

Pengelolaan ekosistem mangrove berbasis *co-management* di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah

Co-management mangrove ecosystem in the Pasarbanggi Village, Rembang District, Central Java

AHMAD MUQORROBIN, FREDINAN YULIANDA, TARYONO KODIRAN

Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Institut Pertanian Bogor, Bogor 16680, Jawa Barat

Manuskrip diterima: 26 Februari 2013. Revisi disetujui: 6 Juni 2013.

Abstract. Muqorrobin A, Yulianda F, Taryono Kodiran T. 2013. *Co-management mangrove ecosystem in the Pasarbanggi Village, Rembang District, Central Java. Bonorowo Wetlands 3: 114-131.* Mangrove is one of the coastal's important ecosystems with benefits, and many stakeholders utilize it. This particular study aimed to (i) identify and analyze the condition of mangrove resources and host of users, (ii) analyze the role and function of each stakeholder, and (iii) identify and analyze the forms of co-management of the mangrove ecosystems management in Pasarbanggi village, Rembang district. Mangrove vegetation data was performed using a quadratic transect method, and data collection was done with purposive sampling interviews. Data obtained from the mangrove vegetation cover density, frequency, cover, and importance value index of mangroves. Stakeholders were analyzed using a matrix of interests and influence determined by criteria and indicators of interest and influence. The results showed that five species of mangrove that exist in the area are *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora stylosa*, and *Sonneratia alba*. These species are recommended for mangrove rehabilitation of the site. Based on stakeholder analysis, there are 16 stakeholders classified into 4 groups, i.e., *subject*, *key players*, *crowd*, dan *bystanders*. According to the co-management spectrum, the mangrove management pattern of Pasarbanggi village is still consultative. Therefore, it's required to improve management patterns to be cooperative level.

Keywords: Co-management, mangrove, stakeholder

PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem pesisir yang terdiri dari kumpulan tanaman darat yang mampu hidup pada salinitas air laut. Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis maupun fungsi ekonomis. Pengelolaan dan pemanfaatan terhadap ekosistem mangrove akan berdampak pada kelestarian ekosistem tersebut. Apabila dalam memanfaatkan ekosistem tanpa diiringi dengan etika pemanfaatan ekosistem yang lestari, maka akan merusak ekosistem mangrove itu sendiri.

Saat ini banyak ekosistem mangrove yang telah dikonversi untuk kepentingan manusia. Luas mangrove di Indonesia pada tahun 2005 hanya mencapai 3.062.300 ha. Berdasarkan data FAO (2007) luas mangrove di Indonesia telah berkurang sekitar 120.000 ha dari tahun 1980 sampai 2005 karena alasan perubahan penggunaan lahan. Sedangkan Paena et al. (2010) menyatakan pada tahun 2006 luas mangrove di Indonesia menjadi 2,59 juta hektar.

Adapun bentuk-bentuk konversi yang dilakukan manusia pada ekosistem mangrove seperti pembuatan tambak, bangunan rumah, industri, maupun persawahan. Berkurangnya ekosistem mangrove akan berdampak pula pada kondisi pesisir baik pada ekologi maupun ekonomi penduduk pesisir seperti yang terjadi di

wilayah pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi yang menunjukkan hasil tangkapan udang laut nelayan semakin turun dengan semakin berkurangnya hutan mangrove di sekitar ekosistem tersebut (Huda 2008).

Berbagai pemangku kepentingan terhadap ekosistem mangrove memiliki kepentingan masing-masing terhadap ekosistem mangrove sehingga pengawasan dan kontrol terhadap penggunaan lahan mangrove sering menjadi lemah. Hal ini menjadi kendala utama dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Selain itu, permasalahan yang sering dihadapi dalam pengelolaan adalah lemahnya koordinasi antar pemangku kepentingan karena memiliki kepentingan masing-masing terhadap sumber daya yang ada. Oleh karena itu dalam penelitian ini bentuk interaksi dan kepentingan yang dilakukan oleh masing-masing pemangku kepentingan terutama masyarakat yang berada di sekitar ekosistem mangrove Desa Pasarbanggi akan dibahas.

Bentuk pengelolaan terhadap suatu ekosistem sumber daya harus ditentukan agar dalam melakukan pengelolaan ekosistem dapat berjalan maksimal. Adapun bentuk-bentuk pengelolaan terhadap suatu sumber daya dapat berdasarkan *state/government based*, *community based*, maupun *collaborative based*. Ketiga bentuk pengelolaan tersebut memiliki kelemahan dan kelebihan masing-masing. Jika dilihat berdasarkan keterlibatannya berbagai pemangku kepentingan dalam pengelolaan

sumber daya maka opsi yang terbaik untuk pengelolaan sumber daya adalah bentuk *Collaborative Based* (Pengelolaan Bersama/*Co-management*).

Daerah ekosistem mangrove di Kabupaten Rembang dipilih karena daerah ini memiliki potensi akan hutan mangroven yang masih dapat dikembangkan. Banyaknya daerah pesisir berlumpur yang khas sebagai tempat hidup dari mangrove menjadi potensi tersendiri dalam pengembangan hutan mangrove di wilayah Kabupaten Rembang.

Penelitian ini bertujuan untuk: (i) Mengetahui dan menganalisis kondisi sumber daya mangrove dan masyarakat pemanfaat mangrove Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang. (ii) Menganalisis peran dan fungsi dari masing-masing pemangku kepentingan. (iii) Mengetahui dan menganalisis bentuk *co-management* terhadap pengelolaan ekosistem mangrove Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang.

BAHAN DAN METODE

Waktu dan tempat penelitian

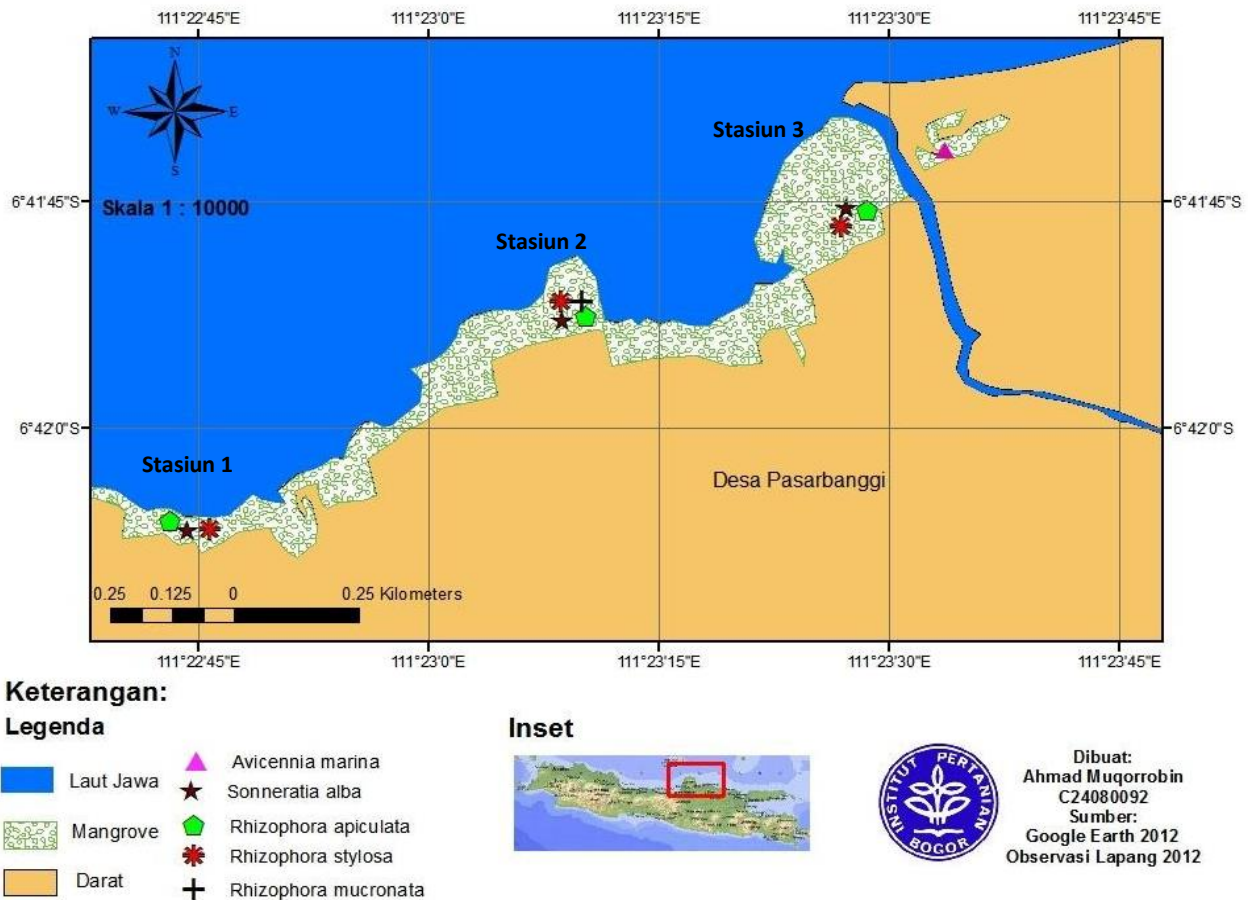
Kegiatan penelitian dibagi dalam dua tahap, yaitu pertama, kegiatan pengambilan sampel vegetasi

mangrove. Kedua, pengambilan sampel wawancara tiap perwakilan pemangku kepentingan yang telah ditentukan. Masing-masing kegiatan tersebut dilakukan di lapang pada tanggal 26 April-10 Juni 2012. Penelitian ini dilakukan di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah dengan alasan desa tersebut memiliki mangrove yang cukup baik.

Penentuan stasiun-stasiun pengamatan didasarkan atas keterwakilan zonasi mangrove. Pada penelitian ini terdapat 3 stasiun yaitu stasiun I di tepi pantai dengan titik koordinat 6°42'10.02"LS dan 111°22'49.0"BT, stasiun II berada di sekitar tambak penduduk dengan titik koordinat 6°41'56.4"LS dan 111°23'10.0"BT, dan stasiun III berada di muara sungai Kaliuntu dengan titik koordinat 6°41'56.1"LS dan 111°23'19.9"BT (Gambar 1).

Alat dan bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian secara insitu untuk mengetahui vegetasi mangrove antara lain kamera, termometer, refraktometer, pH stik, GPS, meteran, tali dan data sheet (Tabel 3). Sedangkan alat yang digunakan secara eksitu adalah buku identifikasi mangrove FAO (2007).



Gambar 1. Lokasi penelitian di Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah dan vegetasi dominan dalam setiap stasiun

Tabel 3. Alat dan bahan yang digunakan selama penelitian

Alat	Parameter yang dilihat	Unit	Metode
Kamera	Dokumentasi lokasi		In situ
Termometer	Pengukuran suhu	°C	In situ
Refraktometer	Pengukuran salinitas	permil	In situ
pH stik	Pengukuran pH		In situ
GPS dan peta	Menentukan posisi sampling	derajat	In situ
Meteran	Lingkar batang	cm	In situ
Tali	Membuat transek	meter	In situ
Data sheet	Pencatatan		In situ
Buku identifikasi	Identifikasi jenis mangrove		Eks situ
Kuisisioner	Wawancara	Orang	In situ

Tabel 4. Pengambilan responden wawancara

Responden	Jumlah (orang)	Keterangan
Kelurahan Desa Pasarbangi	1	Kepala Desa
Kelompok Tani Mangrove "Sidodadi Maju"	12	Ketua dan pengurus
Kelompok Nelayan "Sido Mulyo"	14	Pengurus dan anggota
Pemanfaat kayu bangunan	2	Pemanfaat
Petambak	9	Anggota kelompok tani
Pencari tiram	6	Pemanfaat
Pencari kepiting	3	Pemanfaat
Pencari kayu bakar	2	Pemanfaat
LSM	1	Pengurus
Dinas Kelautan dan Perikanan	1	Kepala Seksi Perlindungan SDP2K
Dinas Kehutanan	1	Kepala Seksi Penghutanan Sosial
Kantor Lingkungan Hidup	1	Bagian KSDA pesisir dan pulau pulau kecil
Bappeda	1	Kepala Sub Bidang SDA dan LH
Jumlah	53	

Pengumpulan data

Data primer

Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan langsung (observasi) di lapangan, dengan melakukan pengukuran vegetasi mangrove, wawancara langsung dengan masyarakat lokal dan instansi terkait.

Metode pengamatan ekosistem mangrove. Lokasi yang ditentukan untuk pengamatan vegetasi mangrove harus dapat mewakili setiap zona mangrove yang terdapat di wilayah kajian (Bengen 2002). Data vegetasi mangrove yang diambil berupa data primer. Penentuan lokasi stasiun pengamatan mangrove dilakukan dengan menentukan perwakilan dari setiap zonasi yang bisa dilihat pada peta google tahun 2012.

Pada setiap lokasi pengamatan, letakkan petak-petak contoh (plot) berbentuk bujur sangkar dengan ukuran 10 x 10 m untuk tingkat pohon (diameter batang > 4 cm), 5 x 5 m untuk tingkat pancang (diameter < 4 cm, tinggi > 1 m), 1 x 1 m untuk semai dan tumbuhan bawah (tinggi < 1 m). Data yang diambil pada pengamatan ekosistem

mangrove adalah pengukuran diameter setiap pohon setinggi dada (1,30 m) yang berada di dalam.

