berdaya guna bagi pemenuhan kebutuhan air bersih dan air irigasi. Peran masyarakat juga sangat dibutuhkan dalam pengendalian daya rusak air yang dilakukan melalui upaya mencegah, menanggulangi dan memulihkan kerusakan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air. Dengan adanya peran serta masyarakat dalam hal ini, diharapkan sumber mata air dapat dipergunakan untuk sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat.

#### 4. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan dengan merancang rencana upaya konservasi disekitar bendungan berbasis partisipasi masyarakat di sekitar Bendungan Palasari dan Bendungan Benel maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (a) Memberikan informasi terkait bendungan dan pemeliharaan bendungan sangat diperlukan dalam upaya *transfer knowledge* sehingga masyarakat sekitar Bendungan Benel dan Bendungan Palasari dapat memahami infrastruktur bendungan dan pemeliharannya; (b) Permasalahan tumpukan waduk yang berkurang akibat dari laju sedimentasi yang tinggi dapat dicegah dengan usaha penghijauan dan pelestarian lingkungan sekitar daerah Bendungan sebagai upaya konservasi dengan pendekatan vegetatif. Beberapa tinjauan yang dapat digunakan sebagai sarana pemilihan jenis tanaman adalah aspek ekonomis, hidrologis, lahan dan tanah, estetika, serta budaya; (c) Bentuk nyata dari partisipasi masyarakat dalam upaya konservasi di sekitar bendungan adalah melalui sosialisasi dengan masyarakat, pengambilan keputusan, pemilihan teknologi, pelaksanaan penghijauan, dan pendayagunaan dan pengendalian kerusakan.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- Adhi, B. W., Fitroh, B. A., Rahayu, H., Hidayawan, A., Kurniawan, A., & Setiyanto, B. (2022). Program Tanggap Darurat Penanganan Limbah B3 di Lingkungan Proyek Bendungan Jlantah Karanganyar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(6), 797–802. <https://doi.org/10.52436/1.jpmi.853>.
- Akbar, M. (2023). Analisis Sedimentasi Pada Bendung Awo Kabupaten Wajo. *Jurnal Karajata Engineering*, 3(1), 44–51. <https://doi.org/10.31850/karajata.v3i1.2058>.
- Annisa, H., & Yunus, I. (2023). Partisipasi Pemeliharaan Waduk Salomekko Kabupaten Bone. *Jurnal Pengabdian Masyarakat UNIPOL*, 2(1), 4–8. <https://jurnal.abdimas.unipol.ac.id/index.php/pengabdian-jurnal/article/view/25>.
- Bravikawati, M., Oktaviani, C. Z., & Fauzi, M. (2022). Kinerja Operasi dan Pemeliharaan Bendungan Keuliling Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 5(4), 337–345.

- <https://doi.org/10.24815/jarsp.v5i4.27608>.
- Bria, M., Muda, A. H., & Kunci, K. (2017). Analisis Kriteria untuk Perencanaan Program Pemeliharaan Embung Irigasi (Studi Kasus: Embung Haliwen dan Haekrit Kabupaten Belu. *Jurnal Teknik Sipil & Perencanaan*, 19(2), 83–89. <https://doi.org/10.15294/jtsp.v19i2.11112>.
- Budianto, M. B., Harianto, B., Supriyadi, A., Setiawan, E., & Hartana. (2023). Edukasi Masyarakat tentang Konservasi Sumber Air Melalui Penghijauan Kawasan Waduk di Desa Jelantik Kecamatan Jonggat Lombok Tengah. *Portal Abdimas*, 1(1), 58–67. <https://doi.org/10.29303/portallabdimas.v1i1.2366>.
- Dewi, I. A. P. K., Putri, P. I. D., & Wiraatmaja, I. P. P. (2023). Assistance in The Review of Public Service Policies at PDAM Denpasar Bali. *ABDI DOSEN: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(3), 853–860. <https://doi.org/10.32832/abdidos.v7i3.1849>.
- Eryani, G. A. P., & Nurhamidah, N. (2020). Sedimentation Management Strategy in River Estuary for Control the Water Damage in Downstream of Ayung River. *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*, 10(2), 743–748. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.10.2.10832>.
- Fitriana, I. R., Legono, D., & Waluyadi, H. (2021). Analisa Rezim Sedimentasi Waduk Studi Kasus: Waduk Kedungombo dan Waduk Sermo. *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 27(1), 80–87. <https://doi.org/10.14710/mkts.v27i1.35978>.
- Fitrianto, A. R., Khoirunnisa, A. W. F., & Amaliyah, L. (2020). Membangun Kesadaran Masyarakat Dalam Pemeliharaan Bendungan Gondrok Sebuah Aksi Partisipatorif Dalam Memelihara Irigasi Pertanian di Desa Bedohon, Jiwan, Madiun. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 2(2), 79–86. <https://doi.org/10.24036/abdi.v2i2.50>.
