

**ANALISIS KESESUAIAN LAHAN BAGI KONSERVASI MANGROVE
DI DESA TIMBUL SLOKO KECAMATAN SAYUNG, DEMAK**

*Land Suitability Analysis for Mangrove Conservation
in the Timbul Sloko Village, Sayung Subdistrict, Demak*

Estherina Magdalena, Sutrisno Anggoro*) Frida Purwanti

Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Jurusan Perikanan
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, SH, Tembalang, Semarang, Jawa Tengah – 50275, Telp/Fax +6224 7474698
Email: estherinapanajaitan@gmail.com

ABSTRAK

Kondisi lahan mangrove di Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak mengalami kerusakan mangrove karena erosi pantai sehingga menyebabkan kerusakan areal tambak dan infrastruktur lainnya. Agar kerusakan hutan mangrove tidak berlanjut, diperlukan upaya konservasi di daerah tersebut. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kerapatan dan keragaman mangrove, mengidentifikasi pemahaman responden tentang konservasi mangrove, serta menganalisis kesesuaian lahan mangrove bagi kegiatan konservasi di Desa Timbul Sloko. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2014 - Februari 2015 di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak. Pengambilan sampel dilakukan pada tiga stasiun, setiap stasiun terdiri dari tiga titik sampling, variabel yang diukur adalah kerapatan, keanekaragaman, pasang surut, arus, salinitas, pH dan substrat. Analisis kesesuaian dilakukan dengan pembuatan matriks kesesuaian kemudian pembobotan dan perhitungan skor berdasarkan tingkat pengaruh dari setiap variabel terhadap daerah yang potensial untuk dijadikan kawasan konservasi mangrove. Uji validitas dan reliabilitas menggunakan aplikasi SPSS untuk mengetahui nilai modus kuesioner pada setiap responden. Hasil Kerapatan mangrove di desa tersebut seluruh stasiun berkisar antara 0,06 – 0,45 ind/m², keanekaragaman (H') tergolong sedang. Sebagian besar responden (52,9% - 87,4%) memahami tentang konservasi mangrove. Hasil analisa kesesuaian lahan konservasi mangrove pada stasiun 1 dan 3 berada pada kelas sangat sesuai dan pada stasiun 2 berada pada kelas sesuai. Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah lahan pada Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak dapat dijadikan daerah konservasi karena variabel pada daerah tersebut mendukung pertumbuhan mangrove.

Kata kunci: Mangrove; kesesuaian lahan; konservasi; Timbul Sloko

ABSTRACT

Conditions of mangrove swamp the Sayung Subdistrict, Demak Regency have been suffering coastal erosion that cause a damage of ponds area and other infrastructures. To prevent the further damage of mangrove forest is needed a conservation efforts in the area. This study aimed to know the density and diversity of mangrove ecosystems, to identify respondents knowledge about conservation of mangroves, and to analyze land suitability of mangrove for conservation activities. This study was conducted from November 2014 - February 2015 at the Timbul Sloko village. Data is collected at three stations, each station consists of three point sampling. The measured variables used in this study were density, diversity, tides, currents, salinity, pH and substrate. Analysis of suitability was conducted by making a suitability weight matrix and the score calculating based on the influence level from each variables that potential to be a mangrove conservation area. Validity and reliability tests done using SPSS to know mode value of questionnaires from each respondent. The results showed mangroves density on the all station ranged from 6 - 45 ind /100m², diversity (H') is moderate. Mostly respondents understand about mangrove conservation (52.9% - 87.4%). The results of the land suitability for analysis of mangrove conservation in stations 1 and 3 are at a very appropriate class and at appropriate class at station 2. The study concludes that land on the Timbul Sloko village, Sayung subdistrict, Demak can be used as a conservation area because variables in the area support the growth of mangrove.

Keywords: Mangrove; land suitability; conservation; Timbul Sloko

*) Penulis penanggungjawab

1. PENDAHULUAN

Ekosistem mangrove adalah salah satu ekosistem yang sangat penting, baik bagi pesisir/daratan maupun lautan. Ekosistem mangrove juga berfungsi secara ekologis, ekosistem mangrove memiliki fungsi fisik sebagai pencegah abrasi, intrusi garam ke daratan, serta penahan gelombang dan tsunami. Sumberdaya pesisir hutan mangrove juga berfungsi secara ekonomi bagi masyarakat sekitar karena dapat menghasilkan hasil hutan dan jasa lingkungan yang menunjang berbagai kebutuhan hidup dan macam aktivitas ekonomi (Harahap, 2010; Ghufuran, 2012). Ekosistem mangrove merupakan salah satu ekosistem pesisir yang sering mendapat tekanan dari berbagai aktivitas manusia. Faktor yang menyebabkan berkurangnya mangrove, selain dikonversi menjadi tambak, adalah konversi kawasan mangrove menjadi lahan pertanian dan penebangan kayu secara komersial serta eksploitasi secara berlebihan oleh masyarakat setempat. Berbagai upaya kemudian dilakukan untuk mengembalikan mangrove sebagai hutan produksi bagi penduduk setempat, tapi sayangnya sebagian besar usaha-usaha penghutanan kembali ini tidak berhasil (Noor, *et al.*, 2006; Rusdianti, 2012).