Metode pengambilan data instansi. Data dikumpulkan secara langsung di kantor instansi melalui wawancara secara terstruktur dengan responden (pedoman dengan kuisisioner) dengan jumlah responden masing masing setiap instansi pemerintahan diwakili oleh seorang yang berkecimpung pada bidangnya khususnya mangrove (Tabel 4). Data yang dikumpulkan meliputi tupoksi masing masing instansi terkait kebijakan terhadap ekosistem mangrove dan keterlibatan instansi

Metode pengambilan data persepsi masyarakat. Data dikumpulkan secara langsung di lokasi penelitian melalui wawancara secara terstruktur dengan responden (pedoman dengan kuisisioner) dengan jumlah 48 orang. Metode pengambilan sampel/responden yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu metode pengambilan sampel tidak secara acak melainkan berdasarkan pertimbangan tertentu atau disengaja. Adapun tujuan dari pengambilan secara *purposive sampling* adalah untuk mencari pengetahuan dan informasi sebesar-besarnya dari narasumber mengenai permasalahan yang diajukan. Dalam hal ini yang menjadi pertimbangan adalah responden (masyarakat) yang memanfaatkan ekosistem mangrove dan bersedia untuk diwawancarai (Tabel 4). Data yang dikumpulkan meliputi (i) data karakteristik responden (umur, pendidikan, pekerjaan, pendapatan), (ii) kegiatan pemanfaatan ekosistem mangrove oleh masyarakat, (iii) pemahaman atau persepsi masyarakat tentang mangrove, dan (iv) keterlibatan masyarakat.

Data sekunder

Data sekunder dikumpulkan dari berbagai studi pustaka, buku laporan, jurnal, hasil penelitian, perundang-undangan dan data pendukung lainnya yang berhubungan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Analisis data

Analisis kondisi ekosistem mangrove

Data yang dikumpulkan meliputi data mengenai jenis spesies, jumlah individu dan diameter pohon. Data diolah dan dianalisis potensi ekosistem mangrovenya, meliputi:

Kerapatan Jenis (Di)

Kerapatan jenis (Di) merupakan jumlah tegakan jenis ke-i dalam suatu unit area (Bengen 2000). Penentuan kerapatan jenis melalui rumus:

$$D_i = \frac{n_i}{A}$$

Keterangan:

Di = Kerapatan spesies ke-i

ni = Jumlah total tegakan spesies ke-i

A = Luas total area pengambilan contoh (m²)

Kerapatan Relatif (RDi)

Kerapatan Relatif (RDi) merupakan perbandingan antara kerapatan spesies ke-i dengan total kerapatan seluruh spesies (Kusmana dan Istomo 1995 in Supardjo 2008). Penentuan Kerapatan Relatif (RDi):

$$RDi = \frac{Di}{\sum Di} \times 100$$

Keterangan:

RDi = Kerapatan Relatif

Di = Kerapatan spesies ke-i

$\sum Di$ = Jumlah total kerapatan seluruh spesies

Frekuensi Spesies (Fi)

Frekuensi spesies (Fi) adalah peluang ditemukan suatu spesies ke-i dalam semua petak contoh dibanding dengan jumlah total petak contoh yang dibuat (Bengen 2000). Untuk menghitung frekuensi spesies (Fi) digunakan rumus:

$$Fi = \frac{Pi}{\sum Pi}$$

Keterangan:

Fi = Frekuensi spesies ke-i

Pi = Jumlah petak contoh tempat ditemukannya spesies ke-i

$\sum Pi$ = Jumlah total plot yang diamati

Frekuensi Relatif (RFi)

Frekuensi relatif (RFi) adalah perbandingan antara frekuensi spesies ke-i dengan jumlah frekuensi seluruh spesies (Bengen 2000). Untuk menghitung frekuensi relatif menggunakan rumus:

$$RFi = \frac{Fi}{\sum Fi} \times 100$$

Keterangan:

RFi = Frekuensi relatif spesies

Fi = Frekuensi spesies ke-i

$\sum F$ = Jumlah frekuensi untuk seluruh spesies

Penutupan Spesies (Ci)

Penutupan spesies (Ci) adalah luas penutupan spesies ke-i dalam suatu unit area tertentu (Bengen 2000).

$$Ci = \frac{\sum BA}{A}$$

Keterangan:

Ci = Penutupan spesies

$\sum BA$ = (d = diameter batang setinggi dada, = 3,14)

A = Luas total area pengambilan contoh (m²)

Penutupan Relatif (RCi)

Penutupan relatif (RCi) yaitu perbandingan antara penutupan spesies ke-i dengan luas total penutupan untuk seluruh spesies (Bengen 2000). Untuk menghitung RCi, maka digunakan rumus:

$$RCi = \frac{Ci}{\sum Ci} \times 100$$

Keterangan:

RCi = Penutupan relatif

Ci = Penutupan spesies ke-i

$\sum Ci$ = Jumlah total untuk seluruh spesies

Indeks Nilai Penting (INP)

Melalui nilai Indeks Nilai Penting dapat menduga keadaan atau karakteristik suatu ekosistem mangrove. Indeks Nilai Penting didapat dari penjumlahan nilai relatif (Rdi), frekuensi relatif (RFi), dan penutupan relatif (RCi) dari mangrove (Bengen 2000).

$$INP = RDi + RFi + RCi$$

Keterangan:

INP = Indeks Nilai Penting

RDi = Kerapatan Jenis Relatif

RFi = Frekuensi Jenis Relatif

RCi = Penutupan Jenis Relatif

Analisis pemangku kepentingan

Analisis pemangku kepentingan dilakukan melalui pemetaan tiap pemangku kepentingan ke dalam matriks analisis pemangku kepentingan berdasarkan tingkat kepentingan dan pengaruh. Jawaban kuisioner dari informan yang diperoleh ditransformasikan menjadi data kuantitatif (skoring) dengan membuat penilaian kuantitatif tingkat kepentingan dan pengaruh pemangku kepentingan (Tabel 5 dan Tabel 6).

Penetapan kriteria dan indikator pemangku kepentingan menggunakan pertanyaan untuk mengukur tingkat kepentingan dan pengaruh pemangku kepentingan adalah modifikasi dari model yang dikembangkan oleh Abbas (2005) yaitu pengukuran data berjenjang lima (Tabel 7). Nilai pada tabel kriteria dan indikator kepentingan dan pengaruh pemangku kepentingan merupakan akumulasi dari penilaian tingkat kepentingan maupun penilaian tingkat pengaruh.

Hasil skoring terhadap tingkat kepentingan dan pengaruh masing-masing pemangku kepentingan dikelompokkan menurut jenis indikatornya dan kemudian disandingkan sehingga membentuk koordinat/matrik (Gambar 4). Melalui pembagian kuadran dari matrik dapat diketahui informasi mengenai potensi peran pemangku kepentingan dalam proses konstruksi lembaga pengelolaan ekosistem. Kuadran 1 bertindak sebagai subjek, kuadran 2 bertindak sebagai pemain (*Key players*), kuadran 3 bertindak sebagai pengikut (*Crowd*) dan kuadran 4 bertindak sebagai *contex setter*.

Tabel 5. Penilaian kuantitatif tingkat kepentingan (Abbas 2005)

Variabel	Indikator	Skor
Keterlibatan	Terlibat seluruh proses	5
	Terlibat 3 proses	4
	Terlibat 2 proses	3
	Terlibat 1 proses	2
	Tidak terlibat	1
Manfaat Pengelolaan	Mendapat 4 manfaat	5
	Mendapat 3 manfaat	4
	Mendapat 2 manfaat	3
	Mendapat 1 manfaat	2
	Tidak Mendapat manfaat	1
Prioritas pengelolaan	Sangat menjadi prioritas	5
	Prioritas	4
	Cukup	3
	Kurang	2
	Tidak menjadi prioritas	1
Ketergantungan terhadap sumber daya	81%-100% bergantung	5
	61%-80% bergantung	4
	41%-60% bergantung	3
	21%-40% bergantung	2
	≤ 20% bergantung	1

Tabel 6. Penilaian kuantitatif tingkat pengaruh (Abbas 2005)

Variabel	Indikator	Skor
Aturan/kebijakan pengelolaan	Terlibat seluruh proses	5
	Terlibat 3 proses	4
	Terlibat 2 proses	3
	Terlibat 1 proses	2
	Tidak terlibat	1
Peran dan partisipasi	Berkontribusi pada semua point	5
	Berkontribusi dalam 3 point	4
	Berkontribusi dalam 2 point	3
	Berkontribusi dalam 1 point	2
	Tidak berkontribusi	1
Kewenangan dalam pengelolaan	Kewenangan dalam semua proses	5
	Kewenangan dalam 3 proses	4
	Kewenangan dalam 2 proses	3
	Kewenangan dalam 1 proses	2
	Tidak memiliki kewenangan	1
Kapasitas sumber daya yang disediakan	Semua sumber daya	5
	3 sumber daya	4
	2 sumber daya	3
	1 sumber daya	2
	Tidak menyediakan apapun	1

Tabel 7. Kriteria dan indikator tingkat kepentingan dan pengaruh pemangku kepentingan (Abbas 2005)

Kepentingan pemangku kepentingan			
Skor	Kriteria	Nilai	Keterangan
9	Sangat tinggi	17-20	Sangat bergantung pada keberadaan mangrove
7	Tinggi	13-16	Bergantung pada mangrove
5	Sedang	9-12	Cukup bergantung pada mangrove
3	Cukup tinggi	5-8	Kurang bergantung pada keberadaan mangrove
1	Rendah	1-4	Tidak bergantung keberadaan mangrove

Kepentingan tinggi	Kelompok pemangku kepentingan yang penting namun perlu pemberdayaan (kuadran I- <i>subject</i>)	Kelompok pemangku kepentingan yang paling kritis dan penting dalam perumusan kebijakan (kuadran II- <i>Key player</i>)
Kepentingan rendah	Kelompok pemangku kepentingan yang paling rendah kepentingan (kuadran III- <i>Crowd</i>)	Kelompok pemangku kepentingan yang bermanfaat bagi perumusan atau menjelaskan keputusan dan opini (kuadran IV <i>contex seter</i>)
	Pengaruh rendah	Pengaruh tinggi

Gambar 4. Matrik analisis kepentingan dan pengaruh pemangku kepentingan (sumber: Adrianto et al. 2009)

Masing-masing kuadran memiliki opsi yang berbeda untuk meningkatkan partisipasi dalam pengelolaan sumber daya (Reed et al. 2009). Pada kuadran 1 (*Subject*) pemangku kepentingan yang ada memiliki kepentingan yang tinggi terhadap sumber daya mangrove namun pengaruhnya rendah dalam pengelolaan. Sehingga kelompok pemangku kepentingan pada kuadran ini termasuk pemangku kepentingan yang penting namun perlu pemberdayaan. Pada kuadran 2 (*Key players*) merupakan kelompok yang paling kritis karena memiliki pengaruh dan kepentingan yang sama-sama tinggi. Pemangku kepentingan pada kuadran II ini harus saling membangun hubungan kerja yang baik sehingga dapat memastikan keefektifan dan dukungan koalisi tiap pemangku kepentingan terhadap pengelolaan sumber daya. Pemangku kepentingan pada kuadran ini dapat menentukan perumusan kebijakan dalam pengelolaan sumber daya. Pada kuadran 3 (*Crowd*) merupakan kelompok pemangku kepentingan yang memiliki kepentingan dan pengaruh rendah terhadap sumber daya. Pemangku kepentingan pada kuadran ini ini tidak terlibat secara langsung dengan pengelolaan namun sangat diperlukan dalam pengawasan dan evaluasi terkait pengelolaan sumber daya. Pada kuadran 4 (*Contex seter*) merupakan kelompok pemangku kepentingan yang memiliki karena memiliki pengaruh yang tinggi dan kepentingan rendah. Pemangku kepentingan pada kuadran akan memberikan kemajuan maupun gangguan yang signifikan terhadap pengelolaan. Sehingga dalam suatu pengelolaan, pemangku kepentingan jenis ini harus selalu diberdayakan agar besarnya pengaruh dapat membantu dalam pengelolaan baik sebagai fasilitator maupun sebagai perumusan keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan umum wilayah

Keadaan geografis

Desa Pasarbanggi merupakan salah satu desa pesisir di Kecamatan Rembang yang memiliki ekosistem mangrove. Desa Pasarbanggi terletak di pesisir sekitar 5 Km dari ibukota Kabupaten kearah timur dengan luas

wilayah desa 413 Ha dan panjang pantai ± 3 Km. Ketinggian Desa Pasarbanggi dari permukaan air laut sekitar 2 m DPL dengan jenis tanah dominan gromosol berpasir (BPMP-KB Pemkab Rembang 2011). Adapun batas-batas wilayah desa meliputi; sebelah utara berbatasan dengan Laut Jawa, sebelah selatan berbatasan dengan Desa Padaran, sebelah timur berbatasan dengan Desa Tritunggal, sebelah barat berbatasan dengan Desa Tireman.