- Gangga, M., Putri, D. A. P. G., & Putri, P. I. D. (2023). Edukasi Manajemen Sampah Berbasis Sumber di Banjar Pohgending, Desa Pitra. *Kaibon Abhinaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 121–126. <https://doi.org/10.30656/ka.v5i2.5353>.
- Harjanti, N. W., & Darsono, S. (2020). Analisis Distribusi Sedimen pada Waduk Raknamo dengan Metode Empiris Pengurangan Luas. *Jurnal Teknik: Media Pengembangan Ilmu Dan Aplikasi Teknik*, 19(1), 1–9. <https://doi.org/10.26874/jt.vol19no01.139>.
- Harryanto, R., Sudirja, R., Saribun, D. S., & Herdiansyah, G. (2017). Gerakan Penghijauan DAS Citarum Hulu di Desa Cikoneng Kecamatan Cileunyi Kabupaten Bandung. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 6(2), 78–82. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v6i2.14858>.
- Herawati, H., Kurniawati, N., Maulina, I., Hasan, Z., Sahidin, A., Apriliani, I. M., Lantun, D., Dewanti, P., Perikanan, F., & Kelautan, I. (2019). Penyuluhan Pemilahan Sampah Domestik Sebagai Peningkatan Kesadaran Siswa Dalam Usaha Menjaga Kualitas Air Waduk Jatigede di SMP Negeri 2 Darmaraja Kabupaten Sumedang. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, 8(2), 111–114. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v8i3.19782>.
- Hisyam, E. S., & Shodiq, F. (2019). Kajian Erosi dan Sedimentasi pada Daerah Aliran Sungai Deniang Kabupaten Bangka. *Jurnal Fropil*, 7(1), 9–21. <https://doi.org/10.33019/fropil.v7i1.1399>.
- Irwanto, I., Sahupala, A., & Tetelay, F. F. (2023). Pemilihan Jenis Pohon Untuk Kegiatan Reboisasi Pada Bendungan Way Apu Kabupaten Buru. *MAANU: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 26–32. <https://doi.org/10.30598/maanuv1i1p26-32>.
- Juldah, H., Asmaranto, R., & Sholichin, M. (2023). Analisa Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Usia Guna Waduk Ngancar. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 3(2), 1–14. <https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2023.003.02.01>.
- Juwono, P. T., & Asmaranto, R. (2016). Efektivitas Kegiatan Pengerukan Sedimen Waduk Bili-Bili Ditinjau Dari Nilai Ekonomi. *Jurnal Teknik Pengairan: Journal of Water Resources Engineering*, 7(2), 268–276. <https://jurnalpengairan.ub.ac.id/index.php/jtp/article/view/292>.
- Krisnayanti, D. S. (2018). Pendugaan Erosi dan Sedimentasi Menggunakan Metode USLE dan MUSLE Pada DAS Noel-Puames. *Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), 143–154. <https://doi.org/10.35508/jts.7.2.143-154>.
- Mahmud, G., & Darsono, S. (2020). Analisis Sedimentasi dan Prediksi Distribusi Sedimen di Waduk Tilong Kabupaten Kupang. *Rang Teknik Journal*, 3(2), 227–233. <https://doi.org/10.31869/rtj.v3i2.1788>.
- Nada, I. M., Redana, I. W., Dharmas, I. G. B. S., & Yana, A. G. A. (2018). Model Penataan Lahan Penanggulangan Erosi Berbasis Masyarakat di Kawasan Danau Batur. *Bumi Lestari Journal of Environment*, 18(1), 1. <https://doi.org/10.24843/blje.2018.v18.i01.p01>.
- Nasution, I., & Wulandari, D. A. (2021). Dinamika Sedimentasi Waduk Kedungombo Kabupaten Grobogan Provinsi Jawa Tengah. *Siklus: Jurnal Teknik Sipil*, 7(2), 106–118. <https://doi.org/10.31849/siklus.v7i2.7044>.
- Nurdiyanto, N., Winasis, A., & Mulyono, H. (2020). Pendampingan Program Penghijauan Daerah Resapan Bendungan Setu Patok Kabupaten Cirebon. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 5(4), 178–184. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v5i4.1081>.

- Palenga, M. F. R., Nasjono, J. K., & Pah, J. J. S. (2020). Prediksi Erosi di Daerah Aliran Sungai dan Sedimentasi pada Bendungan Temef. *Jurnal Teknik Sipil*, 9(2), 241–254. <https://sipil.ejournal.web.id/index.php/jts/article/view/364>.
