

Pengelolaan Ekosistem Mangrove Desa Pasarbanggi Rembang Menuju Desa Ekowisata

Tri Retnaningsih Soeprbowati^{1,2}, Hartuti Purnaweni¹, Sudarno¹

¹ Program Studi Doktor Ilmu Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, Universitas Diponegoro, Semarang

² Departemen Biologi, FSM Universitas Diponegoro, Semarang

¹trsoeprbowati@live.undip.ac.id

²hartutipurnaweni@gmail.com

³sudarnoutomo73@gmail.com

Abstrak — Mangrove merupakan ekosistem yang khas, dijumpai di sepanjang pantai atau muara sungai di daerah tropis dan dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Mangrove tumbuh dengan baik pada pantai-pantai yang terlindung atau datar, sehingga memungkinkan proses pengendapan lumpur dan pasir sebagai substrak yang diperlukan untuk tumbuhkembangnya. Di Kabupaten Rembang Jawa Tengah, ekosistem mangrove dalam kondisi mengawatirkan, jenis mangrove yang ada merupakan hasil reboisasi yang dilakukan sejak tahun 1970. Aktivitas manusia, perubahan fungsi lahan dan juga perubahan iklim global menyebabkan perubahan temperatur yang dapat mempengaruhi kestabilan ekosistem. Hutan mangrove Kabupaten Rembang memiliki luas kurang lebih 60 Ha yang dikelola oleh kelompok Tani-Tambak. Oleh karena itu diperlukan upaya konservasinya, agar fungsi mangrove sebagai penahan abrasi pantai, tempat pemijahan dan habitat biota, serta tujuan wisata dapat dipertahankan dan dioptimalkan. Rembang merupakan kabupaten yang berbatasan langsung dengan laut Jawa, sehingga potensi wisata bahari cukup banyak, salah satunya adalah Jembatan Mangrove yang terletak di Dukuh Kaliuntu, Desa PasarBanggi, Kecamatan Rembang, Kabupaten Rembang. ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi Rembang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai ekowisata. Berbasis masyarakat. Kelompok Tani Sido Dadi Maju dapat menjadi pelopor dalam pengembangan tersebut berdasarkan peluang dan tantangan yang ada. Pendampingan dari perguruan tinggi sangat diperlukan dalam mendukung kajian di aspek ilmiah.

Kata kunci — ekowisata, mangrove, Pasabanggi Rembang

I. PENDAHULUAN

Mangrove merupakan komunitas yang hidup di daerah pasang surut, sehingga harus memiliki kemampuan adaptasi yang tinggi terhadap perubahan salinitas. Komunitas mangrove didominasi oleh vegetasi yang sangat berbeda dengan komunitas laut, namun memiliki kemiripan dengan komunitas daratan, sehingga disebut sebagai zona antara.

Mangrove memiliki berbagai fungsi ekologis di antaranya akumulasi sedimen yang bermanfaat bagi perlindungan area pesisir dari kenaikan muka air laut, pencegah erosi dan abrasi, penahan gelombang air laut serta angin, sebagai habitat berbagai jenis fauna, tempat pemijahan dan perkembang biakkan bagi biota laut, penyaring polutan dari badan perairan daratan yang masuk ke laut sehingga dapat mengurangi pencemaran air laut [1], [2].

Ekosistem Mangrove merupakan ekosistem yang langka karena luasnya hanya 2% di permukaan bumi, Indonesia memiliki 23% dari ekosistem mangrove dunia. Indonesia menjadi negara terluas dengan tutupan hutan mangrove

sekitar 26-29% dari tutupan hutan mangrove dunia, dengan tingkat deforestasi antara 0,26-0,66% per tahun [3]. Hutan mangrove di Indo Pasifik Barat memiliki diversitas organisme tertinggi di dunia. Hutan mangrove di Indonesia merupakan hutan mangrove terbesar di dunia namun ada kecenderungan menurun dari tahun ke tahun terkait dengan alih fungsi hutan mangrove menjadi permukiman, lokasi rekreasi, kawasan industri dan pemanfaatan lain [4].

