

Tersedia online di: <http://ejournal-balitbang.kkp.go.id/index.php/jkpt>

UPAYA PELESTARIAN KAWASAN MANGROVE MELALUI PEMBERDAYAAN MASYARAKAT PESISIR DI KECAMATAN AROSBAYA, KABUPATEN BANGKALAN MADURA, PROVINSI JAWA TIMUR

EFFORTS TO PRESERVE MANGROVE AREA THROUGH EMPOWERMENT OF COASTAL COMMUNITIES IN AROSBAYA DISTRICT, BANGKALAN MADURA REGENCY, EAST JAVA PROVINCE

Ririn Rosita Hur, Toni Ruchimat, dan Yenni Nuraini

Politeknik Ahli Usaha Perikanan

Jl. AUP Pasar Minggu, Jakarta Selatan

Email: ririnrositahur@gmail.com

(Diterima: 13 Desember 2020; Diterima setelah perbaikan: 4 November 2021; Disetujui: 4 November 2021)

ABSTRAK

Kecamatan Arosbaya memiliki potensi perikanan yang produktif dan didukung oleh sumber daya alam kawasan mangrove seluas 119,3 ha. Upaya pengelolaan perlu dilakukan agar potensi kawasan tersebut bermanfaat secara berkelanjutan dengan pengembangan sumber daya manusia melalui program penyuluhan. Tujuan dilakukan kegiatan penelitian tersebut yakni meningkatkan pengetahuan, sikap dan keterampilan masyarakat pesisir terhadap pelestarian dan pengelolaan ekosistem mangrove secara ekologis, ekonomis, dan sosial. Program penyuluhan ini dilaksanakan pada 02 Maret-15 Mei 2020, dengan metode *Before-After Comparisons*. Penyuluhan tersebut dilakukan melalui program-program sosial seperti kegiatan sosialisasi pelestarian sumber daya alam kawasan mangrove, sosialisasi budidaya sistem silvofishery, pelatihan pengolahan mangrove, dan pembelajaran ekosistem pesisir (*Marine Education*). Melalui penyuluhan partisipatif tersebut, masyarakat dapat menyerap informasi dengan baik, peduli terhadap lingkungan sekitar, dan dapat menambah nilai ekonomi dalam segi kebermanfaatannya. Hal ini dapat mendukung pengembangan potensi kawasan mangrove di Arosbaya secara berkelanjutan.

Kata kunci: Ekosistem Mangrove; Masyarakat Pesisir; Pelestarian; Pemberdayaan; Pesisir

ABSTRACT

Arosbaya Subdistrict has productive fishery potential and its supported by natural resources of the mangrove area of 119.3 ha. Management needed to beneficial potential of the area in a sustainable manner by developing human resources through extension activities. The aims of this extension program is to increase the knowledge, attitudes, and skills of coastal communities towards the preservation and management of mangrove ecosystems ecologically, economically, and socially. This extension program was held on 02 March-15 May 2020, using the Before-After Comparisons method. The extension is carried out through social programs such as socialization activities for the preservation of natural resources in mangrove areas, socialization of silvofishery system cultivation, and learning of coastal ecosystems (Marine Education). Through participatory counseling, the community can understanding information well, care for the environment around, and can increase economic value in terms of its usefulness. It could support the development of the potential mangrove area at Arosbaya sustainably.

Keywords: *Mangrove Ecosystems; Coastal Communities; Conservation; Empowerment; Coastal*

Korespondensi: Politeknik Ahli Usaha Perikanan
E-mail: ririnrositahur@gmail.com

PENDAHULUAN

Arosbaya merupakan wilayah kecamatan yang berkarakteristik pesisir dan ditumbuhi mangrove pada sepanjang pantainya (BPS, 2018). Kekayaan alam tersebut, juga didukung dengan adanya sektor-sektor usaha yang bergerak dibidang perikanan, seperti perikanan tangkap, perikanan budidaya, dan pengolahan hasil perikanan. Hal ini merupakan potensi besar untuk dikelola dan dimanfaatkan. Memastikan pemanfaatan potensi tersebut berkelanjutan, maka diperlukan upaya pengelolaan yang sesuai dengan kaidah-kaidah kode etik perikanan yang bertanggungjawab (*code of conduct for responsible fisheries/CCRF*) yang juga tercantum di dalam UU No. 32/2004 jo UU No. 45/2009 tentang Perikanan, dimana di dalam salah satu pasalnya disebutkan bahwa selain mengeksploitasi sumber daya perikanan juga harus melakukan upaya konservasinya.

Pada pemanfaatan potensi yang ada, tentunya diperlukan pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang menjadi motor penggerak baik dalam kegiatan usaha di sektor perikanan maupun dalam mengelola sumber daya alam (SDA) pada ekosistem yang ada. Pengembangan SDM tentunya dapat dilakukan melalui program pemberdayaan masyarakat, sosialisasi, dan lain sebagainya. Pemberdayaan masyarakat menjadi salah satu opsi yang bisa digunakan untuk mendukung pengembangan intelektual, skill, dan etika masyarakat dalam berdaya saing tinggi. Hal ini juga disampaikan oleh Kadarisman (2017), bahwa melalui pemberdayaan masyarakat akan mewujudkan kemampuan dan kemandirian seseorang dalam berkehidupan masyarakat, bangsa, dan negara. Selain itu, juga dapat dilakukan melalui kegiatan penyuluhan, yang mana bahwa kegiatan penyuluhan mampu mendorong terwujudnya pelaku utama yang lebih baik (*better farming*), menuju kehidupan yang lebih layak (*better community*), berusaha yang lebih menguntungkan (*better bussines*), dan (*better living*) hidup lebih sejahtera (Nugraheni, 2017). Konsep tersebut juga disampaikan oleh Mardikanto (2010), bahwa kegiatan pemberdayaan juga meliputi delapan komponen tujuan, yakni: perbaikan pendidikan, aksesibilitas, tindakan, kelembagaan, usaha, lingkungan, kehidupan, dan perbaikan masyarakat.

