

## SOSIALISASI KUALITAS AIR EMBUNG SIDEM DAN *RESTOCKING* BENIH IKAN DI DESA SIDEM KECAMATAN GONDANG KABUPATEN TULUNGAGUNG

Septi Anitasari<sup>1</sup>, Santi Andayani<sup>2\*</sup>, Sri Aju Indrowaty<sup>3</sup>, Taufan Hendro Baskoro<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Prodi manajemen Sumber Daya Perairan, Universitas Brawijaya

<sup>2,4</sup> Departemen Bahasa dan Sastra, Universitas Brawijaya

<sup>3</sup>Departemen Pendidikan Bahasa, Universitas Brawijaya

Korespondensi: santi\_andayani@ub.ac.id

**ABSTRAK.** Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan di desa Sidem Kab. Tulungagung, Jawa Timur ini dilatarbelakangi oleh keberadaan embung Sidem yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh warga. Ketidakhahaman mengenai kualitas air embung dan makin berkurangnya stok ikan air tawar di embung Sidem adalah beberapa permasalahan yang muncul. Oleh karena itu, kegiatan PKM ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai kualitas air dan jenis ikan asli Indonesia yang sesuai dengan kondisi embung Sidem dan *restocking* benih ikan. Metode pelaksanaan dilakukan dari tahap persiapan hingga pelaksanaan, seperti dengan melakukan analisis situasi dengan survey dan wawancara, pengambilan sampel dan analisis kualitas air embung, pengadaan bibit ikan, mengumpulkan peserta penyuluhan, dan sosialisasinya. Kemudian melakukan evaluasi dan pemantauan. Hasil dari kegiatan PKM ini adalah adanya pemahaman warga desa Sidem tentang kualitas air embung yaitu masuk dalam kategori kelas II dan pemahaman jenis ikan yang sesuai untuk embung agar tetap terjaga kelestarian ekosistemnya, serta bertambahnya stok ikan di embung Sidem, yaitu berupa benih ikan tawes dan bader, serta adanya dukungan dari masyarakat sekitar embung Sidem untuk ikut berpartisipasi dalam menurunkan praktik-praktik yang dapat merusak kualitas air dan ekosistem embung Sidem. Tindak lanjut dari kegiatan ini adalah mendorong kegiatan sosialisasi ini secara berkala dan rekomendasi untuk menyusun kebijakan di tingkat desa yang mendukung praktik keberlanjutan dalam budidaya ikan dan pelestarian kualitas air embung Sidem.

**Kata kunci:** embung Sidem, kualitas air, *restocking* benih ikan, sosialisasi

**ABSTRACT.** This community service activity (PKM) in Sidem village, Tulungagung regency, East Java, was motivated by the existence of Embung Sidem (a reservoir), which is not being used optimally by the local people. The lack of understanding of the quality of water in the reservoir and the decline in the number of fish are some of the problems that have arisen. Therefore, this activity aims to provide knowledge and insight into water quality and indigenous Indonesian fish species suitable for the conditions of Embung Sidem and restocking fish seeds. The implementation method will be carried out from preparation to implementation, such as conducting situation analysis through surveys and interviews, sampling and analyzing the water quality of the reservoir, procuring fish seeds, socializing, evaluating, and monitoring. The results of this activity are the understanding of the villagers of Sidem about the water quality of the reservoir, which is in the class II category, and the understanding of the fish species that are suitable for the reservoir to maintain the ecosystem, as well as the increase of fish stocks in the reservoir in the form of tawes and bader fish seeds, and the support of the community around the reservoir to participate in reducing practices that can damage the water quality and the ecosystem of the reservoir. As a follow-up to this activity, it is recommended to conduct regular socialization activities and to formulate village-level policies that support sustainable fish farming practices and the conservation of the water quality of the Embung Sidem.

