

KOLABORASI BERSAMA MASYARAKAT DALAM UPAYA REVITALISASI KAWASAN MANGROVE BULAKSETRA, PANGANDARAN, JAWA BARAT

Arif Baswantara¹, Yuni Ari Wibowo², Lulut Alfari³, Afriana Kusdinar⁴, Anas Noor Firdaus⁵,
Kennedi Sembiring⁶, Muhammad Romdonul Hakim⁷, Muhammad Riyono Edi Prayitno⁸

^{1,2,3,4,5,6,7,8} Program Studi Teknologi Kelautan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran
e-mail: baswantara@pkpp.ac.id

Abstrak

Kawasan mangrove bulaksetra yang berada di wilayah Desa Babakan, Kecamatan Pangandaran telah banyak mengalami alih fungsi lahan sejak tahun 2017. Alih fungsi ini mengakibatkan beberapa kerusakan, sehingga pengembalian ke kondisi semula (revitalisasi) perlu dilakukan khususnya pada pengembalian vegetasi mangrove dan vegetasi pesisir lainnya di kawasan ini. Selain melaksanakan aktivitas penanaman, kolaborasi bersama kelompok penggerak masyarakat juga dirasa penting agar proses revitalisasi ini dapat berlangsung secara berkelanjutan. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat di Desa Babakan dilaksanakan secara terprogram selama enam bulan dengan enam tahapan kegiatan. Program ini dilaksanakan untuk membantu Kelompok Penggerak dan Pengelola Kawasan Pesisir Bulaksetra (KPPKP-Bulaksetra) yang telah ada di masyarakat, dalam proses revitalisasi kawasan mangrove. Berdasarkan hasil evaluasi yang dilaksanakan disetiap tahapan kegiatan dan di akhir program, diperoleh kesimpulan bahwa masyarakat merasakan manfaat dari program pengabdian tersebut, dan program ini akan terus dilanjutkan hingga proses revitalisasi menunjukkan perkembangan.

Kata kunci: Mangrove, Revitalisasi, Vegetasi Pesisir

Abstract

The Bulaksetra mangrove area in Babakan village of Pangandaran district has witnessed numerous land conversions since 2017. This functional transformation has resulted in several damages that requiring restoration to original condition (revitalization), especially in return of mangrove vegetation and other coastal vegetation in the region. In addition to carrying out planting activities, collaboration with community organizer groups is also considered important so that this revitalization process can take place in a sustainable manner. Community service activities in Babakan Village are carried out programmatically over a period of six months with six phases of activity. This program was implemented to support the Bulaksetra Coastal Area Mobilization and Management Group (KPPKP-Bulaksetra), which already exists in the municipality, in revitalizing the mangrove area. Based on the results of the evaluation carried out at each phase of the activity and at the end of the program, it was concluded that the community felt the benefits of the service program and this program will be continued until the revitalization process shows progress.

Keywords: Coastal Vegetation, Mangrove, Revitalization

PENDAHULUAN

Hutan mangrove, atau bakau yang sering dikenal di Indonesia, terdapat di sepanjang garis pantai kawasan tropis. Hutan mangrove selama ini telah menjadi pendukung berbagai aktivitas jasa ekosistem, termasuk produksi perikanan dan siklus unsur hara. Namun fakta yang terjadi, hutan mangrove telah mengalami penurunan luasan hingga 30-50% dalam setengah abad terakhir. Hal ini disebabkan oleh pembangunan di daerah pesisir (Donato et al., 2012).

Hutan mangrove merupakan suatu ekosistem yang unik, dimana kawasan ini sangat dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Peranan keberadaan hutan mangrove juga terbilang sangat besar untuk kawasan tropis. Secara ekologis, hutan mangrove berperan sebagai kawasan pemijahan atau nursery ground bagi spesies udang, ikan, kepiting kerang dan sebagainya, kawasan untuk berlindung serta berkembang biak bagi spesies burung dan reptil, serta menjadi habitat alami berbagai jenis biota darat dan laut (Majid et al., 2016). Secara ekonomi, hutan mangrove dapat berperan sebagai penghasil kayu, bahan baku produksi seperti jertas, makanan, obat-obatan, kosmetik dan bibit hidup. Namun salah satu langkah alternatif untuk mempertahankan kelestarian, hutan mangrove dapat dikelola menjadi

kawasan ekowisata (Agussalim et al., 2014). Secara kawasan, hutan mangrove memiliki peran dalam menghadapi bahaya pesisir. Menurut Melati (2020), struktur vegetasi pantai termasuk hutan mangrove, memiliki kemampuan mengurangi gelombang secara langsung dan secara tidak langsung sehingga mampu mengurangi dampak yang ditimbulkan dari gelombang tersebut. Peranan hutan mangrove yang besar secara kawasan, ekologi dan ekonomi menjadikan proses revitalisasi area yang mengalami kerusakan menjadi sangat penting, terlebih untuk daerah pesisir selatan Pulau Jawa khususnya Daerah Pesisir Pangandaran (Krisnafi, et.al, 2020).