SDM yang kuat dan berkualitas tersebut, berperan utama dalam pengembangan usaha perikanan yang berorientasi pada lingkungan sekitar, untuk peningkatan kesejahteraan masyarakat pelaku usaha perikanan dimasa yang akan datang. Hal ini menjadi tujuan utama dalam melakukan pemberdayaan masyarakat pesisir yakni untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan sikap masyarakat dalam melakukan pelestarian SDA kawasan mangrove,

agar dapat dikelola dengan baik, dimanfaatkan dengan bijak, dan dilestarikan sesuai kaidah yang berlaku.

BAHAN DAN METODE

Penelitian berbasis sosial ini dilakukan pada 02 Maret-15 Mei 2020 di Kecamatan Arosbaya Kabupaten Bangkalan Madura Provinsi Jawa Timur. Bahan yang digunakan yaitu media kreatif sebagai transformasi kepada masyarakat agar lebih efektif dan efisien dalam penyampaian informasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan pemberian kuisioner kepada sasaran dalam bentuk *pre-test* dan *post-test*, pengolahan data yang meliputi kegiatan tabulasi dan sortasi data, serta analisis data yang dilakukan dengan metode pendekatan *Before-After Comparisons*. Metode observasi dan studi literatur sebagai penunjang dalam pendekatan *Before-After Comparisons* tersebut. Metode ini digunakan agar dapat melihat capaian dari setelah dilakukan program-program penyuluhan dengan sebelum dilakukan penyuluhan (Intan *et al.*, 2018).

Sasaran program penyuluhan yang diikutsertakan adalah masyarakat pesisir dengan latar belakang yang bervariasi. Jumlah sasaran mencapai 83 orang yang terdiri dari masyarakat perikanan dan non perikanan. Masyarakat pesisir tidak hanya masyarakat yang bergerak di sektor perikanan, namun masyarakat non perikanan yang berada di wilayah tersebut juga merupakan bagian didalamnya. Hal ini juga disebutkan dalam Undang-Undang No. 1 Tahun 2014, bahwa yang disebutkan masyarakat pesisir terdiri dari masyarakat lokal, masyarakat hukum adat, dan masyarakat tradisional.

HASIL DAN BAHASAN

Karakteristik Wilayah dan Sasaran

Karakteristik Wilayah

Arosbaya adalah salah satu kecamatan yang berada di Kabupaten Bangkalan, dan secara demografis merupakan wilayah pesisir dengan panjang pantai \pm 6,31 km. Potensi tersebut juga sangat produktif jika dilihat dari sektor usaha-usaha perikanan yang telah lama berdiri. Sektor usaha tersebut bergerak dibidang penangkapan, budidaya, dan pengolahan hasil perikanan, serta didukung adanya sumber daya alam yaitu kawasan mangrove. Jenis mangrove di Arosbaya tercatat \pm 12 jenis spesies yang meliputi : *Avicennia alba*, *Avecennia lanata*, *Sonneratia caseolaris*, *Xylocarpus granatum*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, *Sonneratia alba*, *Lumnitzera littorea*, *Aegiceras corniculatum*, dan *Camptostemon schultzi*.

Wilayah potensi mangrove tersebut berlokasi di Desa Tengket dan Desa Lajing. Sebagai pelopor

lembaga keswadayaan masyarakat dalam melakukan pengelolaan SDA tersebut yaitu diawali dengan berdirinya kelompok pengawas (POKMASWAS). Kelompok ini mulai dikukuhkan pada tahun 2017 yang diberi nama Amirul Bahri, yang berorientasi dalam melakukan pelestarian lingkungan di wilayah kecamatan Arosbaya.

Arosbaya menjadi salah satu wilayah yang memiliki potensi ekosistem mangrove di Kabupaten Bangkalan. Panjang pantai Arosbaya terbentang dari utara sampai selatan titik perbatasan antara dua wilayah kecamatan, yaitu kecamatan Sepuluh dan Bangkalan. Sesuai menurut Sukandar *et al.* (2016), bahwa panjang pantai Arosbaya tercatat 6,31 km dari Desa Tengket dan Desa Lajing. Sepanjang pantai tersebut, ditumbuhi oleh berbagai jenis tumbuhan mangrove. Sampai saat ini, luasan mangrove Arosbaya tercatat sebesar 119,3 ha (Zainuri *et al.*, 2014). Melihat luasan tersebut, tentunya dapat dibandingkan dengan kondisi pada tahun-tahun sebelumnya yang hanya terdapat 55,00 Ha (BPS dalam Iqbal *et al.*, 2009). Hal ini tentunya dapat memicu pengembangan ekosistem mangrove dapat terus

dilakukan di wilayah ini.

Karakteristik Sasaran

Karakteristik sasaran pada pelaksanaan kegiatan penyuluhan ini merupakan masyarakat pesisir sesuai Redfield (1941) dalam Satria (2015), bahwa masyarakat pesisir merupakan representasi tipe komunitas desa petani dan desa terisolasi dan khususnya yang bergerak di bidang perikanan umumnya lebih mencirikan pada kebudayaan *folk*. Ciri-cirinya dapat dibedakan berdasarkan segi umur, status sosial, pendidikan, pekerjaan, pengalaman kerja, dan lain sebagainya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui faktor secara intern terhadap pengembangan dan peningkatan pengetahuan, sikap, serta keterampilan masyarakat sebagai sasaran penyuluhan.