Pada tahun 1990, garis pantai Indonesia tertutup oleh hutan mangrove sebesar 3,5 juta hektar. Tutupan hutan mangrove tersebut mengalami degradasi dari tahun ke tahun, tercatat pada tahun 2016 luasan tutupan hutan mangrove di Indonesia berkurang menjadi 2,9 juta hektar [5]. Aktivitas manusia, perubahan fungsi lahan dan juga perubahan iklim global menyebabkan perubahan temperatur yang dapat mempengaruhi kestabilan ekosistem, perubahan temperatur tersebut merupakan salah satu ancaman bagi keberlanjutan fungsi ekosistem mangrove.

Pada tahun 2017, Jawa Tengah memiliki hutan mangrove seluas 19.634 Ha [6]. Namun 96,95% hutan mangrove di Jawa Tengah dalam kondisi

rusak berat dan rusak sedang sebagai akibat alih fungsi lahan untuk industri, permukiman, pariwisata, usaha tambah intensif, dan penebangan liar [7].

Salah satu daerah yang mengalami penurunan mangrove adalah Kabupaten **Rembang**, di kawasan pesisir Kabupaten Rembang **sudah tidak ada lagi** mangrove alami. Ekosistem mangrove yang saat ini ada merupakan hasil rehabilitasi dari pemerintah dan masyarakat, contohnya di Desa Pasar Banggi. Ekosistem mangrove di Rembang, 491.250 Ha dalam kategori baik, 33.750 dalam kategori sedang, dan 103.715 Ha dalam kategori rusak berat dengan abrasi 15.775 Ha [7].

Salah satu penyebab menurunnya produktivitas mangrove di Rembang adalah perubahan fungsi daerah pesisir dengan meningkatnya pembukaan tambak (udang, bandeng, garam). Disisi lain dengan meningkatnya pembukaan tambak akan meningkatkan pendapatan penduduk. Namun, fungsi ekosistem mangrove sebagai daerah perputaran unsur hara dan nutrien, habitat bagi beberapa komunitas biota, tempat penyimpanan lebih banyak karbon dan daerah penyangga antara ekosistem darat dan laut hilang sehingga keseimbangan ekologis menjadi tertanggu [8].

Kabupaten Rembang merupakan kabupaten yang terletak di pantai Utara Pulau Jawa dengan luas wilayah sekitar 1.024 km² dengan panjang garis pantai 63,5 km. Kabupaten Rembang memiliki wilayah pesisir seluas 355,95 km² atau sebesar 35% dari luas seluruh wilayah Kabupaten Rembang. Ekosistem mangrove di pesisir Kabupaten Rembang tidak hanya terbentuk di kawasan muara sungai namun terutama terbentuk pada lokasi-lokasi tertentu yang terlindung dari gelombang laut, dimana sedimen dari sungai dan laut terendapkan dan membentuk dataran lumpur pasang surut (mud flat/tidal flat).

Beberapa upaya yang telah dikembangkan baik oleh pemerintah ataupun masyarakat untuk meminimalisir kerusakan ekosistem di daerah pesisir, diperkuat dengan adanya beberapa peraturan mengenai pengelolaan dan perlindungan terhadap ekosistem mangrove. Misalnya Undang-Undang No.5 Tahun 1990 tentang konservasi sumber daya alam hayati dan ekosistemnya, Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2007 tentang konservasi sumber daya ikan, Undang-Undang No.27 Tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil, serta Peraturan Daerah Kabupaten Rembang No. 8 Tahun 2007 tentang Pengelolaan wilayah pesisir, laut dan pulau kecil di daerah Rembang. Ekosistem mangrove di daerah Rembang dinilai mengkhawatirkan, contohnya di Desa Pasir Banggi ekosistem mangrovenya pada tahun 1960 hanya 3 Ha, kemudian diadakan upaya restorasi.

Terdapat tiga periode penanaman mangrove di daerah ini yaitu pada tahun 1973, 1988 dan 2000. Saat ini mangrove di Desa Pasarbanggi meningkat menjadi 60 Ha [9].

