

PEMBERDAYAAN MASYARAKAT DALAM UPAYA PELESTARIAN HUTAN MANGROVE MANGGAR

Marcelino Ryan Ardi Pratama¹, Maryani², Mela Ardani³, Nur Azizah⁴,
Ariandimas Mirzaali Akbar⁵, Herlina⁶, Mohamad Rifqi Nugraha⁷,
Muchammad Chandra Cahyo Utomo⁸, Lovinta Happy Atrinawati⁹

¹⁵⁶⁷⁹Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan

²³⁴Program Studi Matematika, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan

⁸Program Studi Infomatika, Institut Teknologi Kalimantan, Kota Balikpapan

Email: ccahyo@lecturer.itk.ac.id

ABSTRAKSI

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dilaksanakan di Hutan Mangrove Daerah Aliran Sungai Manggar, RT 36, Kelurahan Manggar, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan. Kegiatan ini bertujuan untuk menyadarkan masyarakat terhadap keberadaan dan manfaat ekosistem hutan Mangrove, terutama hutan Mangrove yang terdapat di DAS Manggar. Kegiatan ini dilaksanakan selama 5 minggu yang berisi berbagai kegiatan. Adapun program kerja yang dilaksanakan di DAS Manggar yaitu melakukan sosialisasi kepada warga setempat, mempraktikkan cara menanam bibit Mangrove, membuat pojok baca serta pembuatan dan penyerahan akun media sosial Instagram. Untuk hasil yang dicapai yaitu meningkatkan partisipasi dan kepedulian masyarakat setempat dalam konservasi Mangrove, terbentuknya akun sosial media Instagram sebagai sarana informasi Mangrove DAS Manggar, dan terbentuknya pojok baca yang informatif mengenai Mangrove. Selain itu, terdapat beberapa potensi keberlanjutan pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, yaitu Mangrove DAS Manggar dapat dijadikan sebagai sarana pariwisata yang dapat membantu warga setempat untuk meningkatkan perekonomian, serta sebagai sarana edukasi bagi pelajar, komunitas maupun peneliti.

Kata kunci: Ekosistem, Mangrove, Sosialisasi.

ABSTRACT

This Community Service activity was carried out in the Manggar River Basin Mangrove Forest, RT 36, Manggar Village, East Balikpapan District, Balikpapan City. This activity aims to make the community to improve awareness of the existence and benefits in Mangrove forest ecosystem, especially the Mangrove forest in the Manggar watershed. This activity was carried out for 5 weeks which contained various activities. The work program carried out in the Manggar watershed is socializing with residents, practicing how to plant Mangrove seeds, making reading corners, and creating and submitting Instagram social media accounts. For the results achieved, namely increasing the participation and

awareness of local communities in mangrove conservation, the formation of Instagram social media accounts as a means of information on Manggar DAS Mangroves, and the formation of an informative reading corner about Mangroves. In addition, there is some potential for sustainability in this community service activity, namely the Manggar DAS Mangrove can be used as a tourism facility that can help residents to improve the economy, as well as an educational facility for students, communities, and researchers.

Keywords: *Ecosystem, Mangrove, Socialization.*

PENDAHULUAN

Indonesia sebagai salah satu negeri kelautan memiliki sumber daya laut yang beragam. Hal ini membuat khalayak Indonesia khususnya yang tinggal di kawasan pinggir sungai. Indonesia yang memiliki luas wilayah sekitar 503,3 km². Di antara wilayah tersebut, salah satunya adalah Kota Balikpapan yang menjadikan salah satu kota di wilayah Kalimantan Timur. Kota Balikpapan juga mempunyai potensi yang baik di bidang sektor pariwisata. Berdasarkan data dari situs Dinas Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kota Balikpapan sejak tahun 2018 jumlah kunjungan wisata ke kota Balikpapan tercatat 319.802 orang, yang mayoritas pengunjung nusantara sebanyak 313.842 orang dan 5.960 orang pengunjung luar negeri. Jumlah wisatawan pada tahun 2017 lalu mencapai 2,7 juta jiwa dari 2,2 juta jiwa pada tahun sebelumnya. Sampai dengan tahun ini di 2020 Balikpapan juga memiliki tempat wisata yang baru namun tempat wisata tersebut belum terintegrasi dengan baik terkait penyampaian informasinya kepada wisatawan.