Berikut disajikan secara rinci karakteristik dari pada cakupan sasaran dalam kegiatan (Tabel 1).

Pada Tabel 1 tersebut, menunjukkan bahwa karakteristik sasaran beraneka ragam baik dalam spesifikasi umur, pendidikan, pengalaman kerja dan

Tabel 1. Karakteristik Sasaran
Table 1. Target Characteristics

Kategori	Usia		Kategori	Tingkat Pendidikan		Kategori	Pengalaman Usaha	
	Standart (Tahun)	Jumlah (orang)		Standart (Pen. Formal)	Jumlah (orang)		Sandart (Tahun)	Jumlah (orang)
Muda	$X \leq 19$	34	Rendah	$SD \geq X \leq SMP$	38	Baru	$X < 10$	50
Sedang	$20 \geq X \leq 54$	49	Sedang	$X = SMA$	24	Sedang	$10 \geq X \leq 20$	4
Tua	> 54	-	Tinggi	$X \geq D3$	21	Lama	> 20	29

Sumber: Data Primer (2020)

lain-lain. Tingkat pendidikan sasaran penyuluhan dilapangan yaitu 38 orang pada kategori rendah, 24 orang sedang, dan 21 orang pada kategori tinggi. Pada tingkat usia sasaran dapat dikategorikan yakni 34 orang (muda), dan 49 orang (sedang), sedangkan untuk tingkatan pengalaman kerja sasaran meliputi 50 orang pada kategori baru, 4 orang sedang, dan 29 orang pada kategori tinggi. Cakupan sasaran tersebut terhitung mencapai ± 83 sasaran, dengan nilai persentase 0,50% dari populasi penduduk Desa Tengket dan Desa Lajing, serta 17,11% dari populasi masyarakat perikanan di Kecamatan Arosbaya.

Pada hasil observasi dilapangan, jenis-jenis mangrove di Kecamatan Arosbaya ditemukan terdapat sebanyak 12 jenis mangrove sejati. Dominansi jenis yang tumbuh di sepanjang pantai Arosbaya yaitu Rhizophora dan Avicennia. Hal serupa juga ditemukan oleh Amalia *et al.* (2015), dalam penelitiannya, bahwa jenis-jenis mangrove yang tumbuh di pantai Arosbaya

yaitu terdapat 11 jenis, yang diantaranya *Avecennia alba*, *Avicennia lanata*, *Sonneratia caseolaris*, *Xylocarpus granatum*, *Ceriops tagal*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, *Sonneratia alba*, *Lumnitzera littorea*, *Aegiceras corniculatum*, dan *Camptostemon schultzi*. Berdasarkan hasil tersebut, dapat dilihat bahwa adanya perkembangan informasi yang dapat digunakan sebagai penelitian lanjutan.

Program Penyuluhan

Program kegiatan sebagai aksi penyuluhan dilapangan meliputi sosialisasi pelestarian SDA kawasan mangrove, sosialisasi dan widya wisata co-management mangrove, pelatihan pengolahan mangrove, sosialisasi budidaya sistem *silvofishery*, kegiatan *coastal clean up*, dan *Marine Education*. Berdasarkan hasil pelaksanaan dilapangan, terdapat dua program penyuluhan yang tidak dapat dicapai yaitu kegiatan sosialisasi dan widya wisata co-management

mangrove serta kegiatan coastal clean up. Hal ini terjadi berhubungan dengan adanya penyebaran wabah covid-19, sehingga kedua program tersebut tidak dapat dilaksanakan karena bersifat massal.

Sosialisasi Pelestarian SDA Kawasan Mangrove

Mangrove merupakan komunitas tumbuhan yang memiliki kemampuan beradaptasi di daerah pasang surut air laut dengan fluktuasi salinitas yang tidak menentu. Ekosistem ini dipercaya dapat mengurangi emisi gas bumi. Selain itu, ekosistem ini berperan penting dalam kehidupan masyarakat pesisir pada umumnya (Dermawan *et al.*, 2019).

Melihat potensi yang ada di Kecamatan Arosbaya, tentunya dapat mendukung perluasan dan peranan dalam mengurangi emisi gas buang (CO₂) tersebut, sehingga potensi ini perlu dikelola oleh masyarakat yang arif dan bijak. Berdasarkan hal ini, maka perlu adanya pengembangan SDM melalui program sosialisasi pelestarian SDA kawasan mangrove di wilayah tersebut. Tujuan utama pada program tersebut yaitu untuk mengajak dan mensadarkan masyarakat pesisir guna mengetahui peran dan fungsi dari keberadaan ekosistem mangrove sebenarnya. Media penyebaran informasi yang digunakan yakni folder dan leaflet, dengan metode ceramah dan anjungsana. Kegiatan ini diikuti oleh masyarakat perikanan dan non perikanan sebagai target sasaran penyuluhan. Jumlah sasaran yang mengikuti program sosialisasi ini yaitu mencapai 30 orang peserta. Proses pelaksanaan penyuluhan juga berjalan dengan lancar dan sasaran sangat antusias dalam menerima informasi.

