

## PENGUATAN EKOSISTEM MANGROVE UNTUK PEMBERDAYAAN EKONOMI MASYARAKAT PESISIR

Oleh:

Edy Yusuf Agunggunanto<sup>1)</sup> dan Darwanto<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Diponegoro  
Email: edy.yusuf.ag@gmail.com dan darwanto@undip.ac.id

### ABSTRACT

*The existences of mangrove forests have a positive impact on society. Utilization of mangrove forest ecosystems optimally will generate high economic value. However, the exploitation of natural resources should give priority to the principle of sustainability. Those most frequently interact with mangrove ecosystem is a coastal community. This study examines the correlation effect of the presence of mangrove ecosystems on the socioeconomic conditions of society. The approach used in this study is a qualitative approach. A qualitative approach is using interview data collection and observation. The results in this study demonstrate a method Community Base Management is an empowering step in accordance with the characteristics of coastal communities Mangunharjo involving the community in the use and management of mangrove ecosystems.*

**Keywords:** mangrove ecosystems, community base management, institutional

### PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove memiliki karakteristik yang unik. Ekosistem ini terletak pada daerah payau, yaitu pertemuan antara daratan dan lautan. Banyak jenis tanaman dan biota yang hidup dalam ekosistem mangrove. Tanaman yang hidup di dalamnya terdiri dari tanaman asli yang tumbuh di daerah rawa, maupun tanaman yang umumnya hidup di darat kemudian terbawa hingga hidup dalam ekosistem mangrove. Tanah yang berlumpur juga menjadi cirikhas ekosistem mangrove. Berbagai jenis kepiting, kerang-kerangan, ular, maupun biawak dapat hidup di ekosistem sehingga dapat dimanfaatkan warga sekitar sebagai sumber protein.

Ekosistem merupakan kesatuan dari unsur hidup dan tak hidup yang saling berinteraksi membentuk suatu sistem. Ekosistem mangrove memiliki berbagai jenis vegetasi dan biota-biota yang hidup di dalamnya. Tanah rawa dan air payau juga tercakup dalam ekosistem mangrove. Semua komponen tersebut saling bersinergi membentuk ekosistem mangrove yang unik, sebab lokasinya yang merupakan percampuran antara ekosistem darat dan laut. Apabila salah satu komponen ekosistem terganggu, maka akan berdampak terhadap keberlanjutan ekosistem. Oleh karena itu, pentingnya menjaga keutuhan ekosistem ini menjadi prioritas utama bagi masyarakat pesisir yang rawan bencana abrasi dan rob.

Kerusakan dalam ekosistem mangrove menyebabkan menurunnya produktivitas ikan. Mangrove berfungsi sebagai habitat ikan dan biota perairan lainnya untuk bertelur, pembesaran, dan tempat berkembang biak. Jika ekosistem mangrove rusak, maka produktivitas ikan menurun dan petani tambak akan merugi. Resiko hilangnya tambak

warga akibat abrasi dan rob lebih besar pada pantai yang tidak ditanami mangrove. Lahan mangrove semakin lama semakin berkurang. Oleh karena itu, perlu upaya tanggap rehabilitasi ekosistem mangrove baik dari pihak *stakeholders* maupun petani tambak agar produktivitas ikan tidak semakin menurun.

Kasus pencemaran dan rob sepanjang Laut Jawa di Kota Semarang tentunya akan berdampak terhadap ekosistem mangrove dan hasil perikanan. Usaha-usaha penanaman mangrove baik dari akademisi maupun swasta sudah banyak dilakukan untuk mencegah dampak abrasi dan rob pesisir Kota Semarang. Namun, usaha ini belum berhasil karena jumlah mangrove yang ditanam belum memenuhi syarat kelayakan mangrove yang harus ditanam sepanjang garis pantai.

**Tabel 1**  
**Keberadaan Hutan Mangrove**  
**di Kota Semarang**

No.	Kecamatan	Mangrove Kondisi Baik	
		Panjang (Km)	Luas (Km <sup>2</sup> )
1.	Tugu	1,50	2,25
2.	Semarang Utara	1,00	1,00
3.	Semarang Barat	0,50	0,3
4.	Genuk	0,75	0,45
<b>Jumlah</b>		<b>3,75</b>	<b>4,00</b>

Sumber: Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang

Tabel 1 menunjukkan data Statistik Perikanan Kota Semarang mengenai kondisi mangrove yang masih baik di Kota Semarang pada tahun 2009. Kecamatan Tugu merupakan wilayah dengan kondisi mangrove yang masih baik terbanyak dengan luas hutan mangrove sebesar

2,25 Km<sup>2</sup>, paling luas di antara tiga kecamatan lainnya di Kota Semarang. Pada wilayah pesisir Kecamatan Tugu, terdapat tiga kelurahan yang berbatasan langsung dengan Laut Jawa. Salah satunya yaitu Kelurahan Mangunharjo yang telah menjadi percontohan rehabilitasi mangrove di Indonesia. Penelitian ini berusaha mengkaji keberadaan hutan mangrove di Mangunharjo terkait dengan kondisi ekosistem, kerusakan ekosistem, serta dampaknya terhadap aspek sosial dan ekonomi masyarakat.

