

**Peran Organisasi Pemuda Dalam Pengembangan Ekowisata Kawasan Mangrove Guna Mewujudkan Ketahanan Lingkungan (Studi pada Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) Di Dusun Baros, Desa Tirtohargo, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta)**

*Novita Ardiyansari*

Kementrian Pemuda dan Olahraga, Indonesia  
Email: [novitamangrove@gmail.com](mailto:novitamangrove@gmail.com)

*Saryani*

Sekolah Pariwisata AMPTA  
Email: [drsariani@gmail.com](mailto:drsariani@gmail.com)

*Muhamad*

Sekolah Pascasarjana UGM  
Email: [drmuhammad@ugm.ac.id](mailto:drmuhammad@ugm.ac.id)

***ABSTRACT***

*This research was to analyzed the role of Baros Youth Family or Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) organization in developing Ecotourism Mangrove Baros Region to embodied environmental resilience. Specifically, this research aimed to knew the role of KP2B and its obstacle to developed Ecotourism Mangrove Baros Region. Afterward, these development efforts would impact on environmental resilience.*

*This was qualitative field research using a descriptive method. Triangulation data consisting of document study, complete participant observation, and the semi-and-unstructured interview was the technique of data collection. The data analysis method used Mile and Huberman's model containing 1) data reduction, 2) data display, and 3) conclusion drawing or verification. This research used four theories, namely the role of youth organization, ecotourism in mangrove conservation areas, and environmental resilience.*

*The result of this research showed that KP2B had some leading roles in the development effort of Baros Mangrove Conservation Ecotourism covering conservational pillar; educational pillar; social pillar; and economic pillar. There were 5 (five) social empowerment working groups i.e., Avicenna, Mino Tirtohargo, Andini Lestari-Karya Manunggal, GAPOKTAN-KWT, and POKLASAR. Economic efforts consisted of selling seed, providing ecotourism services, offering live-in packet, selling marine wood waste crafts, crab farming, and offering coastal park and reforestation packet. KP2B had two obstacles in this ecotourism effort. That obstacles were a natural factor and human resource. Ecotourism development efforts had some positive implications for environmental resilience, including biotic, abiotic, and culture components.*

***Keywords: Youth Organizations, Mangrove Ecotourism, Environmental Resilience***

## ABSTRAK

Penelitian ini menganalisis peran organisasi Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) dalam mengembangkan Ekowisata Kawasan Mangrove Baros guna mewujudkan ketahanan lingkungan. Secara spesifik penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana peran Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) dan kendala dalam mengembangkan Ekowisata Kawasan Mangrove Baros. Kemudian dari usaha pengembanaan Ekowisata Hutan Mangrove Baros akan berimplikasi terhadap ketahanan lingkungan.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan triangulasi data yang terdiri dari studi dokumentasi, observasi partisipasi lengkap, dan wawancara (semistruktur dan tidak terstruktur). Metode analisis data menggunakan model Miles dan Huberman yang terdiri dari pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan atau verifikasi. Penelitian ini menggunakan tiga teori yaitu peran organisasi pemuda, ekowisata kawasan konservasi mangrove, dan ketahanan lingkungan.

Hasil penelitian ini menunjukkan KP2B memiliki peran pokok dalam pengembangan usaha Ekowisata Kawasan Konservasi Mangrove Baros meliputi pilar konservasi, pilar pendidikan, pilar sosial masyarakat, dan pilar ekonomi. Terdapat lima kelompok kerja pemberdayaan masyarakat yaitu Avicenia, Mino Tirtohargo, Andini Lestari-Karya Manunggal, GAPOKTAN-KWT, dan POKLASAR. Usaha ekonomi terdiri dari penjualan bibit, perusahaan jasa ekowisata, penjualan paket *live-in*, penjualan kerajinan sampah kayu laut, budidaya kepiting, dan paket taman peisir-penghijauan. KP2B mengalami kendala dalam usaha ekowisata yaitu factor alam dan SDM. Usaha pengembangan ekowisata berimplikasi positif terhadap ketahanan lingkungan meliputi komponen biotik, abiotik dan kultur.

**Kata Kunci:** *Organisasi Pemuda, Ekowisata Mangrove, Ketahanan Lingkungan.*

## PENGANTAR

Pemuda sebagai episentrum harapan bangsa harus mampu mengasah pengetahuan dan keterampilan untuk terus mengembangkan diri menuju manusia paripurna. Kesadaran sebagai agen perubahan menuntut peran pemuda untuk peka terhadap segala yang terjadi di lingkungan sekitarnya. Undang-undang Nomor 40 Tahun 2009 tentang Kepemudaan menerangkan penyadaran pemuda merupakan kegiatan yang diarahkan untuk memahami dan menyikapi perubahan lingkungan. Secara pribadi maupun organisasi, pemuda memiliki andil yang luar biasa dalam membina hubungan yang baik dengan lingkungan.

Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) merupakan salah satu organisasi kepemudaan di Dusun Baros, Tirtohargo, Kretek, Bantul yang bergerak dalam bidang sosial lingkungan. Akta Notaris Nomor: 04 Tanggal 06 Mei 2011 menjelaskan Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) merupakan wadah pengembangan kreativitas bagi anggota sebagai sarana

pelestarian lingkungan khususnya konservasi lahan pesisir dan Muara Opak dan sekitarnya. Kawasan Mangrove Baros terbentuk melalui program *afforestation* yang dilaksanakan pada tahun 2003 oleh warga masyarakat dan Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) yang diinisiasi oleh LSM Relung dengan latar belakang permasalahan abrasi, intrusi, ancaman tsunami, dan angin berkadar garam tinggi yang membuat tanaman pertanian *lanas*. Dahuri, dkk (2001) mengungkapkan bahwa wilayah pesisir (*coastal zone*) memiliki ekosistem dinamis dengan kekayaan habitat beragam yang saling berinteraksi satu sama lain dan berpotensi besar didalam menunjang perekonomian, sehingga harus dikelola secara berkelanjutan tanpa melampaui daya dukung (*carrying capacity*) lingkungan untuk kesejahteraan masyarakat. Selaras dengan hal tersebut, Sri Sultan Hamengkubuwono X dalam pemaparan visi misi program calon gubernur 2017-2022 pada 2 Agustus 2017 menyampaikan gagasan Harmonisasi Among Tani Dagang Layar untuk meningkatkan

kesejahteraan rakyat DIY. Among Tani Dagang Layar terdiri atas tiga pengertian yaitu pembangunan daratan beralih ke lautan, menjadikan pantai selatan sebagai halaman depan, dan mengenalkan kepada masyarakat akan budaya perikanan. Artinya dayung bersambut antara usaha pengembangan ekowisata pelestarian konservasi mangrove yang dilakukan Keluarga Pemuda Pemuda Baros (KP2B) melalui pemberdayaan masyarakat dengan apa yang disampaikan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta.

Pada tanggal 28 April 2014, ekosistem mangrove di Dusun Baros telah ditetapkan sebagai Kawasan Konservasi Mangrove melalui Surat Keputusan Bupati Bantul Nomor 284 Tahun 2014 tentang Pencadangan Kawasan Konservasi Taman Pesisir. Penetapan tersebut mengisyaratkan adanya perhatian Pemerintah Daerah Kabupaten Bantul terhadap perlindungan potensi dan kelestarian ekosistem mangrove. Ekowisata Kawasan Konservasi Mangrove Baros merupakan produk pengembangan dari usaha konservasi mangrove sebagai wisata minat khusus dengan mengkolaborasi potensi kawasan mangrove, mata pencaharian serta kearifan lokal penduduk. Melalui pemberdayaan masyarakat, KP2B sebagai pengelola mengajak masyarakat Baros untuk turut andil di dalam kegiatan ekowisata. Permasalahan yang dihadapi KP2B dalam mengembangkan ekowisata diantaranya keterbatasan kapasitas SDM, kurang maksimalnya pemanfaatan kawasan mangrove sebagai ekowisata melalui zonasi dan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh sampah mengingat lokasi mangrove berada di bantaran Sungai Opak. Permasalahan yang ada perlu diidentifikasi secara mendalam agar pengembangan usaha ekowisata dapat dilaksanakan secara

berkelanjutan. Berbagai faktor dan bentuk kegiatan yang berkaitan dengan peran KP2B dalam pengembangan Ekowisata Kawasan Mangrove Baros serta implikasinya terhadap ketahanan lingkungan menjadi kajian menarik untuk diteliti.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan: (1) Mengetahui peran KP2B dalam mengembangkan Ekowisata Kawasan Konservasi Mangrove Baros. (2) Mengetahui kontribusi peran KP2B dalam mengembangkan Ekowisata Kawasan Konservasi Mangrove Baros terhadap ketahanan lingkungan. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah studi pada permasalahan yang terjadi di lapangan. Studi yang menjadi obyek dalam penelitian ini adalah peran KP2B dalam pengembangan Ekowisata Kawasan Mangrove Baros. Penelitian ini dilakukan di Dusun Baros, Desa Tirtohargo, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, DIY. Penelitian dilaksanakan secara bertahap selama kurun waktu kurang lebih selama 9 bulan yakni Juni 2018 - Desember 2018.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif dengan metode pengumpulan data melalui wawancara, observasi partisipatif lengkap dan studi dokumentasi. Data kualitatif terdiri dari tiga aspek yaitu peran organisasi pemuda, ekowisata kawasan hutan mangrove dan ketahanan lingkungan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah teknik pengumpulan data triangulasi. Data yang didapatkan kemudian dianalisis, dideskripsikan dan diinterpretasikan untuk disimpulkan sebagai hasil penelitian.

## **PEMBAHASAN**

### **Aktor Pengelola Kawasan Mangrove Baros**

Kawasan Mangrove Baros dikelola secara swadaya oleh KP2B dengan

memberdayakan kelompok kerja masyarakat. KP2B berperan dalam hal inisiator dan penguatan kelembagaan kelompok kerja di Dusun Baros. Kerjasama yang dilakukan KP2B dengan memberdayakan masyarakat merupakan upaya untuk membangun kesadaran bersama untuk pengembangan ekowisata Kawasan Mangrove Baros. KP2B sebagai pelopor dan penggerak menaungi lima kelompok kerja, yaitu: POKJA Avicenia, POKJA Mino Tirtoharjo, POKJA Andini Lestari-Karya Manunggal, POKJA GAPOKTAN-KWT Mangrove, POKJA POKLASAR.

Berikut penjelasan kelompok kerja dan area bidang usahanya: (1). Avicenia adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari pemuda yang memiliki bidang usaha kerajinan pengolahan sampah kayu laut. (2). Mino Tirtoharjo adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari bapak-bapak nelayan. (3). Andini Lestari-Karya Manunggal adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari peternak sapi dan bebek. (4). Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) Mangrove-Kelompok Wanita Tani (KWT) adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari bapak-bapak dan ibu-ibu petani yang ada di Dusun Baros. (5). Kelompok Pengolahan Dan Pemasaran (POKLASAR) Baros adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari ibu-ibu yang memberikan pembelajaran dan pelayanan konsumsi berupa makanan tradisional.

### **Peran KP2B Dalam Mengembangkan Ekowisata**

Ekowisata adalah wisata berkelanjutan berbasis alam yang memiliki fokus pada proses pembelajaran pada potensi lokal. Ekowisata mampu membangun kesadaran mengenai arti

pentingnya pelestarian lingkungan alam bagi wisatawan. Hal ini sesuai pernyataan Fennell (2007:22) yaitu:

*Ecotourism is a sustainable, non-invasive form of nature-based tourism that focuses primarily on learning about nature first-hand, and which is ethically managed to be low impact, non-consumptive, and locally oriented (control, benefits and scale). It typically occurs in natural areas, and should contribute to the conservation of such areas.*

Secara spesifik Fandeli dan Muhammad (2009) menyatakan 4 pilar syarat suatu kegiatan dikatakan sebagai ekowisata, yaitu (1). Pilar konservasi, yaitu kegiatan wisata yang dilaksanakan sebagai usaha untuk membantu pelestarian alam setempat dengan dampak negatif sekecil mungkin. (2). Pilar pendidikan, yaitu kegiatan wisata yang mampu membelajarkan wisatawan, sehingga wisatawan tersebut mendapatkan ilmu pengetahuan mengenai ekosistem, keunikan biologi, dan kehidupan sosial di tempat yang dikunjungi. (3). Pilar sosial atau kemasyarakatan, yaitu keterlibatan warga setempat sebagai pelaku utama dalam penyelenggaraan kegiatan wisata. (4). Pilar ekonomi, yaitu kegiatan wisata mampu menumbuhkan perekonomian yang berbasis kemasyarakatan.