**Keywords:** embung Sidem, water quality, fish fry restocking, socialization

## PENDAHULUAN

Desa Sidem merupakan salah satu desa di kecamatan Gondang, Kabupaten Tulungagung. Desa ini memiliki 3 (tiga) dusun, yaitu dusun Krajan, Pucung, dan Bago yang terdiri dari 3 RW dan 17 RT. Berdasar data statistik, matapecaharian warga Sidem sebagian besar adalah petani, disusul kemudian pengrajin batu bata dan genteng, peternak, dan pegawai swasta. Dengan luas lahan sekitar 840 m<sup>2</sup>, desa ini sebagaimana besar wilayahnya adalah perbukitan. Hal yang cukup menarik di area perbukitan ini adalah adanya embung. Menurut Badrun dkk (2023), embung merupakan bangunan konservasi air berbentuk kolam untuk menampung air hujan dan air limbah atau air rembesan. Embung akan menyimpan air di musim hujan, kemudian airnya dapat dimanfaatkan pada musim kemarau atau saat kekurangan air. Selain berfungsi sebagai media konservasi air, embung juga bisa menjadi habitat bagi berbagai jenis tumbuhan dan hewan, kemudian sebagai pengatur fungsi hidrolis, dan menjaga sistem serta proses-proses alami karena secara tidak langsung berperan sebagai penghasil oksigen melalui proses fotosintesa oleh berbagai jenis fitoplankton yang hidup di dalamnya (Soetedjo & Nguru, 2023). Menurut Widiyono (2008), secara ekologis embung memiliki fungsi sebagai: (a) habitat bagi berbagai jenis tumbuhan dan hewan, (b) pengatur fungsi hidrologis (siklus hidrologi di bumi), (c) menjaga sistem dan proses-proses alami (d) sebagai sumber oksigen. Oleh karenanya, keberadaan ekosistem embung tersebut dapat menjaga kelangsungan sistem dan proses-proses ekologis, geomorfologi yang terjadi di alam.

Saat ini, warga Sidem memanfaatkan embung hanya sebagai tempat memancing dan untuk mengairi ladang di sekitar embung saja. Belum ada warga yang memanfaatkannya sebagai kebutuhan air minum karena saat ini warga bisa membuat sumur sendiri di sekitar rumahnya meskipun sangat dalam untuk rumah di area sekitar perbukitan. Selain itu, warga yang ditemui mengatakan bahwa air embung tersebut sepertinya belum layak dikonsumsi sebagai air minum. Dari sini diketahui jika warga masih belum yakin mengenai kualitas air embung Sidem. Kualitas air adalah suatu ukuran kondisi air dilihat dari karakteristik fisik, kimiawi, dan biologisnya. Kualitas air

juga menunjukkan ukuran kondisi air relatif terhadap kebutuhan biota air dan manusia.

Sebelum pandemi covid-19, embung Sidem sempat menjadi salah satu tempat favorit untuk berwisata warga sekitar. Karang taruna desa Sidem sudah menginisiasi untuk mengembangkannya sebagai area wisata disamping tempat wisata Kampung Susu Dinasty, tempat wisata lainnya yang didirikan oleh salah satu warga Sidem. Namun setelah pandemi, kondisi wisata embung Sidem menjadi tidak terurus, seperti fasilitas gazebo yang mulai rusak, taman yang tidak terawat, dan ikan yang biasanya banyak berkumpul ketika ada pengunjung yang memberi makan juga tidak muncul lagi. Berdasar keterangan dari kepala desa dan warga yang memancing di embung diketahui bahwa jumlah ikan semakin berkurang. Meskipun telah dilarang, namun ada warga yang menangkap ikan dengan cara disetrum secara sembunyi-sembunyi.