Prioritas pemulihan ekosistem mangrove sampai dengan tahun 2019 seluas 60.000 Hektar difokuskan di Pulau Jawa [10]. Kementerian Kehutanan pada tahun 2012 mengalokasikan sebagian dananya untuk rehabilitasi pantai Rembang (yaitu di Desa Pasarbanggi dan Desa Tunggul Sari) melalui program KBR (Kebun Bibit Rakyat). Jenis mangrove yang ditanam melalui program ini adalah *Avicennia* dan *Rhizophora*. Melalui Surat keputusan BLH Kabupaten Rembang Nomor 660.1/18/2013 dan 660.1/19/2013, terbentuklah kelompok peduli mangrove [11]. Selanjutnya Peraturan Desa Pasar Banggi No. 03 Tahun 2014 tentang Pelestarian Lingkungan Hidup Desa Pasarbanggi Kecamatan Rembang yang berisi sanksi terhadap pihak yang melakukan kerusakan mangrove sesuai pasal 21 ayat 1 yaitu menanam 100 pohon mangrove [12].

Sebagai Perguruan Tinggi Negeri Berbadan Hukum, guna mendukung ketercapaian visi Undip seperti yang tertuang dalam PP No 52 tahun 2015 tentang Statuta Universitas Diponegoro, yaitu Undip menjadi Universitas Riset yang unggul, maka penelitian merupakan prioritas pengembangan dalam rangka mendukung proses pembelajaran, dan tentu saja hilirisasi penelitian mampu meningkatkan pembangunan bangsa. Rencana Induk Pengembangan (RIP) Penelitian Undip 2016-2020, yaitu pengembangan wilayah pesisir dengan focus pada pengembangan dan pemberdayaan sumber daya lokal Indonesia untuk peningkatan ketahanan dan keamanan pangan, derajat kesehatan, dan ketersediaan energi dan air secara berkelanjutan dan dukungan terhadap bidang penelitian strategis non-unggulan, khususnya perubahan iklim dan keragaman hayati, dengan arah topik riset zonasi ekosistem dan pendukung kawasan konservasi biota. Sesuai dengan RIP UNDIP, maka kegiatan PKUM ini sangat perlu dilakukan guna mengimplementasikan hasil penelitian yang diperlukan guna pembinaan dan peningkatan sdm masyarakat.

Ekosistem mangrove menawarkan berbagai manfaat dan peluang untuk pengembangan ekonomi lokal dan nasional, sehingga keberadaan ekosistem mangrove harus dilindungi dan dilestarikan. Hutan mangrove dikenal sebagai ekosistem yang unik dan kompleks, serta memiliki nilai ekologis dan ekonomis yang cukup tinggi. Fungsi ekologis hutan yang kita kenal adalah sebagai "*spawning grounds, nursery grounds, feeding grounds*" bagi biota laut, serta mampu

berperan sebagai proteksi terhadap abrasi. Terkait dengan peran dan fungsi hutan mangrove, serta untuk mempertahankan eksistensinya, maka diperlukan suatu perencanaan dan pengelolaan yang teliti dan berkelanjutan. Ekosistem mangrove menghadapi ancaman serius terkait dengan deforestasi dan degradasi mereka. Akar penyebab hilangnya dan transformasi mangrove telah diidentifikasi sebagai: peningkatan populasi, tata kelola yang lemah, kesadaran yang tidak memadai tentang nilai sebenarnya ekosistem mangrove, tingkat kemiskinan yang tinggi, kurangnya mata pencaharian alternatif, dan resep pengelolaan yang tidak memadai. Kerugian mangrove pada gilirannya berdampak negatif pada perikanan, stabilitas garis pantai, dan keberlanjutan sumber daya.

Konsep dasar pemulihan (Restorasi) kawasan mangrove dalam bidang konservasi dapat dilakukan melalui: (1) penanganan dan pengendalian lingkungan fisik dari berbagai bentuk faktor penyebabnya, (2) pemulihan secara ekologis baik terhadap habitat maupun kehidupannya, (3) mengharmoniskan perilaku lingkungan sosial untuk tujuan mengenal, mengetahui, mengerti, memahami hingga pada akhirnya merasa peduli dan ikut bertanggung jawab untuk mempertahankan, melestarikannya, serta (4) meningkatkan akuntabilitas kinerja institusi yang bertanggung jawab dan pihak-pihak terkait lainnya [13].

Pengelolaan ekosistem mangrove lebih diprioritaskan dari semua aspek, baik aspek manfaat bagi masyarakat, manfaat bagi ekologi, manfaat sosial, maupun tingkat kerusakan. Ekosistem mangrove memiliki banyak manfaat terutama sebagai pelindung sempadan pantai dan ekosistem pesisir lain dari aksi gelombang panas dan dampak destruktif badai, pelindung dari abrasi, gudang keanekaragaman hayati laut, dan peredam gelombang dan angin. Selain itu, hasil restorasi ekosistem mangrove secara tidak langsung juga mampu memperbaiki ekosistem yang lain.