Berdasarkan Katalog Tsunami Indonesia yang dikeluarkan oleh BMKG Tahun 2018, tsunami yang melanda kawasan pantai selatan Pulau Jawa memberi dampak sepanjang 500 km. Daerah yang mengalami kerusakan yaitu: Cipatujah (Tasikmalaya), Pangandaran (Ciamis), dan lokasi wisata pantai Pangandaran (Alfaris, et. al., 2020). Pulau Nusa Kambangan pada saat itu juga mencatat tinggi run up tsunami mencapai 20 meter dengan kedalaman genangan hingga 8 meter. Berdasarkan data dari website Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nasional pada saat kejadian bencana tsunami tercatat jumlah total orang meninggal adalah 428 orang dengan masyarakat yang harus mengungsi adalah 4.190 orang, dengan jumlah rumah rusak berat adalah 1.751 dengan total rumah yang rusak baik berat dan ringan adalah 2.255 rumah. Menurut Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Pangandaran 2018-2038, terdapat 6 kecamatan yang termasuk dalam kawasan rawan bencana tsunami yaitu: Kecamatan Cimerak, Cijulang, Parigi, Sidamulih, Pangandaran, dan Kalipucang. Selain itu, dalam Buku Rencana Penanggulangan Bencana 2020-2024 berdasarkan Kajian Risiko Bencana Gempa Bumi terdapat 10 provinsi prioritas penanggulangan tsunami yaitu Jawa Barat termasuk Kabupaten Pangandaran (Rencana Penanggulangan Bencana 2023-2024 oleh BNPB, 2020).

Kawasan mangrove bulaksetra yang berada di wilayah Desa Babakan, Kecamatan Pangandaran sangat perlu untuk dikembalikan kondisinya seperti semula. Kawasan mangrove ini telah mengalami alih fungsi lahan sejak tahun 2017 berupa pembangunan Gedung Kampus Politeknik KP Pangandaran (PKPP), Gedung PIAMARI, Gedung Unit Produksi Pakan Mandiri, pengerukan sungai cileutik, pembangunann tambak dan pembuatan penahan abrasi laut (seawall). Kondisi ini menyebabkan sebagian besar kawasan konservasi mangrove mengalami kerusakan. Oleh karena hal tersebut, pengembalian ke kondisi semula (revitalisasi) perlu dilakukan khususnya pada pengembalian vegetasi mangrove dan vegetasi pesisir lainnya di kawasan ini. Program Studi Teknologi Kelautan PKPP (TKL-PKPP) telah mendapatkan amanah untuk menginisiasi program ini melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM-PKPP). Bersama kelompok masyarakat yang tergabung dalam Kelompok Penggerak dan Pengelola Kawasan Pesisir Bulaksetra (KPPKP-Bulaksetra), PKPP melaksanakan program revitalisasi ini mulai dari pengenalan ragam jenis magrove, proses penanaman, metode monitoring hingga teknologi yang dapat mendukung proses revitalisasi dan konservasi kawasan.

METODE

Lokasi pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM-PKPP) adalah di Desa Babakan. Secara administratif Desa Babakan berada di Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran. Desa Babakan berbatasan langsung dengan Desa Sukahurip di sebelah utara, Desa Pananjung di sebelah barat, Desa Putrapinggian di sebelah timur dan Samudera Hindia di sebelah selatan. Babakan merupakan desa gerbang masuk ke Kota Pangandaran dimana babakan juga seperti beberapa desa lain di Pangandaran, memiliki pantai. Pantai yang berada di babakan adalah pantai timur pangandaran dan pantai bulaksetra. Desa babakan juga memiliki dua muara besar, yaitu muara Cileutik dan muara Cikidang. Pada muara cikidang saat ini telah dibangun sebuah pelabuhan perikanan PPI Cikidang.

Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilaksanakan dalam jangka waktu 1 semester, dimulai dari bulan september 2022 hingga februari 2023. Program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) di Desa Babakan terbagi dalam 6 tahapan. Setiap tahapan dilaksanakan pada setiap bulan berjalan, dimulai dari tahap persiapan dan pelaksanaan program. Masing-masing tahapan pelaksanaan program memiliki tema materi yang akan diberikan, sehingga berkesinambungan dari awal program hingga program ini berakhir. Lebih detail dari tahapan pelaksanaan program dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Tahapan Pelaksanaan Program

Waktu Pelaksanaan	Program Studi Pelaksana	Materi/Kegiatan
-------------------	-------------------------	-----------------

September 2022	TKL	Survey dan inisiasi perencanaan kegiatan PKM
Oktober 2022	TKL	Survey dan inisiasi perencanaan kegiatan PKM
November 2022	TKL	Introduksi ragam bibit mangrove dan vegetasi pesisir
Desember 2022	TKL	Zonasi vegetasi kawasan pesisir bulaksetra
Januari 2023	TKL	Pengenalan teknologi dalam konservasi perairan
Februari 2023	TKL	Pemetaan pesisir (drone) dan perencanaan konservasi

Evaluasi pelaksanaan program Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) dilakukan pada setiap masing-masing tahapan, dan pada akhir masa program PKM. Evaluasi dilaksanakan menggunakan dua metode, yaitu metode kuisioner dan Focus Group Discussion (FGD). Metode kuisioner digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan program PKM dari sudut pandang para peserta, dalam hal ini masyarakat Desa Babakan. Focus Group Discussion (FGD) dilaksanakan pada akhir masa program, dan metode ini digunakan untuk mengevaluasi pelaksanaan program secara keseluruhan dari sudut pandang internal. Focus Group Discussion (FGD) dilaksanakan dalam suatu rapat yang membahas Overview Pelaksanaan Program PKM-PKPP.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Desa Babakan memiliki luas wilayah 604 hektare yang terdiri dari 5 dusun, yaitu dusun bojongsari, dusun karanggedang, dusun kalapatiga, dusun kamurang dan dusun bojongkarekes. Perincian luas wilayah dari desa babakan adalah 300 Ha untuk pemukiman/bangunan, 12.000 m untuk jalan, 241 Ha untuk sawah, 51 Ha untuk perkebunan dan 12 Ha untuk area pesisir.

Desa Babakan memiliki jumlah penduduk 9.949 jiwa dengan jumlah perempuan sebanyak 4.900 jiwa dan laki-laki 4.549 jiwa (Data Demografis Desa Babakan Tahun 2012). Penduduk Desa Babakan memiliki mata pencaharian sebagai petani, nelayan, buruh, pedagang dan pegawai pemerintahan serta karyawan swasta (BPS, 2020). Sebagai daerah pesisir, penduduk Desa Babakan yang bermata pencaharian sebagai nelayan dapat terbilang banyak. Selain itu pengaruh dari pengembangan wisata pangandaran, juga ikut mendorong pergeseran matapencaharian penduduk menjadi pedagang dan wiraswasta. Kelompok masyarakat yang peduli terhadap revitalisasi dan konservasi ekosistem pesisir juga mendorong perkembangan disektor ini di Desa Babakan.

Perencanaan kegiatan PKM di Desa Babakan dilakukan dengan melakukan koordinasi terlebih dahulu bersama pihak desa, penyuluh perikanan dan Kelompok Penggerak dan Pengelola Kawasan Pesisir Bulaksetra (KPPKP-Bulaksetra) selaku mitra. Koordinasi dilakukan untuk menyelaraskan kegiatan, sehingga setiap yang terlibat didalam kegiatan dapat memperoleh manfaat dari program PKM-PKPP ini. Berdasarkan hasil koordinasi ini selanjutnya yang dijadikan sebagai landasan pembuatan materi dalam setiap pelaksanaan program tiap bulannya.



Gambar 1. Diskusi Perencanaan Kegiatan Bersama Masyarakat dan Perwakilan Desa

Tim teknologi kelautan memulai pelaksanaan program dengan pemberian materi terkait introduksi ragam bibit mangrove dan vegetasi pesisir. Materi disampaikan melalui metode ceramah dan disela-sela materi, diisi dengan interaksi tanya jawab terkait materi yang disampaikan. Materi pada tahap awal ini meliputi alasan penting penanaman mangrove di kawasan pesisir pangandaran, alasan perlunya penanaman mangrove dan vegetasi pantai dengan jenis yang beragam, jenis-jenis mangrove dan vegetasi pantai yang potensial untuk ditanam di kawasan bulaksetra dan zonasi penanaman

mangrove dan vegetasi pantai. Vegetasi pesisir dikawasan bulaksetra didominasi oleh vegetasi cemara laut, nipah dan phon kelapa. Menurut (Purnomo dan Usmadi, 2011) terjadi perubahan komposisi vegetasi pasca bencana alam tsunami di Pangandaran beberapa waktu silam, dimana vegetasi yang tersisa yakni jenis mangrove *Avicennia alba* dan *Rhizophora apiculata*. Akan tetapi menurut (Sembiring et al., 2020), secara umum selain dua jenis tersebut, kawasan bulaksetra juga dapat ditumbuhi oleh mangrove jenis *Nypa fruticans* dan *Sonneratia alba*.