## TINJAUAN PUSTAKA

Nyabakken (1992) menyatakan hutan mangrove adalah sebutan umum untuk menggambarkan suatu varietas komunitas pantai tropik yang didominasi oleh beberapa jenis tumbuhan khas yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh di perairan asin. Hutan mangrove terdiri atas pohon-pohon dan semak-semak yang termasuk dalam 8 famili dan 12 genus tumbuhan berbunga yaitu *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Xylocarpus*, *Lumnitzera*, *Laguncularia*, *Aegiceras*, *Aegiatilis*, *Snaeda*, dan *Conocarpus* (Bengen, 2000).

Gunarto (2004) membagi fungsi mangrove menjadi tiga, fungsi fisik, biologis, dan ekonomis. *Pertama* fungsi fisik; mangrove mampu menjaga kondisi pantai tetap stabil, mencegah abrasi dan intrusi air laut, melindungi tebing pantai, dan penangkal zat pencemar. *Kedua* fungsi biologis; mangrove sebagai habitat beberapa jenis biota, tempat mencari makan, sebagai sumber keanekaragaman, dan sumber plasma nutfah. *Ketiga*, fungsi ekonomis mangrove yaitu pemanfaatan bagian tanaman mangrove sebagai sumber bahan bakar, bahan bangunan, bahan tekstil, makanan, dan obat-obatan.

Meskipun tepi hutan mangrove terdiri dari beberapa pohon saja, tetapi jika sistem perekatannya sudah bagus dapat memperlambat arus air yang memungkinkan pengendapan partikel lumpur dan mendukung proses pengendapan pada daratan hutan mangrove. Pergantian hutan mangrove memungkinkan tanaman perintis maju terus ke arah laut kemudian mempercepat proses pembentukan pantai. Hal ini akan memberi dampak signifikan terhadap kehidupan sosial ekonomi masyarakat pesisir. Oleh karena itu masyarakat seharusnya menghindari kerusakan ekosistem (Haryanto, 2008).

Penyebab utama kerusakan mangrove adalah konversi hutan mangrove menjadi lahan tambak dan hilangnya beberapa sumberdaya pesisir. Konversi lahan memang memberi keuntungan dan diperbolehkan, tetapi perlu pengelolaan yang lebih baik untuk mencegah kerusakan hutan mangrove yang berlebihan. Faktor utama penyebab kerusakan ekosistem adalah aktivitas manusia dalam konversi lahan, sedangkan gangguan alam kurang

berpengaruh terhadap kerusakan. Meningkatnya jumlah penduduk berhubungan erat dengan kesejahteraan. Masyarakat pesisir akan memilih konversi lahan mangrove menjadi lahan tambak karena lebih menguntungkan. Masyarakat juga kerap mengambil sumberdaya hutan mangrove secara berlebihan. Kerusakan mangrove akan terus terjadi jika masyarakat, pelaku ekonomi, dan pemerintah belum mempunyai informasi mengenai nilai ekonomi ekosistem mangrove (Paena et al., 2007).

Syukur et al. (2007) ada tiga tahap utama dalam pengelolaan mangrove. *Pertama*, isu ekologi mencakup dampak intervensi manusia terhadap ekologi ekosistem mangrove. *Kedua*, isu sosial ekonomi yaitu identifikasi kebiasaan masyarakat sekitar dalam pemanfaatan ekosistem mangrove. *Ketiga*, aspek hukum yang mencakup peraturan dan undang-undang mengenai pengelolaan mangrove.

Model tambak wanamina atau *silvofishery* dapat menjadi solusi alternatif untuk pengelolaan pesisir. Wanamina merupakan tambak ikan atau udang yang dikombinasikan dengan tanaman khususnya vegetasi mangrove (Haryanto, 2008). Wanamina juga menjadi model konsevasi mangrove yang akomodatif. Pada satu sisi tujuan konservasi ekosistem mangrove tercapai. Pada sisi lain sumber pendapatan masyarakat dapat dipertahankan maupun ditingkatkan. Penanaman mangrove pada lahan tambak akan meningkatkan produktivitas ikan. Melalui model ini kecenderungan konflik pembabatan mangrove dan konversi mangrove dalam jumlah besar dapat dihindari. Dengan kata lain, model ini membantu mempertahankan fungsi ekosistem mangrove (Bengen, 2003).

Pemberdayaan masyarakat dalam kaidah ekonomi adalah proses kesempatan pelaku atau hak manusia untuk mendapatkan *surplus value* dalam kegiatan produksinya. Upaya memperoleh *surplus value* dilakukan melalui distribusi penggunaan faktor produksinya. Upaya ini dilakukan melalui kebijakan politik yang tepat sesuai kondisi sosial budaya masyarakat (Mappatoba, 2009).