Keempat pilar saling berintegrasi dalam pengembangan ekowisata. Menurut Penjelasan PP Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan Dan Satwa, pilar kegiatan konservasi dilaksanakan melalui kegiatan perlindungan sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman jenis tumbuhan dan satwa beserta ekosistemnya serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya. Kawasan mangrove merupakan ekosistem utama pendukung

kehidupan yang penting di kawasan pesisir. Mulyadi, dkk (2009) mendeskripsikan hutan mangrove adalah hutan yang tumbuh di muara sungai yaitu daerah pasang surut atau tepi laut. Tidak jauh berbeda Yenny (2017) menyatakan hutan mangrove merupakan tipe hutan tropika yang khas tumbuh disepanjang pantai atau muara sungai dipengaruhi oleh pasang surut air laut.

Pengembangan potensi mangrove melalui usaha ekowisata menjadi langkah solutif untuk menjaga keberadaan hutan mangrove agar tetap lestari. Selanjutnya Fitriyani (2015) menyatakan faktor-faktor yang mempengaruhi pengembangan ekowisata mangrove yaitu program pengelolaan ekowisata, dukungan masyarakat, sarana dan prasarana, serta penggunaan lahan. Upaya KP2B untuk mengembangkan ekowisata dilakukan tidak hanya dengan melibatkan masyarakat Baros, akan tetapi juga menjalin kerjasama dengan berbagai pihak, baik instansi, lembaga maupun swasta. Andil berbagai pihak diharapkan mampu menyokong pengembangan Ekowisata Kawasan Mangrove Baros. Salah satu pihak yang ikut andil bekerjasama dengan KP2B mengungkapkan:

*“Jadi begini Mbak Novi, saat itu kami mencari dari berbagai sumber melalui internet, survey, kontak beberapa dinas, dan saat itu dinas merekomendasikan mangrove di Baros untuk dijadikan lokasi pelaksanaan program. Nah ternyata Mangrove Baros dikelola Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B), sehingga dalam pelaksanaannya WWF berkoordinasi dengan KP2B”* (Wawancara, 29 September 2016).

Semangat KP2B dalam mengelola alam sekitar berupa pelestarian Kawasan Mangrove Baros dan pemberdayaan masyarakat melalui ekowisata merupakan sebuah proses yang panjang dan tidak luput dari kekurangan.

Hal ini sesuai apa yang dituturkan salah satu narasumber pra-observasi:

*“Nah ini yang tampaknya belum, keseriusan sudah ada, cuma mungkin kapasitasnya, jadi mungkin misalkan itu tadi justru orang sini yang menyinggung masalah kebersihan, kekotorannya itu, meskipun alam situ memungkinkan untuk kotor, dan karena itu di muara sungai. Saya kira kalau nanti kalau bisa seperti UGM, bagaimana membuat jaring sampah, bukan jaring mati, mungkin dibuat mekanismenya kaya kincir jadi nanti lepas banjir dia cepet, kan buka tutup, nah itu yang belum ada belum kesitu Saya, mungkin mbaknya bisa menjembatani itu, terus pemuda di sini kebersihan dan kesetarian lingkungan perlu ditambahi”* (Wawancara5, 28 November 2018).

Begitu juga dengan apa yang diutarakan *stakeholder* dari Badan Pemerintah Bantul, yaitu:

*“Jadi begini kunci ecotourism itu unik, sehingga bisa menarik orang datang, jadi pandangan yang pertama itulah yang harus kita ciptakan, sehingga nanti bisa mendatangkan dan lebih jauh mengeksplorasi konservasi dan menikmati potensi kelautan dan hutan mangrove. Nah, oleh karena itu masih banyak hal yang bisa dikembangkan dan diperbaiki disana, misalnya ditambah terus-menerus jumlah mangrove dan budidaya kepiting.”* (Wawancara, 28 Oktober 2016).

Potensi lokal berupa keberagaman budaya dan kekayaan alam dapat diinovasi KP2B menjadi materi ekowisata. Suguhan budaya lokal dan aksi pelestarian alam diharapkan mampu meningkatkan kepedulian terhadap lingkungan sekitar. Kawasan mangrove sebagai media konservasi merupakan vegetasi pantai yang memiliki kemampuan luar biasa dalam memelihara alam. Ekowisata mampu menjadi solusi bagi permasalahan lingkungan melalui kegiatan konservasi alam.

## Peran KP2B Pada Kegiatan Konservasi

Pengembangan Kawasan Mangrove Baros melalui ekowisata senantiasa berpegang teguh tujuan utama sebagai usaha konservasi dan melibatkan kerjasama dengan berbagai pihak dalam pelaksanaannya. Diungkapkan oleh Bapak Jerry Quarry Menta selaku *NEWtrees Restoration Officer WWF* Indonesia bahwa:

*“Kami berharap bahwa program konservasi kami berhasil, yaitu mampu menghambat abrasi, memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat walaupun belum terlalu besar, bisa menjadi tempat pemijahan ikan serta dijadikan kawasan ekowisata.”* (Wawancara, 29 September 2016).

Usaha konservasi mangrove melalui pengembangan ekowisata, selain mampu menghambat abrasi dan memberikan manfaat ekonomi bagi masyarakat, secara makro juga mampu membangun dan menguatkan ekosistem di dalamnya. Usaha konservasi yang dilakukan KP2B di Kawasan Mangrove Baros terbagi menjadi usaha perlindungan yang memiliki cakupan pada usaha penyelamatan ekosistem secara keseluruhan, usaha pengawetan yang memiliki cakupan lebih spesifik kepada penyelamatan jenis, dan pemanfaatan melalui sistem zonasi yang memiliki cakupan pada ekologi, ekonomi dan sosial.

*Pertama*, perlindungan. Usaha yang dilakukan KP2B dalam rangka melindungi ekosistem adalah kegiatan patroli dan pengawasan, pemasangan papan larangan dan informasi, pemanfaatan Alat Pemecah Ombak (APO), *bedah suangan* bersama warga. Secara terperinci kegiatan perlindungan tersebut sebagai berikut.

(1). Kegiatan Patroli dan Pengawasan. Kegiatan patroli dilaksanakan KP2B secara bergiliran setiap harinya sebagai upaya

pengawasan keamanan dan perlindungan kawasan ekosistem. Awalnya KP2B membuat gubug jaga sederhana guna mempermudah pengawasan keamanan dan perlindungan kawasan *mangrove*. Infrastruktur patroli bertambah dengan dibangunnya bangunan pos jaga permanen 2 lantai dari Kementerian Kelautan melalui Dinas Kelautan Bantul, dan menara pandang dari UKDW serta gazebo dari UGM, sehingga memudahkan KP2B dalam berkoordinasi di lapangan. Dr. Ir. Triyanto, M. Si., selaku Dosen Jurusan Perikanan Fakultas Pertanian UGM yang melakukan pengabdian masyarakat di Kawasan Konservasi Mangrove Baros, menyatakan:

*“Saya dengan teman-teman ini membantu di sini udah lama termasuk nanam mangrove, buat gazebo, buat gardu pandang dan sebagainya, karena kan kita berharap daerah ini menjadi kawasan wisata.”* (Wawancara, 24 November 2018).

Pelanggaran yang sering dijumpai adalah pemotongan bagian tumbuhan mangrove seperti dahan dan batang oleh warga yang kurang memahami fungsi mangrove, perusakan jalur dengan melintasi menggunakan motor oleh pemancing Sungai Opak, meracuni ikan di sungai, perburuan biawak dan vandalisme. Pelanggaran ringan seperti ketidakpahaman terhadap perusakan pohon ditegur langsung oleh KP2B, pelanggaran berat seperti *vandalisme*, penyetruman dan perburuan diserahkan ke Bintara Pembina Desa yaitu Bapak Winarko untuk mendapatkan sanksi.

(2). Pemasangan Papan Larangan dan Papan Informasi. Pemasangan papan larangan dan papan informasi dilaksanakan KP2B untuk melindungi kawasan mangrove dari aktivitas perusakan ekosistem dan memberikan informasi ekosistem kawasan. Papan larangan yang dipasang meliputi pelarangan berburu,

merusak ekosistem, menyetrum ikan, sedangkan papan informasi meliputi papan petunjuk, tagging jenis mangrove, tagging penanaman, informasi spesies tumbuhan dan satwa, serta zonasi area mangrove.

Awalnya KP2B membuat papan larangan secara mandiri dengan bahan dan redaksi sendiri, seiring berjalan waktu pembuatan papan dan pemasangan dibantu pihak lembaga, instansi maupun swasta seperti World Wide Fund (WWF), Bank Indonesia (BI), Bank Mandiri, Unilever, Badan Lingkungan Hidup (BLH) DIY, Dinas Kelautan DIY, Dinas Pariwisata Bantul, UGM, UAD, SMA Penerbangan Yogyakarta. Lokasi pemasangan papan tersebar di beberapa titik strategis. Papan larangan berada di dalam kawasan mangrove, sedangkan papan informasi tersebar, informasi ekosistem berada di dalam kawasan dan informasi petunjuk arah berada di luar kawasan yaitu di jalan menuju lokasi kawasan dengan jangkauan Jalan Samas dan Jalan Parangtritis.

(3). Pemanfaatan Alat Pemecah Ombak (APO). Alat Pemecah Ombak (APO) adalah konstruksi berupa benteng pelindung tanaman mangrove. APO dibuat dengan cara membuat konstruksi pagar yang terdiri dari Bambu Ori sebagai tiang dan Bambu Apus sebagai bentang yang dibalut dengan jaring paranet. Jaring paranet secara teknis kuat, tahan terhadap air payau dan sinar matahari dan sampah, begitu juga Bambu ORI sebagai tiang selain memiliki diameter lebih lebar dan ketebalan dibanding bambu lainnya.

APO berfungsi untuk melindungi lahan tanam dari hampasan sampah dan ombak. Bentuk APO yang dibangun KP2B adalah bentuk "U" menghadap daratan dan lingkaran dengan ukuran hingga ratusan meter disesuaikan medan lahan tanam seperti

yang terlihat pada gambar 1. Pembuatan APO dilatarbelakangi tingginya kegagalan tanam mencapai 90%, akibat kondisi ekstrim. APO mampu meningkatkan keberhasilan tanaman hingga 70%. Perawatan konstruksi APO meliputi pengecekan pagar secara berkala dan pembersihan sampah di sisi luar APO, sehingga APO berfungsi secara efektif melindungi *baby mangrove* agar tumbuh secara maksimal.

(4). Bedah *Suangan* (Pembuatan Sudetan). *Bedah suangan* adalah kegiatan gotong royong yang dilaksanakan warga bersama KP2B untuk membuka mulut muara Sungai Opak yang tertutup. Pada musim kemarau aliran sungai menuju laut melalui mulut muara debitnya kecil, sehingga mulut muara tertutup pasir. Ketika mulut muara tertutup pasir, air sungai tidak dapat mengalir ke laut dan berhenti di hilir sungai, sehingga air sungai meluap ke daratan. Luapan Sungai Opak akan mengakibatkan terendahnya Kawasan Konservasi Mangrove Baros dan lahan pertanian penduduk.

Luapan rob berupa air payau merusak tanaman pertanian penduduk dan mengganggu pertumbuhan mangrove. Langkah untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah warga bergotong royong membuat muara baru dengan cara menggali pasir pesisir. Pembuatan muara baru biasanya menunggu ketinggian luapan air sungai melebihi ketinggian air laut, sehingga ketika pasir pesisir digali air akan mengalir deras dan mulut muara akan terbentuk seperti yang terlihat pada gambar 3. Acap kali sebelum ketinggian luapan melebihi ketinggian air laut warga berinisiatif membuat muara baru karena musim tanam komoditas potensial seperti bawang merah yang mengakibatkan kerugian besar bagi petani. Pembuatan muara selain gotong

royong warga Desa Tirtohargo juga dibantu alat berat dari pihak pemerintah karena material pasir yang harus digali berkubuk-kubik. Kerusakan kawasan mangrove yang diakibatkan oleh buntu suangan adalah matinya baby mangrove karena pembusukan akar, rusaknya APO karena hampasan sampah dalam jumlah besar, dan menumpuknya sampah di kawasan mangrove.