Pesisir utara Kabupaten Rembang secara geomorfologi terbagi dalam dua bentangan yang sangat berbeda. Pada wilayah Kabupaten Rembang, khususnya Kecamatan Lasem bagian timur merupakan pantai berkarang sehingga terbentuk pantai-pantai berpasir, termasuk pantai pasir putih akibat pelapukan koral di laut. Sebaliknya di Kabupaten Rembang, khususnya Kecamatan Lasem sebelah barat merupakan dataran lumpur (*tidal flat*) akibat sedimentasi dari beberapa sungai yang ada di sekitarnya. Pada musim hujan, beberapa sungai di Kabupaten Rembang bagian barat meluap dan membawa sedimen-sedimen dari darat ke arah laut. Oleh karena itu, ekosistem mangrove hanya terkonsentrasi di sisi barat Kabupaten Rembang yang mencakup wilayah Kecamatan Kaliori, Kecamatan Rembang, dan Kecamatan Lasem.

Pasang surut air laut secara umum rata-rata memiliki tipe tunggal dengan tinggi rata-rata harian (MSL) sebesar 122,13 cm dan muka air laut tertinggi (HHWL) sebesar 198,75 cm (Bappeda 2012). Karakteristik gelombang air laut di Kabupaten Rembang sangat ditentukan oleh kencangnya tiupan angin yang dipengaruhi oleh musim. Angin timur menimbulkan gelombang yang cukup tinggi di perairan Kabupaten Rembang. Angin timur ini berlangsung pada bulan Juni hingga Agustus dengan tinggi gelombang mencapai 0,7-1,1 meter. Hal ini menjadi acuan oleh masyarakat untuk tidak melakukan penanaman mangrove pada musim angin timur dimana gelombang laut sedang besar-besarnya.

Keadaan sosial demografi

Jumlah penduduk Desa Pasarbanggi pada tahun 2011 mencapai 2.945 orang dengan total kepala keluarga 855 KK. Pembagian usia produktif penduduk 20-59 tahun sekitar 1.745 jiwa atau 59,25% dari total penduduk Desa Pasarbanggi. Jumlah laki-laki dan perempuan relatif hampir sama yaitu 1.474 orang laki-laki dan 1.471 orang perempuan (Tabel 8).

Kualitas usia produktif masyarakat Desa Pasarbanggi berdasarkan tingkat pendidikan masih dominan tamat tingkat SD. Masih rendahnya tingkat pendidikan di Desa Pasarbanggi dikarenakan *mindset* dari masyarakat desa untuk dapat bekerja lebih cepat agar tidak membebani orang tua (Tabel 9).

Mata pencaharian masyarakat yang dominan pertama adalah nelayan sebanyak 730 orang, urutan kedua adalah buruh swasta sebanyak 265 orang, dan dominan ketiga adalah petani dan buruh tani dengan total keduanya 151 orang. Mata pencaharian lain masyarakat Desa Pasarbanggi antara lain pedagang 30 orang, bakul ikan

30 orang, tukang kayu/tukang batu 22 orang, PNS 8 orang, dan montir 2 orang (Tabel 10).

Nelayan menjadi mata pencaharian yang dominan diantara masyarakat Desa Pasarbanggi karena tekait keberadaan desa yang berada di ekosistem pesisir. Nelayan juga menjadi pekerjaan turun-temurun bagi beberapa warga di desa tersebut. Nelayan di Desa Pasarbanggi umumnya merupakan nelayan harian dimana mereka berangkat pada satu hari dan pulang pada hari itu pula. Rata-rata kapal yang dimiliki warga berukuran 10 GT yang jarak tempuh biasanya kurang dari 80 km perhari dari daratan. Namun terkadang ada pula nelayan yang tetap berlayar sampai perairan Pulau Sumatera dengan menggunakan kapal ukuran 10 GT tersebut. Tidak sedikit dari penduduk Desa Pasarbanggi yang memilih untuk menjadi buruh swasta dan bekerja di pabrik. Beberapa alasan dari yang menjadi buruh pabrik adalah dikarenakan melihat hasil tangkapan nelayan yang semakin berkurang dari tahun ke tahun. Selain itu alasan keamanan bekerja di pabrik lebih terjamin daripada di laut yang penuh tantangan bahaya menjadi pilihan anak muda di Desa Pasarbanggi. Masih luasnya lahan tambak dan sawah di Desa Pasarbanggi sehingga masih banyak penduduk desa yang bekerja sebagai petani ataupun buruh tani.

Tabel 8. Jumlah penduduk Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah berdasarkan kelompok umur

Umur (tahun)	Laki-laki (orang)	Perempuan (orang)	Jumlah penduduk (orang)
0-4	94	88	182
5-9	115	128	243
10-14	107	118	225
15-19	130	129	259
20-24	128	127	255
25-29	137	128	265
30-34	151	146	297
35-39	119	115	234
40-44	101	97	198
45-49	125	80	205
50-54	83	81	164
55-59	68	59	127
60-64	47	46	93
65+	106	92	198
Jumlah	1511	1434	2.945

Sumber: Profil Desa Pasarbanggi Tahun 2011 (BPMP-KB Pemkab Rembang 2011)

Tabel 9. Kualitas usia produktif masyarakat desa berdasarkan tingkat pendidikan Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah tahun 2011

Kualitas usia produktif	Laki-laki (orang)	Perempuan (orang)
Penduduk usia 18-56 tahun, tidak tamat SD	21	17
Penduduk usia 18-56 tahun, tamat SD	1.220	1.236
Penduduk usia 18-56 tahun, tamat SLTP	91	110
Penduduk usia 18-56 tahun, tamat SLTA	65	56
Penduduk usia 18-56 tahun, tamat PT	9	9

Sumber: Profil Desa Pasarbanggi Tahun 2011 (BPMP-KB Pemkab Rembang 2011)

Tabel 10. Daftar mata pencaharian masyarakat Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang, Jawa Tengah

Mata Pencaharian	Jumlah (orang)
Petani	76
Buruh Swasta	265
Buruh Tani	75
PNS	8
Pedagang	30
Nelayan	730
Montir	2
Tukang kayu/Tukang batu	22
Bakul Ikan	30

Dari segi kelembagaan Desa Pasarbanggi memiliki kelembagaan yang cukup baik dari segi perangkat desa, perekonomian maupun perangkat pengembangan masyarakat. Kelembagaan yang terdapat di Desa Pasarbanggi antara lain perangkat desa, BPD (Badan Perwakilan Desa), LPMD, Karang Taruna, PKK, BKD/UKM Desa, Kelompok Nelayan Sidomulyo, dan Kelompok Wanita Nelayan Margo Utomo, dan Kelompok tani mangrove Sidodadi Maju. Kelompok Tani Mangrove Sidodadi Maju merupakan kelompok yang berperan dalam mengelola mangrove di Pasarbanggi.

Sarana prasarana di Desa Pasarbanggi cukup bagus dilihat dari kondisi desa yang ada saat penelitian. Jalan desa umumnya sudah memakai aspal dan rata-rata rumah penduduk sudah menggunakan dinding tembok. Namun, berdasarkan data Kecamatan Rembang tahun 2009 terdapat bahwa dari 679 jumlah rumah yang ada di desa Pasarbanggi terdapat sekitar 354 rumah penduduk tidak menggunakan jamban dirumahnya sehingga masih banyak penduduk yang membuang air besar di sekitar pantai. Hal ini membuat pemandangan di sekitar tepi pantai terlihat kotor. Selain itu, kurangnya fasilitas tempat pembuangan sampah/tong sampah terkadang membuat beberapa pemandangan di sudut desa terlihat kumuh. Adanya balai pertemuan di Desa Pasarbanggi menjadi fasilitas masyarakat untuk mengadakan pertemuan desa. Pengadaan balai pertemuan untuk kelompok tani mangrove Sidodadi Maju sedang dalam tahap pembangunan ketika penelitian ini dilaksanakan.

Peran serta masyarakat Desa Pasarbanggi dalam pembangunan desa dan semangat kegotongroyongan penduduk cukup tinggi. Hal ini terbukti dari pembangunan beberapa fasilitas umum desa yang melibatkan para penduduk desa serta beberapa kegiatan kegotongroyongan antar penduduk seperti sambatan dalam pengolahan tanah, pembangunan rumah, pemeliharaan fasilitas umum dan kerja bakti yang dilakukan setiap bulan. Beberapa upacara adat istiadat tradisional juga masih melekat dalam kehidupan masyarakat Desa Pasarbanggi seperti upacara "sedekah bumi" dan upacara "sedekah laut".

Kondisi ekosistem mangrove

Ekosistem mangrove merupakan sekumpulan vegetasi pantai tropis, yang didominasi oleh beberapa spesies pohon mangrove yang mampu tumbuh dan berkembang pada daerah pasang surut. Ekosistem mangrove banyak ditemukan pada pantai-pantai yang dangkal, daerah estuaria, teluk, delta dan daerah pantai yang terlindung. Ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi terdapat di daerah sekitar delta muara sungai Kaliuntu. Akibat pembukaan lahan tambak udang maupun bandeng yang semakin meningkat pada tahun 1970 luas hutan mangrove di Desa Pasarbanggi hanya tinggal sekitar 3 Ha. Seiring dengan kesadaran masyarakat yang semakin meningkat akan pentingnya mangrove, saat ini kondisi mangrove di Desa Pasarbanggi kembali semakin baik dan luasnya saat ini mencapai 60 Ha. Secara umum mangrove di Desa Pasarbanggi hidup pada salinitas 34-35 permil. Suhu rata-rata di ekosistem mangrove berkisar antara 29-30 °C. Nilai pH rata-rata yang didapat pengukuran pada 3 stasiun berkisar dari 6,8-7,45. Keadaan ini secara umum mendukung untuk pertumbuhan mangrove.

Vegetasi ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi diperoleh 5 jenis mangrove sejati antar lain *Avicennia marina*, *Rhizophora stylosa*, *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, dan *Sonneratia alba* (Tabel 11). Berdasarkan hasil pengamatan, di luar transek pengamatan dan informasi dari masyarakat diketahui pula terdapat jenis *A. marina* yang merupakan hasil penanaman oleh masyarakat (Gambar 1a). Namun pertumbuhan jenis *A. marina* tersebut terlihat kurang maksimal karena kondisi tanah yang digunakan tidak sesuai untuk penanaman jenis tersebut. Kusmana (2005) menyebutkan bahwa salah satu yang menentukan keberhasilan dalam usaha penanaman mangrove kembali pada suatu wilayah adalah penentuan jenis mangrove harus sesuai dengan jenis dan kondisi tanah di wilayah tersebut.

Ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi merupakan satu dari beberapa ekosistem mangrove yang ada di Kabupaten Rembang yang masih relatif baik kondisinya sehingga menjadi alasan untuk dijadikan sebagai lokasi penelitian. Rata-rata lokasi mangrove di Desa Pasarbanggi berada disekitar lahan tambak penduduk. Mangrove di Desa Pasarbanggi adalah mangrove hasil restorasi yang dilakukan selama lebih dari 30 tahun, sehingga perkembangannya sekarang ini hampir menyerupai ekosistem mangrove asli (Kusmana 2005).

Lokasi stasiun 1, terletak di tepi pantai dengan pengambilan titik koordinat 6°42'10.02"LS dan 111°22'49.0"BT. Mangrove pada stasiun satu didominasi jenis *R. stylosa*, jenis paling banyak kedua adalah *R. apiculata* dan paling sedikit adalah jenis *S. alba*.

Lokasi stasiun 2, terletak di sekitar tambak penduduk pada koordinat 6°41'56.4"LS dan 111°23'10.0"BT. Lokasi stasiun dua didominasi jenis *R. stylosa* dan *R. mucronata*. Pada stasiun ini jenis *R. apiculata* dan *S. alba* jumlahnya hanya sedikit.

Lokasi stasiun 3, terletak di muara sungai pada koordinat 6°41'56.1"LS dan 111°23'19.9"BT. Jenis mangrove yang dominan pada stasiun tiga secara berturut turut adalah *R. stylosa*, *R. apiculata* dan *S. alba*. Sebelah utara stasiun tiga terdapat endapan lumpur yang cukup luas sehingga daerah ini berpotensi untuk dilakukan penanaman guna memperluas ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi. Banyaknya endapan lumpur di sekitar stasiun tiga ini dikarenakan disekitar stasiun tiga terdapat muara sungai Kaliuntu yang sering membawa endapan lumpur dari daratan.

Nilai Indeks Nilai Penting (INP) merupakan nilai yang digunakan untuk mengetahui apakah suatu jenis mangrove mempunyai pengaruh atau peranan yang besar terhadap ekosistem mangrove tersebut. Nilai INP diperoleh dari total penjumlahan kerapatan relatif, penutupan relatif dan frekuensi relatif. Menurut Bengen (2002) nilai penting suatu jenis berkisar antara 0% dan 300%.

Spesies *R. stylosa* mempunyai pengaruh yang paling besar karena memiliki penyebaran paling luas di ekosistem mangrove Desa Pasarbanggi (Tabel 12). Jenis *Rhizophora* sp. banyak mendominasi ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi dikarenakan adanya faktor substrat lumpur berpasir, dimana jenis *Rhizophora* sp. dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada jenis substrat ini (Bengen 2002; Gunarto 2004; Setyawan dan Winarno 2006). Pada dasarnya jenis *Rhizophora* sp. sering kali berkembang pada daerah intertidal yang luas, memiliki tingkat penyebaran yang luas dan mudah tumbuh.