Materi selanjutnya adalah terkait zonasi vegetasi kawasan pesisir bulaksetra. Pada tahap ini, PKM-PKPP dilaksanakan dalam bentuk presentasi dan demonstrasi. Presentasi dilakukan sembari melakukan demo untuk menunjukkan suatu manfaat yang besar terhadap adanya mangrove dan vegetasi pesisir sebagai pelindung bila terjadi bencana seperti pasang air laut dan tsunami. Bahkan menurut (Maolani et al., 2021), selain berperan sebagai pelindung dari bencana pasang air laut dan tsunami, mangrove juga dapat berperan dalam proses mitigasi resiko dari pemanasan global. Manfaat ini tentu saja tambahan dari manfaat utamanya sebagai tempat hidup bagi makhluk hidup sebagai suatu ekosistem.



Gambar 2. Aktivitas Penyampaian Materi

Aktivitas presentasi dan demonstrasi juga dilakukan pada pelaksanaan PKM-PKPP tahap selanjutnya. Presentasi dilakukan sembari menunjukkan contoh pemanfaatan aplikasi mobile Monmang 2.0 dalam memonitoring ekosistem mangrove. Demonstrasi dilakukan langsung dengan menampilkan fitur-fitur yang terdapat di dalam aplikasi berikut pengoperasiannya. Aplikasi Monmang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesehatan mangrove atau Mangrove Health Index (MHI). MHI sendiri terdiri dari komponen nilai mangrove density, mangrove diversity, index of similarity dan number of mangrove spesies (Prasetya et al., 2017).

Program revitalisasi yang dilaksanakan, selain dalam bentuk penyampaian materi pada setiap tahapan, juga dilaksanakan penyerahan bibit mangrove dan vegetasi pesisir yang selanjutnya dilakukan penanaman oleh masyarakat. Penyerahan bibit dan aktivitas penanaman ini tidak dijadwalkan dalam perencanaan program, akan tetapi aktivitas ini dilakukan bersama masyarakat di luar jadwal penyampaian materi. Kelompok Penggerak dan Pengelola Kawasan Pesisir Bulaksetra (KPPKP-Bulaksetra) menjadi motor dalam aktivitas penanaman ini.

Tahapan akhir dalam kegiatan program PKM-PKPP ini adalah diskusi interaktif terkait perkembangan revitalisasi mangrove bulaksetra. Pada tahap akhir ini juga dilakukan evaluasi terkait program PKM-PKPP di Desa Babakan. Kegiatan tidak hanya dilaksanakan bersama KPPKP-Bulaksetra, namun juga ikut dihadiri oleh Kepala Desa Babakan.

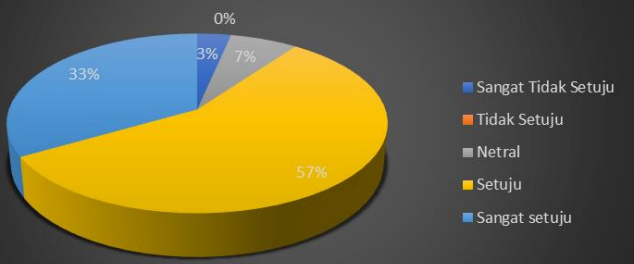
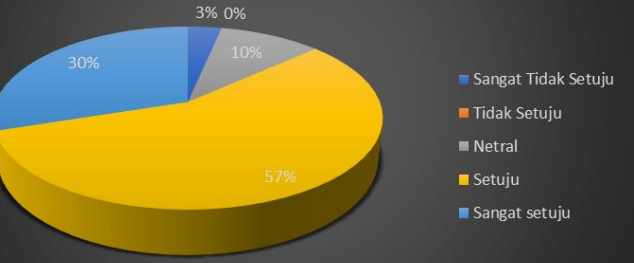
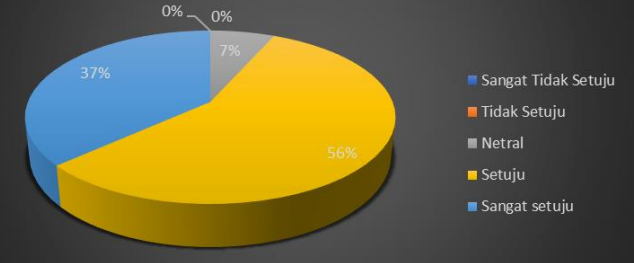
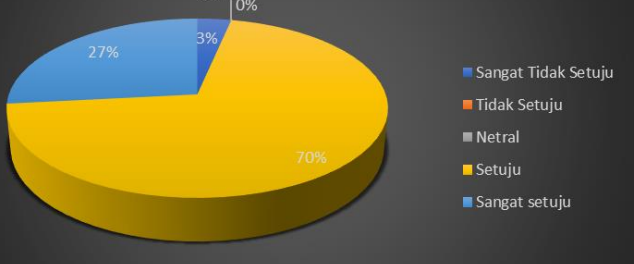
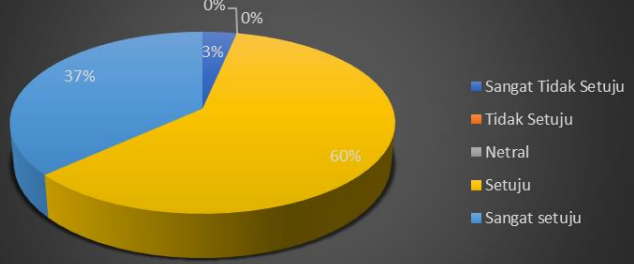