*Kedua*, pengawetan. Usaha yang dilakukan KP2B dalam rangka mengawetkan jenis adalah pembibitan, *restocking* ikan dan kepiting, pengaturan dan metode jarak tanam. Dwi Ratmanto selaku Koordinator Divisi Konservasi KP2B menyatakan:

*“Bentuk pengawetan yang kami lakukan adalah upaya pembibitan dari benih benih yang berasal dari kawasan setempat, dengan harapan bibit lebih memiliki kemampuan adaptasi yang lebih baik dan meminimalisir kemungkinan penularan penyakit dan hama.” (Wawancara, 28 Desember 2018)*

Kegiatan pengawetan meliputi pembibitan, metode dan pengaturan jarak tanam, *restocking* ikan dan satwa, serta inventarisasi burung. Secara terperinci kegiatan pengawetan yang dilakukan KP2B sebagai berikut.

(1). Pembibitan. Persediaan *baby mangrove* siap tanam sangatlah penting bagi KP2B untuk melaksanakan kegiatan replant. Melimpahnya biji *avicenia* yang tumbuh di sekitar pohon induk dimanfaatkan oleh KP2B sebagai bibit dengan cara dipindahkan ke polybag. Pembuatan bibit dilakukan di areal pasang-surut yang terlindung.

Secara teknis pembuatan bibit dilakukan dengan menggunakan media tanah sedimen di sekitar tanah timbul. Biji mangrove yang sudah tumbuh dicabut dan dipindahkan ke polybag dengan media tanah liat kemudian ditaruh di

greenhouse hingga 3 bulan sampai bibit siap ditanam. Pembuatan bibit secara besar-besaran dilaksanakan pada 2011, sayangnya bibit yang siap tanam mati karena terendam air rob buntu suangan. KP2B mendatangkan bibit dari luar daerah seperti Cilacap dan Semarang untuk mencukupi ketersediaan bibit.

Bibit yang didatangkan dari luar kawasan Mangrove Baros agar lebih cepat beradaptasi makan diberikan perawatan khusus yaitu disiram dan disemprot. Jenis bibit mangrove seperti *Rhizophora Sp.*, *Brugueira Sp.*, *Nypa Sp.*, *Soneratia Sp.*, disediakan KP2B untuk memenuhi permintaan pihak yang akan melaksanakan acara penanaman di Kawasan Konservasi Mangrove Baros.

(2). Metode dan Pengaturan Jarak Tanam. KP2B menggunakan metode penanaman mangrove secara mandiri dan koloni. Metode mandiri adalah penanaman dengan memasukan 1 bibit ke dalam satu lubang tanam dengan kondisinya terlindung APO maupun dibelakang tanaman dewasa, sedangkan koloni adalah metode tanam dengan memasukan 3-5 bibit ke dalam satu lubang tanam dengan kondisi lahan ekstrim yaitu kondisi pasang atau berhadapan langsung dengan bantaran sungai tanpa infrastruktur terlindung. Metode koloni dimaksudkan untuk meningkatkan keberhasilan tanam, setidaknya dalam satu koloni ada satu bibit yang akan bertahan hidup hingga dewasa mengingat lahan yang begitu ekstrim.

Alat tanam yang digunakan untuk menanam baby mangrove adalah ajir atau stick bambu sepanjang 1 – 1,5 m, tali rafia/ ijuk, dan dodos tongkat besi. Ajir berfungsi sebagai penopang *baby mangrove* sekaligus penghalau dari hampasan ombak. Tali rafia atau tali ijuk digunakan untuk mengikat *baby mangrove* dengan ajir. Dodos digunakan untuk



membuat lubang tanam. Langkah penanaman dimulai dengan membuat lubang tanam sekitar 30 cm, kemudian sobek polybag pada bibit dan masukan ke lubang tanam, tancapkan ajir sejajar dengan bibit sebagai penopang. Posisi ajir membelakangi datangnya arah ombak, kemudian timbun dengan tanah. Tali antara bibit dan ajir dengan simpul delapan supaya bibit tetap bisa bergerak secara fleksibel.

Jarak penanaman idealnya 1 meter dengan pola zig-zag. Penggunaan pola zig-zag dimaksudkan untuk memecah arus, sehingga tanaman akan saling menguatkan satu sama lain. Sistematis penanaman mangrove adalah meletakkan jenis *Avicenia*, Sp. di posisi terdepan, yaitu berhadapan langsung dengan bantaran Sungai Opak. *Avicenia*, Sp. adalah jenis yang paling tahan terhadap berbagai kondisi serta akar nafasnya mampu mengunci tanah, sehingga mampu memperluas daratan. Pada awal penanaman di tahun 2003 LSM Relung bersama KP2B mengawasi penanaman dan memperbanyak jenis *Avicenia*, Sp. agar mampu membuat benteng pertahanan bagi spesies lainnya. Jenis selanjutnya *Rhizophora*, Sp., *Brugueira*, Sp., dan yang terakhir mendekati daratan adalah *Nypa*, Sp.

Perawatan tanaman mangrove dilakukan untuk memaksimal pertumbuhan. Tanaman muda atau baby mangrove yang baru ditanam membutuhkan 3 bulan untuk beradaptasi, sehingga membutuhkan pemantauan. Pasca banjir maupun rob sampah akan masuk ke lahan tanam menerobos APO dan menempel pada dahan pohon baik tumbuhan yang sudah dewasa maupun baby mangrove, bahkan pohon dewasa akan tumbang karena hempasan sampah berukuran besar seperti pohon yang hanyut, kasur, konstruksi bangunan yang hancur akibat terjangan banjir seperti yang terjadi pada akhir November 2017.

Banjir besar tidak hanya mengakibatkan pohon tumbang tapi juga bisa mengakibatkan hilangnya lahan tanam akibat sapuan arus banjir dan pergeseran pasir pesisir yang dinamis. KP2B dibantu instansi seperti DLH Bantul maupun BLH DIY akan membersihkan sampah yang menempel pada pohon maupun sampah yang menumpuk di area kawasan. Warga juga akan mencari dan memilah kayu pasca banjir yang dimanfaatkan sebagai kayu bakar untuk ukuran kecil dan bahan bangunan untuk kayu besar.

(3). *Restocking* Ikan dan Satwa. *Restocking* merupakan upaya penambahan *stock* jenis ikan maupun satwa di kawasan Hutan Mangrove Baros. *Restocking* ikan dilakukan sebagai akibat dari tingkat pemanfaatan yang berlebihan maupun pelanggaran seperti meracun ikan disungai, sehingga mengakibatkan berkurangnya ikan maupun kepiting secara drastis. *Restocking* satwa dilakukan atas dasar bahwa Kawasan Mangrove Baros merupakan habitat alami bagi satwa tertentu, sehingga dengan penambahan satwa ekosistem akan seimbang. Kegiatan *restocking* ikan maupun kepiting dilakukan dengan cara menebar di kawasan perairan Sungai Opak. Tujuan *restocking* selain menambah persediaan ikan sebagai ikan konsumsi tangkapan, juga bertujuan mengembalikan keseimbangan fungsi dan peran perairan umum sebagai ekosistem akuatik.

Keberadaan ikan di kawasan perairan Mangrove Baros akan memberikan manfaat baik bagi ekosistem maupun bagi masyarakat sebagai bahan pangan. Kegiatan *restocking* yang tidak kalah penting adalah menyadarkan masyarakat agar keberadaan ikan yang hidup diperairan tersebut tetap lestari dengan cara mengedukasi pembatasan penangkapan untuk

ikan ukuran layak konsumsi. Nelayan Baros juga melakukan pembatasan penangkapan kepiting, yaitu melepaskan lagi kepiting yang sedang maupun hendak bertelur, sehingga memberi harapan dan kesempatan padakepiting untuk tumbuh dan berkembang. Pembatasan penangkapan terutama untuk jenis kepiting, lobster dan rajungan, hal ini sesuai dengan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 1/PERMEN-KP/2015 Pasal 2 dan Pasal 3 yang berbunyi:

Pasal 2: Setiap orang dilarang melakukan penangkapan Lobster (*Panulirus spp.*), Kepiting (*Scylla spp.*), dan Rajungan (*Portunus pelagicus spp.*) dalam kondisi bertelur. Pasal 3 : (1). Penangkapan Lobster (*Panulirus spp.*), Kepiting (*Scylla spp.*), dan Rajungan (*Portunus pelagicus spp.*) dapat dilakukan dengan ukuran: a. Lobster (*Panulirus spp.*) dengan ukuran panjang karapas >8 cm (di atas delapan sentimeter); b. Kepiting (*Scylla spp.*) dengan ukuran lebar karapas >15 cm (di atas lima belas sentimeter); dan c. Rajungan (*Portunus pelagicus spp.*) dengan ukuran lebar karapas >10 cm (di atas sepuluh sentimeter). (2) Cara Pengukuran Lobster (*Panulirus spp.*), Kepiting (*Scylla spp.*), dan Rajungan (*Portunus pelagicus spp.*) sebagaimana tercantum dalam Lampiran yang merupakan bagian tidak terpisahkan dari Peraturan Menteri ini.

*Restocking* yang dilaksanakan di kawasan mangrove merupakan program kerjasama KP2B dengan instansi pemerintah maupun komunitas. Dinas Kelautan Bantul maupun DIY adalah instansi yang secara rutin minimal dalam setahun sekali melaksanakan penebaran bibit ikan seperti Nila dan Tombro hingga ribuan serta bibit kepiting hingga 2 kwintal.

(4). Inventarisasi Burung. Keberadaan Kawasan Mangrove Baros memberikan ruang bagi berkembangnya satwa burung. Dahulu

sebelum kawasan mangrove terbentuk jenis burung yang ada sebatas Burung Blekog Sawah saja yang ada saat musim tanam. Sejak kawasan mangrove berkembang berbagai jenis burung singgah secara menetap maupun migrasi. Setiap musim beberapa jenis burung akan migrasi secara silih berganti. Berbagai jenis burung yang ada perlu diinventarisasi sebagai data pengembangan ekosistem kawasan maupun bahan materi pembelajaran ekowisata. Setiap musim panas dan penghujan KP2B diakomodasi oleh Balai Konservasi Sumber Daya Alam DIY melaksanakan inventarisasi burung.

Inventarisasi dilakukan pada pagi hari dan sore, yaitu menjelang matahari terbit dan tenggelam. Inventarisasi burung dilakukan dengan perlatan *monocular*, *binocular*, kamera, *lensa tele* dan buku induk jenis burung. Identifikasi burung meliputi bentuk dan warna paruh, ukuran badan, bunyi warna bulu dan sayap, bentuk dan warna jambu, hal ini dilakukan untuk mengetahui jenis atau tipe burung.

*Ketiga*, sistem zonasi pemanfaatan KP2B. Sistem zonasi Kawasan Konservasi Mangrove Baros masih dalam status pemanfaatan terbatas. Mengingat ekstrimnya kondisi alam, sehingga fokus utama dari kegiatan KP2B adalah pelestarian. Pemanfaatan sebatas penggunaan lokasi sebagai ekowisata tanpa mengurangi komponen tumbuhan untuk dimanfaatkan sebagai bahan pangan maupun kayu bakar. Merujuk pada maka sesuai Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan RI Nomor Per.17/Men/2008 Pasal 32 Kawasan Konservasi Mangrove Baros terbagi menjadi 3 zona, yaitu:

(1). Zona Inti : a). Perlindungan mutlak habitat dan populasi ikan, serta alur migrasi biota laut, b). Perlindungan ekosistem pesisir

yang unik atau/ dan rentan terhadap perubahan, c). Perlindungan situs budaya/ adat tradisional, d). Penelitian dan/ atau, e). Pendidikan.

(2). Zona Pemanfaatan Terbatas : a). Perlindungan habitat dan populasi ikan; b). Pariwisata dan rekreasi; c). Penelitian dan pengembangan; dan/ atau d). Pendidikan.

(3). Zona Lainnya : Zona rehabilitasi.

Pembentukan jenis kegiatan ekowisata dilakukan KP2B dengan cara menyesuaikan pemanfaatan zona. Pemanfaatan tumbuhan mangrove sejauh ini terbatas sebagai media konservasi, tanpa mengurangi bagian dari tumbuhan tersebut untuk sektor pangan maupun ekonomi. Kegiatan penelitian dan pendidikan menjadi *leading sector* pemanfaatan Kawasan Konservasi Mangrove Baros melalui pengembangan ekowisata.