Mangrove sejati yang tumbuh dengan baik di Desa Pasarbanggi adalah dari jenis *R. stylosa*, *R. apiculata*, *R. mucronata*, *S. alba*, dan *A. marina*. Dari kelima jenis tersebut, jenis *R. stylosa* mempunyai nilai INP paling tinggi dan memiliki pengaruh yang paling besar terhadap ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi. Dengan demikian Desa Pasarbanggi memiliki karakteristik habitat *Rhizophora* sp. Hal ini dapat menjadi acuan pemilihan jenis bibit ketika melakukan kebijakan dalam proses rehabilitasi dan perluasan ekosistem mangrove Desa Pasarbanggi. Proses rehabilitasi mangrove di Desa Pasarbanggi dengan memilih jenis *Rhizophora* sp diharapkan bibit mangrove baru dapat tumbuh dengan baik dan proses rehabilitasi dapat berhasil. Hal ini dikarenakan jenis yang digunakan sesuai dengan kondisi umum perairan serta struktur tanah mendukung bibit mangrove untuk tumbuh.

Melalui perhitungan tingkat kerapatan relatif, frekuensi relatif, dan penutupan spesies dapat dijadikan sebagai acuan mengetahui kondisi perkembangan dari ekosistem mangrove. Jika pengukuran ini dilakukan setiap tahun pada ekosistem mangrove Desa Pasarbanggi maka akan diketahui bagaimana tingkat perkembangan ekosistem mangrove di desa tersebut setiap tahunnya apakah mengalami penurunan atau perluasan.

Tabel 11. Komposisi jenis mangrove yang didapatkan

Nama spesies	Stasiun		
	Tepi pantai	Tambak	Muara sungai
	1	2	3
<i>Rhizophora stylosa</i>	√	√	√
<i>Rhizophora apiculata</i>	√	√	√
<i>Rhizophora mucronata</i>	-	√	-
<i>Sonneratia alba</i>	√	√	√
<i>Avicennia marina</i> *	-	-	-

Keterangan: √ = ditemukan; - = Tidak ditemukan; * = ditemukan di luar transek (Data primer diolah tahun 2012)

Tabel 12. Indeks Nilai Penting pohon mangrove di tiga stasiun

Stasiun	Spesies	Nilai			Indeks Nilai Penting (INP)
		Kerapatan Relatif (Rdi)	Frekuensi Relatif (RFi)	Penutupan Relatif (Rci)	
1	<i>R. stylosa</i>	76.47	50.00	38.91	165.38
	<i>R. apiculata</i>	19.61	33.33	32.37	85.31
	<i>S. alba</i>	3.92	16.67	28.71	49.30
2	<i>R. stylosa</i>	83.33	33.33	31.08	147.74
	<i>R. apiculata</i>	3.33	15.14	15.14	33.61
	<i>R. mucronata</i>	8.33	11.11	15.14	34.58
	<i>S. alba</i>	5.00	33.33	32.74	71.07
3	<i>R. stylosa</i>	86.67	42.86	32.48	162.01
	<i>R. apiculata</i>	13.33	40.95	40.95	95.23
	<i>S. alba</i>	1.67	14.29	26.57	42.53

Perbedaan kerapatan relatif, frekuensi relatif dan penutupan jenis pada tiap stasiun dapat menjadi indikator jenis mangrove yang sebaiknya ditanam untuk proses perluasan ekosistem mangrove selain dilihat dari kondisi umum perairan dan substrat pada tiap stasiun. Semakin rapat mangrove maka akan semakin sulit dalam melakukan perluasan mangrove karena sempitnya lahan untuk dilakukan penanaman.

Tingkat kerusakan dan ancaman mangrove

Kerusakan ekosistem mangrove yang terjadi di Kabupaten Rembang secara umum disebabkan karena beberapa faktor seperti perluasan tambak, penebangan mangrove untuk kayu bakar/bangunan, reklamasi, pencemaran lingkungan dan kegiatan antropologi lain seperti menggunakan pohon mangrove sebagai tambatan kapal nelayan serta kegiatan mencari tambelo/obeng dibawah akar-akar mangrove. Pada tahun 1970 luas hutan mangrove di Desa Pasarbanggi hanya tinggal sekitar 3 Ha akibat pembukaan lahan untuk tambak garam maupun tambak ikan oleh penduduk sekitar.

Konversi ekosistem mangrove menjadi lahan tambak merupakan ancaman utama kerusakan ekosistem mangrove di Kabupaten Rembang. Ekosistem tambak di Kabupaten Rembang dapat ditemukan di sepanjang pesisir pantai. Hampir sebagian besar daratan pesisir pantai Kabupaten Rembang dimanfaatkan oleh masyarakat yang bermukim di dekat pantai sebagai

lahan tambak. Dari data yang disusun Bappeda Kabupaten Rembang, luas tambak di Kabupaten Rembang semakin meningkat. Pada tahun 2007 luas tambak 1.069 Ha dan pada tahun 2011 luasnya menjadi dua kali lipat yaitu 2.386 Ha. Hal ini dapat menjadi indikator bahwa semakin banyak ekosistem mangrove yang dikonversi menjadi wilayah pertambakan baik tambak ikan, udang, maupun garam.

Kerusakan karena penebangan mangrove terjadi akibat pencurian kayu untuk bahan bangunan maupun sebagai bahan bakar menjadi ancaman kerusakan kedua setelah konversi tambak. Masyarakat pesisir Kabupaten Rembang masih banyak yang menganggap bahwa ekosistem pesisir termasuk mangrove merupakan ekosistem sumber daya milik bersama (*common property*) dan dapat dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kesejahteraan masyarakat. Oleh sebab itu pandangan masyarakat mengenai hal ini dapat menjadi kendala dalam pelestarian mangrove

Kegiatan reklamasi pantai menjadi pelabuhan maupun industri yang tidak jauh dari ekosistem mangrove dapat berdampak terhadap ekosistem mangrove di Kabupaten Rembang. Perencanaan yang belum matang dalam pembuatan pelabuhan dan pembangunan industri di sekitar pantai Kabupaten Rembang yang tidak mengacu pada sistem AMDAL dapat mengancam keberadaan ekosistem mangrove secara jangka panjang.

Di pesisir Pantai Rembang pencemaran lingkungan yang umum dijumpai di ekosistem mangrove adalah sampah domestik, seperti lembaran plastik, kantong plastik, sisa-sisa tali dan jaring, botol, kaleng dan lain-lain. Secara khas di pesisir pantai Desa Pasarbanggi, terdapat *Ulva* (semacam ganggang) yang dapat mengapung dan menutupi bibit mangrove sehingga mengganggu upaya restorasi. Selain itu masih adanya nelayan yang menggunakan pohon mangrove menjadi tali pengait perahu juga menjadi ancaman bagi kelestarian mangrove di Desa Pasarbanggi.

Saat ini ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi mencapai 60 Ha dan kondisinya semakin baik. Pada tahun 2005, Setyawan dan Winarno (2006) juga menyebutkan bahwa kondisi mangrove di Desa Pasarbanggi relatif lebih baik dibandingkan ekosistem lainnya di Kabupaten Rembang. Nilai penting tertinggi didominasi jenis *Rhizophora* sp. sebesar 83%, sedangkan nilai penting dari *Sonneratia* sp. dan *Avicennia* sp. masing-masing 6% dan 9%.

Ekosistem mangrove di Kabupaten Rembang khususnya di Desa Pasarbanggi sekarang merupakan ekosistem mangrove buatan hasil restorasi. Walaupun demikian secara berangsur-angsur kondisi mangrove di Desa Pasarbanggi sudah menyerupai ekosistem mangrove alami karena proses restorasi dan kemampuan homeostatis dari ekosistem mangrove tersebut selama lebih dari 20 tahun (Kusmana 2005).

Karakteristik masyarakat pemanfaat mangrove

Masyarakat yang menjadi responden adalah perwakilan dan bagian dari masyarakat yang terkait

dengan pengelolaan dan pemanfaatan mangrove di Kabupaten Rembang khususnya Desa Pasarbanggi. Adapun tipologi berdasarkan jenis pemanfaatannya dari masyarakat pemanfaat ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi yang menjadi responden antara lain kelompok tani mangrove, petambak, kelompok nelayan, pencari kepiting, pencari tiram, pencari kayu bakar, dan pemanfaat kayu bangunan (Gambar 6).

Masyarakat pemanfaat sebagian besar memiliki usia yang berkisar antara 30-39 tahun dan 40-49 tahun dengan persentase 31% dan 34% dari total seluruh masyarakat pemanfaat. Kisaran masyarakat pemanfaat usia 20-29 adalah 4%, 50-59 tahun sekitar 21%. Sedangkan masyarakat yang berusia 60-69 tahun sekitar 8%, dan masyarakat yang berusia lebih dari 69 tahun ada 2% (Gambar 7).

Masyarakat pemanfaat sebagian besar memiliki pendidikan akhir SD dan SMP dengan persentase sebanyak 42% dan 35%, masyarakat yang memiliki pendidikan akhir tingkat SMA/ sederajat sebanyak 17%, sedangkan yang memiliki tingkat pendidikan sampai S1 hanya 6% (Gambar 8). Kelompok nelayan, pencari tiram, pencari kayu bakar, pencari kepiting dan petambak merupakan kelompok pemanfaat yang memiliki anggota sebagian besar hanya lulusan SD dan SMP, hanya sedikit dari masyarakat pemanfaat dari kelompok kelompok tersebut yang memiliki pendidikan SMA. Sedangkan dalam kelompok tani mangrove tingkat pendidikan dari anggotanya relatif bervariasi dari SMP hingga S1.

Masyarakat pemanfaat terutama dari kelompok nelayan dan petambak saat ini semakin sadar akan arti pendidikan. Hal ini terlihat dari data profil desa yang menyatakan bahwa jumlah siswa SMA/ sederajat pada tahun 2011 sebanyak 523 orang. Secara tidak langsung hal ini dapat menjadi indikasi bahwa tingkat pendidikan masyarakat semakin tinggi. Selain itu, lain itu banyaknya lapangan pekerjaan yang mencari pegawai minimal memiliki pendidikan akhir SMA menjadi acuan mereka bahwa untuk mencari pekerjaan swasta minimal harus berpendidikan SMA.

Tingkat pendapatan dari masyarakat pemanfaat tergolong rendah setiap bulannya. Sekitar 54% responden memiliki pendapatan < 500 ribu, 38% pendapatan perbulannya 500 ribu-1 juta. Tingkat pendapatan masyarakat yang memiliki pendapatan 1 juta-1,5 juta dan > 1,5 juta memiliki persentase sama yaitu 4%. Rendahnya pendapatan masyarakat terlihat pada masyarakat yang memiliki profesi sebagai nelayan, petambak, serta pencari tiram dan kepiting (Gambar 9). Hal ini dikarenakan usaha sebagai nelayan maupun petambak sebagian besar dilakukan secara tradisional.

Teknologi yang diterapkan oleh nelayan dan petambak rata-rata masih sederhana, sehingga hasilnya yang didapatkan dari kegiatan melaut maupun di tambak juga rendah. Nelayan di Desa Pasarbanggi terkadang harus melaut dengan kapal yang sederhana sampai ke perairan pulau Sumatera untuk mendapatkan hasil tangkapan yang cukup. Sistem pertambakan di Desa Pasarbanggi bersifat intensif yaitu dengan

memanfaatkan tambak pada musim penghujan sebagai tambak bandeng maupun udang, sedangkan pada musim kemarau petambak memanfaatkan lahan sebagai tambak garam.

Masyarakat pemanfaat yang berasal dari kelompok tani mangrove, kelompok nelayan, petambak, pencari kepiting menyatakan 90% kondisi mangrove di Desa Pasarbanggi masih relatif baik. Sedangkan sebagian dari kelompok pencari tiram dan pencari kayu bakar menganggap sedang kondisi mangrove di Desa Pasarbanggi (10%) (Gambar 10). Penilaian kondisi mangrove berdasarkan kondisi yang ada dan perbandingan dengan ekosistem mangrove lain yang ada di Kabupaten Rembang.

Saat dilaksanakan penelitian, terlihat kondisi ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi memang relatif lebih baik dari pada mangrove pada wilayah Kabupaten Rembang lainnya. Hal ini didukung dengan terlihatnya kawanan berbagai jenis burung laut, larva udang, kepiting dan sekumpulan ikan ikan kecil ketika melakukan pengamatan di lapangan. Secara umum semua kelompok masyarakat pemanfaat berpendapat ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi kondisinya relatif bagus, bahkan cenderung semakin meningkat luasnya dari tahun ke tahun. Namun beberapa masyarakat pemanfaat dari kelompok pencari tiram menganggap kondisi mangrove di Desa Pasarbanggi tergolong sedang.

Secara umum masyarakat pemanfaat mengetahui tentang hutan mangrove baik jenis, fungsi ekonomi maupun fungsi ekologis dari mangrove. Sebanyak 90% memiliki pengetahuan yang bagus mengenai mangrove dan hanya 10% yang memiliki persepsi sedang mengenai mangrove (Gambar 11). Selain itu, 73% masyarakat memiliki pemahaman yang baik tentang konservasi, 19% memiliki pemahaman sedang, dan sisanya 8% memiliki pemahaman yang buruk mengenai konservasi (Gambar 12).