Restocking benih ikan di embung Sidem pernah dilakukan sebelumnya oleh Dinas Perikanan Kabupaten Tulungagung pada tahun 2018 (Kabupaten Tulungagung, 2018). *Restocking* ikan merupakan penebaran benih ikan spesies asli yang bertujuan untuk menjaga kelestarian spesies tersebut. *Restocking* merupakan upaya peningkatan pemanfaatan sumberdaya perairan dan kelestarian lingkungan (Razi & Patekkai, 2020). Dinas Perikanan telah menaburkan benih sebanyak 30.000 ekor dengan jenis ikan tombro dan tawes. Dari sisi jenis ikan, ikan tombro dan tawes adalah jenis ikan spesies asli, sehingga penebaran ini telah sesuai dengan tujuan *restocking*, yaitu dalam melakukan *restocking* harus dilihat kondisi ekosistem, dimana hal ini untuk menghindari dengan dilakukannya *restocking* malahan merusak ekosistem yang ada. Disamping itu, menghindari ikan-ikan asli (*indigenous species*) yang ada di Perairan Umum tersebut terancam punah (Rengi, P., & Alawi, 2013). Pengetahuan tentang mengapa harus ikan spesies asli yang sebaiknya ditebarkan benihnya dan apa saja itu yang masuk golongan ikan spesies asli perairan umum di daerah Jawa khususnya, banyak warga yang belum memahaminya. Hal ini diketahui ketika beberapa warga yang diwawancarai mengatakan bahwa benih ikan yang cocok di embung Sidem adalah ikan nila atau mujair. Ikan nila (*Oreochromis niloticus*) merupakan salah satu komoditas penting perikanan air tawar Indonesia. Ikan nila berasal dari Afrika (bagian timur dan selatan) telah diperkenalkan

hampir ke semua negara tropis di dunia (Muhotimah dkk, 2013). Begitu pula ikan mujair yang berasal dari Afrika bagian tengah, sehingga dari sini bisa disimpulkan bahwa kedua ikan ini bukanlah ikan spesies asli Indonesia. Menurut Paino (2022) yang mengutip dari buku terbitan LIPI berjudul "Jenis Ikan Introduksi dan Invasif Asing di Indonesia" yang ditulis oleh Gema Wahyu Dewantoro dan Ike Rachmatika (2016) menyatakan bahwa Mujair termasuk bersifat omnivora dengan zooplankton, larva serangga, ikan, udang, cacing tanah, tumbuhan air bahkan detritus sebagai makanannya. Oleh karenanya, ikan mujair merupakan ancaman bagi ikan asli yang ada di Indonesia karena bersifat invasif. Dengan analisis situasi tersebut, maka tim PKM menginisiasi kegiatan sosialisasi kualitas air embung Sidem dan *restocking* benih ikan di desa Sidem Kecamatan Gondang, Tulungagung. Tujuan diadakannya sosialisasi dan *restocking* benih ikan adalah:

1. Memberikan pengetahuan dan wawasan mengenai kualitas air dan jenis ikan asli Indonesia yang sesuai dengan kondisi embung Sidem
2. Menanamkan kesadaran kepada warga dalam menjaga lingkungan alam dan menghindari penangkapan ikan yang merusak ekosistem
3. Membangun kerjasama sosial terutama dengan aparat dan karangtaruna desa Sidem sebagai pengelola dan warga desa Sidem secara umum
4. Melakukan *restocking* benih ikan bader dan tawes sebagai ikan asli ke embung Sidem

Dengan pelaksanaan penebaran ikan (*restocking*) di embung Sidem, maka diharapkan akan terjadi :

1. Peningkatan stok populasi ikan di embung Sidem.
2. Pelestarian keanekaragaman sumberdaya ikan di embung.
3. Peningkatan produksi ikan di embung Sidem guna pemenuhan gizi bagi masyarakat.
4. Peningkatan kesejahteraan warga di sekitar embung melalui peningkatan pendapatan yang merata dan kesempatan kerja tambahan dari sektor perikanan.

## METODE

Metode pelaksanaan dalam rangka memecahkan masalah dilakukan dari tahap persiapan hingga pelaksanaan dengan menerapkan langkah kerja sebagai berikut:

1. Melakukan analisis situasi untuk mendapatkan data kebutuhan dan mengurus perijinan pelaksanaan PKM
2. Mengambil sampel air embung Sidem dan mengirimnya ke lab Jasa Tirta di Malang
3. Melakukan analisis hasil lab untuk mengetahui kelas kualitas air
4. Mengadakan bibit ikan tawes dan bader
5. Mengumpulkan peserta penyuluhan
6. Memberikan materi penyuluhan berupa: fungsi ekologis embung dan manfaat ekonomis embung, sosialisasi kualitas air embung Sidem berdasar analisis hasil lab, pengenalan jenis ikan invansif dan ikan asli Indonesia, pemahaman kesadaran lingkungan, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melengkapi sarpras sekitar embung terutama posisi pembangunan toilet
7. Penyebaran benih ikan bader dan tawes di embung Sidem
8. Melakukan evaluasi dan pemantauan, yaitu memantau perubahan dalam praktik masyarakat terkait kualitas air dan *restocking* benih ikan, seperti cara penangkapan ikan, pengelolaan sampah, cara memanfaatkan air embung oleh masyarakat sekitar.
9. Merancang tindak lanjut kegiatan, seperti melakukan pendampingan dan pemantauan secara berkala dengan bekerjasama dengan masyarakat sekitar embung.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan ini merupakan rangkaian dari kegiatan PKM Pengembangan Wisata Taman Bunga Embung Sidem Kabupaten Tulungagung yang telah dimulai sejak tanggal 1 Juli 2023 dan kegiatan sosialisasi ini masuk pada rangkaian kegiatan akhir PKM. Perijinan melakukan kegiatan PKM ke desa Sidem sudah dilakukan oleh perwakilan LPPM Universitas Brawijaya pada bulan Maret. Analisis situasi dilakukan melalui survey sebanyak 2 kali yang dilakukan pada tanggal 17 April dan 10 Mei 2023. Teknik observasi, dokumentasi, dan wawancara dengan kepala desa Sidem, bapak Guritno dan aparat desa, serta beberapa warga dilakukan pada saat survey tersebut. Kemudian tanggal 5 Juli 2023 dilakukan sosialisasi rangkaian kegiatan PKM kepada aparat desa, karang taruna, serta Babinsa.

Untuk kegiatan analisis kualitas air embung Sidem, maka pada tanggal 24 Juli 2023 dilakukan pengambilan sampel air embung Sidem. Oleh karena keterbatasan waktu, jarak lokasi, dan terdapat alat yang tidak dimiliki, maka sampel air embung tidak bisa dianalisis

melalui laboratorium kampus, sehingga dikirim ke lab Jasa Tirta I di Malang. Pada tanggal 31 Juli hasil uji lab telah keluar dan selanjutnya dilakukan analisis mengenai hasil uji tersebut oleh tim untuk mengetahui air embung masuk dalam baku mutu kelas apa.

**Tabel 1. Hasil analisis kualitas air embung Sidem**

Parameter	Hasil Uji	Baku Mutu Kelas II (PP No. 82 Tahun 2001)
Suhu	26 °C	Standard
pH	6,88	6-9
Total Suspended Solids (TSS)	53,8	50 mg/L
Biological Oxygen Demand (BOD)	9,30	3 mg/L
Chemical Oxygen Demand (COD)	27,75	25 mg/L
Dissolved Oxygen (DO)	5,25	4 mg/L (Batas Minimal)
Total Nitrogen	2,808	5,75 mg/L
Phosphat Total	0,3488	0,20 mg/L
Total Calcium	2,21	3000 mg/L (300 mg/l)

Dari hasil analisis tersebut diketahui bahwa air embung Sidem termasuk memenuhi standard baku mutu air kelas II sesuai PP Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air. Menurut PP ini, kriteria peruntukan air jenis Kelas II adalah air yang dapat digunakan untuk prasarana/sarana rekreasi air, pembudidayaan ikan air tawar, peternakan, air untuk mengairi pertanaman, dan atau peruntukan lain yang memper-syaratkan mutu air yang sama dengan kegunaan tersebut. Jadi dari analisis, dapat disimpulkan bahwa air embung Sidem belum memeuhi kriteria sebagai air baku air minum karena masuk kategori kelas II. Pengetahuan ini disosialisasikan kepada warga Sidem pada tanggal 31 Juli 2023. Sasaran peserta penyuluhan adalah aparat desa, karang taruna, perwakilan dusun, atau RT/RW, dan Babinsa sebanyak 20-an orang bertempat di balai desa Sidem.

Melalui sesi diskusi dengan peserta, diketahui bahwa kemungkinan pencemaran di embung Sidem adalah adanya jenis pupuk yang dipakai warga menanam sayuran meresap ke tanah atau mengalir ke embung, sedang untuk kotoran manusia atau tinja, menurut pengamatan warga dinyatakan kecil sekali kemungkinannya karena di embung hanya dipakai untuk kegiatan memancing.