### **Peran KP2B Pada Pilar Pendidikan**

Ekowisata kawasan Mangrove Baros dikembangkan dengan muatan pembelajaran bagi wisatawan. Bentuk kegiatan dilaksanakan secara kontekstual yaitu wisatawan mengalami secara langsung, sehingga akan lebih bermakna. Kegiatan penelitian menjadi salah satu komponen penting dalam rangka mengkaji berbagai potensi dari pengembangan ekosistem mangrove, selain kegiatan pembelajaran bagi wisatawan. Muhammad Yenny, S. Kel. staff DKP Bantul yang mendapatkan tugas belajar dari BAPPENAS di Universitas Diponegoro Magister Ilmu Lingkungan menyatakan:

*“Data ekologisnya tentunya, yang jelas dari kondisi fisik mangrovenya, kemudian dari persepsi dan pengetahuan masyarakat sekitar yang memanfaatkan mangrove, kemudian dari wisatawan lokal atau luar dari Baros, kan manfaatnya dari penangkapan, wisata dari ekowisata, pokoknya dari pihak yang memperoleh manfaat jasa lingkungan dari mangrove. Itu target dari objek dari*

*penelitian saya.” (Wawancara, 7 November 2016).*

Pengkajian kawasan mangrove melalui penelitian harus dilakukan sebagai pengembangan potensi dan kebaruan ilmu pengetahuan. Kepala Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan, Laboratorium Ekologi Hutan Khusus Perairan, Mangrove, Gambut, Danau Fakultas Kehutanan UGM Prof. Dr. Ir. Erny Poedjiraharjoe, M. P. menyatakan:

*“Terus kembangkan dan jangan lupa kerjasama dengan perguruan tinggi, karena perguruan tinggi inilah yang rajin meneliti, jadi ini penting, karena kalau kita berbuat saja tanpa tahu aspek penanaman mangrove secara kehutanan ya percuma, jadi saya terus mendukung, kembangkan terus, bekerjasama baik dengan PEMDA, baik perguruan tinggi, baik sekolah-sekolah, itu saya kira harus kita lakukan, saya yakin akan menjadi besar.” (Wawancara, 24 Januari 2017)*

Dr. Rer. Silv. Muhammad Ali Imron, S. Hut, M. Sc. selaku Pimpinan Bagian Konservasi Sumber Daya Hutan dan Dosen Jurusan Konservasi Sumber Daya Hutan, dan Laboratorium Satwa Liar Fakultas Kehutanan UGM menyatakan:

*“Yang kedua ini kan sudah direkognisi oleh banyak pihak terutama pemerintah, hati-hati dengan pengelolaannya mungkin saya belum tahu apakah sudah membuat carrying capacity semacam sehari kita bisa menampung berapa karena orang datang itu seharusnya ikut dengan aturan kita. Karena di kehutanan itu ada ecotourism dan naturetourism, kalau naturetourism orang datang di alam berwisata di alam kalau ecotourism orang datang di alam itu wisata di alam yang bertanggung jawab, itu pekerjaan rumah kedepan mendorong kegiatan edukasi atau wisata yang dilakukan lebih ecotourism agar lebih bertanggungjawab, jadi eco-edutourism*

Novita Ardiyansari, Saryani, Muhamad -- Peran Organisasi Pemuda Dalam Pengembangan Ekowisata Kawasan Mangrove Guna Mewujudkan Ketahanan Lingkungan (Studi pada Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) Di Dusun Baros, Desa Tirtohargo, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta)

*jadi lebih termasuk sampah ini datang dari tempat lain jadi orang yang datang kesini akan sadar dan tidak membuangsampah sembarangan dan membantu teman-teman.” (Wawancara, 04 Januari 2017).*

Melalui pembelajaran yang dimasukkan dalam kegiatan ekowisata peserta diajak untuk mengenal dan melakukan langsung kegiatan penyelamatan lingkungan. Jalur, kegiatan, nilai edukasi kegiatan ekowisata dapat dirinci sesuai materi Kelompok Kerja (POKJA) Mangrove, sebagai berikut.

*Pertama*, pembelajaran POKJA KP2B. KP2B sebagai *guide* memiliki jalur *point of interest* di zona inti dan zona pemanfaatan terbatas. Bentuk kegiatan ekowisata adalah sebagai berikut. (1). Melakukan penanaman mangrove dan atau melakukan kegiatan pembibitan. (2). Mangrove tracking dan pengenalan anatomi jenis tumbuhan penyusun ekosistem mangrove. (3). Menangkap udang dan biota yang lainnya. (4). Outbond; petualangan mangrove, berenang, menangkap lele, sepak bola lumpur, kumpul sampah terbanyak, lomba pilah sampah. (5). Belajar mitigasi bencana dan pemanfaatan energi terbarukan. (6). Susur dusun menggunakan kereta kancil atau sepeda, disesuaikan segmen umur, yaitu anak-anak menggunakan kereta kancil, remaja menggunakan sepeda yang disewakan oleh warga dan dimanajemen KP2B.

Subtansi pembelajaran dari KP2B bagi peserta, sebagai berikut: (1). Mengetahui habitat kawasan mangrove dan fungsinya baik secara biotik, abiotik, maupun kultural. (2). Mengetahui jenis – jenis tumbuhan mangrove dan ciri-ciri khasnya. (3). Mengetahui gambaran potensi mata pencaharian dan kependudukan Baros. (4). Mengetahui perawatan budidaya kepiting. (5). Mengetahui berbagai macam jenis

biota di kawasan mangrove. (6). Memupuk rasa peduli lingkungan melalui kegiatan penanaman. (7). Melatih fisik, ketangkasan dan ketrampilan.

*Kedua*, pembelajaran POKJA Avicenia. POKJA Mangrove Avicenia memiliki jalur *point of interest* di tepian Sungai Opak untuk mencari sampah kayu laut dilanjutkan ke rumah pembuatan kerajinan. Bentuk kegiatan ekowisata adalah memilah sampah kayu laut yang masih bercampur dengan sampah lainnya di bantaran Sungai Opak, memilah kayu laut yang baik untuk kerajinan di rumah pengolahan, dilanjutkan membuat kerajinan sampah kayu laut. Produk kerajinan yang dibuat disesuaikan dengan segmentasi peserta, untuk anak-anak membuat gantungan kunci dan dewasa *wall decoration*. Subtansi pembelajaran pengolahan kerajinan sampah kayu laut, sebagai berikut : (1). Mengetahui pemanfaatan sampah kayu laut. (2). Mengetahui langkah membuat produk kerajinan sampah kayu laut. (3). Mengetahui arti pentingnya menjaga kebersihan lingkungan.

*Ketiga*, pembelajaran POKJA Mino Tirtohargo. POKJA Mangrove Mino Tirtohargo memiliki jalur *point of interest* 3 lokasi, yaitu anak-anak Sungai Winongo Lama, Sungai Opak dan mulut muara Sungai Opak. Secara terperinci jalur, bentuk kegiatan dan subtansi pembelajaran, sebagai berikut.

(1). Susur Sungai Winongo Lama. Bentuk kegiatan jalur *point of interest* susur Winongo Lama, sebagai berikut: a). Menyusuri sungai dan mengamati vegetasi dan biota Sungai Anak-anak Winongo Lama. b). Mengamati *Wilkel* sebagai bangunan irigasi peninggalan Belanda. Subtansi pembelajaran ekowisata jalur *point of interest* susur Winongo Lama, sebagai berikut: a). Mengetahui sejarah Sungai Winongo Lama. b). Mengetahui

beberapa vegetasi/biota sungai air tawar. c). Mengetahui sistem pengelolaan daerah banjir dengan memahami fungsi Wilkel (pompa air pengendali banjir/ sistem irigasi peninggalan Belanda).

(2). Susur Sungai Opak. Bentuk kegiatan jalur *point of interest* susur Sungai Opak, sebagai berikut: a). Susur Sungai Opak dan ekosistem mangrove dari perairan. B). Menjala ikan di Sungai Opak. c). Mempelajari Aktivitas Nelayan Tradisional. Substansi pembelajaran ekowisata jalur *point of interest* susur Sungai Opak, sebagai berikut: a). Mengetahui keberagaman kawasan dan keterkaitan Kawasan Konservasi Mangrove Baros. b). Mengetahui penampakan delta dan laguna Sungai Opak. c). Mengetahui penampakan Kawasan Mangrove Baros dari perairan dan pemanfaatannya.

(3). Observasi Muara Sungai Opak/ *Sudetan*. Bentuk kegiatan jalur *point of interest* observasi Muara Sungai Opak, sebagai berikut : a). Penjelasan mengenai karakter muara dan mitigasi muara bedah suangan. b). Pengamatan mulut muara Sungai Opak. c). Pengamatan burung pantai. d). Menjala dan mengenal beberapa jenis ikan. Substansi pembelajaran ekowisata jalur *point of interest* observasi Muara Sungai Opak, sebagai berikut: a). Mengetahui karakter khas muara opak (arah muara, pergeseran mulut muara, tanah timbul, migrasi burung, dinamika kehadiran biota, muara menutup). b). Mengetahui hubungan hulu-hilir dalam suatu sistem Daerah Aliran Sungai (DAS). c). Anjuran untuk menjaga kelestarian DAS. d). Mampu menjala dan mengetahui jenis-jenis ikan di Sungai Opak.

Kegiatan susur sungai menggunakan kapal mesin Mino Tirtohargo dengan *guide* nelayan dan KP2B. Setiap peserta wajib menggunakan pelampung demi keamanan

bersama. Kegiatan disesuaikan dengan segmentasi peserta, untuk anak-anak akses ke muara Sungai Opak dibatasi mengingat faktor keamanan, sehingga hanya mengamati dari kapal dan untuk dewasa pengamatan muara dilakukan secara langsung yaitu turun di tepian muara sekaligus menjala ikan.

*Keempat*, pembelajaran POKJA Andini Lestari dan Karya Manunggal. POKJA Mangrove Andini Lestari memiliki jalur *point of interest* di kandang ternak sapi terpadu. Bentuk kegiatan ekowisata POKJA Andini Lestari adalah pengenalan jenis sapi, pengenalan jenis makan sapi, membersihkan kandang sapi, memandikan sapi, dan mengolah kotoran sapi untuk membuat pupuk organik dan biogas. Substansi pembelajaran adalah mengetahui tata cara beternak dan pengelolaan kotorannya. POKJA Karya Manunggal memiliki jalur *point of interest* di kawasan konservasi kawasan mangrove. Bentuk kegiatan ekowisata adalah memberi makan bebek, menggiring bebek, membuat telur asin. Substansi pembelajaran adalah mengetahui cara beternak bebek dan pembuatan telur asin bebek.

*Kelima*, pembelajaran POKJA GAPOKTAN dan KWT Mangrove. POKJA Gabungan Kelompok Tani (GAPOKTAN) dan Kelompok Wanita Tani (KWT) memiliki jalur *point of interest* di zona area pertanian terpadu. Bentuk kegiatan ekowisata adalah a). Belajar Tandar (Menanam padi). b). Belajar nyebalake (panen padi) dan mepe gabah (menjemur padi). c). Menyusuri areal persawahan di samping kawasan mangrove. d). Mengolah lahan tanam. e). Mengenal jenis tanaman sayuran: terong, cabe, gambas, kacang panjang. f). Belajar Memanen Bawang Merah, mentimun, cabai dan terong. Substansi pembelajaran dari POKJA Mangrove GAPOKTAN dan KWT

bagi peserta ekowisata, sebagai berikut: a). Mengetahui nilai penting sektor pertanian. b). Mengetahui pembagian musim pertanian. c). Mengetahui jenis tanaman pertanian sayuran dan cara budidayanya. d). Mengetahui cara menanam padi dengan sistem tander. e). Mampu memanen beragam komoditas pertanian.

*Keenam*, pembelajaran POKJA POKLASAR. POKJA Kelompok Pengolah dan Pemasaran (POKLASAR) memiliki jalur *point of interest* di perumahan penduduk pengerajin makanan tradisional. Kegiatan ekowisata ini sebagai berikut: a). Aktivitas pembelajaran dan pelayanan makanan tradisional nasi ingkung dan nasi wiwit. b). Belajar membuat tempe, adrem, cucur dll (potensi makanan desa). Subtansi pembelajaran dari POKJA Mangrove POKLASAR bagi peserta ekowisata adalah mengetahui tradisi kuliner lokal, serta memiliki keterampilan untuk membuat makanan dan hidangan tradisional.