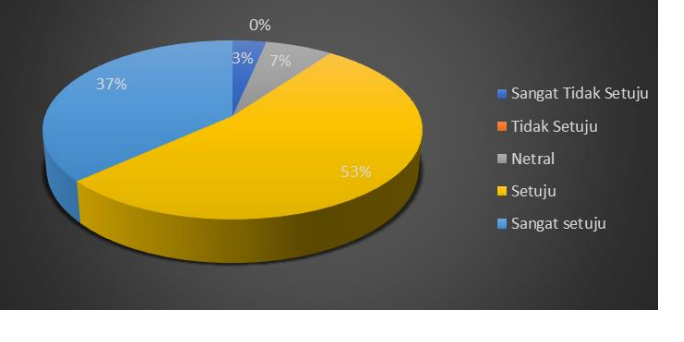
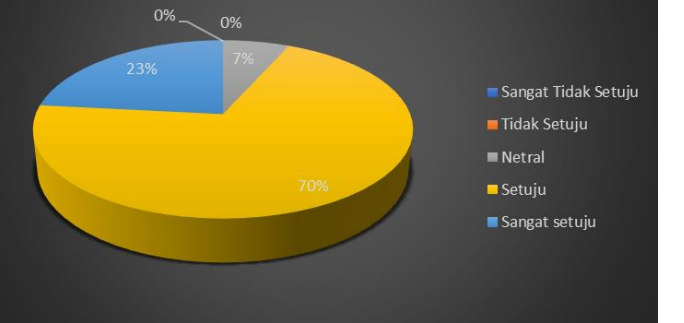
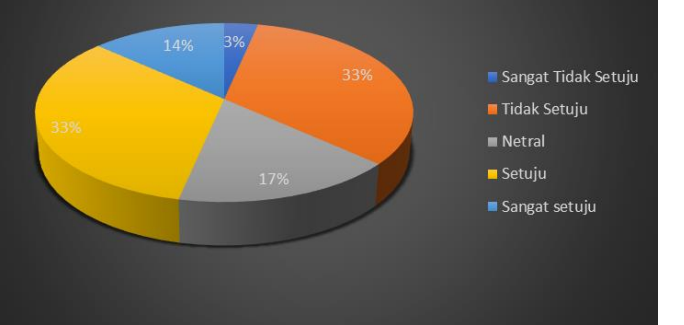
Gambar 3. Aktivitas Praktik dan Penanaman Mangrove

Tahapan pelaksanaan program PKM-PKPP mengambil konsep pelatihan dan pemberian materi. Kuisisioner yang diberikan kepada masyarakat, akan mengevaluasi tidak hanya program PKM-PKPP secara keseluruhan, namun juga mengevaluasi setiap tahapan pelatihan dan pemberian materi yang dilakukan. Terdapat beberapa poin utama yang dievaluasi dari kuisisioner yang diberikan kepada masyarakat, hal itu antara lain terkait tujuan pelatihan, keterkaitan antara tema pelatihan dengan profesi masyarakat, kemampuan instruktur dalam menyampaikan materi, kebermanfaatn dari materi yang diberikan, dan pelaksanaan pelatihan, mulai dari terakomodirnya partisipasi peserta, waktu pelatihan, ruang dan fasilitas pelatihan. Hasil kuisisioner secara jelas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Detail Hasil Kuisisioner