Haryanto (2008) menyatakan lebih lanjut dalam upaya pelestarian ekosistem mangrove, kendala utama yang sering dihadapi adalah peningkatan kesadaran dan pemberdayaan masyarakat. Peningkatan kesadaran bertujuan meyakinkan masyarakat pesisir akan manfaat jangka panjang dari pengelolaan kawasan mangrove. Penyebab kegagalan dalam proses pemberdayaan masyarakat adalah penggunaan pendekatan manajemen sentralistik yang bersifat *top-down* yang berarti masyarakat hanya memiliki wewenang kecil terhadap ekosistem. Rasa memiliki masyarakat akan sumberdaya ekosistem mangrove juga menjadi sangat kecil. Strategi penting dalam proses perencanaan dan pengelolaan ekosistem mangrove yaitu melibatkan

masyarakat melalui pengelolaan berbasis masyarakat (*CommunityBasedManagement*).

## METODE ANALISIS

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan suatu penelitian ilmiah yang bertujuan untuk memahami suatu fenomena dalam konteks sosial secara alamiah dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi yang mendalam. Penelitian kualitatif dengan menggunakan metode pengumpulan data wawancara dan observasi, maka teknik yang digunakan dalam analisis data adalah verbatim wawancara dan lampiran hasil observasi. Hasil rekaman wawancara diubah menjadi bentuk verbatim wawancara yang berisi mengenai proses wawancara berlangsung beserta situasi yang terjadi. Semua hal yang dibicarakan dalam wawancara tidak boleh diedit, dikurangi, maupun ditambah, tetapi boleh diedit oleh penulis jika terdapat kata-kata yang kurang sopan atau sensitif. Sedangkan format hasil observasi berisi *checklist* hasil pengamatan mengenai semua perilaku yang tampak dari obyek penelitian (Herdiansyah, 2010).

## HASIL ANALISIS

### 1. Karakteristik Mangrove di Kelurahan Mangunharjo

Menurut Bendahara Biota Foundation, ada dua jenis mangrove yang cocok ditanam di pantai Mangunharjo. Spesies mangrove ini adalah *Avicennia* dan *Bruguieragymnorhiza*. Perkembangan jenis *Avicennia* di kawasan ekosistem mangrove Mangunharjo cukup baik. Buah *Avicennia* sudah beberapa kali dapat dipanen dan dimanfaatkan oleh kelompok tani mangrove sebagai bahan olahan roti. Produksi buah *Bruguieragymnorhiza* belum mencukupi untuk dimanfaatkan. Masih harus menunggu 5 tahun lagi agar buah *Bruguieragymnorhiza* dapat diolah menjadi sirup mangrove.

### 2. Manfaat Ekosistem Mangrove

#### a. Menghambat laju abrasi

Kawasan hutan mangrove sengaja ditanam pada pantai yang rawan abrasi tetapi mangrove tidak bisa secara langsung mencegah terjadinya abrasi. Tanaman ini tetap memiliki resiko hilang karena sapuan gelombang besar. Oleh karena itu, sebaiknya penanaman mangrove disertai dengan pembangunan sabuk pantai. Sabuk pantai berfungsi sebagai penahan ombak dan menstabilkan air untuk mempermudah berkembangnya mangrove.

Tabel 2  
Karakteristik Ekosistem Mangrove Mangunharjo

No.	Indikator	Kondisi Ekosistem Mangrove di Mangunharjo
1.	Keanekaragaman jenis mangrove	- <i>Avicennia</i> - <i>Bruguiera gymnorhiza</i>
2.	Kerusakan ekosistem	Masih ada
3.	Standar mangrove kondisi baik	- Usia 3 tahun sejak penanaman sudah mulai dapat dimanfaatkan - Mangrove sepanjang 3,5 Km garis pantai - Ketinggian mangrove 1,3 m, jika untuk konservasi tinggi mangrove minimal 3 – 4 m
4.	Manfaat mangrove secara ekologis	- Menghambat laju abrasi - Menghambat tsunami - Mengembalikan ekosistem - Daun dan buah dapat dimanfaatkan - Mengurangi tiupan angin saat musim penghujan - Menciptakan udara sejuk
5.	Jenis biota yang hidup dalam ekosistem mangrove	Udang, kepiting bakau, beberapa jenis ikan, ular, biawak, dan burung.
6.	Jenis usaha tambak	Ikan bandeng dan udang windu
7.	Jenis mangrove yang sudah dapat dimanfaatkan	<i>Avicennia</i> berbuah 1 tahun sekali selama 3 bulan pada periode Mei – Oktober
8.	Penyebab kerusakan mangrove	- Terkena gelombang - Aktivitas manusia - Hama
9.	Penguatan ekosistem mangrove	Sabuk pantai ( <i>greenbelt</i> ) dan sosialisasi yang benar

Sumber : observasi dan wawancara dengan *stakeholders*, diolah

b. Menghambat tsunami

Tsunami merupakan gelombang besar membawa tekanan tinggi menuju ke arah daratan dan dapat menimbulkan bencana alam bagi masyarakat pesisir. Pada beberapa kasus bencana tsunami besar seperti yang terjadi di wilayah Aceh dan beberapa wilayah di Asia, dampak tsunami meluas hingga jauh menyapu daratan. Mangrove dapat digunakan sebagai benteng untuk menghambat gelombang tsunami sehingga dampak bencana dapat diminimalkan.

c. Mengembalikan ekosistem

Ekosistem pesisir yang rusak dapat dipulihkan dengan penanaman hutan mangrove. Hutan ini juga dapat mengembalikan biota-biota yang hidup dalam ekosistem. Mangrove menjadi sumber makanan bagi biota-biota kecil dan ikan yang hidup di sekitarnya. Mangrove juga dapat digunakan sebagai tempat pemijahan. Selain itu, jika rehabilitasi mangrove berhasil maka lama-kelamaan akan mampu mengembalikan daratan hilang akibat dampak abrasi.

1) Dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomis

Mangrove dapat diolah menjadi produk makanan dan kerajinan yang bernilai ekonomis. Buah, daun, batang, ranting, maupun akar dapat dimanfaatkan. Namun, eksploitasi mangrove dibatasi sebab apabila berlebihan dapat mengganggu kelestarian ekosistem. Untuk itu, pengolahan mangrove perlu mempertimbangkan aspek ekologi agar nantinya tidak terjadi kerusakan lingkungan.

2) Mengurangi tiupan angin saat musim penghujan

Angin kencang umumnya melanda wilayah pesisir selama musim penghujan. Kawasan mangrove yang lebat dan pohon-pohonnya yang tinggi berfungsi menahan tiupan angin kencang agar dampaknya tidak sampai hingga pemukiman warga. Mangrove juga dapat melindungi biota-biota ekosistem saat musim penghujan sehingga berdampak pada berkurangnya jumlah biota yang hilang karena angin kencang dan arus air.

3) Suhu udara lebih sejuk dan suhu air lebih rendah

Kondisi udara di wilayah pesisir umumnya panas karena pada siang hari terjadi angin laut yang bergerak ke darat. Penanaman mangrove yang wilayah pesisir menghasilkan banyak oksigen yang membuat udara di sekitarnya menjadi sejuk. Selain suhu udara, hutan mangrove yang rimbun akan menurunkan suhu air. Dampak positif berkaitan dengan tambak di sekitar ekosistem ialah menurunnya jumlah ikan yang stress dan mati karena kenaikan suhu air laut.

**3. Pemanfaatan Ekosistem Mangrove yang Mempunyai Nilai Ekonomis**

Banyak manfaat hutan mangrove yang dapat diolah masyarakat baik dari kayu, batang, akar, buah, maupun daun. Pemanfaatan langsung maupun melalui proses pengolahan terlebih dahulu sama-sama memberi manfaat positif. Berikut manfaat langsung hutan mangrove:

**Tabel 3**  
**Pemanfaatan Komponen Ekosistem Mangrove Mangunharjo**

No.	Komponen yang diambil	Pemanfaatan
1.	Kayu	Belum dimanfaatkan
2.	Daun	Pupuk alami tambak
3.	Akar	Pengambilan akar dilarang sebab dapat merusak ekosistem
4.	Batang	Diperbolehkan melakukan penjarangan dan pemanfaatan batang sebagai pewarna batik dengan kuantitas terbatas. Kawasan Gunungpati sudah memanfaatkan mangrove sebagai pewarna batik dengan bahan baku berasal dari Mangunharjo.
5.	Buah	Mangunharjo sudah dapat memanfaatkan buah mangrove jenis <i>Avicennia</i> sebagai obat nyamuk, mengolah menjadi tepung, atau direbus langsung kemudian dapat dikonsumsi. Jenis mangrove <i>Avicennia</i> dapat diolah menjadi berbagai bahan pangan sebab kandungan serat dan karbohidratnya tinggi.
6.	Kepiting, udang, biawak, dan kerang	Dapat diambil oleh masyarakat untuk meningkatkan gizi.

Sumber : observasi dan wawancara dengan *stakeholders*, diolah

## a. Kayu

Kayu dapat diolah menjadi arang untuk bahan bakar pemanasan tungku pewarnaan garmen. Panas yang dihasilkan dua kali lebih besar dibandingkan panas kayu bakar pada umumnya. Harga kayu bakau basah adalah 300 ribu per kilogram. Selain kayu, batang mangrove juga digunakan sebagai pewarna batik. Warna yang dihasilkan masih warna-warna alami yaitu coklat tua dan coklat muda.

## b. Akar dan ranting

Akar dan ranting mangrove dapat digunakan sebagai bahan bakar pengganti kayu. Dalam usaha pembuatan shuttlecock, akar mangrove digunakan untuk menjaga keseimbangan shuttlecock. Karena penggunaan akar dapat mengancam tanaman mangrove mati, maka produksinya sudah disubstitusi menggunakan jenis kayu lain.

## c. Daun dan buah

Daun dan buah memiliki banyak manfaat seperti diolah menjadi roti, sirup, obat nyamuk, dan makanan-makanan yang bernilai gizi tinggi. Daun juga dapat dimanfaatkan secara langsung sebagai pakan ternak. Dalam pemanfaatan buah, mangrove hampir sama dengan tanaman buah lainnya yang harus melewati musim panen. Di pesisir Mangunharjo, pohon mangrove jenis *Avicennia* sudah dapat rutin dipanen 1 tahun sekali selama bulan Mei hingga Oktober. Musim panen berlangsung selama 3 bulan, tergantung masa awal berbuah.