### **Peran KP2B Pada Pilar Sosial Masyarakat**

KP2B mengembangkan kapasitas dan peran warga melalui pemberdayaan masyarakat. Kegiatan pembinaan adalah langkah awal KP2B yang dimulai sejak 2012 untuk membangun kesadaran bersama tentang pentingnya pengembangan Kawasan Mangrove Baros melalui usaha ekowisata. Studi dokumen *Company Profile* Ekowisata Kawasan Konservasi Mangrove Baros memaparkan langkah yang ditempuh KP2B dalam merangkul masyarakat dalam mengembangkan potensi kawasan Mangrove Baros, sebagai berikut: (1). Membentuk tim inti atau pokja mangrove. (2). Merumuskan tujuan, target, tolok ukur keberhasilan dan program kerja. (3). Mengadakan pertemuan

untuk menyusun proposal kegiatan. (4). Mengirim proposal kepada penyandang dana yang memiliki kesepahaman dalam konservasi mangrove dan penyelamatan kawasan wilayah pesisir. (5). Bekerja sama dengan LSM, Lembaga Pendidikan, dan Dinas terkait. (6). Melakukan sosialisasi pentingnya Ekosistem Mangrove bagi masyarakat dan melibatkan langsung masyarakat dalam kegiatan konservasi.

Berkeenaandengan potensi Kawasan Mangrove Baros dan pengembangan ekowisata Kepala Seksi Bidang Pemberdayaan Pesisir Dinas Kelautan dan Perikanan Isti Wasono, S. Pt mengungkapkan:

*“Jadi begini, kalau kita bicara muara pada pemberdayaan masyarakat pesisir, di situ banyak kegiatan, kalau kita bicara masyarakat pesisir maka intervensi itu tidak hanya dari DKP, namun dari berbagai dinas sifatnya kolaborasi, dari Dinas Pariwisata, Dinas Pertanian, Dinas Kelautan Perikanan sendiri, dan masih banyak dinas yang punya kepentingan di situ. Kalau kita bicara khusus pada konservasi mangrove itu memang sesuai dengan tupoksi pemberdayaan masyarakat pesisir di Dinas Kelautan Perikanan ini, dimana salah satu tupoksi kami juga untuk melindungi masyarakat pesisir berupa mitigasi bencana, ada juga bagaimana mengeksplorasi dari kawasan tersebut bisa terkendali. Artinya bagaimana fungsi dari kawasan konservasi itu sendiri bisa terus terjaga, dan dengan terjaganya kawasan konservasi itu nantinya akan membawa dampak positif, dimana kawasan konservasi mangrove itu salah satu destinasi multi effectnya bisa kepariwisata, kerajinan dan sebagainya. Dari sisi kelautan bagaimana masyarakat konservasi disana bisa linear, bagaimana konservasi bisa berjalan tanpa menabrak berbagai kepentingan, pengelola bisa mengambil keuntungan dalam tanda kutip hal positif dari kawasan yang dikelola tersebut. Jadi, itu harus bisa berjalan sinergi linear dan*

*harus saling mendukung. Tidak serta merta konservasi berjalan tetapi masyarakat juga memiliki hasil, setidaknya ada kompensasi, sehingga kegiatan yang mereka lakukan bisa berlangsung. “ (Wawancara, 10 Oktober 2016.*

Tahapan sosialisasi sangat utama dilakukan untuk memperoleh dukungan penuh dalam pengembangan ekosistem mangrove berbasis masyarakat. KP2B berusaha meletakkan masyarakat sebagai subjek kegiatan bukan objek kegiatan dalam mencapai tujuan bersama yaitu Ekowisata Kawasan Mangrove Baros yang berkelanjutan. Pembentukan kelompok kerja dilaksanakan untuk mengelola potensi dan kinerja kelompok. Kelompok kerja disesuaikan dengan potensi warga, sehingga ketika menjadi guide ekowisata warga tersebut mampu menguasai materi. Ekowisata Hutan Mangrove Baros memiliki 5 kelompok kerja, sebagai berikut.

*Pertama*, pemberdayaan POKJA Avicenia. Kelompok Avicenia adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari pemuda yang memiliki bidang usaha kerajinan pengolahan sampah kayu laut. Kelompok Avicenia berdiri sejak tahun 2017 dengan No. Reg: 249/EPLH/KRETEK/VIII/2018 dan Nomor IUMK: 244/IUMK-KRETEK/VIII/2018. Usaha ini dilatarbelakangi keprihatinan terhadap banyaknya sampah di Kawasan Mangrove Baros. Sampah yang efektif untuk diolah adalah kayu laut. Sampah kayu laut diolah menjadi barang kerajinan berupa pajangan dinding, jam dinding, lampu hias, kotak tisu, miniature pohon natal. Kayu yang sudah terombang-ambing terbawa arus sungai dan lautan dan terdampar di muara Sungai Opak memiliki kualitas baik dan kuat, karena terkena air payau maupun air asin serta sinar

matahari. Pemasaran hasil kerajinan ini sudah sampai ke mancanegara bekerjasama dengan CV. Pitoyo yang di mediasi melalui Program Pengabdian Masyarakat dari UAD. Lokasi pengolahan sampah kayu laut berada di rumah Bapak Dwi Ratmanto selaku salah satu pengurus. Proses pengolahan sampah kayu laut menjadi barang-barang kerajinan menjadi materi ekowisata bagi wisatawan terutama pelajar dan mahasiswa.

*Kedua*, pemberdayaan POKJA Mino Tirtohargo. Kelompok Mino Tirtohargo adalah kelompok kerja mangrove dalam bidang perikanan baik payau maupun tawar serta nelayan. Kelompok ini terbentuk sejak 2012 semenjak ekowisata mangrove dicanangkan untuk mewadahi dan mengembangkan potensi pada sektor perikanan dan kelautan. Budidaya kepiting dengan demplot dan ikan nila dengan keramba jarring apung adalah jenis budidaya yang pernah dikembangkan. Semenjak 2014 kepiting yang dibudidayakan dilepasliarkan di anakan sungai kawasan mangrove agar mampu berkembangbiak dan beradaptasi secara alami.

Keberadaan mangrove menjadikan keberadaan kepiting bakau stabil dan berkembang biak secara baik, hal ini dibuktikan oleh nelayan bahwa sebelum adanya kawasan mangrove nelayan mendapatkan kepiting hanya pada musim tertentu, setelah mangrove berkembang dengan baik nelayan bisa mendapatkan tangkapan kepiting setiap hari. Aktivitas nelayan dan budidaya air tawar serta payau yaitu menjala, menjaring, menyusuri Sungai Opak, pembuatan *gethek* menjadi materi ekowisata. Lokasi kegiatan di kawasan Konservasi Mangrove dan aliran Sungai Anakan Winongo dan Opak.)

*Ketiga*, pemberdayaan POKJA Andini Lestari dan Karya Manunggal. Kelompok Andini Lestari adalah kelompok kerja

mangrove dengan anggota peternak sapi. Lokasi peternakan sapi berada di kandang kelompok zona pemanfaatan peternakan terpadu yang berdampingan dengan lahan pertanian dan Kawasan Mangrove Baros. Terdapat 35 kandang dengan tiga jenis sapi yaitu Simetal, Lemusin dan Jawa yang dikelola secara terpadu oleh kelompok Andini Lestari. Semenjak tahun 2016 peternak berinisiatif membuat teknologi tepat guna yaitu separator biogas untuk mengolah kotoran sapi. Hasil biogas kelompok Andini Lestari dimanfaatkan langsung oleh peternakan untuk mencukupi energi listrik penarangan kandang kelompok, bahan bakar dapur pos jaga, dan pupuk lahan pertanian.

Kelompok Karya Manunggal adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota bapak-bapak peternak bebek. Kandang bebek berada di Kawasan Mangrove Baros. Peternak memelihara bebek di area Kawasan Mangrove Baros dengan cara dilepasliarkan seharian, sehingga memperoleh makanan dan nutrisi alami. Bebek yang dipelihara adalah bebek jenis petelur. Peternak membuat telur asin untuk menambah nilai jual. Kegiatan peternak meliputi proses dan pemanfaatan biogas, pembuatan telur asin serta aktivitas beternak menjadi materi ekowisata untuk wisatawan

*Keempat*, pemberdayaan POKJA GAPOKTAN dan KWT Mangrove. Gabungan kelompok Tani dan Kelompok Wanita Tani adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari bapak dan ibu petani yang ada di Dusun Baros. Sebagian besar warga Baros adalah petani. Komoditas pertanian warga Baros adalah bawang merah, padi, sayur-sayuran. Setiap jenis komoditas pertanian memiliki perawatan dan masa tanam yang beragam. Proses pra tanam, saat penanaman hingga pasca panen dan

pengolahannya dijadikan materi ekowisata. Fokus kegiatan bersama bapak tani seputar proses membanjak, membuat lahan tanam dan untuk KWT adalah proses menanam padi dan memanen sayuran serta menjemur gabah. Aktivitas ekowisata disesuaikan sesuai musim pertanian, sehingga materi aktivitas pertanian beragam. Lokasi kegiatan pertanian berada di zona pertanian terpadu.

*Kelima*, pemberdayaan POKJA POKLASAR. Kelompok Pegolahan dan Pemasaran adalah kelompok kerja mangrove dengan anggota terdiri dari ibu-ibu yang memberikan pembelajaran dan pelayanan konsumsi berupa makanan tradisional. *Cucur, Adrem, Rempeyek Udang, Nasi Wiwit* adalah makanan tradisional Baros yang disajikan untuk ekowisata. Terdapat pengerajin makanan tradisional yang masih setia menekuni usaha tersebut. Proses pembuatan makanan tradisional dijadikan KP2B sebagai materi ekowisata dengan mengajak ibu-ibu pengrajin menjadi guide. Selain disajikan, wisatawan diajak cara membuat makanan tradisional tersebut. Lokasi POKLASAR tersebar di rumah-rumah warga disesuaikan dengan keahliannya.

### **Peran KP2B Pada Pilar Ekonomi**

Pemberdayaan masyarakat yang dilakukan oleh KP2B dalam mengembangkan ekowisata memiliki dampak langsung bagi perekonomian masyarakat. Selama ini warga masyarakat memperoleh hasil dari sektor pertanian dan perikanan, dengan adanya ekowisata maka warga akan memperoleh tambahan penghasilan dari penjualan jasa. Kegiatan usaha ekowisata terdiri dari penjualan bibit, penjualan jasa ekowisata, penjualan jasa *live-in*, kerajinan sampah kayu laut, budidaya kepiting, dan paket taman pesisir dan *replant* penghijauan. *Sharing profit* yang dilakukan



KP2B dalam mengelola POKJA Mangrove dirinci dalam penjelasan sebagai berikut.

*Pertama*, penjualan bibit. Pembuatan bibit mangrove siap tanam mampu menciptakan lapangan kerja bagi anggota kelompok. Biji *Avicenia Sp.* yang melimpah dimanfaatkan KP2B untuk pembibitan dan mencukupi persediaan bibit untuk kegiatan *replant*. Saat ini jenis bibit *Avicenia Sp.* di harga Rp 4.000,00/ batang yang dijual kepada pihak yang akan melakukan kegiatan penanaman baby mangrove di Kawasan Konservasi Mangrove Baros. Perhitungan laba penjualan bibit dapat dilihat pada tabel 1.

*Kedua*, pengusaha jasa ekowisata. Terdapat beberapa minat obyek (*point of interest*) yang ada di kawasan mangrove, sehingga obyek ini dapat dijadikan sebagai sarana wisata alam ataupun pendidikan lingkungan berbasis pemberdayaan masyarakat. KP2B mengupayakan penataan kawasan/lokasi wisata alam dengan menyusun sebuah alur dan jalur kunjungan. Alur (*flow*) jalur kunjungan diharapkan mampu mengarahkan dan membantu pengunjung dalam melakukan interpretasi (pemahaman)

terhadap obyek wisata alam yang ada sehingga mereka akan mendapatkan sebuah gambaran yang informatif, lengkap dan menarik. Jasa ekowisata Kawasan Mangrove Baros menawarkan kegiatan pembelajaran di alam dengan atraksi yang menyenangkan. Perhitungan hasil penjualan jasa ekowisata dapat dilihat pada tabel 2.