Kegiatan PKUM ini mendukung Program Rencana Kerja Pemerintah Daerah (RKPD) Kabupaten Rembang dalam hal merehabilitasi kawasan lindung berupa penanaman mangrove di kawasan pesisir, mengembangkan ekowisata, Optimalisasi pembangunan hutan rakyat dan rehabilitasi hutan mangrove serta Penertiban dan penegakan regulasi di kawasan sempadan pantai dan sungai.

Diharapkan dari PKUM ini dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam konservasi ekosistem mangrove dan pengembangannya untuk destinasi ekowisata yang mempertimbangkan aspek edukasi,

konservasi dan pemberdayaan masyarakat Desa Pasar Banggi Rembang dan dapat dikembangkan di daerah lain dengan penyesuaian kondisi setempat.

II. METODE

Pengabdian kepada Masyarakat tahun 2020 ini cukup unik, karena harus dilakukan di era pandemic Covid-19, sehingga segala sesuatunya tetap harus mengikuti protocol yang ada. Sebelum situasi dan kondisi membaik, maka koordinasi dan diskusi dilaksanakan secara daring dengan menggunakan telpon, SMS, dan WA. Ketika situasi sudah mulai memungkinkan untuk diadakan pertemuan, maka dilakukan FGD dengan menghadirkan pengurus Kelompok Tani Sido Dadi Maju, Pasarbanggi Rembang. Hal ini dilakukan guna identifikasi dan evaluasi pengelolaan mangrove yang biasa dilakukan oleh masyarakat khususnya Kelompok Tani Sido Dadi Maju Rembang. Survey lapang dilakukan untuk melihat kondisi mangrove di Desa Pasarbanggi.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Berdasarkan hasil diskusi dan survey langsung, maka diperoleh banyak informasi terkait dengan peran masyarakat dalam konservasi mangrove. FGD dilakukan dengan peserta terbatas mengingat situasi masih di era pandemic Covid 19, sehingga pelaksanaan tetap secara ketat mengikuti protocol yang ada, yaitu jaga jarak, pakai masker, dan cuci tangan dan memakai hand sanitizer. FGD dengan pengurus Kelompok Tani Sido Dadi Maju, Pasarbanggi Rembang berjalan lancar. Sebagai bentuk pendampingan dan pembelajaran bagi masyarakat, maka tim memberikan materi terkait nilai strategis mangrove, kondisi hutan mangrove, kebijakan pemerintah terkait ekosistem mangrove, dan target pemulihan ekosistem mangrove. Jawa Tengah termasuk dalam prioritas pemulihan ekosistem mangrove, salah satunya adalah mangrove yang ada di Rembang sebagai pemantik diskusi (Gambar 1).



Gbr. 1 FGD pemberdayaan masyarakat dalam konservasi mangrove

Berdasarkan hasil diskusi dan survey di lapang, maka konservasi mangrove yang dilakukan masyarakat Kelompok Tani Sido Dadi Maju Pasarbanggi Rembang sudah dimulai di sejak tahun 1970an dan saat ini sudah dilanjutkan oleh generasi ke dua. Kelompok Tani Sido Dadi Maju Pasarbanggi Rembang masih dijalankan secara konvensional. Anggota sebanyak 70 orang, dengan beberapa orang pengurus di seksi pariwisata, kebersihan, penanaman, dan pemeliharaan.

Kawasan hutan mangrove yang dikembangkan memanjang di pantai utara di Desa Pasarbanggi Rembang sepanjang 2.900 meter dengan luas 22 Ha. Jenis tanah gromsol berpasir dan berlumpur, dengan 6 jenis mangrove yang ditanam, yaitu *Rhizophora* spp, *R. apiculata*, *Avicenia marina*, *A. alba*, *Soneratia alba*, dan *Xilocartus* spp.