Manfaat tidak langsung ekosistem mangrove meliputi dampak positif yang ditimbulkan secara tidak langsung akibat keberadaan ekosistem mangrove. Manfaat tidak langsung ekosistem mangrove di Kelurahan Mangunharjo yang utama adalah tempat pemijahan ikan.

Tanaman mangrove memiliki akar yang kuat, dan daun yang rimbun. Akar dapat digunakan sebagai tempat pemijahan ikan yang baik. Konsep ini cocok diterapkan pada petani yang mempunyai tambak silvofishery. Ikan yang umumnya dipelihara di tambak (misalnya bandeng), lebih suka menyimpan telurnya di sekitar akar mangrove yang lebat dan rimbun. Setelah telur ikan bandeng menetas menjadi nener, bibit bandeng dapat memperoleh sumber makanan dari makhluk hidup kecil yang menempel pada akar mangrove. Selain itu, bibit bandeng dapat terhindar dari teriknya cuaca yang dapat membuat ikan stres. Mangunharjo belum mengembangkan teknik pemijahan seperti ini. Petani tambak di Juwana sudah banyak yang berhasil menggunakan teknik pemijahan dalam usaha tambak. Setelah dilakukan penelitian oleh akademisi, ditemukan fakta menarik yaitu bibit bandeng hasil pemijahan dari ekosistem mangrove daya tahan tubuhnya lebih kuat terhadap pasang surut air laut, cuaca, dan siklus alam lainnya. Peluang hidup dan berat tubuh ikan lebih besar dan dapat meningkatkan nilai jualnya.

**Tabel 4**  
**Pengelolaan Ekosistem Mangrove Mangunharjo**

No	Indikator	Kondisi
1.	Pembibitan	Biota Foundation, bantuan dari sponsor, dan pemerintah
2.	Pihak-pihak yang terkait dengan pengelolaan	- Biota Foundation, Kesemat Undip, dan Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang
3.	Kerusakan	Untuk mengatasi kerusakan dilakukan dengan teknik tambal sulam, rehabilitasi, evaluasi ekosistem, dan sosialisasi kepada masyarakat.
4.	Keterbatasan pengelolaan mangrove	- Hanya ada 1 kelompok tani mangrove yang aktif, yaitu Biota Foundation - Belum ada targeting dari pihak Biota Foundation - Peran Pemerintah masih kurang
	Keterbatasan pengelolaan mangrove	- Pembangunan dan aktivitas bangunan usaha dekat pantai yang merusak ekosistem
5.	Kesadaran masyarakat	Masyarakat akan sadar pentingnya mangrove jika merasakan manfaat yang berkorelasi langsung dengan kehidupan mereka sehari-hari dan menguntungkan kondisi ekonominya
6.	Rencana penguatan ekosistem mangrove	- Penyelesaian proyek sabuk pantai - Rehabilitasi mangrove - Membangun <i>Mangrove Information Centre</i> dan Hutan Konservasi - Pemanfaatan hasil ekosistem untuk pemberdayaan masyarakat

Sumber : observasi dan wawancara dengan *stakeholders*, diolah

#### 4. Hubungan Stakeholders dan Ekosistem Mangrove Mangunharjo

##### a. Biota Foundation dan Mangrove Mangunharjo

Biota Foundation merupakan kelompok tani mangrove yang berjuang untuk menangani perbaikan hutan mangrove di wilayah pantai utara Kelurahan Mangunharjo. Kelompok tani mangrove Biota Foundation aktif melakukan kegiatan konservasi, pelatihan pendidikan, pameran, budidaya, dan pembibitan. Wilayah cakupan kelompok tani Biota Foundation adalah seluruh wilayah pesisir pantai Kota Semarang seperti Mangunharjo, Mangkangkulon, Mangkangwetan, dan Genuk. Wilayah domisili Biota terletak di Mangunharjo sehingga Mangunharjo menjadi prioritas utama rehabilitasi mangrove. Kelompok ini terdiri atas pembina, ketua, sekretaris, dan bendahara. Pembina Biota Foundation berasal dari akademisi Undip sehingga ada hubungan kerjasama antara Undip dan Biota Foundation. Misalnya saja Kesemat Undip yang sering bekerjasama dalam penanaman, dan penelitian mangrove di Mangunharjo.