Tingkat pemahaman mengenai mangrove dan konservasi dari kelompok tani mangrove dan petambak paling bagus diantara kelompok masyarakat pemanfaat lainnya. Sedangkan tingkat pemahaman buruk berasal dari pemanfaat kayu bakar dan beberapa pencari tiram. Sudah cukup bagusya pengetahuan dan pemahaman mengenai mangrove oleh sebagian besar masyarakat pemanfaat mangrove di Desa Pasarbanggi karena adanya kegiatan sosialisasi dari kelompok tani mangrove, kelompok nelayan dan peran akademisi terhadap masyarakat setempat. Namun, tidak meratanya sosialisasi kepada seluruh masyarakat sehingga masih terdapat masyarakat yang kurang memahami arti konservasi terhadap mangrove. Terbatasnya dana dari pemerintah daerah membuat pihak instansi daerah yang terkait dengan pengelolaan mangrove masih jarang mengadakan pelatihan dan sosialisasi.

Sosialisasi dan pelatihan terhadap masyarakat pesisir sangat penting dilakukan terkait dengan pengembangan ekosistem mangrove. Masyarakat di sekitar ekosistem mangrove perlu mendapat perhatian melalui bentuk-bentuk sosialisasi dan pelatihan mengenai pentingnya

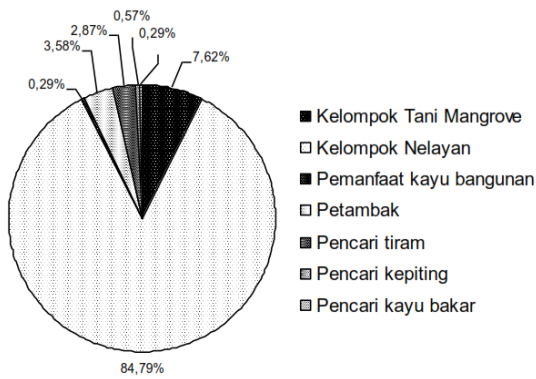
ekosistem mangrove terutama bagi masyarakat pesisir. Masyarakat menganggap bahwa selama ini pemerintah kurang dalam melakukan sosialisasi dan pelatihan terhadap pengembangan ekosistem mangrove (56%), sedangkan sebanyak 21% dan 23% menganggap pemerintah sering dan sedang dalam melakukan sosialisasi (Gambar 13).

Masih kurangnya kegiatan sosialisasi terkait minimnya dana mengenai pengadaan kegiatan sosialisasi dan pelatihan mengenai mangrove oleh instansi yang berhubungan dengan mangrove seperti DKP dan Dinas Kehutanan. Sebagian besar masyarakat pemanfaat baik dari kelompok tani, kelompok nelayan, pencari kepiting, tiram, petambak, pencari kayu bakar, pemanfaat kayu bangunan dan masyarakat sekitar berpendapat bahwa kegiatan sosialisasi dan pelatihan hanya diberikan pada pihak tertentu saja dan tidak langsung pada masyarakat.

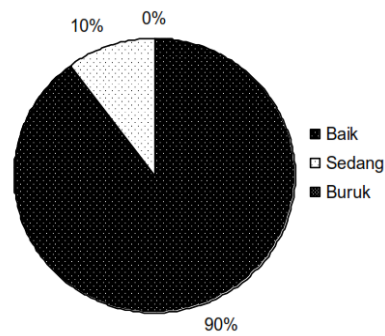
Masyarakat pemanfaat memandang pemerintah memiliki peran penting dalam pengelolaan dan pengembangan ekosistem mangrove. Hal ini terlihat dari 92% masyarakat yang memandang pemerintah memiliki peran penting dalam pengelolaan ekosistem mangrove (Gambar 14). Menurut masyarakat pemanfaat, dengan adanya pihak pemerintah yang ikut mengelola dan mengembangkan ekosistem mangrove maka potensi mangrove di Desa Pasarbanggi akan dapat dikembangkan secara maksimal. Selama ini masyarakat masih menganggap peran pemerintah dalam penyelenggaraan pengelolaan masih sangat kurang. Hal ini berkebalikan dengan pernyataan dari instansi pemerintah bahwa pihak instansi dari pemerintah telah melakukan secara maksimal segala hal yang berhubungan dengan pengelolaan mangrove.

Adanya perbedaan pendapat ini dimungkinkan karena komunikasi dan koordinasi tidak/lama terjadi baik dari pemerintah ke masyarakat dan juga sebaliknya, karena belum adanya lembaga pengelola mangrove yang menaungi semua pemangku kepentingan. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan persepsi diantara kedua belah pihak. Perbedaan persepsi ini dapat menjadi bahan evaluasi dalam pelaksanaan pengelolaan dengan melibatkan masyarakat pemanfaat dalam perencanaan dan pelaksanaan program pengelolaan ekosistem mangrove.

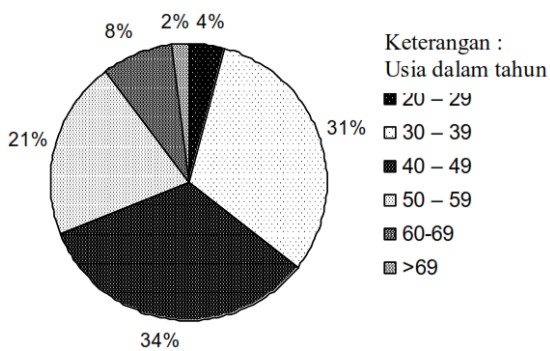
Partisipasi atau keterlibatan masyarakat merupakan tingkat kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan ekosistem mangrove tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun. Terkait dengan permasalahan lingkungan pantai, masyarakat diharapkan tidak hanya menjadi obyek melainkan dapat menjadi subyek dalam program-program pengelolaan ekosistem. Dengan demikian akan tumbuh perasaan memiliki dan dengan sukarela akan menjaga dan mengelola lingkungan dengan baik. Bentuk partisipasi dalam mengelola lingkungan dapat dilakukan mulai dari proses perencanaan sampai operasional mengelola ekosistem pesisir pantai. Partisipasi masyarakat tersebut dalam mengelola merupakan suatu aset sumber daya manusia yang harus dimanfaatkan secara maksimal oleh pemerintah dalam upaya melestarikan hutan mangrove di Desa Pasarbanggi.



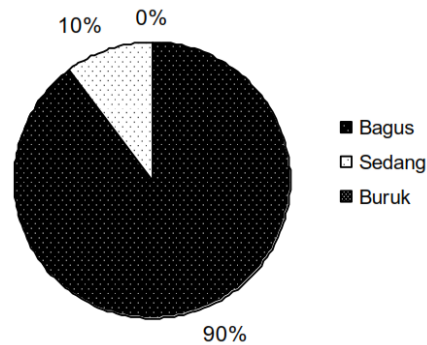
Gambar 6. Tipologi masyarakat pemanfaat mangrove



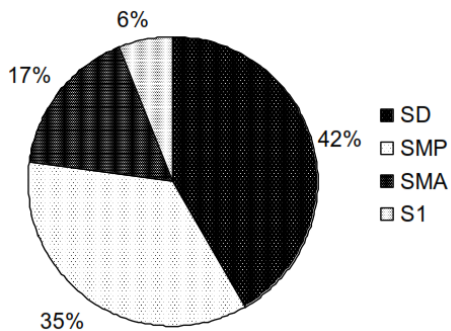
Gambar 10. Persepsi masyarakat pemanfaat terhadap kondisi mangrove



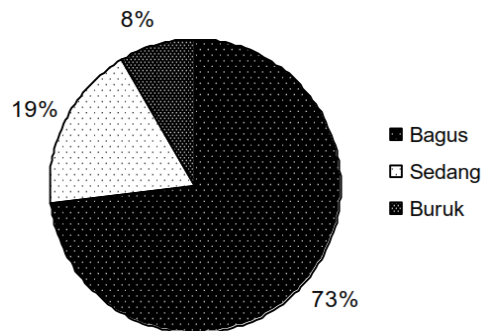
Gambar 7. Karakteristik usia masyarakat pemanfaat



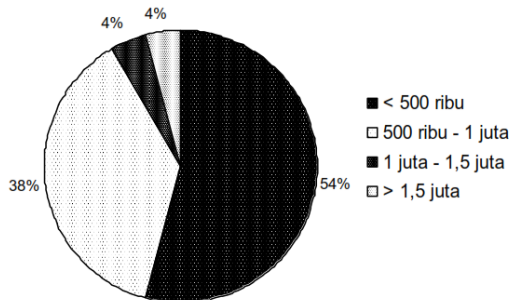
Gambar 11. Pemahaman masyarakat pemanfaat tentang mangrove



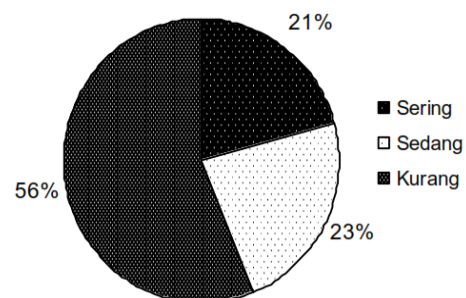
Gambar 8. Karakteristik pendidikan masyarakat pemanfaat



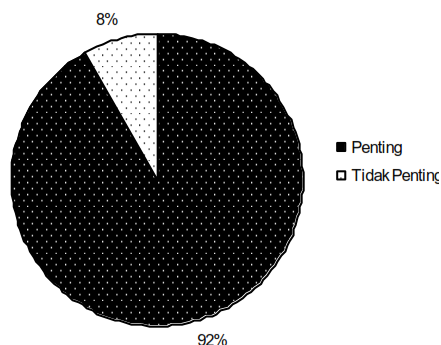
Gambar 12. Pemahaman masyarakat pemanfaat tentang konservasi



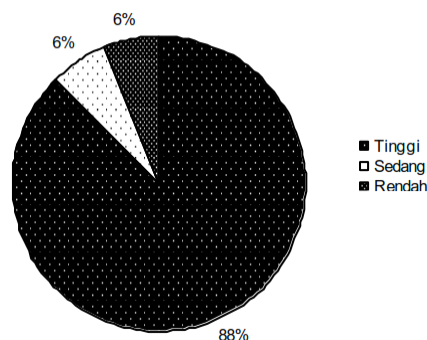
Gambar 9. Pendapatan masyarakat pemanfaat



Gambar 13. Persepsi masyarakat pemanfaat mengenai sosialisasi pemerintah



Gambar 14. Persepsi masyarakat pemanfaat mengenai peran pemerintah



Gambar 15. Persepsi masyarakat mengenai keinginan terlibat

Tingkat minat masyarakat pemanfaat dalam mengelola ekosistem mangrove cukup tinggi yaitu sebanyak 88% dan sebesar 6% untuk yang memiliki minat sedang (Gambar 15). Minat sedang dalam hal ini berarti jika dalam pelaksanaan pelatihan atau sosialisasi dari pihak instansi mengganggu pekerjaan dari penduduk maka ia tidak ikut terlibat dalam kegiatan tersebut. Minat rendah dalam keterlibatan sebesar 6%. Dengan demikian sangatlah penting dalam menumbuhkan kesadaran masyarakat melalui pelibatangannya dalam program-program pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi.

Berdasarkan persepsi minat dari masing-masing masyarakat pemanfaat yang memiliki minat paling tinggi untuk ikut terlibat dalam pengelolaan ekosistem mangrove adalah kelompok tani mangrove dan petambak. Meskipun demikian setiap kelompok masyarakat pemanfaat memiliki persepsi dan motif yang berbeda untuk terlibat dalam kegiatan pengelolaan ekosistem mangrove. Berikut adalah persepsi dan minat dari masing-masing kelompok pemanfaat.

Kelompok tani mangrove. Kelompok ini memiliki minat yang tinggi untuk ikut dalam pengelolaan mangrove jika pemerintah melaksanakan kegiatan yang terkait dengan ekosistem mangrove. Selain itu, mereka telah mengetahui tentang mangrove dan segala fungsinya sehingga mereka memiliki motivasi yang besar untuk mengembangkan ekosistem mangrove.

Petambak. Kelompok masyarakat pemanfaat ini memiliki minat yang tinggi karena beberapa motif seperti dengan ikut terlibat dalam pengelolaan mangrove maka secara tidak langsung tambak mereka akan terjaga dari bahaya abrasi yang mengancam tambak mereka.

Kelompok nelayan. Dalam kelompok ini sebagian besar memiliki minat yang tinggi, namun ada beberapa yang memiliki minat sedang dan rendah untuk ikut dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Mereka yang memiliki minat tinggi untuk terlibat dalam pengelolaan karena mereka sadar bahwa secara tidak langsung banyak sedikitnya ikan di sekitar wilayah tangkapan mereka dipengaruhi oleh keberadaan ekosistem mangrove. Adapun yang memiliki minat sedang untuk terlibat dalam pengelolaan karena mereka berpendapat bahwa jika kegiatan pengelolaan mengganggu kegiatan nelayan mereka maka tidak akan ikut dalam kegiatan

pengelolaan. Sedangkan yang memiliki keinginan terlibat rendah dalam pengelolaan karena menganggap usia mereka yang sudah tua sehingga tidak perlu ikut dalam pengelolaan ekosistem.