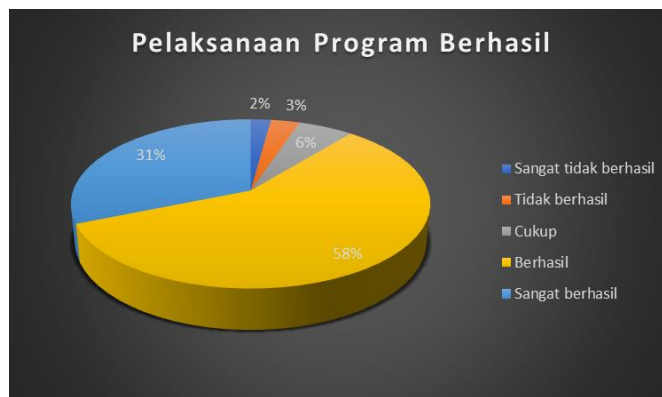
No	Poin Evaluasi	Hasil Kuisisioner												
1	Tujuan telah dijelaskan dengan baik	<table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Netral</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>63,33</td></tr> <tr><td>Sangat setuju</td><td>36,67</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	0,00	Tidak Setuju	0,00	Netral	0,00	Setuju	63,33	Sangat setuju	36,67
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	0,00													
Tidak Setuju	0,00													
Netral	0,00													
Setuju	63,33													
Sangat setuju	36,67													
2	Tema pelatihan sesuai bidang kerja peserta	<table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Netral</td><td>3%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>67%</td></tr> <tr><td>Sangat setuju</td><td>30%</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	0%	Tidak Setuju	0%	Netral	3%	Setuju	67%	Sangat setuju	30%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	0%													
Tidak Setuju	0%													
Netral	3%													
Setuju	67%													
Sangat setuju	30%													
3	Materi pelatihan bermanfaat dalam profesi peserta	<table border="1"> <tr><th>Kategori</th><th>Persentase</th></tr> <tr><td>Sangat Tidak Setuju</td><td>0%</td></tr> <tr><td>Tidak Setuju</td><td>3%</td></tr> <tr><td>Netral</td><td>7%</td></tr> <tr><td>Setuju</td><td>50%</td></tr> <tr><td>Sangat setuju</td><td>40%</td></tr> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	0%	Tidak Setuju	3%	Netral	7%	Setuju	50%	Sangat setuju	40%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	0%													
Tidak Setuju	3%													
Netral	7%													
Setuju	50%													
Sangat setuju	40%													

4	Materi pelatihan tersusun dengan baik	 <table border="1" data-bbox="1246 253 1406 409"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>7%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	33%	Tidak Setuju	0%	Netral	3%	Setuju	57%	Sangat setuju	7%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	33%													
Tidak Setuju	0%													
Netral	3%													
Setuju	57%													
Sangat setuju	7%													
5	Pelatih memahami topik yang disampaikan	 <table border="1" data-bbox="1246 604 1406 761"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>10%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>57%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	30%	Tidak Setuju	3%	Netral	10%	Setuju	57%	Sangat setuju	0%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	30%													
Tidak Setuju	3%													
Netral	10%													
Setuju	57%													
Sangat setuju	0%													
6	Pelatih telah mempersiapkan diri dengan baik dalam menyampaikan materi	 <table border="1" data-bbox="1246 940 1406 1097"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	37%	Tidak Setuju	0%	Netral	7%	Setuju	56%	Sangat setuju	0%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	37%													
Tidak Setuju	0%													
Netral	7%													
Setuju	56%													
Sangat setuju	0%													
7	Tujuan pelatihan tercapai	 <table border="1" data-bbox="1246 1276 1406 1433"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>27%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	27%	Tidak Setuju	0%	Netral	3%	Setuju	70%	Sangat setuju	0%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	27%													
Tidak Setuju	0%													
Netral	3%													
Setuju	70%													
Sangat setuju	0%													
8	Partisipasi peserta diakomodir	 <table border="1" data-bbox="1246 1612 1406 1769"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	37%	Tidak Setuju	0%	Netral	3%	Setuju	60%	Sangat setuju	0%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	37%													
Tidak Setuju	0%													
Netral	3%													
Setuju	60%													
Sangat setuju	0%													