Pada Provinsi Kalimantan Timur sendiri, lebih tepatnya pada Kelurahan Manggar, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan, yang menjadi salah satu daerah pesisir. Masyarakat yang bertinggal di pesisir sungai Kelurahan Manggar yang kebanyakan merupakan seorang nelayan. Menurut keluhan warga setempat, daerah tersebut merupakan salah satu daerah terjadinya banjir dan abrasi. Abrasi dan air sungai yang meluap merupakan salah satu penyebab bagi rusaknya ekosistem DAS Manggar. Dampak yang diakibatkan oleh abrasi adalah terjadinya pengikisan daratan di DAS Manggar. Adapun pokok permasalahan dalam KKN ini salah satunya ialah karena kurangnya tanaman Mangrove di Daerah Aliran Sungai (DAS) Manggar.

Hutan Mangrove untuk DAS Manggar mempunyai peran yang sangat penting, hal ini dikarenakan salah satu manfaat dari pohon Mangrove yaitu akarnya, memiliki peran dalam melindungi tanah sehingga dapat mencegah kemungkinan air sungai untuk masuk ke tanah dan mencegah abrasi. Selain itu fungsi hutan Mangrove juga sebagai ekosistem dan sumber makanan bagi beberapa jenis makhluk hidup (Supriharyono, 2007). Mengingat pentingnya akan keberadaan hutan Mangrove bagi makhluk hidup, maka perlu diadakan pemulihan kawasan hutan Mangrove agar tidak terancam punah (Wahyuningsih (2016). Berdasarkan

hal tersebut, maka kami berencana untuk melakukan konservasi dan rehabilitasi pada Mangrove di sekitar DAS Manggar.

Berdasarkan uraian di atas maka didapatkan salah satu permasalahan yang terjadi yaitu kurangnya kesadaran masyarakat terhadap keberadaan dan manfaat lingkungan ekosistem hutan Mangrove, terutama hutan Mangrove yang terdapat di DAS Manggar (Bengen, 2000). Tujuan dan maksud dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini yaitu menyadarkan masyarakat terhadap keberadaan dan manfaat lingkungan ekosistem hutan Mangrove, terutama Hutan Mangrove yang terdapat di DAS Manggar.

TINJAUAN PUSTAKA

Sumber daya alam pesisir yang merupakan suatu himpunan integral dari komponen hayati dan komponen alam, mutlak dibutuhkan oleh manusia untuk hidup dan untuk meningkatkan mutu kehidupan. Untuk mempertahankan keberadaan dan kualitas ekosistem Hutan Mangrove yang memeson, diperlukan perencanaan dan pengelolaan secara berkelanjutan. Fungsi, dinamika, dan struktur ekosistem Hutan Mangrove merupakan salah satu kebutuhan yang dapat mendukung perencanaan dan pengelolaan yang berkelanjutan (Bengen, 2000). Akan tetapi di balik perencanaan, pengelolaan, pembangunan, maupun aktivitas manusia dalam memanfaatkan potensi sumber daya alam di sekitar wilayah Hutan Mangrove, sering tidak ramah lingkungan, sehingga menyebabkan kerusakan potensi sumber daya hayati bahkan beberapa jenis organisme laut menjadi sangat langka (Supriharyono, 2007). Salah satu kerusakan lingkungan adalah terjadinya abrasi karena aliran sungai atau laut yang secara terus menerus mengikis tanah (Wahyuningsih, 2016), hal ini berlainan dengan Fungsinya yaitu sebagai pelindung garis pantai agar tidak terkikis, mencegah perembesan dan pencampuran antara air tanah dengan air laut, sebagai habitat berbagai jenis hewan, dll. (Kustanti, 2011).