Berdasarkan survey yang dilakukan, pada pada tahun 2020 3 jenis *Rhizophora*, yaitu *R. apiculata* (bakau merah, Gambar 2), *R. stylosa* (bakau putih, Gambar 3), dan *R. mucronata* (bakau biru, Gambar 4). *Avicenia marina* (api- api, Gambar 5) mendominasi di zona paling dekat dengan laut, *A. alba* masih ada meskipun populasi tidak terlalu banyak. *Soneratia alba* (pedada, Gambar 6), yang sudah tumbuh menjadi pohon besar. Di lokasi yang agak jauh dari Jembatan Merah, dijumpai *Xilocarpus* (niri) yang memiliki akar papan yang melebar ke samping, dan *Bruguiera* (tanjang).



Gbr. 2 *R. apiculata* (bakau merah) di Kawasan Mangrove Pasarbanggi Rembang



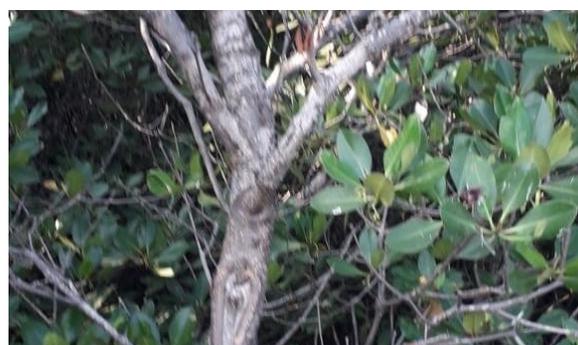
Gbr. 3 *R. stylosa* (bakau putih) di Kawasan Mangrove Pasarbanggi Rembang



Gbr. 4 *R. mucronata* (bakau biru) di Kawasan Mangrove Pasarbanggi Rembang



Gbr. 5 *Avicenia marina* (api- api) ditanam di zona paling dekat dengan laut di Kawasan Mangrove Pasarbanggi Rembang



Gbr. 6 *Soneratia alba* (pedada) di Kawasan Mangrove Pasarbanggi Rembang

B. Pembahasan

Berdasarkan identifikasi dan evaluasi yang dilaksanakan, maka dapat diidentifikasi keunggulan, kelemahan, peluang, dan tantangan

dalam pengelolaan ekosistem mangrove di desa Pasarbanggi Rembang.

1) Keunggulan

Lokasi Kawasan hutan mangrove Pasarbanggi Rembang sangat strategis, di jalur pantai utara Rembang – Lasem berdekatan dengan pesisir pantai dengan letak geografik posisi geografis 6041'52.45"- 6041'52.66" Lintang Selatan (LS) dan 111023'19.80"-111023'20.01" Bujur Timur (BT) [14]. Untuk daerah pesisir, temperatur tidak terlalu tinggi, berkisar antara 25 – 35°C.

Berdasarkan pengalaman, Kelompok Tani Sido Dadi Maju Pasarbanggi Rembang, telah memahami waktu yang paling tepat untuk melakukan pembibitan dan penanaman. Mangrove sudah berkembang dengan baik, sebagai hasil reboisasi sejak tahun 1970an dikembangkan menjadi Wisata Hutan Mangrove dengan nama Jembatan Merah, karena diantara tanaman mangrove dibuat jembatan dari kayu bagi para wisatawan untuk masuk ke dalam hutan, dan berakhir di pantai (Gambar 7). Potensi yang unik ini belum dikembangkan dengan baik.



Gbr. 7 Wisata mangrove Jembatan Merah desa Pasarbanggi Rembang

Motivasi dan semangat masyarakat sangat tinggi dalam konservasi mangrove. Awalnya hal ini dikarenakan abrasi yang terus terjadi, sehingga untuk melindungi perkampungan, maka dilakukan penanaman mangrove. Hutan mangrove di Pasarbanggi Rembang ini termasuk yang sukses dalam mengkonservasi pantai mangrove, sehingga menjadi percontohan nasional. Banyak institusi maupun kelompok masyarakat yang studi banding maupun membeli bibit dari petani mangrove Pasarbanggi Rembang.

Jenis mangrove yang dijumpai di Pasarbanggi Rembang cenderung bertambah, meskipun keanekaragamannya masih relative rendah. *R. mucronata* mendominasi sejak tahun 2016, disusul *R. stylosa* dan *R. apiculata* [15]. Dengan bertambahnya jenis mangrove, maka fungsi ekologis sebagai habitat bagi biota lain juga

meningkat, sehingga jenis-jenis burung, ikan, reptile, Crustacea dan Molusca.