Melihat potensi yang ada, maka pentingnya kelestarian untuk menjaga keberlanjutan dari ekosistem tersebut seperti konsep pengelolaan sumberdaya pesisir terpadu (*Integrated Coastal Management*), yang mana telah disampaikan oleh Dahuri dalam Sunyowati (2009), bahwa *Integrated Coastal Management* juga dapat digunakan sebagai teknik pengelolaan untuk memecahkan permasalahan, dan secara simultan untuk mendayagunakan semua potensi pembangunan yang terdapat dalam wilayah pesisir bagi kesejahteraan manusia secara optimal dan berkelanjutan. Pada hal ini, tentunya membutuhkan SDM yang mampu mengelola dengan baik dan benar, maka program pemberdayaan dapat menjadikan sebuah pembelajaran yang dikonsepsikan dalam kegiatan penyuluhan perikanan untuk mengembangkan SDM yang berdaya saing tinggi. Berdasarkan hasil dari aksi-aksi penyuluhan dilapangan, dapat dilihat bahwa adanya peningkatan-peningkatan setelah diberikan suatu penyuluhan kepada masyarakat. Peningkatan tersebut dapat ditinjau dari adanya perubahan

pengetahuan, sikap, dan keterampilan sasaran. Hal ini sesuai menurut Charina (2015), bahwa dampak yang dapat dilihat setelah diberikan penyuluhan pertanian yaitu adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan dan pola pikir para petani.

Sosialisasi Budidaya Sistem Silvofishery

Fungsi mangrove sebagai *nursery ground* sering dimanfaatkan untuk kepentingan pengembangan perikanan. Keuntungan ganda dapat diperoleh dari simbiosis ini, seperti hasil produksi yang cukup berkualitas, dan murah biaya pemeliharaan karena tanpa harus memberikan makanan setiap hari, serta aplikasi dilapangan pun juga cukup mudah untuk dilakukan. Hal ini disebabkan karena produksi fitoplankton sebagai energi utama perairan mampu memenuhi kebutuhan pakan ikan ditambak (Triyanto, *et al.*, 2012). Melihat peluang ini, maka kegiatan penyuluhan dilakukan untuk memperkenalkan teknologi aplikatif ini kepada masyarakat pesisir di Arosbaya, khususnya para pembudidaya ikan dalam menerapkan pengembangan teknologi budidaya, sehingga capaian yang diinginkan dalam menghasilkan produksi yang lebih baik dan meningkatkan nilai usaha yang lebih optimal dapat terealisasikan.

Kegiatan ini bertujuan untuk memperkenalkan teknologi budidaya aplikatif (*silvofishery*) tersebut guna meningkatkan pengetahuan dan sikap pembudidaya dalam mengoptimalkan usaha yang dijalankannya. Metode penyuluhan yang digunakan pada program ini yaitu temu lapang dan *focus group discussion*, sedangkan media transformasinya yaitu media sesungguhnya atau kolam percontohan yang dimiliki oleh salah satu pembudidaya yang bernama bapak Bilal Kurniawan. Pelaksanaan penyuluhan berjalan dengan baik dengan diikuti oleh 25 orang peserta sebagai sasaran penyuluhan. Kegiatan ini memiliki feedback yang cukup baik dari para sasaran dan inovasi ini juga mendorong aspirasi para pembudidaya dalam mengembangkan industri perikanan budidaya di Arosbaya.

Pelatihan Pengolahan Mangrove

Produk olahan perikanan (berbahan baku ikan) pada umumnya sudah familiar dikalangan masyarakat Indonesia. Pada saat ini pengembangan inovasi-inovasi dibidang pengolahan hasil perikanan terus bermunculan seiring dengan kemajuan teknologi dan riset. Produk olahan mangrove salah satu hasil inovasi produk yang terbuat dari bahan baku alami tumbuhan pesisir yakni buah mangrove. Beberapa output hasil pengolahannya berupa sirup mangrove, kripik mangrove, dodol mangrove, tepung mangrove, dan lain sebagainya. Beberapa jenis mangrove yang dapat diolah tersebut

antara lain yaitu *Sonneratia alba*, *Sonneratia casiolaris*, *bruguiera gymnorrhiza*, *avicennia alba*, dan lain sebagainya. Jenis-jenis tersebut yang menjadi dominan tumbuh di sepanjang pantai Arosbaya. Melihat potensi ini, maka program yang ke-tiga ini mengarahkan untuk melakukan pemanfaatan dari adanya sumber daya tersebut menjadi bernilai secara ekonomi.

Pada kegiatan penyuluhan ini, program kegiatan mengarah pada pengembangan keterampilan masyarakat dalam memanfaatkan SDA yang ada. Program ini dilakukan dengan pemberian pelatihan-pelatihan kepada masyarakat pesisir untuk mengolah buah mangrove menjadi sebuah produk. Salah satu produk yang dihasilkan dari kegiatan pelatihan ini yaitu kopi mangrove. Pelatihan ini bertujuan untuk membuka wawasan serta menumbuhkan keterampilan masyarakat dalam menumbuhkan ekonomi biru.

Metode penyampaian inovasi produk tersebut dilakukan dengan demonstrasi cara dan anjangan kepada beberapa sasaran. Berhubungan dengan adanya wabah covid-19, maka kegiatan pelatihan ini tidak dapat berjalan secara efektif dan efisien, sehingga capaian sasaran hanya berjumlah 8 orang dan dimonitoring melalui *Whatsapp Mobile Phone*. Media transformasi inovasi juga menggunakan tayangan video atau folder. Mayoritas sasaran pada kegiatan ini adalah ibu-ibu pesisir yang berlatar belakang tidak memiliki lapangan pekerjaan. Hal ini tentunya dapat mendorong dan memotivasi mereka untuk menumbuhkan suatu lingkungan usaha baru untuk mendapatkan pekerjaan. Prosesi pelatihan ini juga diiringi dengan pembatasan sosial (*social distancing*) dan mengikuti anjuran protokol kesehatan pada peraturan wilayah masing-masing.

Peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan sasaran juga mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat terhadap kegiatan ataupun program-program yang dilaksanakan. Pengaruh dari tingkat daya serap sasaran dalam menerima informasi ataupun inovasi juga dapat memicu pengembangan diri secara mandiri baik secara intelektual, pola pikir, dan kemampuan skilnya. Sebagai indikator pengukuran besarnya pengaruh tersebut, dapat diukur berdasarkan semakin tinggi tingkat kemampuan mandiri seseorang, maka akan mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat. Studi kasus yang sama pada pemberdayaan masyarakat di Ibukota Jakarta, bahwa partisipasi masyarakatnya sangat ditentukan oleh kemampuan masyarakat itu sendiri (Kadarisman, 2017).