9	Waktu yang disediakan memadai	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>37%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>53%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	37%	Tidak Setuju	3%	Netral	7%	Setuju	53%	Sangat setuju	0%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	37%													
Tidak Setuju	3%													
Netral	7%													
Setuju	53%													
Sangat setuju	0%													
10	Bahan materi membantu dalam memahami	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>23%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>7%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>70%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	23%	Tidak Setuju	0%	Netral	7%	Setuju	70%	Sangat setuju	0%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	23%													
Tidak Setuju	0%													
Netral	7%													
Setuju	70%													
Sangat setuju	0%													
11	Ruangan dan fasilitas memadai	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Kategori</th> <th>Persentase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sangat Tidak Setuju</td> <td>14%</td> </tr> <tr> <td>Tidak Setuju</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Netral</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Setuju</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>Sangat setuju</td> <td>3%</td> </tr> </tbody> </table>	Kategori	Persentase	Sangat Tidak Setuju	14%	Tidak Setuju	33%	Netral	17%	Setuju	33%	Sangat setuju	3%
Kategori	Persentase													
Sangat Tidak Setuju	14%													
Tidak Setuju	33%													
Netral	17%													
Setuju	33%													
Sangat setuju	3%													

Berdasarkan hasil evaluasi kuisioner pada Tabel.2, dapat dilihat bahwa masyarakat merasa puas dengan kemampuan pelatih atau instruktur dalam memberikan materi dan berinteraksi dengan masyarakat. Perbaikan lebih dibutuhkan pada penyusunan materi pelatihan dalam setiap tahapan program. Masyarakat akan lebih merasakan manfaat dari tahapan program dengan pemberian materi pelatihan yang lebih spesifik dan mendalam, sehingga pada akhir program masyarakat dapat menilai tercapai atau tidaknya dari tujuan program yang dijalankan. Kekurangan juga dirasakan masyarakat perihal memadai atau tidaknya ruangan dan fasilitas yang digunakan dalam pemberian materi pada setiap tahapan program. Hal ini dapat dimaklumi karena konsep pelatihan atau pemberian materi dalam setiap tahapan program memang dirancang secara minimalis dan merakyat, dengan maksud dan tujuan agar pelatih atau instruktur dapat langsung berbaur dan berinteraksi dengan masyarakat.

Secara umum, pelaksanaan program dinilai berhasil oleh masyarakat (Gambar 4.). Sebanyak 58% pendapat masyarakat menilai program ini berjalan dengan berhasil, 31% pendapat masyarakat menilai program ini berjalan dengan sangat berhasil dan 6% pendapat masyarakat menilai program ini berjalan dengan cukup berhasil. Terdapat 5% pendapat masyarakat yang menilai program ini berjalan dengan kurang berhasil. Evaluasi pada pemenuhan fasilitas pelatihan atau pemberian materi, serta penyusunan materi yang lebih diperbanyak dalam bentuk praktik menjadi alasan dari pendapat masyarakat tersebut. Hasil diskusi interaktif dengan pihak Desa Babakan dan KPPKP-Bulaksetra juga menunjukkan bahwa masyarakat mengharapkan program ini dapat dilanjutkan hingga proses revitalisasi kawasan mangrove di bulaksetra dapat menunjukkan perkembangan.



Gambar 4. Diagram Keberhasilan Program PKM-PKPP di Desa Babakan Hasil Kuisisioner

Metode evaluasi program PKM dengan Focus Group Discussion (FGD) dilaksanakan dalam suatu rapat dengan bahasan Overview Pelaksanaan Program PKM-PKP. Berdasarkan hasil rapat tersebut, diperoleh beberapa pendapat dari tim yang melaksanakan program PKM-PKPP. Tim teknologi kelautan berpendapat bahwa penerimaan masyarakat antusias dalam mengikuti setiap tahapan program yang dilaksanakan. Hal ini dapat dilihat dari jumlah peserta masyarakat yang mengikuti kegiatan dan kontribusi masyarakat dalam setiap tahapan kegiatan. Masyarakat menyampaikan permintaan langsung kepada pelatih atau instruktur dari tim teknologi kelautan bahwa kegiatan dapat diperbanyak dengan praktik, khususnya dalam bidang pemanfaatan teknologi. Kegiatan pengenalan drone yang masih tertunda, diharapkan dapat terlaksana. Program penanaman dan penambahan bibit yang beranekaragam ke masyarakat dapat dilaksanakan pada program lanjutan di semester yang akan datang. Pelaksanaan PKM-PKPP di Desa Babakan juga dapat melibatkan stakeholder yang lebih banyak, sehingga program dapat berefek lebih besar di masyarakat.