Kawasan Mangrove di Rembang memiliki **nilai penting** untuk dilakukan restorasi, karena dalam Peraturan Daerah No. 14 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Rembang Tahun 2011-2031, Kawasan Mangrove Pasar Banggi ditetapkan sebagai Kawasan Strategis Kabupaten berdasarkan daya dukung lingkungan dimana dalam salah satu arahnya akan dikembangkan sebagai kawasan ekowisata dan pusat mangrove (*mangrove center*). Dengan adanya kegiatan sebelumnya tentu akan berdampak pada perubahan kondisi ekologis mangrove, mengingat mangrove rentan dengan adanya perubahan lingkungan dan dinamika sosial sehingga perlu adanya evaluasi mengenai pemanfaatan hutan mangrove yang sesuai dengan kondisi ekologisnya.

2) Kelemahan

Struktur organisasi Kelompok Tani Sido Dadi Maju Pasarbanggi Rembang telah ada, namun secara hukum belum memiliki akta yang sah. Seksi -seksi sudah ada dengan tugas dan fungsi yang jelas, namun pelaksanaan program masih sangat sederhana. Misal, pembenihan dan pembibitan dilakukan kalau ada pesanan, karena pemeliharaan butuh anggaran yang tidak sedikit, sementara usaha masih dilakukan perorangan, belum terorganisir dengan baik. Meskipun masyarakat telah mengembangkan pembibitan, namun persemaian dilakukan di pekarangan rumah masing.

Wisata Jembatan Merah telah mendatangkan wisatawan, dengan tujuan bervariasi, menikmati pemandangan, keindahan, dan ketenangan, berfoto, atau menangkap kepiting. Pada umumnya (sebelum pandemic Covid 19) frekuensi kedatangan wisatawan bervariasi dari mulai setiap hari datang, hingga beberapa kali dalam seminggu atau sebulan. Tidak ada retribusi masuk, hanya biaya parkir untuk motor Rp 5.000,-. Sebagai objek wisata, fasilitas pendukung masih sangat kurang, misalnya belum ada papan informasi/penunjuk, rumah makan, took souvenir.

3) Peluang

Success story konservasi hutan mangrove di Pasarbanggi Rembang memiliki peluang besar untuk dikembangkan menjadi ekowisata, bukan hanya wisata saja. Untuk itu maka diperlukan perencanaan pengembangannya. Ekowisata adalah perjalanan oleh seorang turis ke daerah terpencil dengan tujuan menikmati dan mempelajari mengenai alam, sejarah dan budaya di suatu daerah, di mana pola wisatanya

membantu ekonomi masyarakat lokal dan mendukung pelestarian alam [16].

Dalam pengembangan ekowisata, maka diperlukan aspek konservasi, edukasi, dan pemberdayaan masyarakat [17]. 5 elemen inti yang harus ada dalam pengembangan ekowisata adalah alami, berkelanjutan secara ekologis, edukatif, menguntungkan masyarakat lokal, dan menciptakan kepuasan wisatawan [18]. Yang belum ada di Pasarbanggi Rembang adalah aspek edukasi. Aspek yang lain sudah ada, tinggal pengembangannya. Konsep ekowisata berbasis masyarakat merupakan salah satu upaya pengembangan pedesaan dalam sector pariwisata [19]. Tujuan konsep ekowisata masyarakat adalah untuk meningkatkan kualitas masyarakat pedesaan dalam sector ekonomi, social, dan politik yang saling terintegrasi [20]. Dalam pengembangan ekowisata berbasis masyarakat, maka dalam dimensi ekonomi ada kontribusi yang masih bersifat perseorangan/kelompok, dalam dimensi politik ada kebijakan dan program pengembangan yang menyeluruh, dan dalam dimensi social ada antusiasme dan keterlibatan masyarakat [21].

4) Tantangan

Tantangan utama dalam pengembangan ekowisata adalah menjaga kualitas lingkungan agar tidak melebihi daya dukungnya. Penentuan target jumlah wisatawan per hari perlu dilakukan berdasarkan analisis dan perhitungan yang matang. Dalam hal ini sangat diperlukan pendampingan dari perguruan tinggi.

Dukungan pemerintah dalam pengembangan ekosistem mangrove Pasarbanggi Rembang cukup tinggi, namun perlu diintegrasikan secara holistic antar dinas terkait, misalnya DLHK, DKKP, dan Dinas Pariwisata agar program saling mendukung dan integrative.