Pencari kepiting. Kelompok masyarakat pemanfaat ini memiliki minat yang tinggi untuk terlibat kegiatan pengelolaan ekosistem mangrove karena mereka menganggap bahwa mangrove sangat penting bagi mereka untuk dapat menangkap kepiting secara kontinu sehingga mereka ingin terlibat dalam kegiatan pengelolaan ekosistem mangrove.

Pencari tiram. Kelompok masyarakat pemanfaat ini sebagian besar memiliki keinginan terlibat tinggi, namun terdapat beberapa yang memiliki minat sedang untuk terlibat dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Persepsi mereka untuk terlibat pengelolaan mangrove karena didorong oleh keinginan meningkatkan hasil tangkapan tiram mereka.

Pencari kayu bakar. Jenis kelompok masyarakat pemanfaat ini hanya memiliki minat rendah untuk terlibat dalam pengelolaan. Hal ini karena pemanfaat jenis ini berpendapat bahwa mereka hanya mengambil kayu yang sudah kering dan rata-rata masyarakat pemanfaat jenis ini berusia sudah lanjut.

Pemanfaat kayu bangunan. Pemanfaat jenis ini memiliki motivasi yang tinggi untuk terlibat dalam kegiatan pengelolaan ekosistem mangrove. Dalam wawancara dengan pelaku pemanfaat jenis ini diketahui bahwa minat mereka untuk terlibat menjaga dan mengelola ekosistem mangrove karena perasaan bersalah pernah merusak ekosistem mangrove untuk bahan bangunan.

Pola pemanfaatan ekosistem mangrove

Analisis pemangku kepentingan dan perannya

Hasil identifikasi terhadap pemangku kepentingan terkait pengelolaan mangrove di Desa Pasarbanggi terdapat enam belas, antara lain kelompok tani mangrove “Sidodadi Maju”, kelompok nelayan, Pemerintahan Desa Pasarbanggi, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang, Dinas Kehutanan Kabupaten Rembang, Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Tengah, Bappeda Kabupaten Rembang, Kepolisian/Kodim, LSM, akademisi, pencari

kepiting, pencari tiram, pencari kayu bakar, pemanfaat kayu bangunan dan masyarakat sekitar. Keenambelas pemangku kepentingan tersebut memiliki kepentingan dan pengaruh berbeda terhadap pengelolaan ekosistem mangrove (Gambar 16).

Pemetaan pemangku kepentingan pada kuadran I ditempati oleh pencari kepiting, pencari tiram, pencari kayu bakar, pemanfaat kayu bangunan dan akademisi. Kelompok kuadran ini memiliki tingkat kepentingan tinggi terhadap ekosistem mangrove namun kurang berpengaruh dalam pengelolaan mangrove di Desa Pasarbanggi. Ketergantungan tinggi terhadap ekosistem mangrove terkait kepentingan ekonomi atau pengetahuan terkait keberadaan ekosistem mangrove tersebut. Tingkat kepentingan dari pencari kepiting, tiram dan kayu bakar lebih tinggi dari akademisi karena mereka lebih banyak memanfaatkan mangrove dan banyak bergantung dari keberadaan mangrove seperti perlindungan daerah mereka dari abrasi pantai serta menciptakan tambahan ekonomi masyarakat. Pihak akademisi menggunakan mangrove sebagai sarana untuk mengadakan penelitian. Kelompok pemangku kepentingan ini perlu dilibatkan lebih jauh dalam pengelolaan ekosistem mangrove terutama menjaga ekosistem mangrove dari pelaku pengrusakan mangrove.

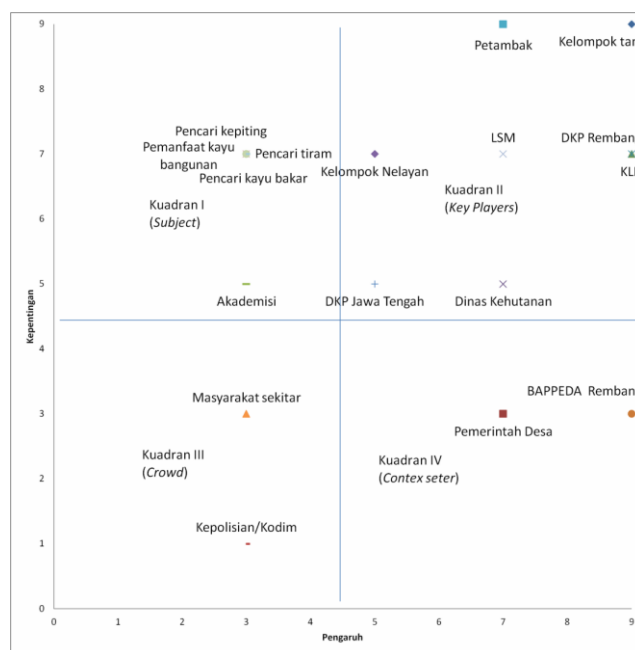
Pada kuadran II menggambarkan pemangku kepentingan yang memiliki kepentingan dan pengaruh tinggi terhadap pengelolaan ekosistem mangrove. Adapun pemangku kepentingan yang berada pada kuadran II adalah pemangku kepentingan yang dianggap paling kritis dalam pengelolaan mangrove. Anggota kuadran II ini meliputi Kelompok tani mangrove “Sidodadi Maju”, Kelompok Nelayan “Sidomulyo”, Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Rembang, Dinas Kehutanan Kabupaten Rembang, Kantor Lingkungan Hidup Kabupaten Rembang, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Jawa Tengah, LSM, Petambak. Kelompok pemangku kepentingan pada kuadran II ini harus saling membangun hubungan kerja yang baik antar pemangku kepentingan sehingga dapat memastikan keefektifan dan dukungan koalisi tiap pemangku kepentingan terhadap pengelolaan sumber daya. Hal ini sangat diperlukan karena kelompok kuadran ini memiliki posisi penting dalam merumuskan berbagai kebijakan terkait pengelolaan mangrove di Desa Pasarbanggi sehingga diperlukan dukungan koalisi dan hubungan kerja yang baik antar pemangku kepentingan dalam upaya pengelolaan ekosistem mangrove.

Kelompok tani mangrove “Sidodadi Maju” dan petambak merupakan *keyplayer* paling utama dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi. Kelompok tani mangrove “Sidodadi Maju” memiliki beberapa tugas dan agenda tahunan terkait pengelolaan ekosistem mangrove Desa Pasarbanggi. Adapun agenda rutin yang dilakukan kelompok tani mangrove antara lain: (i) Pembibitan swadaya mangrove. (ii) Pembuatan aturan adat pemanfaatan mangrove, (iii) “Kerja Bakti” pada ekosistem mangrove pada bulan-bulan tertentu. (iv) Penentuan tempat dan waktu penanaman

mangrove. (v) Mengelola keuangan hibah dari pemerintah dengan membuat arisan kelompok mangrove. (vi) Melayani pemesanan bibit mangrove dari pihak lain. (vii) Menjaga ekosistem mangrove dan keragaman hayati lain di ekosistem mangrove dari kerusakan, (viii) Mengajak warga/masyarakat lain untuk ikut melindungi ekosistem mangrove.

Dilihat dari tugas pokok fungsi, instansi pemerintah kabupaten Rembang yang berhubungan dengan pengelolaan mangrove yaitu DKP Kabupaten Rembang, Dinas Kehutanan, dan KLH. Ketiga instansi ini memiliki wewenang terhadap pengelolaan mangrove seperti tertera dalam Perda nomor 8 tahun 2007. DKP Provinsi Jawa Tengah hanya memberikan instruksi dan fasilitas kepada DKP Kabupaten Rembang dalam hal pengelolaan ekosistem mangrove. LSM berperan menjadi penghubung antara masyarakat dengan pihak pemerintah; sedangkan kelompok nelayan secara tidak langsung mendapatkan manfaat dari mangrove dan berperan dalam mengawasi keberadaan mangrove.

Anggota kuadran III merupakan kelompok pemangku kepentingan yang memiliki tingkat kepentingan dan pengaruh rendah (*crowd*) dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi. Kelompok kuadran III ini diisi oleh Kepolisian/Kodim dan masyarakat sekitar. Keberadaan anggota pada kuadran III ini sebenarnya tidak terlalu berpengaruh keberadaannya dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi. Walaupun anggota kuadran III kurang berpengaruh untuk pengelolaan, namun keberadaannya sangat diperlukan untuk kelestarian ekosistem mangrove karena terlibat dalam partisipasi pengawasan ekosistem mangrove dan menegakkan tindakan hukum terhadap pelanggaran penggunaan kawasan mangrove.



Gambar 16. Matriks analisis pemangku kepentingan

Kuadran IV diisi oleh kelompok pemangku kepentingan yang memiliki tingkat kepentingan rendah dan pengaruh tinggi. Kelompok kuadran IV ini berisikan Pemerintah Desa Pasarbanggi dan Bappeda Kabupaten Rembang. Kelompok pemangku kepentingan pada kuadran IV ini merupakan pemangku kepentingan yang bermanfaat bagi perumusan keputusan dan fasilitator penghubung antar pemangku kepentingan pengelolaan. Bappeda merupakan penghubung dari semua pemangku kepentingan terhadap mangrove dan dapat merumuskan keputusan terhadap kebijakan pengembangan ekosistem mangrove; sedangkan pemerintah Desa Pasarbanggi merupakan penghubung informasi dari pihak pemerintah kepada masyarakat Desa Pasarbanggi.

Interaksi masyarakat Desa Pasarbanggi terhadap mangrove

Mangrove merupakan habitat yang paling disukai oleh sebagian ikan laut sebagai tempat memijah ataupun bertelur dikarenakan ekosistem mangrove menyediakan makanan bagi anak-anak ikan tersebut. Sebagian besar siklus hidup udang juga terdapat pada ekosistem mangrove. Adanya alasan tersebut diatas sehingga ekosistem mangrove dianggap masyarakat Pasarbanggi sebagai ekosistem yang penting bagi keberlanjutan perikanan di sekitar perairan Pasarbanggi. Selain itu sebagian besar masyarakat di Dukuh Kaliuntu berpendapat dengan adanya ekosistem mangrove menjadikan tambak mereka aman dari bahaya abrasi pantai.

Banyak masyarakat dari Dukuh Kaliuntu yang memanfaatkan ekosistem mangrove untuk mencari tiram dan kepiting ketika air laut surut. Pemanfaatan ini digunakan untuk menambah penghasilan keluarga. Secara ekonomi, harga tiram dijual perkilo adalah Rp. 14.000,00 sampai Rp. 16.000,00, sedangkan harga kepiting bakau perkilo sekitar Rp. 45.000,00. Kegiatan mencari kepiting dan tiram dalam ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi tidak dilarang karena tidak merusak pohon-pohon mangrove yang ada di sana. Beberapa bentuk pemanfaatan yang dilarang di ekosistem mangrove bagi warga desa adalah larangan dalam mencari "obeng" yaitu semacam cacing laut yang hidupnya menempel pada akar akar mangrove terutama *Rhizophora* sp. dikarenakan dalam mencari jenis cacing ini biasanya harus merusak akar-akar pohon mangrove sehingga dapat menyebabkan kematian pada pohon mangrove tersebut. Larangan lain yang tidak boleh dilakukan dalam ekosistem mangrove oleh warga desa menembak burung-burung yang terdapat pada ekosistem mangrove serta dilarang mengambil telur burung yang bertelur di ekosistem mangrove tersebut. Selain itu menurut informasi dari warga Desa Pasarbanggi terdapat pemanfaatan yang merusak fungsi mangrove itu sendiri dalam keberlanjutan perikanan yaitu menempatkan jaring dengan mata jaring yang sangat kecil untuk menghalangi ikan ikan kecil kembali laut. Pemanfaatan dengan cara seperti ini tentu sangat merugikan bagi keberlanjutan perikanan sehingga diperlukan adanya sosialisasi dan pengawasan dari pihak pemerintah dalam

pemanfaatan ekosistem mangrove oleh warga desa setempat.

Terdapatnya beberapa aturan dan norma-norma adat di masyarakat Desa Pasarbanggi mengenai pemeliharaan ekosistem mangrove sehingga berhubungan dengan sanksi yang akan diperoleh bagi pelanggar aturan masyarakat tersebut. Sanksi yang ada dapat berupa sanksi formal berupa kurungan penjara atau denda sesuai dengan Peraturan Daerah nomor 8 tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir, laut dan pulau-pulau kecil di Kabupaten Rembang. Peraturan Daerah tersebut merupakan turunan dari Undang-Undang nomor 27 tahun 2007. Sanksi informal dijatuhkan pada masyarakat yang menyalahgunakan ekosistem mangrove dengan pemanfaatan yang merusak dan merugikan, maka mereka akan langsung dihakimi oleh masyarakat desa setempat dan diusir dari Desa Pasarbanggi. Namun sebelum dilakukan sanksi terhadap pelaku pemanfaat yang merusak, masyarakat melaporkan kepada pihak perangkat desa terlebih dahulu untuk menyelesaikan secara kekeluargaan. Selain itu sanksi adat lain apabila secara sengaja menebang/merusak pohon mangrove maka seorang pelaku pengrusakan tersebut harus mengganti 1 pohon mangrove yang rusak dengan menanam mangrove baru sebanyak 200 bibit pohon mangrove.