Marine Education

Marine Education adalah kegiatan pembelajaran tentang kelautan atau sering disebut dengan edukasi

laut. Pengetahuan tentang laut tersebut menjadi titik tolak dalam pendidikan kelautan (pembelajaran dan pengajaran ilmu kelautan dan akuatik). Selain itu, pengetahuan tentang laut ini disepakati secara universal sebagai literasi kelautan, yang dapat ditumbuhkembangkan dalam pendidikan kelautan (Hindrasti, 2018).

Target sasaran yang ditunjukkan pada program ini yaitu kalangan anak-anak pesisir di Arosbaya. Salah satu tujuannya yakni untuk mengamati seberapa jauh pemahaman anak-anak pesisir tersebut terhadap pengetahuan alam tentang kelautan atau ekosistem pesisir. Metode penyuluhan yang digunakan yaitu melalui pendekatan personal dan mengarahkan pada forum diskusi (FGD) yang sering disebut dengan istilah "Ngobbar". Tujuan mengarahkan pada FGD tersebut yaitu untuk menciptakan suasana yang menyenangkan, tidak bosan, dan tetap fokus pada topik pembahasan.

Kegiatan ini menjadi wadah dan wahana mengisi kekosongan waktu anak-anak dalam memasuki masa *stay at home* atau *study from home*. Cakupan sasaran pada program penyuluhan ini adalah sebanyak 20 anak-anak yang memiliki latar belakang keluarga yang berbeda-beda. Beberapa berasal dari keluarga pelaku utama perikanan dan sebagian dari masyarakat non perikanan.

Pembelajaran yang disampaikan adalah pengenalan ekosistem dan satwa pesisir, serta pembelajaran kebersihan lingkungan pesisir dan laut. Pembelajaran ini juga dapat menjadikan suatu stimulus, agar anak-anak paham terhadap ilmu pengetahuan alam disekitarnya. Selain itu, response dari pada mereka menjadikan sebuah masukan bahwa pembelajaran ini perlu dilakukan secara berkelanjutan atau tidak. Hal ini tentunya diharapkan untuk dapat menilai seberapa jauh tingkat pemahaman dan rasa kepedulian anak-anak pesisir tersebut terhadap kelestarian SDA yang ada, sehingga dari hal ini dapat memprediksi keberlanjutan dari SDA dimasa yang akan datang.

Evaluasi Penyuluhan

Evaluasi kegiatan dilakukan sebagai upaya untuk menilai capaian kegiatan yang dilaksanakan melalui pengumpulan dan penganalisaan informasi secara sistematis mengenai perencanaan, pelaksanaan, hasil dan dampak kegiatan untuk menilai relevansi, efektifitas, efisiensi pencapaian, dan menilai perencanaan dan pengembangan selanjutnya.

Evaluasi ini bertujuan untuk mengukur perubahan pengetahuan, keterampilan, dan sikap sasaran terhadap inovasi atau informasi yang telah disampaikan, Evaluasi ini dilakukan dengan pemberian kuisioner kepada seluruh sasaran, yang diberikan pada

awal kegiatan dan pada akhir kegiatan. Hasil dari pada kegiatan evaluasi ini yaitu data rekapitulasi nilai (*pre-test*) penilaian awal dan (*post-test*) sebagai penilaian akhir, sehingga dapat melihat perubahan dan peningkatan pengetahuan, sikap dan keterampilan sasaran (Hanan, 2020). Berikut disajikan hasil evaluasi pada masing-masing program kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan dilapangan:

A. Aspek Pengetahuan

Pada evaluasi ini, masyarakat sebagai sasaran mampu mengalami peningkatan pengetahuan yang dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post test* dalam proses kegiatan penyuluhan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari Gambar 1, yang disajikan dalam masing-masing program sebagai berikut.

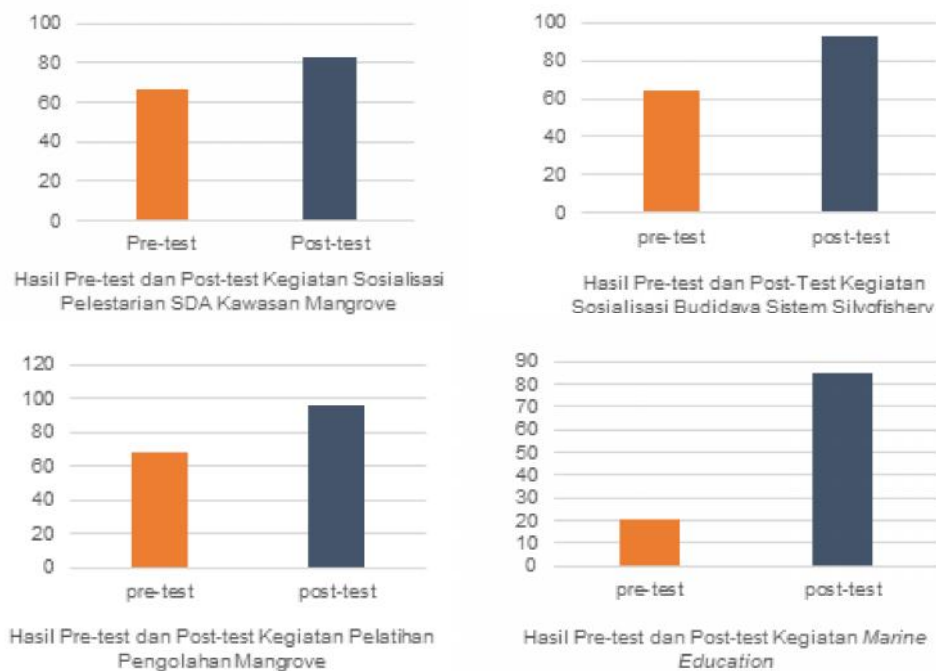
Berdasarkan gambar pada grafik diatas menunjukkan bahwa sasaran mengalami peningkatan pengetahuan dengan nilai berkisar dari 15-30% yang