Bagi masyarakat Pasarbanggi Rembang juga harus diedukasi, khususnya dalam pemilihan bibit mangrove yang diperbanyak, sehingga masyarakat tidak hanya berkontribusi terhadap lingkungannya, namun juga mendukung program pemerintah dan global. Misalnya dominannya *R. mucronata* (bakau biru) di ekosistem mangrove Pasarbanggi Rembang berarti mendukung konservasi dunia, karena bakau biru termasuk dalam Red List IUCN kategori Least Concern, karena populasinya di dunia cenderung menurun [22]. Demikian halnya dengan *R. stylosa* (bakau putih) [23].

Dampak yang diperoleh dari kesuksesan rehabilitasi mangrove di daerah Pasar Banggi adalah berkembangnya kawasan tersebut menjadi destinasi wisata. Selama bertahun-tahun pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya

mangrove didasarkan pada produksi perikanan, peraturan perubahan iklim, dan perlindungan garis pantai. Meskipun perlahan-lahan berubah dari waktu ke waktu, tidak adanya rencana untuk memandu pengelolaan hutan mangrove yang berkelanjutan telah menyebabkan deforestasi dan degradasi ekosistem mangrove, dan hilangnya layanan esensial mereka. Pemangku kepentingan termasuk lembaga pemerintah, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), sektor swasta, kelompok ahli, dan kelompok berbasis masyarakat memainkan peran penting dalam persiapan Rencana dengan memberikan informasi terkait ekosistem mangrove.

Mayoritas pelaksanaan program rehabilitasi ekosistem mangrove hanya sampai kegiatan penanaman mangrove, padahal dengan adanya kegiatan monitoring, control dan evaluasi yang diprogramkan pasca penanaman mangrove akan memberikan peluang besar terpeliharanya mangrove yang telah ditanam [24].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan identifikasi dan evaluasi yang telah dilaksanakan, maka ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi Rembang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai ekowisata. Berbasis masyarakat. Kelompok Tani Sido Dadi Maju dapat menjadi pelopor dalam pengembangan tersebut berdasarkan peluang dan tantangan yang ada. Pendampingan dari perguruan tinggi sangat diperlukan dalam mendukung kajian di aspek ilmiah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Paper ini merupakan salah satu publikasi dalam Pengabdian kepada Masyarakat. Terima kasih kepada Universitas Diponegoro yang telah memberikan dana Penguatan Komoditi Unggulan Masyarakat (PKUM) dengan nomer kontrak 234 - 23/UN7.6.1/PM/2020 sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat berjalan. Terima kasih kepada Dr. Jumari yang telah membantu dalam identifikasi mangrove, Yunis Setyowati MM, Nurlila Suryaningsih SE, dan Rosyid yang telah membantu dalam pelaksanaan FGD.

REFERENSI

- [1] Widagdo RF, Sugiri A. 2014. Kajian Pengendalian Dalam Mengatasi Kerusakan Ekosistem Mangrove di Kawasan Pesisir Kabupaten Pekalongan. *J Tek PWK*. 3(2).
- [2] Papatungan MS, Koropitan AF, Prartono T, Lubis AA. 2017. Sediment Accumulation Profile in Mangrove Restoration Area of Lembar Bay-