Keberadaan Kelompok Tani Mangrove "Sidodadi Maju" sangat mendukung kelestarian ekosistem mangrove. Kelompok ini memiliki keterlibatan yang sangat tinggi dalam upaya pelestarian mangrove. Kelompok tani mangrove ini memiliki agenda penanaman mangrove dan "Kerja Bakti" setiap tahun pada waktu bulan-bulan tertentu. Bentuk kerja bakti yang dilakukan oleh kelompok ini dengan melakukan pembibitan secara swadaya oleh masyarakat dan pembersihan area mangrove dari sampah sampah disekitar mangrove. Kelompok mangrove ini memanfaatkan keberadaan ekosistem mangrove untuk melakukan pembibitan mangrove pada daerah disekitar mangrove yang mengalami pasang surut dengan mengambil propagul yang jatuh dari pohon dan ditanam dengan *polybag*. Menurut masyarakat, dalam pembuatan bibit mangrove lebih mudah dan lebih cepat tumbuh pada ekosistem mangrove yang terendam oleh pasang surut air laut. Pembibitan yang dilakukan oleh kelompok masyarakat ini digunakan untuk penanaman swadaya maupun untuk melayani pemesanan bibit mangrove dari daerah lain.

Pemanfaatan lain mangrove bagi masyarakat di sekitar mangrove saat ini yaitu memanfaatkan kayu mangrove dengan mengambilnya sebagai kayu bakar. Pengambilan manfaat sebagai kayu bakar dilakukan oleh masyarakat hanya mengambil pohon dan ranting-ranting yang kering. Hal ini terkait dengan peraturan adat mengenai larangan merusak mangrove.

Pengelolaan ekosistem mangrove secara co-management

Status tanah timbul dimana mangrove tumbuh di Desa Pasarbanggi adalah tanah negara setelah ditetapkan

oleh Peraturan Daerah Nomor 8 tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir, laut dan pulau-pulau kecil di Kabupaten Rembang. Sesuai dengan Pasal 5 ayat 2 Perda nomor 8 tahun 2007 tersebut, maka pengelolaan wilayah pesisir termasuk ekosistem mangrove dilaksanakan secara terpadu oleh instansi pemerintah yang sesuai dengan tugas dan tanggung jawab masing-masing, masyarakat dan pemangku kepentingan lain dengan memperhatikan keterpaduan perencanaan dan pelaksanaan kebijaksanaan Pemerintah Daerah.

Keberadaan ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi sangat dirasakan manfaatnya oleh penduduk sekitar. Terdapat beberapa motif masyarakat dalam memanfaatkan dan menjaga ekosistem mangrove di Desa Pasarbanggi. Masyarakat petambak rata-rata memanfaatkan mangrove sebagai penahan ombak atau pelindung areal tambak oleh terjangan ombak dari Laut Jawa. Bagi masyarakat nelayan, fungsi mangrove sebagai tempat asuh yang dapat menyuburkan perairan di sekitar daerah tangkapan nelayan Desa Pasarbanggi; sedangkan mangrove bagi sebagian besar penduduk Desa Pasarbanggi, terutama Dukuh Kaliuntu, mangrove digunakan sebagai penambah penghasilan bagi masyarakat dengan jalan mencari tiram atau kepiting, dan menanam bibit mangrove secara swadaya. Melalui kegiatan mencari tiram dan kepiting tersebut rata-rata masyarakat dapat memiliki tambahan penghasilan sampai Rp. 200.000,- per bulan. Sedangkan dari hasil panen penanaman bibit secara swadaya dapat menambah penghasilan dari warga sebesar Rp 500.000,-Rp 1 juta.

Ancaman langsung yang paling serius terhadap mangrove pada umumnya di wilayah Kabupaten Rembang adalah akibat pembukaan mangrove untuk pembangunan tambak ikan dan udang. Walaupun peraturan daerah sudah menetapkan bahwa ekosistem mangrove dilindungi, ternyata masih terdapat penduduk yang membuka lahan mangrove untuk membuat areal tambak. Mangrove di Desa Pasarbanggi dikelola oleh kelompok tani mangrove "Sidodadi Maju" sehingga kondisi mangrove dapat dikontrol secara langsung.

Terdapat hukum adat yang diterapkan dalam menjaga kelestarian mangrove di Desa Pasarbanggi. Bagi masyarakat yang merusak satu pohon mangrove wajib mengganti dengan menanam 200 bibit mangrove baru. Selain itu, pelaku pengrusakan harus membuat dan menandatangani surat pernyataan di atas materai tak akan mengulangi lagi perbuatan itu. Hukum dan aturan tersebut berlaku pula bagi para penembak burung di sekitar hutan mangrove. Hutan mangrove di Desa Pasarbanggi telah menjadi tempat tinggal atau singgah kawanan burung, seperti burung blekok, kuntul, derkuku, dan jalak. Namun, dalam penerapan menjaga kelestarian burung masih kurang tegas karena peraturan tersebut hanya berlaku bagi masyarakat dari luar Desa Pasarbanggi. Kelemahan ini dapat menjadi celah bagi masyarakat Desa Pasarbanggi untuk berburu burung-burung di sekitar mangrove.

Kurangnya pengawasan terhadap ekosistem mangrove sehingga masih ada nelayan yang menggunakan batang mangrove sebagai pengait tali kapal yang

berlabuh di tepi pantai. Hal ini dapat berpotensi merusak pohon mangrove yang sudah tumbuh dengan baik di desa tersebut. Selain itu masih banyaknya penduduk yang membuang sampah dapat menyebabkan terganggunya ekosistem mangrove terlebih pada bibit mangrove yang baru ditanam. Kebijakan pemerintah dengan membuat aturan terhadap pengelolaan lingkungan terutama di sekitar mangrove, dimaksudkan agar menghambat terjadinya kerusakan lingkungan mangrove. Pada kenyataannya aturan-aturan yang dikeluarkan oleh pemerintah tanpa disertai oleh pengawasan di lapangan dan kesadaran masyarakat untuk menjalankannya akan menjadi sia-sia.

Menurut Pomeroy dan Rivera-Gueib (2006) menyatakan bahwa dalam upaya pengelolaan suatu sumber daya alangkah baiknya jika masyarakat ikut dilibatkan dalam pengelolaan karena masyarakat merupakan *user* utama. Hal ini sesuai prinsip proses pengelolaan secara *co-management*, dimana masyarakat diberi ruang oleh pemerintah dalam hal pengelolaan ekosistem sumber daya tersebut. Keadaan sosial ekonomi dan adat istiadat masyarakat dapat menjadi kunci keberhasilan dalam pelaksanaan sistem pengelolaan suatu ekosistem.

Berdasarkan spektrum *co-management* yang disusun oleh Adrianto (2007) dalam pengelolaan sumber daya, saat ini pengelolaan mangrove di Desa Pasarbanggi berada pada tahap konsultatif. Pada tahap ini pemerintah mulai banyak melakukan dialog dan diskusi dengan para pelaku kepentingan terhadap sumber daya mangrove. Namun dalam kegiatan penyusunan perencanaan, pengorganisasian, pengawasan dan evaluasi dari masing-masing pemangku kepentingan terbatas hanya pada pemerintah dan pelaksanaan program belum menyeluruh kepada para pemangku kepentingan (Tabel 13). Dalam pelaksanaan program masih berjalan sendiri-sendiri dan kurang kerjasama antar instansi yang berkepentingan maupun dengan pemangku kepentingan lain. Pertukaran informasi masih bersifat sepihak karena komunikasi dan koordinasi antara pemerintah dengan pemangku kepentingan lain masih kurang.

Pemerintah selaku penentu kebijakan utama tidak dapat mengabaikan keterlibatan kelompok pemangku kepentingan dalam penyusunan rencana pengelolaan. Pemangku kepentingan terutama dari masyarakat sangat dibutuhkan perannya sebagai informan mengenai sumber daya mangrove. Selain itu, masyarakat merupakan pihak yang paling mendapatkan manfaat dari pengelolaan mangrove sehingga masyarakat perlu dilibatkan dalam penyusunan rencana pengelolaan. Banyaknya pemangku kepentingan yang memanfaatkan mangrove sehingga diperlukan strategi manajemen dengan mengidentifikasi terhadap para pemangku kepentingan terhadap mangrove sehingga proses penyusunan rencana pengelolaan dapat melibatkan para pemangku kepentingan tersebut. Adapun indikator dari keberhasilan dapat terlihat dari perencanaan pengelolaan mangrove yang dapat mengakomodir kepentingan dari tiap pemangku kepentingan dengan tetap memperhatikan kelestarian mangrove.

Tabel 13. Kajian pengelolaan mangrove di Desa Pasarbanggi

Kriteria	Kondisi di lapangan	Kondisi ideal yang diharapkan	Strategi manajemen
Penyusunan rencana pengelolaan mangrove	Hanya dari pihak pemerintah dan tidak semua pemangku kepentingan dari pihak masyarakat dilibatkan dalam menyusun perencanaan	Melibatkan semua pemangku kepentingan	Mengidentifikasi seluruh pemangku kepentingan
Pelaksanaan program	Kerjasama hanya melibatkan sebagian masyarakat dan tidak menyeluruh pada tiap pemangku kepentingan	Kerjasama antara pemerintah dan masyarakat	Membuat sebuah kesepakatan sesuai dengan kapabilitas masing-masing pemangku kepentingan
Pengorganisasian	Komunikasi dan koordinasi tidak/lama terjadi baik dari pemerintah ke masyarakat dan juga sebaliknya, karena belum adanya lembaga pengelola mangrove yang menaungi semua pemangku kepentingan	Terjadi komunikasi dan koordinasi antar pemangku kepentingan secara kontinu	Membuat lembaga pengelola khusus mangrove yang terdiri dari berbagai pemangku kepentingan
Pengawasan program dan evaluasi	Hanya dari pihak pemerintah dan tidak semua pemangku kepentingan dilibatkan dalam kegiatan pengawasan dan evaluasi	Melibatkan semua pemangku kepentingan	Menetapkan forum pertemuan rutin bagi semua pemangku kepentingan terkait pengawasan dan evaluasi

Pelaksanaan program yang masih melibatkan sebagian masyarakat membuat banyak para pemangku kepentingan yang merasa belum diikuti dalam kegiatan pengelolaan mangrove. Keterlibatan semua pemangku kepentingan dapat membantu pelaksanaan program pengelolaan sesuai dengan kapabilitas masing-masing pemangku kepentingan. Hal ini dapat dibuat suatu bentuk kesepakatan tertulis sesuai dengan kapabilitas masing-masing pemangku kepentingan baik dari pemerintah maupun masyarakat sehingga dapat diketahui peran dari masing-masing pemangku kepentingan dalam pengelolaan mangrove. Indikator dari keberhasilan dapat dilihat dari pelaksanaan peran dari masing-masing pemangku kepentingan.

Masih lemahnya koordinasi dan komunikasi antar pemangku kepentingan baik dari pemerintah ke masyarakat maupun sebaliknya membuat koordinasi antar pemangku kepentingan masih kacau dan sering terjadi tumpang tindih kebijakan. Peristiwa tumpang tindih kebijakan dan kurang terkoordinasinya kegiatan pelaksanaan dalam pengelolaan mangrove sudah sering terjadi. Sebagai contoh, Saat DKP melakukan kegiatan pelebaran sungai dengan jalan menebang pohon-pohon mangrove di sekitar sungai kurang melakukan sosialisasi terlebih dahulu dan tidak melakukan koordinasi dengan instansi pemerintah lain yang terkait dengan pengelolaan mangrove. Selain kegiatan tersebut, seringkali diadakan masing-masing instansi melakukan kegiatan penanaman mangrove pada daerah tertentu secara sendiri-sendiri. Strategi dengan membuat lembaga pengelola khusus mangrove yang terdiri dari para pemangku kepentingan terhadap mangrove diharapkan dapat meminimalkan tumpang tindih kebijakan antar pemangku kepentingan. Selain itu dengan adanya lembaga pengelola, informasi, kegiatan, dan kerjasama antar pemangku kepentingan dapat dikontrol dan dipantau satu sama lain.

Belum adanya suatu lembaga pengelola yang terdiri para pelaku kepentingan menjadi kendala dalam pengelolaan mangrove di Kabupaten Rembang, khususnya mangrove Desa Pasarbanggi. Nobel (2005) menyatakan bahwa dalam pendirian sebuah institusi pengelolaan suatu ekosistem sumber daya harus memiliki 6 kriteria khusus agar terlaksana sesuai dengan prinsip *co-management*. Enam (6) prinsip dalam membentuk dan menilai institusi baru guna mengelola mangrove secara *co-management* antara lain organisasi yang interaktif, kontrol lokal, dukungan masyarakat, proses yang terencana, keragaman anggota, prinsip holism (pengkajian semua aspek). Semua prinsip memiliki keterikatan dan mendukung satusama lain.