- Palupi, G. A., Sholichin, M., & Sisinggih, D. (2023). Analisa Erosi dan Sedimentasi Waduk Parangjoho Kabupaten Wonogiri Menggunakan Metode MUSLE dan Peningkatan Kapasitas Tampung Waduk. *Jurnal Teknologi Dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 3(1), 110–123. <https://doi.org/10.21776/ub.jtresda.2023.003.01.11>.
- Putra, D. S., Atmojo, P. S., & Wulandari, D. A. (2020). Optimalisasi Kegiatan Pemeliharaan Pada Waduk Gondang, Kabupaten Karanganyar Terhadap Sedimentasi. *BRILIANT: Jurnal Riset Dan Konseptual*, 5(2), 394–409. <https://doi.org/10.28926/briliant.v5i2.447>.
- Putri, P. I. D., Sudiarta, I. K., Prasetijo, R., & Prasetia, I. N. D. (2023). Indonesia Coral Reef Garden Sanur Bali: Pemulihan Ekonomi Nasional melalui Restorasi Terumbu Karang. *International Journal of Community Service Learning*, 7(2), 168–177. <https://doi.org/10.23887/ijcsl.v7i2.56525>.
- Putri, P. I. D., Suputra, P. A., & Nuraga, I. K. (2022). Study of Irrigation Performance Index in Saba Irrigation Area. *Journal of Infrastructure Planning and Engineering*, 1(1), 15–26. <https://doi.org/10.22225/jipe.1.1.2022.15-26>.
- Putri, P. I. D., Suputra, P. A., & Suryanti, I. (2023). Penilaian Kinerja dan Penanganan Sistem Irigasi Pada Daerah Irigasi Ubud Bali. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 6(2), 125–135. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v6i2.31559>.
- Rhiana, D. N., Putri, P. I. D., & Wedagama, D. A. T. A. (2023). Assistance in Making Digital Financial Reports at UD. Behind The Name. *Abdi Dosen: Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(3), 934–939. <https://doi.org/10.32832/abdidos.v7i3.1849>.
- Rosita, R. (2022). Analisis Pengaruh Sedimentasi Terhadap Sistem Kebutuhan Petani pada Bendung di Desa Kalabeso Kecamatan Buer Kabupaten Sumbawa. *Jurnal Kacapuri*, 5(1), 318–329. <https://doi.org/10.31602/jk.v5i1.7561>.
- Rosyidi, A., Maricar, F., & Bakri, B. (2020). Analisa Distribusi Sedimen Untuk Manajemen Umur Layanan Waduk Ponre-Ponre. *Jurnal Penelitian Enjiniring*, 24(1), 81–86. <https://doi.org/10.25042/jpe.052020.11>.
- Samudera, R. P., Genta, M., Santosa, B., & Suwarno, D. (2020). Potensi Laju Erosi DAS Waduk Randugunting Menggunakan Metode USLE. *G-SMART: Jurnal Teknik Sipil Unika Soegijapranata Semarang*, 5(1), 27–34. <https://doi.org/10.24167/gsmart.v5i1.2892>.
- Semu, Y. D., Arsyad, U., & Umar, A. (2018). Indikator Kinerja dan Peran Stakeholder dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS) Lisu. *Jurnal Hutan Dan Masyarakat*, 10(2), 257. <https://doi.org/10.24259/jhm.v10i2.4796>.
- Suryanti, I., & Putri, P. I. D. (2023). Study of Characteristics and Management of Drainage Problems in Ubud District. *Logic: Jurnal Rancang Bangun Dan Teknologi*, 23(2), 77–84. <https://doi.org/10.31940/logic.v23i2.77-84>.
- Suryanti, I., Putri, P. I. D., & Jayantari, M. W. (2022). Penilaian Kinerja dan Penyusunan AKNOP Embung di Provinsi Bali. *Jurnal Ilmiah Telsinas Elektro, Sipil Dan Teknik Informasi*, 5(1), 1–9. <https://doi.org/10.38043/telsinas.v5i1.3694>.
- Teguh, N. A., & Marginia, N. F. (2021). Analysis of Sedimentation Trends in Efforts for Sustainability at Wonorejo Reservoir. *Chimica Didactica Acta*, 9(2), 52–56. <https://doi.org/10.24815/jcd.v9i2.25097>.
- Umasugi, S., Bahari, S., Iksan, M., Azaluddin, A., Buton, E., & Susiati, S. (2021). Edukasi Penghijauan Menuju Desa Asri Pada Masyarakat Desa Waesuhan. *Jurnal Warta Desa (JWD)*, 3(2), 136–141. <https://doi.org/10.29303/jwd.v3i2.146>.
- Wardani, N. R., & Putra, D. F. (2020). Pemberdayaan Masyarakat Melalui Penghijauan Untuk Konservasi Sumber Air Banyuning Kota Batu. *Abdimas Berdaya: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.30736/jab.v3i01.38>.