**Gambar 1. Sosialisasi kualitas air embung Sidem kepada warga di balai desa Sidem**

Selain sosialisasi kualitas air embung Sidem berdasar hasil uji lab, materi sosialisasi juga memberikan pemahaman kepada peserta tentang fungsi ekologis dari embung dan manfaatnya secara ekonomis, yaitu sebagai penghasil berbagai jenis sumber daya alam bernilai ekonomis, penghasil energy, sarana wisata dan olah raga, dan sumber air. Kemudian diberikan pengenalan jenis-jenis ikan invansif dan ikan asli Indonesia. Dalam pengenalan ini, banyak warga yang tidak memahami jika nila dan mujair adalah salah satu jenis ikan invansif, sehingga beberapa pertanyaan muncul dari warga mengenai hal ini karena sepengetahuan mereka kedua jenis ikan ini mudah hidup dan berkembang biak di embung Sidem serta secara harga lebih baik dalam penjualannya. Oleh karena itu, penyuluhan dilanjutkan dengan memberikan pemahaman tentang kesadaran lingkungan, terutama dalam menjaga ekosistem lingkungan embung dan cara penangkapan ikan yang aman. Selanjutnya, karena rencana kedepannya kawasan embung Sidem dikembangkan sebagai kawasan wisata taman bunga dan tempat transaksi petani buah, maka hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melengkapi sarana dan prasarana sekitar embung turut menjadi pokok pembahasan. Seperti posisi pembangunan toilet, agar air embung tidak tercemari, maka toilet sebaiknya tidak dibangun dekat embung. Oleh karena posisi embung berada di atas bukit, maka toilet bisa dibangun di area bagian bawah, sehingga air toilet atau saptitenk tidak meresap atau mengalir ke embung atau yang aman adalah membuat *portable* toilet, dimana air kotor ditampung sehingga tidak meresap ke tanah.

Untuk kegiatan pengadaan ikan, awalnya agak kesulitan mendapatkan ukuran benih yang

sesuai, sehingga diputuskan untuk *restocking* ikan bader dan ikan tawes sebagai ikan lokal yang tersedia sesuai ukuran yaitu sekitar 5 cm. dipilihnya ukuran ini supaya ikan bisa segera besar dan berkembang biak sehingga bisa segera dimanfaatkan oleh warga sekitar sebagai tambahan bahan pangan dan pendapatan. Penebaran benih ikan dilakukan di akhir kegiatan sosialisasi, oleh karena jarak dari balai desa ke embung Sidem yang berada di dusun Bago agak jauh, maka penebaran benih hanya diwakilkan kepada tim PKM dan kepala dusun Bago serta beberapa warga Bago yang mewakili kegiatan tersebut.



**Gambar 2. Penebaran bibit ikan oleh tim PKM dan kepala dusun Bago**

Secara keseluruhan, kegiatan sosialisasi ini dianggap berhasil karena bertambahnya pemahaman masyarakat tentang kualitas air embung yang selama ini belum pernah disosialisasikan secara langsung ke masyarakat dan bertambahnya pemahaman tentang jenis ikan asli yang sesuai untuk embung Sidem yang diantaranya adalah ikan tawes dan bader. Selain itu, program ini berhasil mendapat dukungan dari masyarakat terutama penduduk sekitar embung Sidem untuk ikut berpartisipasi dalam menurunkan praktik-praktik yang dapat merusak kualitas air dan ekosistem embung Sidem.

### SIMPULAN

Dari kegiatan PKM yang telah dilakukan, kegiatan sosialisasi kualitas air embung dan penebaran benih ikan ini mendapat apresiasi yang sangat baik dari kepala desa dan masyarakat desa Sidem. Warga yang sebelumnya tidak yakin akan kualitas air embung ini menjadi mendapatkan wawasan bahwa air embung Sidem masuk baku mutu air kelas II, sehingga dari kondisi ini, aparat dan warga desa berkomitmen untuk memberikan

perhatian lebih pada aktivitas warga di sekitar embung supaya tidak mencemari air embung. Selain itu, penebaran bibit yang dilakukan bisa menambah stok serta keragaman ikan lokal dan pembudidayaan ikan air tawar di embung Sidem yang akan bisa meningkatkan kesejahteraan warga melalui sektor perikanan. Dari kegiatan PKM yang dilakukan, telah mampu menjadi katalisator terutama pihak karang taruna dan aparat desa untuk bangkit melanjutkan kembali pengembangan kawasan wisata embung Sidem dimana sebelumnya sempat terhenti karena adanya pandemi.