Tumbuhan Mangrove merupakan tumbuhan spesifik yang mampu tumbuh dan berkembang pada lingkungan pesisir yang memiliki kondisi tanah yang kurang stabil, mengandung air yang sangat jenuh, dengan kadar garam yang sangat ekstrem, serta anaerob (Pramudji, 2001). Hutan Mangrove merupakan sebuah ekosistem yang memiliki ketergantungan yang paling tinggi antara tumbuhan dengan biota di sekelilingnya seperti ikan, udang, kepiting, bahkan burung dan kera (Karimah, 2017). Hutan Mangrove merupakan ekosistem yang tidak akan terpengaruh oleh iklim tetapi formasi edafis merupakan faktor yang paling memengaruhi (Indriyanto 2006). Lebih dari itu, posisi Indonesia yang berada di antara Samudra Hindia dan Samudra Pasifik sehingga menjadikannya tempat bertemunya kedua masa air yang membawa kandungannya masing-masing (Sipahelut, 1992). Akan tetapi di samping posisi Indonesia yang strategis tersebut

juga menempatkan pada posisi yang kurang baik, karena berada di pinggir Benua Asia dengan aktivitas tektonik tinggi (Karminarsih, 2007).

METODOLOGI

Metode pelaksanaan yang dilakukan pada pengabdian masyarakat di RT. 36, Kelurahan Manggar, Balikpapan Timur ada empat tahapan, yaitu dimulai dari tahap persiapan, tahap survei, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi.

1. Persiapan.

Pada tahap persiapan dilakukan pencarian data awal potensi pemanfaatan sumber daya alam dalam bidang wisata dan pendidikan di Balikpapan. Setelah itu, dilakukan pencarian isu atau permasalahan yang dapat diangkat dari hasil analisis data dalam bidang wisata dan pendidikan untuk pembangunan nasional. Kemudian, dibuat solusi dari isu atau permasalahan yang didapatkan.

2. Survei

Setelah selesai melakukan persiapan, selanjutnya adalah survei pada lokasi mitra sebagai tempat kegiatan, di mana bertujuan untuk mengetahui bagaimana kondisi dari lokasi yang akan menjadi mitra pengabdian kepada masyarakat.

3. Pelaksanaan

Adapun ada beberapa kegiatan yang dilakukan sebagai berikut,

a. Melakukan sosialisasi kepada warga setempat. Sosialisasi ini bertujuan untuk menjelaskan peran dan fungsi Mangrove di masyarakat serta bagaimana melestarikan dan menjaga hutan Mangrove.

b. Mempraktikkan cara menanam bibit Mangrove. Setelah sosialisasi seputar Mangrove, maka selanjutnya adalah praktik menanam benih Mangrove, di mana hal ini bertujuan untuk mengetahui cara menanam Mangrove sehingga warga sekitar dan mahasiswa memiliki pengalaman langsung untuk menanam Mangrove. Dengan adanya praktik penanaman ini diharapkan warga sekitar dan mahasiswa dapat memperoleh manfaatnya dan semakin sadar akan pentingnya Mangrove tersebut (Bengen, 2000).

c. Membuat pojok baca. Setelah praktik penanaman Mangrove, selanjutnya diadakan pembuatan pojok baca dengan membuat poster dan flyer yang informatif dan inspiratif. Di mana tujuan pembuatan pojok baca yaitu untuk meningkatkan minat baca pengunjung, memberikan informasi mengenai Mangrove dan mengajak masyarakat khususnya yang berkunjung di Mangrove DAS Manggar agar lebih melestarikan Mangrove.