dapat dilihat dari analisis keaktifan, daya tangkap, dan *feedback* yang baik. Namun, peningkatan yang terjadi belum optimal yang dipengaruhi dari adanya daya tangkap informasi sasaran yang berbeda-beda, serta dapat dilihat dari keaktifan sasaran selama mengikuti kegiatan dilapangan.

B. Aspek Sikap

Pada aspek sikap, sasaran juga ditinjau untuk mengetahui adanya perubahan perilaku terkait pengelolaan ekosistem mangrove di Arosbaya. Hal ini dapat dilihat dari hasil *pre-test* dan *post test* kegiatan penyuluhan dilapangan. Perubahan tersebut dapat dilihat dari Gambar 2, yang disajikan dalam masing-masing program sebagai berikut.

Pada grafik hasil *pre-test* dan *post-test* aspek sikap diatas, menunjukkan bahwa sasaran mengalami perubahan sikap dari yang awalnya ragu-ragu terhadap



Gambar 1. Grafik Perubahan Pengetahuan Sasaran Penyuluhan.

Figure 1. Graph of Change in Knowledge of Extension Goals.

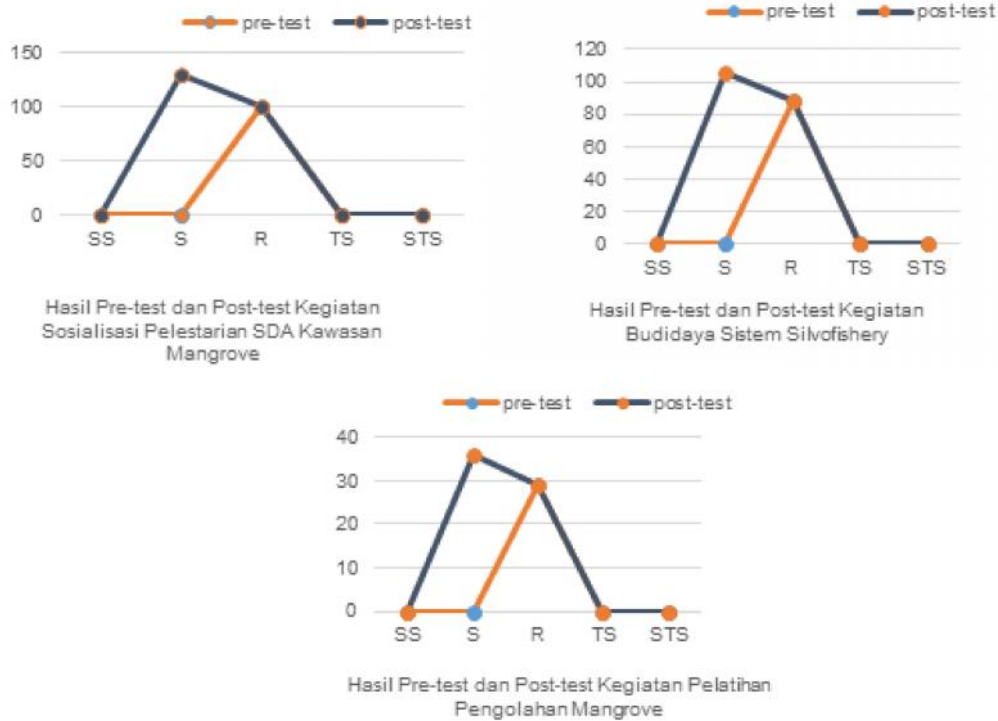
inovasi-inovasi pengembangan potensi mangrove di Arosbaya, namun setelah diberikan penyuluhan sasaran mengalami perubahan sikap menjadi setuju untuk dapat dilanjutkan program-program pengembangan potensi yang ada. Perubahan tersebut dapat dilihat dari nilai rata-rata hasil *pre-test* dan *post-test* antara 12-18%. Perubahan ini juga dapat diukur dari adanya peningkatan perilaku masyarakat dalam menjaga dan melestarikan lingkungan ekosistem tersebut.

C. Aspek Keterampilan

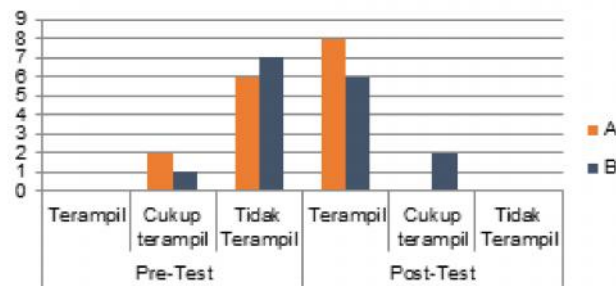
Pada aspek keterampilan, sasaran dinilai dari kemampuan dan teknik mengikuti prosedural yang telah dipercontohkan sebelumnya. Evaluasi keterampilan hanya dilakukan pada kegiatan pelatihan pengolahan kopi mangrove. Pada evaluasi ini, sasaran diberikan penilaian terhadap beberapa indikator seperti ketepatan dan kecepatan dalam menyajikan olahan kopi tersebut. Berikut hasil evaluasi yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 3.