Saran untuk kegiatan PKM selanjutnya adalah peningkatan fungsi BUMDes dan pemberdayaan karang taruna sebagai pengelola embung Sidem, memaksimalkan pemanfaatan embung Sidem sebagai sarana rekreasi air, dan menambah sarana dan prasarana sekitar embung Sidem seperti saluran air bersih dan kotor serta fasilitas lainnya yang masih banyak untuk diadakan dalam pengembangan sebuah kawasan wisata alam dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan embung Sidem. Oleh karena memerlukan modal yang besar dalam melanjutkan pengembangannya, maka disarankan kepada pihak desa untuk bekerjasama dengan pihak stakeholder, seperti dengan pihak proyek Brantas, Perhutani, dan pihak pemilik modal lainnya. Selain itu, tindak lanjut dari kegiatan ini adalah mendorong kegiatan sosialisasi ini secara berkala dan memberikan rekomendasi untuk menyusun kebijakan di tingkat desa yang mendukung praktik keberlanjutan dalam budidaya ikan dan pelestarian kualitas air embung Sidem. Bagi Perguruan Tinggi supaya lebih aktif berperan dalam transfer ilmu pengetahuan dan penerapan teknologi, maupun sebagai mediator antara desa dan pemerintah ataupun dengan pihak swasta dalam percepatan pembangunan desa.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badrun, B., Zulharnah, H. R., Sukri, A. S., Rustan, F. R., Sari, D. P., & Bungin, E. R. 2023. Perencanaan Infrastruktur Sumber Daya Air. Tohar Media.
- Dewantoro, Gema Wahyu dan Ike Rachmatika. 2016. Jenis Ikan Introduksi dan Invasif Asing di Indonesia. LIPI.
- Kabupaten Tulungagung. 2018. Restocking Benih Ikan di Perairan Umum Daratan (PUD) Tahun 2018-Kabupaten Tulungagung. (<http://kabar.tulungagung.go.id/restocking->

- benih-ikan-di-perairan-umum-daratan-pud-tahun-2018), diakses tanggal 15 November 2023.
- Muhotimah, Triyatmo, B., Priyono, S.B., dan Kuswoyo, T. (2013). Analisis Morfometrik dan Meristik Nila (*Oreochromis Sp.*) Strain Larasati F5 dan Tetuanya. *Jurnal Perikanan (J. Fish. Sci.)* XV (1) 42-53.
- Paino, C. 2022. Mujair, Ikan yang Bukan Asli Indonesia. (<https://www.mongabay.co.id/2022/03/15/mujair-ikan-yang-bukan-asli-indonesia/>), diakses 15 November 2023.
- Razi, F., & Patekkai, M. 2020. Strategi Pelestarian Keanekaragaman Ikan Endemik dan Lokal di Perairan Umum Kalimantan Selatan. *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*. 14 (1) 57-71.
- Rengi, P., & Alawi, H. 2013. Kajian Stok Ikan Selais (*Cryptopterus Spp*) di Perairan Umum Kabupaten Kuantan Singingi. *Berkala Perikanan Terubuk*. 41 (2) 40-57.
- Rustandy, T. 2006. Tekan Korupsi Bangun Bangsa. (<http://www.kpk.go.id/modules/news/article.php?storyid=129>, diakses 14 Januari 2007).
- Soetedjo, I. P., & Nguru, E. S. O. 2023. Kualitas Tanah dan Pengelolaannya yang Berkelanjutan. Ponorogo: Uwais Inspirasi Indonesia.
- Widiyono, W. 2008. Konservasi Flora, Tanah dan Sumberdaya Air Embung-Embung di Timor Barat Provinsi Nusa Tenggara Timur (Studi Kasus Embung Oemasi-Kupang dan Embung Leosama-Belu). *Jurnal Teknologi Lingkungan*. 9 (2) 197-204.