*Ketiga*, penjualan jasa *Live-in*. *Live-in* adalah salah satu paket ekowisata yang menawarkan jasa pembelajaran dengan tinggal bersama warga Baros. Segmentasi peserta biasanya adalah pelajar SD hingga SMA baik dalam maupun luar kota. Peserta *live-in* akan tinggal dan belajar langsung aktivitas yang dijalani oleh induk semang. Terdapat 40 *homestay* yang siap untuk ditinggali peserta. Aktivitas pembelajaran meliputi kegiatan di rumah, aktivitas bertani, dan mencari ikan, mengingat mata pencaharian warga Baros didominasi sebagai petani dan nelayan. Agar tidak terjadi kecemburuan KP2B manajemen baik dari segi jumlah daya tampung peserta hingga akomodasi. Peserta yang datang akan disambut oleh KP2B dan *induk semang* sekaligus menjemput di

Tabel 1  
Perhitungan Laba Hasil Penjualan Bibit

a. Biaya Operasional		
1. Pembelian Polybag 6 Bendel (1 Bendel isi 1000 )/@ 125.000	=	Rp.750.000,00
2. Konsumsi+ Minum 20 orang x 15.000 x 6 hari	=	Rp.1.800.000,00
3. HOK 20 orang x 30.000 x 6 hari	=	<u>Rp. 3.600.000,00</u> + Rp.6.100.000,00
b. Pemasukan		
Penjualan bibit 5200 bibit x Rp. 4.000	=	Rp.20.800.000,00
c. Laba Usaha		
Pemasukan – Operasional	=	Rp.14.700.000,00
d. Manajemen Laba		
1. Pengembangan 60% x Rp.14.700.000	=	Rp.8.820.000,00
2. Administrasi 20% x Rp.14.700.000	=	Rp.2.940.000,00
3. Dana Abadi 20% x Rp.14.700.000	=	Rp.2.940.000,00

Sumber: Database KP2B

Tabel 2  
Perhitungan LabaPenjualan Jasa Ekowisata

Perhitungan laba ekowisata Rp. 95.000,00/ peserta		
a. KP2B		
1. Paket Outbond	=	Rp. 20.000,00
2. Paket tanam mangrove	=	Rp. 5.000,00
3. Paket pembuatan kerajinan kayu laut		Rp. 10.000,00
b. Warga		
1. Naik perahu nelayan	=	Rp. 10.000,00
2. Atraksi pertanian	=	Rp. 10.000,00
3. Atraksi peternakan		Rp. 10.000,00
4. Atraksi nelayan		Rp. 10.000,00
5. Persewaan sepeda onthel		Rp. 5.000,00
6. Makan siang		Rp. 10.000,00
7. Kas Dusun	=	<u>Rp. 5.000,00</u> +
		Rp. 95.000,00

Sumber: Database KP2B

Pendopo Masjid Baros atau di Bale Desa Tirtohargo. Jasa *live-in* dijual dengan harag Rp. 60.000,00/ malam. Perhitungan hasil jasa *live-in* dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3  
Perhitungan LabaPenjualan Jasa *Live-in*

a. Induk Semang		
1. Homestay	=	Rp. 15.000,00
2. Paket Makan Pagi, Siang dan Malam	=	Rp. 30.000,00
b. Kas KP2B	=	Rp.7.500,00
c. Kas Dusun	=	<u>Rp. 7.500,00</u> +
		Rp. 60.000,00

Sumber: Database KP2B

*Keempat*, penjualan kerajinan sampah kayu laut. Pengolahan sampah kayu laut POKJA AVICENIA menjadi aneka kerajinan bernilai ekonomis mampu memberikan penghasilan bagi pemuda Baros. Jenis produk kerajinan yang dihasilkan antara lain: bowl (piring buah), tempat tisu, lamp (tatakan lampu hias), *wall decoration*, miniatur *crismast tree*. Segmentasi pasar kerajinan sampah kayu laut adalah mancanegara. Ketertarikan terhadap barang unik hasil *recycle* dan kualitas material kayu laut yang kuat dan ringan menjadikan

produk kerajinan sampah kayu laut diminati *buyer* luar negeri. Pemasaran produk kerajinan dilaksanakan melalui kerjasama dengan UD "PITOYO", karena POKJA Avicenia belum mampu memajemen sendiri dalam hal ekspor. Sistem penjualan melalui *pre-order* dari UD "PITOYO" untuk selanjutnya di ekspor. Rincian produk dan harga terdapat pada tabel 4.

*Kelima*, budidaya kepiting. Keberadaan Kawasan Mangrove Baros membuka peluang ekonomi baru bagi pengembangan sektor perikanan payau (keramba kepiting) dan kegiatan *restocking*. Usaha budidaya kepiting dulunya dikelola secara terpadu oleh KP2B di demplot kawasan Mangrove Baros. Seiring berjalannya waktu pengelola memutuskan untuk melepasliarkan agar kepiting berkembangbiak dengan baik di area mangrove. Saat ini nelayan mampu memperoleh tangkapan kepiting secara rutin dibanding sebelum adanya mangrove yang terbatas musiman. Hasil penjualan dari tangkapan kepiting menjadi tambahan penghasilan selain dari hasil pertanian, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 5.

Tabel 4  
Daftar Harga Kerajinan Sampah Kayu laut

No.	Barang	Harga
1.	Cemara ( <i>Christmas tree driftwood</i> )	
	a. Tinggi 40 cm	Rp. 40.000,00
	b. Tinggi 60 cm	Rp. 60.000,00
	c. Tinggi 80 cm	Rp. 85.000,00
	d. Tinggi 100 cm	Rp. 115.000,00
	e. Tinggi 120 cm	Rp. 150.000,00
	f. Tinggi 150 cm	Rp. 175.000,00
	g. Tinggi 200 cm	Rp. 200.000,00
2.	<i>Bowl driftwood</i>	
	a. <i>Cicrle</i> diameter 50 cm	Rp. 100.000,00
	b. <i>Square</i> p x l = 50 cm x 50cm	Rp. 110.000,00
3.	<i>Wall Decorations</i> diameter 100 cm	Rp. 500.000,00
4.	<i>Custom</i>	
	<i>Tempat tisu, lamp(tatakan lampu)</i>	Rp. 75.000,00 s.d.Rp. 300.000,00

Sumber: *Database KP2B*

Tabel 5  
Daftar Perhitungan Laba Budidaya Kepiting

a. Biaya Operasional			
1.	Bibit Kepiting	Rp.25.000,00/kg x 50 kg	= Rp.1.250.000,00
2.	Pembelian Pakan	Rp.3.000,00/kg x 150 kg	= Rp. 450.000,00
3.	HOK 4 bulan	x Rp. 250.000,00	= <u>Rp. 1.000.000,00</u> +
			Rp.2.700.000,00
b. Pemasukan			
	Penjualan Kepiting	145 kg x Rp. 60.000,00	= Rp.8.700.000,00
c. Laba Usaha			
	Pemasukan – Operasional		= Rp.6.000.000,00
d. Manajemen Laba			
1.	Pengembangan	60% x Rp.6.000.000,00	= Rp.3.600.000,00
2.	Administrasi	20% x Rp.6.000.000,00	= Rp.1.200.000,00
3.	Dana Abadi	20% x Rp.6.000.000,00	= Rp.1.200.000,00

Sumber: *Database KP2B*

*Keenam*, paket taman pesisir dan *replant* penghijauan. Paket tanam pesisir dan *replant* penghijauan adalah paket penanaman lengkap, yaitu penanaman dengan menggunakan lahan yang diplooting secara khusus bagi pihak penyelenggara. Plooting dan tagging khusus dimaksudkan agar lembaga atau instansi yang menggunakan lahan tersebut bisa memantau dan melanjutkan program secara rutin. Sebagai contoh TK Pelangi Yogyakarta memiliki satu taman pesisir mini berupa lahan yang sudah terlindung APO. Setiap tahun ajaran baru adik

angkat akan melakukan penanaman dilahan yang sama, sehingga guru dapat memantau pertumbuhan dan mengetahui roadmap penanaman kakak angkatan terdahulu.

*Replant* penghijauan biasanya dilakukan oleh lembaga atau perusahaan melalui program CSR seperti WWF ada Bank BPD, Yayasan Titiek Soeharto dan Unilever.. World Wide Fund (WWF) Indonesia adalah yayasan independen dalam bidang konservasi yang melakukan penghijauan melalui program *NewTrees* di Kawasan Mangrove Baros

3 tahun terakhir melalui 2 tahap program dengan luasan tahap pertama 1 Ha dan tahap kedua 3 Ha terdiri dari 4 lokasi penanaman. Secara ekonomi warga dan pemuda mendapat pemasukan dari HOK pengerjaan *project*.

### **Kontribusi Peran KP2B Dalam Mewujudkan Ketahanan Lingkungan**

Ketahanan lingkungan terwujud dari manfaat dan fungsi Kawasan Mangrove Baros yang dikembangkan melalui usaha ekowisata oleh KP2B. Peran KP2B memegang andil besar terhadap ketahanan lingkungan. Berbagai kendala yang dialami KP2B merupakan sebuah resiko yang harus selalu diantisipasi dan diatasi bersama-sama. Pengurus Mangrove Institute KOMANGJO Foundations Sapto Pamungkas, M. Si. mengungkapkan:

*“Menurut saya konservasi yang ada di Baros sudah berada pada track yang benar karena daerah sini sudah ditentukan oleh PERBUP bahwa daerah ini termasuk daerah konservasi melalui PERBUP Bupati Bantul, akan tetapi itu masih sangat lemah karena ketika ada perubahan kebijakan tingkat kabupaten yang sangat rentan dari tahun ke tahun karena mungkin bupatinya ganti DPRDnya ganti maka daerah ini menjadi terancam keberadaannya dari segi konservasi, karena kita tahu kepentingan dari pantai selatan di Jalur Deandleskan memang sangat menjanjikan sehingga sangat mungkin dialihguna lahan semacam ya yang lebih menguntungkan secara ekonomi semacam itu. Nha harapannya dari Konservasi Baros kawasan ini ada peningkatan status kawasan dari hanya sebatas sekedar kawasan konservasi yang didasari oleh PERBUP menjadi Kawasan Ekosistem Esensial yang dikeluarkan oleh Kemetrian LHK dimana ketika kawasan ini sudah menjadi Area Ekosistem Essensial sangat susah untuk penataan ruang selain sebagai Kawasan Ekosistem Essensial karena kita tahu undang-undang ketika*

*suatu kawasan sudah ditetapkan menjadi Kawasan Ekosistem Essensial maka setiap RT RW baik itu ditingkatan kabupaten maupun provinsi harus mencantumkan Kawasan Ekosistem Essensial itu, itu untuk konservasinya. Sedangkan untuk Pemuda Baros saya masih berharap bahwa gerakan ini berubah dari dusun menjadi desa dalam artian KP2B masih bergerak di tingkat sub unit karangtaruna tidak satu desa. Jadi seluruh penggeraknya karena dia lahir dari satu dusun, dusun Baros, harapannya kedepan organisasi ini bisa dilebarkan lagi ke tingkat Desa Tirtohargo sehingga kegiatan konservasi ini bisa mengakses dana desa atau mempunyai Perdes. Jadi sudah ada Perbup dan Perdes yang kuat maka saya yakin posisi KP2B untuk Konservasi Mangrove Baros akan semakin kuat.”* (Wawancara, 18 November 2018).