- Lombok Island. *J Ilmu dan Teknol Kelaut Trop*. 9(1):301–313.
- [3] [Hamilton SE and Casey D. 2016. Creation of a high spatio- temporal resolution global database of continuous mangrove forest cover for the 21st century (CGMFC-21). *Glob Ecol Biogeogr*. 25:729–738. doi:10.1111/geb.12449.
- [4] [Soeprbowati TR dan Suedy SWA. 2010. Komunitas diatom pada ekosistem mangrove pantai utara jawa tengah. *Jurnal Sains Dan Matematika*, vol. 18, no. 3, pp. 94-102
- [5] [Dirjen Planologi dan Tata Lingkungan. 2017. Peta Tutupan Hutan 2016. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan.
- [6] [Sya'rani L. 2018. Hutan Mangrove, Pesona Ekologi dan Ekonomi. Dalam *Pelestarian Hutan Mangrove dan Peran Serta Masyarakat Pesisir* (Puryono). Undip Press, 177 h
- [7] Puryono SKS. 2018. *Pelestarian hutan mangrove dan peran serta masyarakat pesisir*. Undip Press. 177 h
- [8] Kusuma IF, 2017. *Evaluasi Kesesuaian Ekologis Mangrove Untuk Ekowisata Dan Silvofishery di Desa Pasar Banggi, Rembang, Jawa Tengah*. Yogyakarta: UGM
- [9] [9] Muqorrobin A, Yulianda F, dan Kodiran T. 2013. *Pengelolaan ekosistem mangrove berbasis co- management di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah, Bonorowo Wetlands* 3(2): 114-131
- [10] KKBPRI (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia.) 2018. *Pengelolaan Ekosistem mangrove berkelanjutan*
- [11] Auliyani D., Hendarto B, dan Kismartini. 2013. *Pengaruh Rehabilitasi Hutan Mangrove terhadap Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Pesisir Kabupaten Rembang*. Prosiding Seminar Nasional Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan ISBN978-602-17001-1-2.
- [12] Novianti D. 2016. *Strategi Pengembangan Mangrove Dalam Mendukung Pembangunan Ekowisata di Kecamatan Rembang Kabupaten Rembang Provinsi Jawa Tengah*. *Jurnal Politik Pemerintahan*, Volume 9 No. 1, Agustus 2016. Hlm. 155 – 164
- [13] Kinata, A. 2012. *Upaya mengembalikan ekosistem mangrove yang sudah rusak kembali seperti asli (restorasi) akibat aktivitas manusia*. *Jurnal Lmu Lingkungan Hidup*. [https://uwityangyoyo.wordpress.com/2012/07/24/upaya-mengembalikan-ekosistem-mangrove-](https://uwityangyoyo.wordpress.com/2012/07/24/upaya-mengembalikan-ekosistem-mangrove-yang-sudah-rusak-kembali-seperti-asli-restorasi-akibat-aktivitas-manusia)
- [14] BLH Rembang. 2016. *Laporan Akhir Perencanaan Penyusunan Masterplan Hutan Wisata Mangrove Dukuh Kaliuntu Desa Pasarbanggi*. Rembang
- [15] Dwijayati AK, Siuprpto D, dan Rudiyaniti S. 2016. *Identifikasi potensi dan strategi pengembangan ekowisata pada kawasan konservasi hutan mangrove Desa Pasarbanggi Kabupaten Rembang*
- [16] [Butcher J. 2007. *Ecotourism, NGO's, and Development: A Critical Analysis*. New York: Routledge.
- [17] Fennell DA. 2003. *Ecotourism: An Introduction*. Edisi Kedua. New York: Routledge.
- [18] [Hill J dan Gale T (Eds.). 2009. *Ecotourism and Environmental Sustainability: Principles and Practice*. Burlington: Ashgate.
- [19] [Chuang S. 2010. "Rural Tourism: Perspective from Social Exchange Theory". *Social Behavior and Personality Journal* 8(10): 1313. Taiwan: Society for Personality Research
- [20] [Fernando NA. 2008. *Rural Development Outcomes and Drivers: An Overview and Some Lessons*. Phillipines: Asian Development Bank
- [21] [Tanaya DR dan Rudiarto I. 2013. *Potensi pengembangan ekowisata berbasis masyarakat di kawasan Rawapening, Kabupaten Semarang*. *Jurnal Teknik PWK* 3(12014): 71-81
- [22] [Duke N, Kathiresan K, Salmo III SG, Fernando ES, Peras JR, Sukardjo S and Miyagi T. 2010. *Rhizophora mucronata*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2010: e.T178825A7618520. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T178825A7618520.en>
- [23] [Ellison J, Duke N, Kathiresan K, Salmo III SG, Fernando ES, Peras JR, Sukardjo S, and Miyagi T (2010) *Rhizophora stylosa*. *The IUCN Red List of Threatened Species* 2010: e.T178850A7626520. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-2.RLTS.T178850A7626520.en>. <https://www.iucnredlist.org/species/178850/7626520>
- [24] [Joandani, G.K.; Pribadi, R.; Suryono, C.A. 2019. *Kajian Potensi Pengembangan Ekowisata Sebagai Upaya Konservasi Mangrove Di Desa Pasar Banggi, Kabupaten Rembang*. *Journal of marine Research* 8(1): 117-126