Harapan kelompok tani mangrove Biota Foundation :

- 1) Pemerintah lebih banyak turun ke lapangan mengawasi dan evaluasi kondisi mangrove di Kelurahan Mangunharjo agar kontrol ekologi lebih optimal.
- 2) Banyak mahasiswa yang terjun ke lapangan dengan kemampuan terbatas, tetapi hal tersebut tetap menjadi semangat cinta generasi muda terhadap lingkungan.
- 3) Mangunharjo sudah menjadi daerah percontohan ekosistem mangrove tingkat nasional sehingga diharapkan pemerintah daerah memberi bantuan akses jalan, mengingat rusaknya jalan utama yang sering dilalui oleh pengunjung

##### b. Pemerintah Kelurahan dan Ekosistem Mangrove Mangunharjo

Berikut batasan wewenang Pemerintah Kelurahan di Kelurahan Mangunharjo terhadap ekosistem mangrove antara lain :

- 1) Pemerintah Kelurahan menjembatani antara pemerintah kota dengan Kelompok Tani Mangrove dalam hal konservasi mangrove
- 2) Mengingat kondisi jalan utama menuju mangunharjo rusak, pemerintah kelurahan berusaha bekerjasama dengan pemerintah kota dalam hal perbaikan jalan
- 3) Mangrove di Kelurahan Mangunharjo merupakan kawasan percontohan sehingga banyak pendatang yang ingin belajar dan meneliti mangrove. Dalam hal ini pemerintah kelurahan berperan sebagai sumber informasi dan perizinan segala kegiatan yang berkaitan dengan mangrove.

##### c. Kesemat Undip dan Mangrove Mangunharjo

Kesemat Undip merupakan Unit Kegiatan Kemahasiswaan (UKK) di bawah kewenangan Fakultas Perikanan dan Kelautan Undip. Kesemat adalah singkatan dari Kelompok Studi Ekosistem Mangrove Teluk Awur. Aktivitas UKK Kesemat Undip hampir sama dengan pihak Biota Foundation, yaitu turut serta dalam usaha konservasi, sosialisasi, pelatihan, pendidikan, dan dokumentasi mangrove untuk generasi mendatang.

Selain Undip, saat ini juga muncul kesadaran peduli mangrove dari perguruan tinggi lain di Kota Semarang. Bahkan, beberapa Sekolah Menengah Atas di Kota Semarang sudah melibatkan siswa dalam upaya penanaman mangrove. Keterlibatan berbagai perguruan tinggi dan sekolah memberikan harapan adanya kepedulian pihak di luar Biota Foundation. Pihak sponsor juga sudah mulai memberikan perhatian terhadap kondisi mangrove di Mangunharjo.

#### 5. Penguatan Ekosistem Mangrove

Menurut informasi dari Biota Foundation dengan melihat kondisi ekosistem mangrove di Mangunharjo, berikut usaha penguatan ekosistem yang perlu dilakukan antara lain:

##### a. Sabuk pantai menghalau gelombang besar yang mengikis mangrove

Sabuk pantai yang kuat akan menahan gelombang. Tanah yang berada di dibelakangnya di mana merupakan tempat pertumbuhan mangrove, tanahnya akan lebih stabil. Akar tanaman akan mudah tumbuh pada kondisi tanah stabil. Ketika mangrove sudah lebat dan kuat, banyak biota yang hidup dalam ekosistemnya seperti kepiting bakau, ikan gelodok, biawak, dan ular. Masyarakat dapat memanfaatkan beberapa jenis biota tersebut sebagai sumber protein hewani.

Pembangunan sabuk pantai awalnya dikelola secara swadaya oleh masyarakat hingga kemudian tahun 2012 ini mulai dikelola swasta. Berdasarkan survei lapangan, panjang proyek sabuk pantai Kelurahan Mangunharjo pada tahun 2012 periode Februari – Juni mencapai 66 meter menghabiskan anggaran Rp414.929.000,00. Hingga akhir periode, penyelesaian sabuk pantai ini belum selesai mengingat kondisi pantai utara Mangunharjo masih bergelombang besar.

##### b. Sosialisasi yang benar

Strategi dari kelompok tani mangrove di Mangunharjo cukup pintar. Kelompok ini memberikan sosialisasi kepada masyarakat mengenai pentingnya mangrove bagi kehidupan pesisir, tetapi tidak memberitahukan bahwa manfaat langsung dari tanaman mangrove memiliki nilai jual tinggi atau nilai ekonomis. Pembatasan pengetahuan sosialisasi ini bertujuan agar masyarakat tetap menjaga

lingkungan dan tidak mengeksploitasi komponen ekosistem secara berlebihan hingga vegetasi mangrove habis.

**6. Aspek-Aspek yang Perlu Dibenahi dalam Rangka Mewujudkan Penguatan Ekosistem Mangrove Menuju Pemberdayaan Masyarakat**

Terdapat empat aspek yang perlu dibenahi pada ekosistem mangrove di Mangunharjo. Aspek-aspek tersebut merupakan kesatuan yang harus diwujudkan untuk mencapai penguatan ekosistem mangrove menuju pemberdayaan masyarakat. Aspek-aspek tersebut antara lain sebagai berikut:

- a. Aspek Ekonomi
- b. Aspek Ekologi
- c. Aspek Sosial
- d. Aspek Kelembagaan

Setelah perbaikan aspek ekologis, langkah selanjutnya ialah perbaikan pada aspek sosial. Jika kondisi mangrove di Kelurahan Mangunharjo sudah membaik dan hasil dari ekosistem mangrove dapat dimanfaatkan secara optimal, masyarakat tentunya sudah dapat ikut serta memanfaatkan mangrove menjadi produk bernilai ekonomis. Mangrove juga menjadi daya dukung usaha tambak warga. Kondisi mangrove yang baik akan meningkatkan produktivitas ikan dan udang pada lahan tambak sehingga hasil panen tambak lebih banyak. Ekosistem mangrove juga menyediakan berbagai macam biota yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat seperti kepiting bakau, ikan gelodok, kerang-kerangan, dan biawak. Biota tersebut dapat dijual maupun dikonsumsi untuk meningkatkan gizi masyarakat. Jika mangrove telah memberi banyak manfaat terutama terhadap kondisi perekonomian masyarakat, kesadaran

masyarakat untuk menjaga mangrove akan meningkat.