4. Evaluasi

Setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat selesai, dilakukan evaluasi yang dilakukan dengan cara mewawancarai pembimbing lapangan yaitu Ibu Marwah, di mana evaluasi ini bertujuan untuk menilai hasil pelaksanaan atas kegiatan yang telah dijalankan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada awalnya, tim melakukan survei terlebih dahulu ke lokasi mitra kegiatan. Lokasi mitra kegiatan terletak di DAS Manggar Rukun Tetangga 36, Kelurahan Manggar, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan. Kondisi cukup jauh dari daerah pemukiman warga sekitar dan terletak di daerah tambak dengan akses jalan yang cukup baik dan dapat dijangkau menggunakan mobil dan kendaraan bermotor lainnya.



Gambar 1 Survei ke Lokasi Mitra Kegiatan
Sumber: Dokumentasi Tim Pelaksana Kegiatan di Lapangan

Di lokasi ini terdapat beberapa remaja hingga orang dewasa yang tinggal di sekitar, di mana diketahui sebaran usia warganya yaitu 20-45 tahun, dengan sebagian besar warganya berprofesi sebagai petani dan nelayan. Pelaksanaan survei ditunjukkan seperti pada Gambar 1, di mana tim yang terdiri dari 7 orang mahasiswa disambut oleh seorang pendamping lapangan.

Pelaksanaan kegiatan inti dilakukan sebanyak lima kali. Pelaksanaan ini dilakukan di luar jadwal yang telah ditentukan, dikarenakan cuaca yang berubah-ubah dan tidak mendukung sehingga membuat jalan umum transportasi terhambat. Dalam pelaksanaannya, kami dibantu dengan pembimbing lapangan yang bernama Bapak Heri, yang kemudian digantikan dengan Ibu Marwah selaku ketua Kelompok Masyarakat Pengawas Manggar Mangrove Lestari (POKMASWAS MML).

Kegiatan sosialisasi dilakukan sebanyak dua kali pada tanggal 27 dan 28 Maret 2021. Kegiatan sosialisasi ditunjukkan seperti pada Gambar 2, di mana para warga setempat berkumpul dan memperhatikan materi presentasi yang ditampilkan di layar komputer. Selain sosialisasi, diadakan juga pembuatan akun media sosial Instagram yang bertujuan agar Mangrove DAS Manggar dapat lebih dikenal oleh masyarakat luar dan menarik para wisatawan lokal maupun asing agar dapat melihat keindahan yang diberikan oleh Mangrove DAS Manggar. Selain itu juga membuka peluang untuk lebih mendapatkan dukungan-dukungan seperti komunitas yang dapat membantu dalam kegiatan dan pengembangan Mangrove DAS Manggar.



Gambar 2 Sosialisasi kepada Warga Setempat
Sumber: Dokumentasi Tim Pelaksana Kegiatan di Lapangan

Adapun praktik penanaman Mangrove dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada tanggal 02 dan 04 April 2021. Pada kegiatan penanaman pohon Mangrove ini, terdapat tahapan-tahapan, yaitu diawali dengan melakukan penyemaian pada wilayah yang mengalami pasang surut sehingga dapat menjadi sumber pasokan air sungai bagi perkembangan bibit pohon Mangrove. Lalu, dilakukan analisis kesesuaian tanah untuk menetapkan lingkungan yang cocok untuk reboisasi Mangrove. Setelah itu, dilanjutkan dengan pembuatan lubang untuk reboisasi benih Mangrove, dengan celah tanam antar benih yaitu 1 meter. Pada proses penanaman ini diarahkan oleh ketua POKMASWAS MML. Kegiatan penanaman Mangrove ditunjukkan seperti pada Gambar 3, di mana tim yang terdiri dari 7 orang mahasiswa sudah siap melaksanakan kegiatan penanaman.



Gambar 3 Praktik menanam Mangrove
Sumber: Dokumentasi Tim Pelaksana Kegiatan di Lapangan



Gambar 4 Pojok Ruang Baca

Sumber: Dokumentasi Tim Pelaksana Kegiatan di Lapangan

Pengerjaan pojok ruang baca dilakukan dengan beberapa tahapan, dimulai dengan mendesain poster dan flyer serta pencetakannya. Setelah itu, ditempel dan disusun sedemikian rupa pada sebuah papan. Kegiatan pengerjaan pojok ruang baca ditunjukkan seperti pada Gambar 4 yang menunjukkan kondisi pojok ruang baca yang sudah selesai dikerjakan oleh tim.