Berdasarkan grafik tersebut, menunjukkan bahwa setelah dilakukannya penyuluhan sasaran mengalami perubahan keterampilan yakni dari yang awalnya tidak terampil menjadi terampil. Hal ini juga dapat dilihat dari proaktif sasaran dalam mengikuti kegiatan demcar

pelatihan kopi mangrove, sehingga sampai saat ini terdapat salah satu sasaran yang memproduksi kopi tersebut, dan sudah dapat didistribusikan kepada masyarakat di Arosbaya.



Gambar 2. Grafik Perubahan Aspek Sikap Sasaran Penyuluhan.
 Figure 2. Graph of Changes in Attitude Aspects of Extension Goals.



Gambar 3. Grafik Perubahan Aspek Keterampilan Sasaran Penyuluhan.
 Figure 3. Graph of Changes in Skills Aspects of Extension Goals.

Melihat peningkatan tersebut, juga terdorongnya adanya perubahan secara fisiologis di lapangan yang dapat dirasakan oleh masyarakat baik secara langsung ataupun tidak langsung. Hal ini dapat ditinjau dari hasil pendekatan metode befor-after comparison seperti pada Tabel 2.

pemberdayaan masyarakat pesisir baik secara ekologis, sosial dan ekonomis dapat terlihat nyata dan aktual. Pernyataan ini didukung dengan adanya perubahan dan peningkatan setelah dilakukannya penyuluhan dilapangan. Dilihat secara ekologis yaitu mulai sadarnya masyarakat akan hal peranan dan fungsi ekosistem mangrove sebenarnya dan mulai terbentuknya kerjasama masyarakat dalam melakukan

Berdasarkan hasil perbandingan tersebut, capaian upaya pelestarian kawasan mangrove melalui

pembibitan mandiri. Pada aspek sosial yakni adanya perubahan sikap, tumbuhnya nilai-nilai kepedulian masyarakat, sehingga terdorongnya masyarakat dalam terbentuknya kelompok sosial untuk melakukan pelestarian pada kawasan tersebut. Jika dilihat secara ekonomis yakni adanya pengembangan keterampilan masyarakat dalam pemanfaatan ekosistem melalui kegiatan produksi kopi mangrove, sehingga dapat menjadi nilai tambah atau iklim ekonomi baru dalam menunjang peningkatan kesejahteraan masyarakat pesisir Arosbaya.

Tercapainya pengembangan SDM yang tangguh dan berdaya saing tinggi dalam pengelolaan ekosistem, maka kegiatan penyuluhan ini perlu terus dilakukan sebagai stimulus masyarakat pesisir untuk mengelola ekosistem yang ada. Hal ini juga disampaikan oleh Rohman (2008) dalam Safrida *et al* (2015), bahwa Kegiatan penyuluhan tidak boleh terhenti, akan tetapi

proses perlu dilakukan secara terus menerus, sekuat tenaga dan pikiran, memakan waktu dan melelahkan, sampai terjadinya perubahan perilaku yang ditunjukkan oleh penerima manfaat penyuluhan yang menjadi *client* penyuluhan. Berdasarkan hal tersebut, tentunya peran penyuluh sangat dibutuhkan dalam pengembangan potensi-potensi di wilayah Arosbaya tersebut. Perihal ini juga dikemukakan oleh Safrida *et al* (2015) dalam penelitiannya, bahwa penyuluh perikanan dalam pengembangan sektor perikanan memiliki peran yang sangat besar, dimulai dari penyampaian informasi perikanan, penyaluran sarana produksi perikanan, serta dalam proses pengolahan dan pemasaran hasil perikanan. Oleh karena itu, kegiatan penyuluhan sangat dibutuhkan dalam pengembangan sumber daya manusia pada suatu wilayah untuk memaksimalkan pemanfaatan segala potensi yang ada, serta terkelolanya sumberdaya dengan baik dan benar.

Tabel 2. Before-After Comparisons

Table 2. Before-After Comparisons

<i>Before</i> Kegiatan Penyuluhan	<i>After</i> Kegiatan Penyuluhan
1	2
Tingkat Pemahaman masyarakat terhadap peran dan fungsi mangrove belum terbuka dan cenderung beranggapan biasa-biasa saja	Tingkat pemahaman dan kepedulian masyarakat sudah mulai muncul akan besarnya peran dan fungsi mangrove untuk dapat dikelola dan dilestarikan
Tidak adanya nilai kreativitas dari keberadaan ekosistem yang ada	Mulai dimanfaatkan dan dikembangkan produk hasil olahan berbahan baku mangrove (Kopi Mangrove)
Belum mengetahui teknologi budidaya sistem silvofishery	Paham terhadap teknologi terbaru terkait budidaya sistem silvofishery dan menjadi inovasi para pembudidaya Bandeng Arosbaya dalam mengembangkan teknologi yang digunakan, sehingga inovasi tersebut diterapkan dilahan usahanya
Akses jalan menuju kawasan mangrove terlihat tidak layak	Akses jalan dan re-konstruksi kawasan mangrove sudah mulai terlihat layak dan nyaman untuk dilintasi para pendatang (Pengunjung) dan para peneliti (Akademisi)
Keterampilan masyarakat dalam melakukan pembibitan mangrove secara mandiri belum terlihat	Pengembangan keterampilan melaksanakan pembibitan secara mandiri kerap dilakukan kaum ibu-ibu pencari kerang dalam menumbuhkan nilai usaha ketersediaan bibit mangrove antar local
Belum terarahnya program pembentukan Wisata mangrove dan Taman Edukasi Mangrove Arosbaya	Terbentuknya Kelompok Masyarakat Sadar Wisata (POKDARWIS) dan Kelompok Peduli Mangro Arosbaya (POKLIMA) guna pengembangan wisata mangrove di Arosbaya, sehingga pengelolaan dan kelestarian terarah dengan baik dan sesuai dengan perencanaan
Saung tempat pertemuan para pengunjung ataupun pembudidaya tidak layak digunakan	Saung layak digunakan untuk segala pertemuan baik para stekholder yang berkepentingan guna pengembangan kawasan mangrove yang ada dan diberi nama "SAU-MANG" (Saung Mangrove)