Kerjasama dan dukungan dari berbagai pihak akan menjadi langkah pokok untuk mengembangkan ekowisata dan pelestarian yang berkelanjutan. Pengendali Ekosistem Hutan BKSDA Wilayah II Nurrohmah Wisuda Ningrum, S.Hut., M. Sc. sekaligus tim LSM Relung menyatakan:

*“Saya sangat tertarik mbak, kebetulan dulu awal tahun 2003 awal mangrove mulai, saya sebelum bergabung dengan BKSDA saya bergabung dengan LSM Relung sebagai cikal bakal memulai usaha penanaman dengan warga Baros, jadi melihat perkembangan yang sekarang saya sangat salut, karena dulu adalah mimpi kami. Ternyata mangrove bisa hidup di bagian selatan DIY yang notabene dengan karakteristik laut yang berbeda dari situ meliht ini bahwa ini ilmu pengetahuan yang berubah. Ada sesuatu yang pembaharuan dimana kemarin sempat ada beberapa pakar mangrove yang ada disalah satu perguruan tinggi terkemuka di Jogja bahwa mangrove itu belum bisa disebut hutan mangrove yang di pantai selatan Yogyakarta, tapi melihat perkembangan yang yang semakin kesini, beliauapun mulai melihat lagi ada suatu*

*potensi yang luar biasa, baik potensi ekologis maupun potensi-potensi lain, misalnya media pendidikan, potensi ekonomi yang bisa mendukung dari ekologi tersebut.” (Wawancara, 9 November 2016.*

Hal senada mengenai dukungan pengembangan ekowisata juga dituturkan Dr. Rer. Silv. Muhammad Ali Imron, S. Hut, M. Sc. Selaku Pimpinan Bagian KSDH dan Dosen Jurusan KSDH, dan Laboratorium Satwa Liar Fakultas Kehutanan UGM sekaligus dahulu TIM LSM RELUNG:

*“Sebenarnya ini dulunya eksperimen, kita ndak nyangka bisa berkembang seperti ini secara umum kami senang bahwa yang kami rintis itu bisa dilanjutkan dan dikembangkan teman-teman disini, saat itu menurut saya kerja di LSM itu sebagai kunci karena sering kali banyak LSM di suatu tempat itu terlalu lama karena mereka diuntungkan tinggal lama ditempat tersebut. Kami sengaja maupun tidak sengaja berhasil lepas dari sini membuat teman disini menjadi mandiri, kami cukup senang dengan capaian ini. Selanjutnya harapan saya yang pertama adalah kaderisasi di Baros itu sendiri karena ini tidak akan menjadi apa-apa kalau tidak ada sumber daya manusia yang bisa bertingkat dan kader-kader baru untuk meneruskan itu karena memang gerakan semacam ini adalah gerakan atas dasar kesadaran bukan gerakan atas dasar kewajiban. Nah itu adalah tantangannya menyadarkan adik-adik, sehingga ketika berkecimpung di sini bukan kewajiban, bisa saja dibuat wajib disini, tapi kedepan mereka akan mencari alternatif-alternatif yang lain. Yang kedua ini kan sudah direkognisi oleh banyak pihak terutama pemerintah, hati-hati dengan pengelolannya mungkin saya belum tahu apakah sudah membuat carrying capacity semacam sehari kita bisa menampung berapa karena orang datang itu seharusnya ikut dengan aturan kita. Karena di kehutanan itu ada ecotourism dan naturetourism, kalau naturetourism orang datang di alam*

*berwisata di alam kalau ecotourism orang datang di alam itu wisata di alam yang bertanggung jawab, itu pekerjaan rumah ke depan mendorong kegiatan edukasi atau wisata yang dilakukan lebih ecotourism agar lebih bertanggungjawab, jadi eco-edutorism jadi lebih termasuk sampah ini datang dari tempat lain jadi orang yang datang kesini akan sadar dan tidak membuang sampah sembarangan dan membantu teman-teman.” (Wawancara, 04 Januari 2017).*

Penelitian yang telah dilakukan membuktikan bahwa usaha ekowisata Kawasan Mangrove Baros memegang peranan penting bagi penyelamatan lingkungan dan kesejahteraan kehidupan masyarakat pesisir. Analisis sumber data baik wawancara, dokumentasi, observasi, maupun studi kepustakaan menunjukkan ekowisata Kawasan Mangrove Baros dapat berkembang berkat peran aktif KP2B.

*Pertama*, kontribusi pada komponen biotik. Komponen biotik terdiri dari makhluk hidup mampu yang tinggal maupun berkembang pada ekosistem Kawasan Mangrove Baros. Secara biotik, kegiatan ekowisata berdampak pada terjaganya populasi ikan di sepanjang aliran Sungai Winongo lama. Kawasan Mangrove juga merupakan tempat tinggal yang cocok bagi aneka satwa seperti burung, ikan dan reptil. Ekosistem mangrove yang baik dengan sendirinya telah menciptakan ruang yang unik bagi makhluk hidup yang ada di dalamnya, khususnya bagi satwa yang membutuhkan ruang hidup untuk berkembangbiak, termasuk jenis satwa yang hanya mampu beradaptasi di hutan rawa. Direktorat Polair DIY Kasubag Winops Babinops, Boni Safius Slamet, S. Pd. menyatakan:

*“Itu memang terkait dengan bidang tugas Polair pemberian Kamtibmas di wilayah perairan ini. Kalau kita lihat yang dilakukan*

Novita Ardiyansari, Saryani, Muhamad -- Peran Organisasi Pemuda Dalam Pengembangan Ekowisata Kawasan Mangrove Guna Mewujudkan Ketahanan Lingkungan (Studi pada Keluarga Pemuda Pemudi Baros (KP2B) Di Dusun Baros, Desa Tirtohargo, Kecamatan Kretek, Kabupaten Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta)

*oleh pemuda Baros ini kan pelestarian alam dengan mengembangkan melihara dan menanam pohon mangrove sebagai tempat untuk berkembang biaknya biota laut, itu terkait untuk melindungi sumber daya perairan dan kelautan, maka cocok seirama dengan tugas kami, jadi kami sangat gembira merapatkan barisan dengan pemuda pemudi atau masyarakat Baros yang konsen pada mangrove (Wawancara, 06 Januari 2017).*

Hal senada disampaikan Pengamat I Pos Angkatan Laut (POSAL) Samas Suharyono yaitu:

*“Sangat prospeks, bagus dan harus dikembangkan, KP2B sebagai kelompok yang mengelola juga mempunyai semangat motivasi untuk memberikan suatu kontribusi terhadap lingkungan dari kelompok Pemuda-Pemudi Baros. Ini sangat penting sekali untuk pernafasan dan penghijauan, mengurangi pemanasan global, menanggulangi dampak tsunami. Dampak tsunami sangat potensi sekali, di samping kenapa kita berada di sana dalam hal ini pembinaan konservasi mangrove, ini tentunya sangat penting sekali karena berkaitan dengan pengamat 1 tugas pokok fungsi Saya mengenai pertahanan dan keamanan itu memberi pembinaan terhadap kelompok yang ada di sepanjang pantai dalam arti kelompok konservasi, kelompok LAKSAR kemudian pembinaan di pokdarwis juga dalam hal ini kita memberikan pembinaan-pembinaan kepada jajaran Rescue atau SAR tentang masyarakat sepanjang pantai Bantul mengenai masalah konservasi mangrove ini sangat penting sekali dalam hal ini disamping sebagai penanggulangan bencana, nafas dunia, mengurangi pemanasan global komunitas binatang yang ada disitu termasuk ikan dan lain-lain itu juga sebagai benteng pertahanan ketika ada integrasi dari negara lain karena berbatasan dengan Australia tentunya sangat rawan dalam hal integritas keamanan perbatasan negara kita.” (Wawancara, 21 November 2016).*

Gugusan akar mangrove menjadi daerah asuhan (*grand nursery*) dengan memberikan nutrisi makanan yang cukup bagi ikan dan kepiting. Hal ini dapat dibuktikan dengan semakin banyaknya orang yang melakukan hobi memancing di aliran sungai ini. Sementara itu untuk *restocking* kepiting dengan sangat jelas berpengaruh terhadap populasi kepiting di kawasan *Mangrove*. Sekitar 3-4 bulan setelah dilakukan *restocking* dapat ditemui kepiting berukuran dewasa dengan jumlah yang cukup banyak (15 kilogram per bulan yang berhasil nelayan). Masuknya burung Bubud pagi dan sore di pemukiman penduduk juga menjadi bukti keberhasilan mangrove menjadi tempat berlindung bagi aneka jenis burung. Berbagai jenis satwa yang berlindung, singgah bertengger maupun mencari makan di habitat Kawasan Mangrove Baros meliputi aneka jenis ikan, kepiting, kerang, burung, hewan melata yaitu ular, biawak dan glodog (*Periophthalmus Sp.*)

Kedua, kontribusi pada komponen abiotik. Keberadaan Kawasan Mangrove Baros member manfaat bagi kawasan sekitarnya. Sebelum adanya mangrove berbagai masalah lingkungan timbul sehingga solusi konservasi mangrove menjadi pilihan tepat untuk diupayakan. Sujiyono selaku Kepala Resort Bantul BKSDA DIY menyatakan:

*“Dilihat dari lapangan, yaitu mangrove yang ada di sini saya pikir kerja keras yang sangat luar biasa. Untuk menjadikan mangrove ini walaupun mungkin banyak kendala dan banyak tantangan berkaitan dengan menjadikan hutan mangrove ini, namun demikian saya yakin pemuda KP2B sangat bekerja keras untuk menjaga hutan mangrove ini lebih lestari dan lebih baik lagi. Saya pikir sepanjang mangrove ini bisa jadi dan untuk melestarikan, ini sangat berarti bagi ketahan lingkungan sendiri, minimal menahan abrasi yang ada di Muara*

*Opak ini, saya pikir itu sangat berarti sekali. (Wawancara, 25 November 2018).*

Senada dengan pendapat di atas, Kasubid Konservasi Sumber Daya Alam BLH Kabupaten Bantul Dra. Dyah Tri Wulandari menyatakan:

*“Sebagai kawasan artifisial karena memang sebetulnya hutan mangrove itu tidak bisa tumbuh hidup dan berkembang di sana ternyata teman-teman di sana bisa menciptakan lahan buatan seperti itu, kami sangat mendukung perkembangan selanjutnya, kami akan bersama-sama dengan instansi terkait. Karena pengelolaan kawasan konservasi itu sudah ditetapkan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan dan tanpa kerjasama koordinasi antar instansi nanti malah akan terjadi perbenturan antar kepentingan antar instansi. Jika pengelolaan itu tidak dipadukan, maka yang terjadi bukan mengembangkan malah merusak, jadi antar instansi punya kepentingan, saya mengharapkan adanya koordinasi yang sangat kondusif antar instansi pengelola, dan DKP sendiri sudah membuat Pokja Mangrove diharapkan Pokja tersebut dapat berjalan dengan baik jadi ketika KP2B menghadapi masalah dengan kawasan, mungkin masalah sampah bisa dikerjasamakan dengan DPU, perikanan bisa dikoordinasikan dengan DKP, masalah lingkungan bisa dikoordinasikan dengan BLH, masalah tanaman bisa dikoordinasikan dengan Dinas Pertanian dan Kehutanan, jadi saya harapkan koordinasi antar instansi terjalin dengan baik pengelolaan itu bisa sesuai dengan harapan.” (Wawancara, 7 November 2016)*

Secara lebih rinci kontribusi pada komponen abiotik dapat dilihat pada penjelasan sebagai berikut.

(1). Melindungi areal persawahan dari abrasi. Sejak adanya penanaman *mangrove*, area pertanian yang terkena abrasi berkurang. Rimbunan mangrove membentuk benteng

perlindungan bagi lahan pertanian penduduk yang terletak di belaknangnya. Akar mangrove, terutama jenis *Avicenia, Sp.* berupa akar nafas mampu mengunci tanah, sehingga endapan dan tanah yang ditahannya menjadi stabil dan menumbuhkan perkembangan garis daratan dari waktu ke waktu. Luas lahan pertanian pun bertambah dari 23 Ha menjadi 26 Ha. Banjir November 2017 justru memakan lahan pertanian aktif yang tidak terlindungi mangrove seluas 5 Ha.

(2). Melindungi lokasi penanaman mangrove terletak di Laguna Sungai Opak, yaitu di pinggir bantaran berhadapan dengan Samudra Indonesia. Mangrove mampu menjadi benteng perlindungan bagi lahan pertanian penduduk yang ada di sebelah utara kawasan mangrove. Dahulu sebelum adanya mangrove lahan dan komoditas pertanian penduduk kurang produktif. Angin garam yang menempel pada daun tanaman pertanian akan menjadi lanas dan mati, sehingga petani mengalami gagal panen. Keberhasilan penanaman mangrove yang berwujud rimbunan mangrove dengan ketinggian hingga 8 meter mampu menjadi *wind barrier* bagi lahan pertanian di sekitarnya.

(3). Mencegah terjadinya intrusi air laut. Lokasi lahan pertanian penduduk Baros yang berdekatan dengan bantaran Sungai Opak mengakibatkan sumur bor penduduk mengalami ancaman intrusi. Rembesan air payau dari Sungai Opak akan masuk ke dalam sumur bor petani apabila tidak memiliki pelindung. Keberadaan tanaman mangrove mampu mengendapkan lumpur di akar-akar pohon bakau sehingga mencegah terjadinya intrusi air laut dari Samudra Indonesia maupun air payau dari Sungai Opak ke lahan pertanian penduduk.

(4). Memperindah bentang lahan lanskap. Keberhasilan penanaman mangrove yang

mampu mengubah lahan menjadi rindang. Gugusan penanaman yang diatur sedemikian rupa menjadikan tampilan kawasan mangrove indah dipandang. Interaksi dan aktivitas satwa di dalam kawasan menjadikan ekosistem semakin beragam. Pengaturan zona Hutan Mangrove Baros diharapkan semakin menciptakan bentang lahan semakin menarik. Kerindangan *Mangrove* dan Cemara Udang menciptakan kesejukan di daerah sekelilingnya. Suasana di sekitar Sungai Winongo juga semakin teduh.