Setelah pembuatan pojok baca, maka dilanjutkan dengan penyerahan akun media sosial Instagram yang telah dibuat kepada petugas penjaga Mangrove DAS Manggar. Kegiatan penyerahan akun media sosial ditunjukkan seperti pada Gambar 5 yang menunjukkan penyerahan selebar kertas bergambar kode QR yang bisa dipindai menggunakan ponsel pintar yang selanjutnya akan menuju ke akun media sosial yang dimaksud. Adapun kegiatan pembuatan pojok baca dan penyerahan akun Instagram dilakukan pada 10 April 2021.



Gambar 5 Penyerahan Akun Media Sosial

Sumber: Dokumentasi Tim Pelaksana Kegiatan di Lapangan

Setelah pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat selesai dilaksanakan maka selanjutnya tim mencoba melakukan wawancara kepada pembimbing

lapangan tentang manfaat dari kegiatan tersebut. Berdasarkan rancangan kegiatan yang telah disusun maka didapatkan tiga hasil yang berhasil dicapai yaitu,

1. Meningkatkan partisipasi dan kepedulian warga di daerah Mangrove DAS Manggar dalam konservasi dan pengelolaan ekosistem pesisir. Dengan memberikan edukasi kepada masyarakat DAS Manggar mengenai konservasi sumber daya alam dan lainnya. Dalam hal ini juga, dilakukan pelaksanaan praktik menanam Mangrove secara langsung di kawasan tersebut.
2. Terbentuknya akun sosial media (Instagram) sebagai sarana media informasi bagi masyarakat di DAS Manggar mengenai Hutan Mangrove.
3. Terbentuknya pojok baca yang berisikan informasi mengenai ekosistem, fungsi, jenis, dan persebaran Mangrove. Dalam pembuatan pojok baca ini, bertujuan untuk sebagai media informasi atau sarana pengetahuan pengujung atau masyarakat DAS Manggar.

Berdasarkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini maka diperkirakan terdapat dua potensi keberlanjutan yaitu,

1. Sebagai Sarana Pariwisata
Dengan memanfaatkan sumber daya alam di DAS Manggar. Kawasan tersebut dapat dijadikan sebagai tempat wisata karena terdapat hutan Mangrove yang bisa dimanfaatkan oleh masyarakat di sana dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Di kawasan tersebut juga, masyarakat memiliki tambak yang juga dapat dimanfaatkan sebagai tempat wisata.
2. Sebagai Sarana Edukasi
Potensi yang ada, tidak hanya sebagai sarana wisata. Di DAS Manggar juga bisa sebagai sarana edukasi bagi anak sekolah atau melaksanakan suatu penelitian. Karena di kawasan tersebut dapat dijadikan edukasi mengenai sumber daya alam di sana khususnya Hutan Mangrove.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengamatan serta hasil wawancara yang dilakukan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini maka telah didapatkan enam kesimpulan sebagai berikut. 1) Dengan adanya kegiatan ini dapat meningkatkan partisipasi dan kepedulian warga di daerah Mangrove DAS Manggar dalam konservasi dan pengelolaan ekosistem pesisir. 2) Dapat terbentuknya akun (Instagram) sebagai sarana media informasi bagi masyarakat di DAS Manggar mengenai hutan Mangrove. 3) Terbentuknya pojok baca yang berisikan informasi mengenai ekosistem, fungsi, jenis, dan persebaran Mangrove. 4) Kegiatan ini bermanfaat karena membantu warga setempat dalam pengetahuan dan ide untuk mengembangkan potensi daerah setempat. 5) Warga setempat termotivasi untuk melakukan konservasi dan menyebarkan informasi terkait DAS Mangrove, dibuktikan dengan antusiasme warga setempat pada saat kegiatan berlangsung. 6) Warga setempat selanjutnya membutuhkan terealisasinya ide dan hasil kegiatan ini agar menjadi tempat wisata disertai dengan sarana edukasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Institut Teknologi Kalimantan atas lokasi kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dipetakan serta bantuan dananya sehingga tujuan dari kegiatan ini dapat terlaksana dengan baik dan lancar. Dan di samping itu, kami ucapan terima kasih juga ditujukan kepada seluruh warga sekitar Hutan Mangrove Daerah Aliran Sungai Manggar, Rukun Tetangga 36, Kelurahan Manggar, Kecamatan Balikpapan Timur, Kota Balikpapan, Provinsi Kalimantan Timur, khususnya kepada Bapak Heri yang kemudian digantikan oleh Ibu Marwah sebagai pendamping lapangan di daerah tersebut atas dukungan dan partisipasinya serta telah menerima kami untuk melaksanakan kegiatan ini.