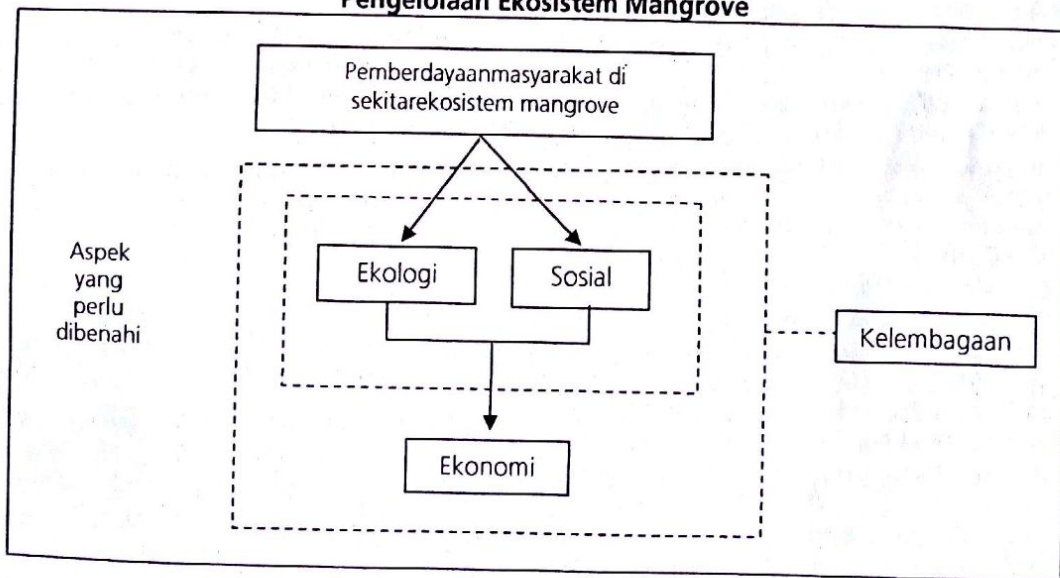
Aspek ekonomi dan kelembagaan dapat diwujudkan setelah aspek ekologi dan aspek sosial terwujud. Aspek kelembagaan intern di Kelurahan Mangunharjo sulit untuk dibenahi. Begitu juga dengan kelembagaan eksternal. Hubungan kelompok tani mangrove Mangunharjo, aparat desa, Kesemat Undip, belum memiliki garis koordinasi yang jelas. Setelah dilakukan wawancara dan konfirmasi terhadap stakeholders, memang aspek kelembagaan kurang berpengaruh terhadap penguatan ekosistem mangrove. Kerjasama antar stakeholders sudah terjalin baik, tetapi untuk garis koordinasi yang jelas dan resmi tidak ditindak lebih lanjut sebab prioritas penguatan ekosistem masih terfokus pada aspek ekologi dan aspek sosial. Namun, baik Biota Foundation, Kesemat, dan beberapa kelompok tani mangrove berada di bawah kewenangan dinas kelautan dan perikanan kota semarang yang tergabung dalam Kelompok Kerja Mangrove Kota Semarang.

**a. Persoalan Program Penguatan Ekosistem Mangrove Mangunharjo**

Beberapa persoalan yang dihadapi dalam penguatan ekosistem mangrove Mangunharjo oleh Biota Foundation:

- 1) Perencanaan penanaman secara terjadwal (program)
- 2) Penetapan target penanaman mangrove
- 3) Koordinasi yang belum melembaga (kontinyu) antara pihak-pihak yang mempunyai keinginan untuk terlibat dalam penanaman mangrove
- 4) Masih rendahnya peran dan inisiatif dari pemerintah Kota Semarang dalam menyikapi pengelolaan mangrove.

**Gambar 1  
Pengelolaan Ekosistem Mangrove**



## b. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat

Pemanfaatan ekosistem mangrove sebagai sumber ekonomi masyarakat memerlukan kuatnya ekosistem mangrove. Sururi, Direktur Konservasi Biota Foundation menyatakan: "Pemanfaatan mangrove untuk kepentingan ekonomi masyarakat memerlukan jumlah mangrove yang besar. Kondisi mangrove di Mangunharjo saat ini belum memungkinkan adanya pemanfaatan mangrove untuk membuat produk-produk ekonomi, butuh waktu 5 tahun lagi untuk pemanfaatan mangrove."