Pembentukan lembaga pengelola tersebut bersifat formal diantara para pemangku kepentingan namun dalam bekerjanya dapat bersifat non-formal. Di dalam lembaga pengelola tersebut terdapat semua pemangku kepentingan baik pemerintah, swasta, dan masyarakat yang dilibatkan dalam pengelolaan ekosistem mangrove sehingga semua pemangku kepentingan dapat memiliki informasi dan berpartisipasi dalam pengelolaan ekosistem mangrove.

Dalam pembentukan lembaga pengelola diperlukan keterlibatan pemerintah daerah yang dalam hal ini diwakili oleh BAPPEDA dalam lembaga pengelola tersebut karena terkait pemangku kebijakan dan penengah dalam perencanaan ekosistem sesuai dengan konsep kriteria institusi *co-management* yang disusun oleh (White (1994).

Adanya lembaga pengelola, kontrol peran dari masing-masing pemangku kepentingan dapat lebih mudah dilakukan serta berjalannya saling tukar informasi mengenai sumberdaya mangrove dari para pemangku kepentingan (Tabel 14).

Tabel 14. Peran pemangku kepentingan dalam lembaga pengelola (Adrianto et al. 2009)

Instansi	Kuadran	Peran dan tanggung jawab yang diharapkan dalam lembaga pengelola
Dinas Kehutanan	2	Memfasilitasi rehabilitasi ekosistem mangrove Pengembangan program pengelolaan hutan lestari dan penyusunan aturan adat mengenai mangrove
DKP Kabupaten	2	Membuat peraturan dan kebijakan mengenai pemanfaatan lestari hutan mangrove Melindungi ekosistem pesisir yang rawan erosi/abrasi dan bencana alam Memperkuat kelembagaan pengelolaan ekosistem mangrove
DKP Provinsi	2	Menentukan kebijakan dalam pengelolaan ekosistem mangrove Membantu pihak DKP Kabupaten dalam konservasi, sosialisasi, memfasilitasi pemanfaatan ekosistem
KLH	2	Memperkuat lembaga pengelola mangrove daerah sebagai wadah komunikasi dan koordinasi pengelolaan ekosistem mangrove Mendorong kegiatan pendidikan, pelatihan dan penyuluhan tentang pengelolaan ekosistem mangrove
Bappeda	4	Mengkoordinasikan forum lokal kemitraan pemangku kepentingan dalam lembaga pengelola Resolusi konflik antar pemangku kepentingan Menyusun petunjuk teknis terkait pengelolaan ekosistem mangrove sesuai kondisi wilayah
Akademisi	1	Melakukan kajian-kajian keilmuan dalam rangka mendukung pengelolaan ekosistem mangrove Memberikan <i>sharing</i> pengetahuan, data yang terkait dalam pengelolaan ekosistem mangrove
LSM	2	Sebagai mitra pemerintah dalam pelaksanaan kegiatan pengelolaan ekosistem mangrove Pengorganisasian masyarakat dalam inisiasi maupun implementasi pengelolaan Memberikan masukan, data, informasi dalam pelaksanaan pengelolaan ekosistem mangrove
Pemerintah Desa Pasarbanggi	4	Menyediakan dan mengkoordinasikan forum lokal dengan pemerintah dalam pengelolaan bersama Menengahi konflik sosial masyarakat dalam hal pemanfaatan mangrove Menyampaikan informasi dari masyarakat ke lembaga dan sebaliknya
Kelompok tani mangrove "Sidodadi Maju"	2	Kebijakan pengawasan dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dari pengrusakan Perencanaan dan implementasi kegiatan Memberikan masukan, data, informasi terhadap pelaksanaan pengelolaan ekosistem mangrove
Kelompok Nelayan	2	Kebijakan pengawasan dalam menjaga kelestarian ekosistem mangrove dari pengrusakan dan pemanfaatan sebagai <i>nursery ground</i>
Petambak	2	Menjaga ekosistem mangrove Melapor apabila terjadi kerusakan ekosistem mangrove
Masyarakat sekitar	3	Menjaga ekosistem mangrove Menjaga sanitasi dan kebersihan lingkungan
Pencari kepiting	1	Menjaga ekosistem mangrove Melapor apabila terjadi kerusakan ekosistem mangrove
Pencari tiram	1	Menjaga ekosistem mangrove Melapor apabila terjadi kerusakan ekosistem mangrove
Pencari kayu bakar	1	Menjaga ekosistem mangrove Melapor apabila terjadi kerusakan ekosistem mangrove
Kepolisian/ Kodim	3	Pengaman peraturan/hukum

Proses pengawasan dan evaluasi yang hanya dilakukan oleh pemerintah dan tidak melibatkan semua para pemangku kepentingan membuat informasi mengenai perkembangan kondisi ekosistem mangrove saat ini hanya dimiliki sepihak dan kurang efektif dalam pengelolaan. Sehingga melalui adanya lembaga pengelola mangrove yang dibuat, dapat dilaksanakan forum pertemuan rutin bagi para pemangku kepentingan terkait perkembangan kegiatan pengawasan dan evaluasi terhadap sumberdaya.

Proses pengawasan dapat dilakukan oleh para pelaku pemanfaat seperti petambak, kelompok tani, pencari tiram, pencari kepiting, dan pencari kayu bakar sambil memanfaatkan ekosistem mangrove tanpa merusak ekosistem. Nelayan mencari ikan di laut dan jika terdapat permasalahan dalam penyalahgunaan mangrove maka nelayan dapat melaporkan kepada ketua kelompok atau perangkat desa sehingga akan bersama-sama mengontrol ekosistem mangrove. Pihak akademisi yang

melakukan penelitian di ekosistem mangrove dapat melaporkan hasil penelitiannya sehingga dapat menjadi landasan dalam mengembangkan ekosistem mangrove tersebut. Jika pemerintah memiliki rencana pengembangan untuk mangrove maka semua pemangku kepentingan terhadap mangrove akan saling merapat untuk bersama-sama dalam menghidupkan dan melestarikan ekosistem mangrove.

Pemerintah daerah melalui Bappeda dapat menjadi fasilitator dalam proses evaluasi terkait kewenangannya dalam mengkoordinasikan forum lokal kemitraan pemangku kepentingan dengan mengumpulkan para pelaku kepentingan. Pertemuan dalam forum pemangku kepentingan ini dapat diagendakan secara rutin dalam lembaga pengelola dengan kesepakatan semua pemangku kepentingan. Indikator keberhasilan dari berjalannya pengawasan dan evaluasi dengan baik yaitu terlaksananya kegiatan pengawasan mangrove oleh para pelaku pemanfaat dan terlaksananya forum pertemuan

rutin diantara para pemangku kepentingan dalam lembaga pengelola mangrove.

Adanya model pengelolaan ekosistem *co-management* tidak hanya bertujuan meningkatkan dan memelihara keberadaan mangrove, namun juga bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat dan khususnya peningkatan kesejahteraan masyarakat dengan keberadaan mangrove. Dengan model *co-management* peran, tanggung jawab dan pemanfaatan dari tiap pemangku kepentingan dapat diakomodir dengan tetap memperhatikan kelestarian ekosistem mangrove.

Berdasarkan spektrum *co-management* yang disusun oleh Adrianto (2007) bentuk pengelolaan *co-management* di Desa Pasarbanggi saat ini masih berada pada tahap konsultatif yaitu pemerintah mulai mempertimbangkan pandangan lokal sebelum membuat keputusan. Namun hal ini belum efektif karena dalam kegiatan lain seperti penyusunan rencana pengelolaan, pelaksanaan program, pengorganisasian, pengawasan dan evaluasi masih belum melibatkan seluruh pemangku kepentingan dari pihak masyarakat. Oleh karena itu, masyarakat pemanfaat dan seluruh pemangku kepentingan lain harus dapat lebih ditingkatkan partisipasinya dalam kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengorganisasian, pengawasan dan evaluasi dalam pengelolaan ekosistem mangrove.

KESIMPULAN

Di pesisir Desa Pasarbanggi, Kabupaten Rembang terdapat 5 spesies mangrove sejati yaitu *R. stylosa*, *R. apiculata*, *R. mucronata*, *S. alba*, dan *A. marina*. *R. stylosa* mendominasi jenis mangrove dengan nilai INP tertinggi. Dengan demikian Desa Pasarbanggi memiliki karakteristik habitat *Rhizophora* sp karena kondisi umum perairan dan substrat yang cocok untuk pertumbuhan jenis tersebut. Adapun masyarakat pemanfaat dari mangrove di Desa Pasarbanggi antara lain kelompok tani mangrove, kelompok nelayan, petambak, pencari tiram, pencari kepiting, pencari kayu bakar, dan pemanfaat kayu bangunan.

Masing-masing pemangku kepentingan memiliki jenis pemanfaatan dan tingkat kepentingan berbeda terhadap ekosistem mangrove Desa Pasarbanggi. Pemangku kepentingan dari pihak pemerintah yang terdiri dari Dinas Kehutanan, Dinas Kelautan dan Perikanan, Kantor Lingkungan Hidup, dan Bappeda Kabupaten Rembang memiliki peran penting dalam kebijakan dan fasilitator dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Pemangku kepentingan lain yang terdiri dari kelompok pemanfaat mangrove seperti akademisi, petambak, nelayan, pencari kepiting, pencari tiram dan pencari kayu bakar bertugas menjaga kelestarian ekosistem mangrove dari bahaya kerusakan selain hanya memanfaatkan keberadaan ekosistem mangrove tersebut. Pemerintah Desa dan LSM berperan sebagai pihak penghubung antara pemerintah dan masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Abbas R. 2005. Mekanisme Perencanaan Partisipasi Pemangku kepentingan Taman Nasional Gunung Rinjani. [Disertasi]. Program Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Adrianto L. 2007. Pengantar Kepada Ko-Manajemen Perikanan. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Adrianto L, Hartoto DI, Kalikoski D, & Yunanda T. 2009. Building capacity for mainstreaming fisheries co-management in Indonesia. Course book. FAO Rome, DKP, Jakarta.
- Aguilera RV, John CD, Zeynep YY. 2006. Institutions and Organizational Socialization: Integrating Employees in Cross-Border Mergers and Acquisitions. Emerging Research Frontiers in International Business Studies, Volume 2. [http://www.business.illinois.edu/working_papers/papers/06-0112.pdf]
- Bappeda [Badan Perencanaan Pembangunan Daerah]. 2012. Valuasi Ekonomi Sumber Daya Pesisir Kabupaten Rembang 2012. Bappeda Kabupaten Rembang. Rembang.
- Bengen DG. 2000. Sinopsis Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Bengen DG. 2002. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- BPMP-KB Pemkab Rembang [Badan Pemberdayaan Masyarakat Perempuan dan Keluarga Berencana. Pemerintah Kabupaten Rembang]. 2011. Buku Profil Desa Pasarbanggi Tahun 2011. Badan Pemberdayaan Masyarakat Perempuan dan Keluarga Berencana. Pemerintah Kabupaten Rembang, Rembang.
- FAO [Food and Agriculture Organization]. 2007. The World's Mangroves 1980-2005. www.fao.org/forestry/site/mangrove/statistics.
- Gunarto. 2004. Konservasi mangrove sebagai pendukung sumber hayati perikanan pantai. Balai riset perikanan budidaya air payau. Sulawesi Selatan. Jurnal Litbang Pertanian 23 (1): 15-21.
- Huda N. 2008. Strategi Kebijakan Pengelolaan Mangrove Berkelanjutan Di Wilayah Pesisir Kabupaten Tanjung Jabung Timur Jambi. [Tesis]. Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Semarang, Indonesia.
- Kusmana C. 2005. Rencana Rehabilitasi Hutan Mangrove dan Hutan Pantai Pasca Tsunami di NAD dan Nias. Makalah dalam Lokakarya Hutan Mangrove Pasca Tsunami, April 2005, Medan. Indonesia.
- Paena M, Hasnawi, Mustafa A. 2010. Kerapatan Hutan Mangrove Sebagai Dasar Rehabilitasi Dan Restocking Kepiting Bakau Di Kabupaten Mamuju Provinsi Sulawesi Barat. Prosiding Forum Inovasi Teknologi Akuakultur.
- Peraturan Daerah No. 8 tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil Kabupaten Rembang.
- Peraturan Pemerintah No.60 Tahun 2007 tentang Konservasi Sumber Daya Ikan
- Pomeroy RS, Rivera-Guieb R. 2006. Fishery Co-Management a Practical Handbook. International Development Research Centre. Ottawa. Canada.
- Reed M, Graves A, Dandy N, Posthumus H, Hubacek K, Morris J, Prell C, Quinn CH, Stringer LC. 2009. Who's nad why? A Typology of stakeholder analysis methods for natural resource management. J Environ Manage 90 (5): 1933-1949.
- Setyawan AD, Winarno K. 2006. Permasalahan Konservasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. Jurnal. Biodiversitas 7 (2): 159-163.
- Supardjo MN. 2008. Identifikasi Vegetasi Mangrove di Segoro Anak Selatan, Taman Nasional Alas Purwo, Banyuwangi, Jawa Timur. Jurnal Sainstek Perikanan 3 (2): 9-15.
- Undang-Undang No.5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya
- Undang-Undang No. 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir Dan Pulau-Pulau Kecil.
- White AT, Hale LZ, Renard Y, Cortesi L. 1994. Lessons to be learned from experience. In: Collaborative and Community Based Management of Coral Reefs. Kumarian Press, Connecticut.