BIODATA

Marcelino Ryan Ardi Pratama. Institut Teknologi Kalimantan. Sistem Informasi, 10181039@student.itk.ac.id
Maryani. Institut Teknologi Kalimantan. Matematika, 02181018@student.itk.ac.id
Mela Ardani. Institut Teknologi Kalimantan. Matematika, 02181019@student.itk.ac.id
Nur Azizah. Institut Teknologi Kalimantan. Matematika, 02181031@student.itk.ac.id
Ariandimas Mirzaali Akbar. Institut Teknologi Kalimantan. Sistem Informasi, 10181011@student.itk.ac.id
Herlina. Institut Teknologi Kalimantan. Sistem Informasi, 10181027@student.itk.ac.id
Mohamad Rifqi Nugraha. Institusi. Sistem Informasi, 10181043@student.itk.ac.id
Muchammad Chandra Cahyo Utomo' M. Kom. Institut Teknologi Kalimantan. Optimization, ccahyo@lecturer.itk.ac.id
Lovinta Happy Atrinawati S.T., M.T., CISA. Institut Teknologi Kalimantan. Information System Audit, lovinta@lecturer.itk.ac.id

REFERENSI

Bengen, D. (2000). Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
 Bengen, D. (2000). Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Lautan Serta Prinsip Pengelolaannya. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
 Indriyanto. (2006). Ekologi Hutan. Jakarta: Bumi Aksara.



- Karimah. (2017). Peran Ekosistem Hutan Mangrove Sebagai Habitat Untuk Organisme Laut. *Jurnal Biologi Tropis*, Vol. 17, No. 2.
- Karminarsih, Emi. (2007). Pemanfaatan Ekosistem Mangrove bagi Minimasi Dampak Bencana di Wilayah Pesisir The Use of Ecosytem Mangrove in Minimalize Disaster Impact in Beach Area. Bogor: *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*, Vol. XIII, No. 3: 182-187.
- Kustanti, A. (2011). *Manajemen Hutan Mangrove*. Bogor: IPB Press.
- Pramudji. (2001). *Ekosistem Hutang Mangrove dan Peranannya sebagai Habitat Berbagai Fauna Akuatik*. Jakarta: Oseana LIPI.
- Sipahelut, S., Wakano, D., Sahertian, D. E., (2019). Keanekaragaman Jenis Dan Dominansi Mangrove Di Pesisir Pantai Desa Sehati Kecamatan Amahai, Kabupaten Maluku Tengah. *Ambon: Jurnal Biology Science & Education*.
- Supriharyono. (2007). *Konservasi Ekosistem Sumberdaya Hayati di Wilayah Pesisir dan Laut Tropis*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wahyuningsih, D. S. (2016). Efektivitas Upaya Mitigasi Abrasi Berbasis Ekosistem di Kabupaten Kulonprogo, DIY. *Prosiding Seminar Nasional Kelautan*. Madura: Universitas Trunojoyo Madura.
- Walpole, d. (2012). *Probability & Statistics for Engineers & Scientists Ninth Edition*. Boston: Pearson Education, Inc.