Pelaksanaan pemberdayaan masyarakat melalui pemanfaatan hasil ekosistem mangrove belum bisa diwujudkan. Terdapat beberapa syarat yang harus dipenuhi agar ekosistem mangrove dapat dimanfaatkan secara optimal, antara lain:

- 1) Hutan mangrove mangrove telah sepanjang 3,5 Km garis pantai
- 2) Prediksi dari *stakeholders*, mangrove baru dapat dimanfaatkan optimal lima tahun
- 3) Ekosistem mangrove telah kuat

Pelaksanaan pemberdayaan masyarakat sebaiknya menggunakan metode majemen kelompok (*Community Based Management*) di mana masyarakat terlibat dalam pengelolaan mangrove. Cara ini dipandang efektif bagi *stakeholders* dalam upaya peningkatan kesadaran masyarakat. Diharapkan kedepannya ketika ekosistem mangrove sudah kuat, masyarakat dapat memanfaatkan komponen ekosistem secara bijak untuk meningkatkan kondisi sosial ekonominya. Masyarakat juga berupaya menjaga keberlanjutan ekosistem agar menjadi warisan sumberdaya alam bagi generasi mendatang.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan pengolahan data, penelitian ini memperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

- a. Ada enam manfaat mangrove bagi Kelurahan Mangunharjo yaitu menghambat laju abrasi, memperlambat dampak tsunami, mengembalikan ekosistem, dapat diolah menjadi produk bernilai ekonomis, mengurangi tiupan angin saat musim penghujan, serta menciptakan udara sejuk. Ada dua jenis mangrove yang tumbuh dan adaptif di wilayah pesisir Mangunharjo yaitu *Avicennia*, dan *Bruguieragymnorrhiza*.
- b. Banyak komponen dari ekosistem mangrove yang bernilai ekonomis seperti kayu, ranting, akar, batang, daun, dan buah. Komponen lain yaitu biota-biota yang hidup dalam ekosistem seperti kepiting, ular, biawak, udang, dan kerang-kerangan juga dapat dimanfaatkan warga.
- c. Dalam pengambilan kebijakan pengelolaan mangrove, aspek prioritas yang harus dibenahi adalah aspek ekologi dan sosial. Setelah aspek

ini tercapai, langkah selanjutnya yaitu dan pembenahan aspek ekonomi kelembagaan.

- d. Langkah pemberdayaan yang sesuai dengan karakteristik masyarakat pesisir Mangunharjo dapat menggunakan *CommunityBasedManagement* yaitu melibatkan masyarakat dalam pemanfaatan dan pengelolaan ekosistem mangrove.

## Saran

Sebaiknya ada garis koordinasi yang jelas antar *stakeholders* sehingga tugas dan wewenang diantaranya menjadi jelas. Pengelolaan ekosistem mangrove akan meningkatkan daya dukung aspek ekologi dan ekonomi. Mengingat ekosistem mangrove di Mangunharjo menjadi ekosistem percontohan, sebaiknya kases jalan wilayah ekosistem mulai diperbaiki.

## Keterbatasan

Penelitian ini tetap mempunyai keterbatasan sebab belum mampu menghitung nilai dampak yang ditimbulkan dari ekosistem mangrove. Selain itu, pemberdayaan masyarakat juga belum dapat dilakukan dengan kondisi mangrove yang masih membutuhkan penguatan ekosistem.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bengen, D.G. 2000. *Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan - Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Bengen, D.G. 2003. Upaya Mitigasi Bencana Melalui Pemulihan Ekosistem Pesisir. *Buletin Tirta Pela Volume II Nomor 2*.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kota Semarang 2009. *Statistik Perikanan Kota Semarang*.
- Gunarto. 2004. Konservasi Mangrove sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai. *Jurnal Litbang Pertanian Volume 23 Nomor 1*.
- Haryanto, R. 2008. Rehabilitasi Hutan Mangrove Pelestarian Ekosistem Pesisir Pantai dan Pemberdayaan Masyarakat Pesisir. *KARSA Volume XIV Nomor 2 Oktober 2008*.
- Herdiansyah, H. 2010. *Metodologi Penelitian Kualitatif Untuk Ilmu-Ilmu Sosial*. Salemba Humanika, Jakarta.
- Mappatoba, M. 2009. Sinergi Pemberdayaan Masyarakat Marginal di Desa Tertinggal Kabupaten/Kota Provinsi Sulawesi Tengah. *Media Litbang Sulteng 2 (1) halaman 34-43*.
- Nyabakken, J.W. 1992. *Biota Laut Suatu Pendekatan Ekologis*. PT. Gramedia, Jakarta

- Paena, M. dan Asbar. 2007. Valuasi nilai manfaat ekonomi ekosistem Mangrove Swadaya Masyarakat di Wilayah Pesisir Desa Tongke-Tongke Kabupaten Sinjai, Sulawesi Selatan. *Jurnal Sains Akuatik* 10 (1).
- Syukur, D., M. I. Aipassa, dan M. Arifin. 2007. Analisis Kebijakan Pelibatan Masyarakat dalam Mendukung Pengelolaan Hutan Mangrove. *Jurnal Sosial Politika* Volume 14 Nomor 2.