SIMPULAN

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran (PKPP) telah berhasil dilaksanakan. Program ini dilaksanakan sebagai bentuk tindak lanjut dari program pengembangan masyarakat sekitar yang dilaksanakan PKPP, yaitu di Desa Babakan, Kecamatan Pangandaran, Kabupaten Pangandaran. Program dilaksanakan dalam 6 tahapan kegiatan, dimana setiap tahapannya diisi dengan pemberian materi dan pelatihan kepada masyarakat. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa program ini berjalan dengan berhasil. Pendapat ini diterima langsung dari masyarakat dan berdasarkan hasil evaluasi bersama dari pihak PKPP. Perencanaan selanjutnya adalah terus memantau aktivitas revitalisasi kawasan mangrove bulaksetra bersama masyarakat, dimana aktivitas pembenihan ragam jenis vegetasi pesisir menjadi fokus aktivitas selanjutnya. Harapan besar program PKM-PKPP ini dapat memberikan manfaat bagi masyarakat, baik ini dalam jangka menengah ataupun jangka panjang.

SARAN

Kegiatan pengabdian Masyarakat diharapkan akan menumbuhkan sinergi antara akademisi dan Masyarakat sehingga menciptakan kesinambungan dalam Upaya mencintai lingkungan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada Politeknik Kelautan dan Perikanan Pangandaran dan Pemerintah Desa Babakan yang telah mendukung program PKM ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kelompok Penggerak dan Pengelola Kawasan Pesisir Bulaksetra yang telah menjadi mitra di masyarakat, dimana dengan bantuannya maka program PKM ini dapat terintroduksi dengan baik kepada masyarakat di Desa Babakan.

DAFTAR PUSTAKA

Agussalim, A., Hartoni. (2014). Potensi Kesesuaian Mangrove Sebagai Daerah Ekowisata di Pesisir Muara Sungai Musi Kabupaten Banyuasin. *Maspari Journal*, 6(2), 148-156. <http://dx.doi.org/10.56064/maspari.v6i2.3037>

- Alfaris, L., Baswantara, A., & Suhernalis, S. (2020). Analisa Numerik Tsunami Pangandaran Dan Implikasinya Terhadap Mitigasi Bencana. *Marlin: Marine and Fisheries Science Technology Journal*, 1(1), 39-45.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2020). Rencana Nasional Penanggulangan Bencana 2020-2024. Jakarta: BNPB
- Badan Pusat Statistik. (2020). Statistik Daerah Kabupaten Pangandaran 2020. Ciamis: BPS Kabupaten Ciamis
- Donato, D. C., Kauffman, J. B., Murdiyarso, D., Kurnianto, S., Stidham, M., & Kanninen, M. (2012). Mangrove adalah salah satu hutan terkaya karbon di kawasan tropis. *Brief Cifor*, 12(February). https://www.cifor.org/publications/pdf_files/infobrief/3773-infobrief.pdf
- Krisnafi, Y., et al. (2020). General overview of the financial aspects of lift net fisheries operations in Pangandaran, West Java, Indonesia. *AACL Bioflux*, 13(3), 1535-1545.
- Majid, I., Al Muhdar, M. H. I., Rohman, F., & Syamsuri, I. (2016). Konservasi Hutan Mangrove di Pesisir Pantai Kota Ternate Terintegrasi dengan Kurikulum Sekolah. *Jurnal Bioedukasi*, 4(2), 488-496. <https://doi.org/10.33387/bioedu.v4i2>
- Maolani, R. A., Dalimunthe, A. S., Haryanto, D., Bifa, R., Azzahra, P., Juwita, C., & Suryamika, P. E. (2021). Perluasan Hutan Mangrove dalam Mitigasi Risiko Bencana Pemanasan Global: Kegiatan PkM di Kawasan Pesisir Muara Angke Jakarta. *Dinamisia : Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(6), 1380-1388. <https://doi.org/10.31849/dinamisia.v5i6.8096>
- Melati, D. N. (2020). Peran Vegetasi Pantai dalam Menghadapi Ancaman Bahaya Pesisir. *Jurnal Alami*, 4(2), 105-112. <https://doi.org/10.29122/alami.v4i2.4547>
- Prasetya, J. D., Ambariyanto., Supriharyono., & Purwanti, F. (2017). Mangrove Health Index as Part of Sustainable Management in Mangrove Ecosystem at Karimunjawa National Marine Park Indonesia. *Advanced Science Letters*, 23(4), 3277-3282. doi:10.1166/asl.2017.9155
- Purnomo, D. W., & Usmani, D. (2011). Sebaran Keragaman dan Kelimpahan Vegetasi Mangrove di Pulau Batam, Karimun, Natuna dan Pulau-pulau Kecil Sekitarnya. *Cibodas: Konservasi Tumbuhan Tropika, Kondisi Terkini dan Tantangan Ke Depan*, 21-28
- Sembiring, K., Kristiana, I., Rahman, A., & Wiranata, M. P. (2020) Desain Sarana dan Prasarana Edu-Ekowisata Mangrove di Bulaksetra, Kabupaten Pangandaran. *Journal of Aquatropica Asia*, 5(2), 28-34.