KESIMPULAN

Arosbaya memiliki potensi perikanan yang produktif, dengan didukung SDA kawasan mangrove seluas ±119,3 Ha. Melalui pogram penyuluhan

masyarakat mampu melakukan pengembanan secara intelektual, skill, dan moral sehingga dapat berdaya saing dilingkup masyarakat. Hal ini dapat dilihat dari adanya peningkatan pengetahuan yaitu berkisar 15-30%, peningkatan keterampilan dari tidak terampil

menjadi terampil, dan peningkatan sikap sebesar 12-18% dari opsi penilaian ragu-ragu menjadi setuju, bahkan sangat setuju terhadap pengelolaan ekosistem mangrove yang mengarah pada kesejahteraan masyarakat sekitar. Peningkatan dan perubahan masyarakat tersebut dapat menunjang pengembangan pengelolaan kawasan mangrove, baik secara ekologis, sosial, dan ekonomis, sehingga dalam pemanfaatannya dapat dirasakan dalam jangka waktu yang panjang (berkelanjutan).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Kelompok Masyarakat Pengawas Amirul Bahri, Kecamatan Arosbaya, Penyuluh Perikanan Arosbaya, Dinas Perikanan Kabupaten Bangkalan, Ketua Program Studi Penyuluhan Perikanan, dan Ketua Unit Praktik Lapang Komunikasi Politeknik Ahli Usaha Perikanan yang turut mendukung kegiatan penelitian ini. Semoga kedepannya hasil penelitian ini dapat kembangkan kembali menjadi masukan dalam melakukan pengembangan potensi wilayah pesisir di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, F., Yuliani., & Indah, N. K. (2016). Keanekaragaman Tumbuhan Mangrove di Kawasan Pantai Tengket, Bangkalan-Madura, *Jurnal LenteraBio*, 5(1), 20-24.
- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2018). Kabupaten Bangkalan dalam Angka. *BPS Statistics of Bangkalan Regency*.
- Charina, A. (2015). Kajian Kinerja Penyuluhan Pertanian di Kecamatan Sindangkasih Kabupaten Ciamis Jawa Barat. *Jurnal Social Economic og Agriculture*, 4(1).
- Dermawan, A., Ginting, S.P., Ardarini F., Lestari, S.M., Solihin, A., Koeshandoko, H., Nugroho, A., Setyawati, A., & Martdinto. (2019). *Mangrove Masa Depan Bangsa*. Jakarta. Ditjen PRL.
- Hanan, A. (2020). Evaluasi Penyuluhan Perikanan. Program Studi Penyuluhan Perikanan. Penyuluhan Perikanan Bogor.
- Hindrasti, N.E.K. (2018). Reorientasi Pembelajaran Sains Berbasis Literasi Kelautan. *Bioedukasi: Jurnal Pendidikan Biologi*, 11(2), 79-84.
- Intan, Pipel, dan Piksa. (2018). Pengukuran Dampak Inovasi. Jakarta. DIAN-LAN.
- Iqbal, M.N., Mahmudi, M., & Risjani, Y. (2009). Pemetaan Sebaran Hutan Mangrove dengan Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Bangkalan Kabupaten Bangkalan Provinsi Jawa Timur. *Jurnal JFLS*, 2(2), 101-113.
- Kadarisman, M. (2017). Pemberdayaan Masyarakat dalam Meningkatkan Daya Saing di DKI Jakarta. *Jurnal Program Magister Ilmu Administrasi UMU*, 15(1).
- Mardikanto, T. (2010). Konsep-Konsep Pemberdayaan Masyarakat. Surakarta. Fakultas Pertanian UNS.
- Nugraheni, A.E. (2017). Pemberdayaan Masyarakat Pesisir dalam Rangka Pelestarian Lingkungan Laut di Kecamatan Wongsorejo Kabupaten Banyuwangi Provinsi Jawa Timur. Jakarta. Sekolah Tinggi Perikanan.
- Safrida., Makmur, T., & Fachri, H. (2015). Peran Penyuluh Perikanan dalam Mengembangkan Sektor Perikanan di Kabupaten Aceh Utara. *Jurnal Agrisep*, 16(2).
- Sunyawati, D. (2009). Tata Kelautan Berdasarkan Integreted Coastal Management Pada Pembangunan Kelautan Berkelanjutan. *Jurnal Hukum Pro Justitia*, 27(21).
- Satria, A. (2015). Pengantar Sosiologi Masyarakat Pesisir. Jakarta. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Sukandar, Handayani, M., Dewi, C.S.U., Harsindhi, C.J., Maulana, A.W., Supriyadi., & Bahroni, A. (2016). Profil Desa Pesisir Provinsi Jawa Timur Volume III (Kepulauan Madura). DKP Provinsi Jawa Timur.
- Triyanto, W., Nirmalasari, I., & Widiyanto, T. (2012). Pengembangan Silvofishery Kepiting Bakau (*Scylla serrata*) dalam Pemanfaatan Kawasan Mangrove di Kabupaten Berau, Kalimantan Timur. Kutai Timur: Pusat Penelitian Limnologi-LIPI.
- Zainuri, M., Muhsoni, F.F., Farid, A., & Hafiluddin. (2014). Persembahan Program Studi Ilmu Kelautan untuk Maritim Madura. Bangkalan. UTM Press.