*Ketiga*, kontribusi pada komponen kultur. Aspek kultur terdiri dari nilai sosial budaya yang terbentuk dari usaha pengembangan Ekowisata Konservasi Mangrove Baros. Dinamika berkembangnya interaksi baik antar anggota KP2B dengan masyarakat maupun wisatawan menjadi kontribusi positif dari usaha ekowisata. Usaha ekowisata mampu menggali kembali kearifan lokal masyarakat Baros, sehingga tidak hanya wisatawan saja yang mendapatkan pengetahuan baru, tapi masyarakat setempat juga melestarikan budaya dan nilai-nilai positif yang ada. Semangat gotong royong antara KP2B dan masyarakat menjadi modal utama dalam mengembangkan ekowisata. Kepala Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan, Laboratorium Ekologi Hutan Khusus Perairan, Mangrove, Gambut, Danau Fakultas Kehutanan UGM Prof. Dr. Ir. Erny Poedjiraharjoe, M. P. menyatakan:

*“Yang saya garis bawahi adalah semangat para pemuda dan masyarakat begitu besar untuk mengembangkan mangrove. Memang untuk tujuan ekowisata kalau tidak digarap secara komperhensif, tidak bersama-sama saya kira tidak akan terjadi. Jadi Saya melihat ini sudah terjadi, memang pemuda dan masyarakat memiliki keinginan yang sangat luar biasa. Memang saya lihat jalan, meskipun ekowisata jalan harus diperhatikan.”* (Wawancara, 24 Januari 2017).

Kegiatan konservasi menjadi langkah efektif dalam mengembangkan karakter cinta lingkungan bagi wisatawan. Pengamat I Pos Angkatan Laut (POSAL) Samas Suharyono menyatakan:

*“Sangat potensial sekali karena disamping menumbuhkembangkan kesadaran terhadap lingkungan hidup kita yang pada dasarnya adalah tumbuh-tumbuhan yang termasuk mangrove, yang fungsinya banyak sekali, bahkan bisa menjadi power nabati, bisa menjadi minuman atau makanan, agar-agar, dan lain sebagainya. Di situ terlihat sekali dalam kelompok konservasi mempunyai karakter kepribadian, mempunyai kekompakan, kesolidan dalam bersatu untuk meraih suatu target. Yaitu tujuan target adalah betul-betul menghijaukan sepanjang pantai, hal ini demi masyarakat itu sendiri, bangsa, dan Negara termasuk nanti anak cucu kita akan menikmati hasil daripada konservasi mangrove yang sudah berkembang besar itu tadi. Karena nanti potensinya banyak, bisa menjadi kawasan ekowisata, penelitian, kemudian pembentukan kebersamaan, karakter persatuan generasi kita secara positif jelas sangat mendukung dan ikut membantu bagaimana nanti ke depannya lebih baik lagi, lebih berkembang lebih pesat lagi.”* (Wawancara, 21 November 2016).

Senada dengan pendapat di atas mengenai dampak positif ekowisata terhadap pembinaan kepedulian lingkungan R. Haryo Wiji Pratomo, SH., M. Mar. Stud. Perwira Pelaksana Pangkalan TNI AL Yogyakarta menyatakan:

*“Baros dipilih karena di sini sudah menjadi suatu referensi suatu contoh pengembangan-pengembangan potensi kemaritiman mulai dari cinta lingkungan, kecintaan lingkungan yang perlu ditingkatkan di sini adalah bagaimana sebuah icon, icon ekowisata hutan mangrove itu bisa dimulai dari sini, ada juga yang berada di Congot, namun sebagai leading sector ada di sini dan faktor*



*utama hutan mangrove di Baros adalah kita dengan suasana yang cukup dan iconic di Jogjakarta khususnya kita pusatkan di sini. Kitapun punya tempat yang sama di Congot, di dekat Sadeng juga ada, kita bagi-bagi tiap pos angkatan laut ada, tapi awalnya kita pusatkan di sini, nantipun kita bisa pindah ke Sadeng atau lainnya.” (Wawancara, November 2018)*

Selanjutnya pengurus harian KP2B mengungkapkan:

*“Secara cultural manfaat yang didapat dari usaha ekowisata adalah apresiasi positif berkenaan dengan kelembagaan KP2B sebagai lembaga pengembang ekowisata dan kemampuan anggota akan semakin terasah dalam mengembangkan potensi budaya yang ada di Baros serta mempererat koordinasi antara pemuda dan pihak tetua warga.” (Wawancara, 30 November 2018).*

Kearifan lokal yang berkenaan dengan pelestarian mangrove patut dilestarikan demi keberlangsungan nilai-nilai yang ada. Masyarakat pesisir memiliki perhitungan secara tradisional dalam membaca fenomena alam. Warga melakukan perhitungan dalam pemantauan cuaca, pasang surut, musim penanaman, pemanenan pertanian masyarakat menggunakan perhitungan secara tradisional. Kuliner tradisional seperti nasi ingkung dan wiwitan untuk menjamu kegiatan wisatawan merupakan pelestarian tradisi Dusun Baros.

Secara keseluruhan baik aspek, biotik, abiotik dan saling terbentuk dari usaha pengembangan Ekowisata Konservasi Mangrove Baros. Senada dengan pendapat di atas berkenaan dengan Pengendali Ekosistem Hutan BKSDA Wilayah II Nurrohmah Wisuda Ningrum, S.Hut., M. Sc. sekaligus tim LSM Relung menyatakan:

*“Harapanku di Mangrove Baros bisa menjadi iconnya mangrove di pantai selatan dengan*

*karakteristik itu karena dulu sebagai cikal bakalnya yang ada di Jogja bisa menjaga kelestarian ekosistemnya mangrove. Tentu saja dari komponen biotik abiotiknya, vegetasi sampai floranya, dari tipologi vegetasinya segala macamnya dan tentu saja bisa meningkatkan kesejahteraan penduduk masyarakat yang ada di sekitarnya, tentunya tidak hanya dari segi ekonomi saja tapi bisa juga pendidikan lingkungan yang ada di sana, khususnya sebagai media pembelajaran, juga media berbasis tempat belajar dan juga tentang bagaimana apa yang sudah kita niatkan, apa yang sudah tidak bisa menjaga kelestarian, asal kita bisa niat berusaha menjaga akhirnya bisa terwujud.” (Wawancara, 9 November 2016)*

Keberadaan Kawasan Mangrove Baros secara langsung menjadi media interaksi baik bagi pemuda maupun masyarakat, sehingga mampu membina hubungan yang baik antara kedua belah pihak demi kemajuan pengembangan ekowisata. Semangat pemuda bersama dengan warga masyarakat dalam mewujudkan ketahanan lingkungan menjadi nilai positif yang harus senantiasa dipertahankan. Peran aktif pemuda dan masyarakat menjadi ujung tombak bagi pelestarian nilai-nilai sosial budaya melalui muatan-muatan materi ekowisata.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian lapangan dan analisis data yang sudah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan sebagai berikut.

*Pertama*, peran KP2B dalam mengembangkan Ekowisata Kawasan Konservasi Mangrove Baros terbagi menjadi 4 pilar yaitu pilar konservasi, pilar pendidikan, pilar sosial dan pilar ekonomi. Pilar konservasi dilaksanakan melalui kegiatan pengawetan dan perlindungan ekosistem. Pilar pendidikan

dilaksanakan melalui kegiatan pembelajaran melalui *point of interest* materi ekowisata yang terdiri dari kependudukan, pertanian, peternakan, dan kearifan lokal. Pilar sosial dilaksanakan melalui pemberdayaan masyarakat yang tergabung dalam POKJA Mangrove Baros yang terbagi menjadi 5 kelompok, yaitu KP2B, Avicenia, Mino Tirtohargo, Andini Letari - Karya Manunggal, GAPOKTAN-KWT Mangrove, dan POKLASAR. Pilar ekonomi dilaksanakan melalui penjualan bibit, penjualan jasa ekowisata, penjualan jasa *live-in*, kerajinan sampah kayu laut, budidaya kepiting, dan paket taman pesisir dan *replant* penghijauan.

*Kedua*, kendala yang dialami KP2B dalam pengembangan Ekowisata Konservasi Mangrove Baros terbagi menjadi 2 faktor yaitu fenomena alam dan SDM. Faktor alam meliputi dinamika muara berupa buntu suangan dan cuaca ekstrim. Faktor sumber daya manusia meliputi kemampuan manajemen, kemampuan membaca peluang bagi masyarakat yang disebabkan dominasi sektor pertanian dan status lahan.

*Ketiga*, pengembangan Ekowisata Mangrove Baros memiliki implikasi terhadap ketahanan lingkungan meliputi 3 komponen yaitu, biotik, abiotik, dan kultur. Komponen biotik ditunjukkan dengan adanya aneka satwa yang singgah, mencari makan dan berkembang pada ekosistem Mangrove Baros. Komponen abiotik ditunjukkan melalui kemampuan kawasan mangrove dalam mencegah abrasi, wind barrier bagi lahan pertanian penduduk dari angin berkadar garam tinggi, mencegah perembesan air payau ke sumur bor sebagai pengairan lahan pertanian dan memperindah bentang lanskap di bantaran Sungai Opak dan Anakan Sungai Winongo Lama. Komponen kultur ditunjukkan dengan pelestarian kearifan

lokal yang dijadikan materi pembelajaran ekowisata bagi wisatawan serta terbinanya interaksi hubungan baik antara warga masyarakat dengan KP2B melalui bentuk-bentuk kegiatan koordinasi pengembangan ekowisata.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri, R., Rais, J., Ginting, S. P., & Sitepu, D. M., 2001, *Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu*, Jakarta: Pradnya Paramita.
- Fandeli & Muhammad, 2009, *Prinsip-Prinsip Dasar Mengkonservasi Lanskap*, Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Fennell, D. A., 2007, *Ecotourism Third Edition*, Britania Raya: Routledge.
- Fitriyani, 2015, Peran Pemuda dalam Mengembangkan *Eco Edu Wisata Mangrovedan Implikasinya Terhadap Ketahanan Lingkungan Daerah Studi pada Perkumpulan Pemuda Peduli Lingkungan "Prenjak" Dusun Tapak, Kelurahan Tugurejo, Kecamatan Tugu, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah*, Tesis, S2 Magister Ketahanan Nasional, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Mulyadi, E., Hendriyanto, O., & Fitriani, N., 2009, "Konservasi Hutan Mangrove sebagai Ekowisata", *Envirotek: Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan*, Edisi Khusus, Volume 1, Hal. 51-57.
- Yenny, M., 2017, Strategi Pengelolaan Melalui Determinasi Komponen Penting Partisipasi Masyarakat dan Jasa Ekosistem Studi pada Ekosistem Mangrove: Studi pada Ekosistem Mangrove Di Baros, Yogyakarta, Tesis, S2 Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Diponegoro, Semarang.

### **Peraturan Perundangan**

- Undang-undang Republik Indonesia Nomor 40 Tahun 2009 Tentang Kepemudaan.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 1999 Tentang Pengawetan Jenis Tumbuhan dan Satwa.
- Surat Keputusan Bupati Bantul Nomor 284 Tahun 2014 Tentang Pencadangan Kawasan Taman Pesisir di Kabupaten Bantul.
- Akta Notaris Lembaga Keluarga pemuda Pemudi Baros (KP2B) Nomor 04 Tanggal 06 Mei 2011. Notaris dan PPAT Nini Jahara, S. H. Bantul.
- Pemaparan Visi dan Misi Gubernur daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2017-2022, Yogyakarta, 2 Agustus 2017.

### **Wawancara**

1. Jerry Quarry Menta
2. Dr. Ir. Triyanto, M. Si.,
3. Dwi Ratmanto
4. Muhammad Yenny, S.
5. Prof. Dr. Ir. Erny Poedjiraharjoe, M. P
6. Dr. Rer. Silv. Muhammad Ali Imron, S. Hut, M. Sc.
7. Isti Wasono, S. Pt
8. Sapto Pamungkas, M. Si
9. Nurrohmah Wisuda Ningrum, S.Hut., M. Sc
10. Dr. Rer. Silv. Muhammad Ali Imron, S. Hut, M. Sc.
11. Boni Safius Slamet, S. Pd.
12. Suharyono
13. Sujiyono
14. Dra. Dyah Tri Wulandari
15. R. Haryo Wiji Pratomo, SH., M. Mar. Stud