Pola pemanfaatan yang dilakukan dalam usaha mencukupi kebutuhan hidup sesuai kemampuan yang masyarakat miliki belum tentu benar dengan apa yang seharusnya dilakukan (Konny dan Sunito, 2012). Ekosistem mangrove yang dikonversi di sejumlah kawasan di Indonesia menyebabkan sebagian besar ekosistem tersebut menyusut drastis sebagaimana yang terjadi di Kota Semarang dan Kabupaten Demak (Saru, *et al.*, 2009). Kondisi ini diperparah dengan keberadaan ancaman lain dari manusia, seperti limbah pabrik, sampah (IUCN, 2007) dan reklamasi (Setyawan dan Winarno, 2006) maupun dari alam seperti sedimentasi yang berlebih (IUCN, 2007), penurunan tanah, kenaikan muka air laut (Wirasatriya, *et al.*, 2006) dan erosi (Diposaptono, 2005) sehingga hal tersebut menimbulkan percepatan degradasi ekosistem tersebut.

Dampak yang terjadi akibat kerusakan mangrove tersebut adalah intensifnya erosi pantai. Erosi pantai yang terjadi telah menyebabkan kerusakan areal tambak dan infrastruktur lainnya. Salah satu wilayah yang ada di Kabupaten Demak yang mengalami erosi cukup intensif adalah Kecamatan Sayung. Erosi pantai yang terjadi pada wilayah tersebut mencapai luasan 370,04 Ha. Sementara itu, total erosi pantai di seluruh wilayah kepesisiran Kabupaten Demak mencapai luas 495,80 Ha (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak, 2012). Oleh karena itu, agar kerusakan hutan mangrove tidak berlanjut diperlukan upaya konservasi dan pengembangan hutan mangrove di Kabupaten Demak.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kerapatan dan keragaman ekosistem mangrove, mengetahui pemahaman responden tentang konservasi mangrove, serta menganalisis kesesuaian lahan mangrove bagi kegiatan konservasi yang dilakukan di Desa Timbul Sloko, Kecamatan Sayung, Demak.

2. MATERI DAN METODE PENELITIAN

A. Materi Penelitian

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah lahan rehabilitasi bagi konservasi mangrove di daerah Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak, kertas indikator pH untuk mengukur pH, refraktometer untuk menghitung nilai salinitas perairan, GPS untuk mengetahui koordinat titik sampling, paralon untuk mengambil substrat pada perairan, tali rafia dengan ukuran 1x1 meter, 5x5 meter, dan 10x10 meter untuk digunakan menjadi kuadran transek di ekosistem mangrove, dan meteran jahit untuk mengukur lingkaran pohon mangrove.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi. Penentuan titik sampling dilakukan dengan cara observasi untuk mengetahui titik sampling, dan dilakukan juga penentuan koordinat titik sampling dengan menggunakan GPS. Dasar pertimbangan dalam pemilihan lokasi sampling antara lain topografi, karakteristik, kisaran pasang surut, lokasi kegiatan rehabilitasi, akses lokasi, serta sebaran mangrove di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak. Pengambilan sampel pada ekosistem mangrove di daerah tersebut yaitu dilakukan pada 3 stasiun, setiap stasiun masing-masing terdiri dari 3 titik sampling. Penentuan lokasi sampling bertujuan untuk memudahkan pelaksanaan sampling di lapangan, serta membagi cakupan wilayah sampling agar tidak terlalu luas dan fokus pada titik atau lokasi yang akan diambil datanya

Data primer yang diperlukan dalam penelitian ini meliputi pengukuran parameter fisik dan kimia dilakukan dengan mengambil sampel air permukaan pada setiap stasiun pengamatan yang dilakukan secara langsung di lapangan, yaitu salinitas, kecerahan, kedalaman dan pH. Sementara itu data sekunder meliputi data pasang surut, dan arus oleh Badan Meteorologi, Klimatologi dan Geofisika Jawa Tengah.

Metode yang digunakan dalam pengukuran mangrove di kawasan Desa Timbul Sloko, Kecamatan Sayung, Demak yaitu plot 10 m x 10 m untuk kategori pohon, 5 m x 5 m untuk kategori anakan atau *sapling* dan 1 m x 1 m untuk semai atau *seedling*. Dalam kegiatan survei lapangan ini, data yang diambil meliputi jumlah jenis tegakan mangrove, dan diameter pohon pada masing-masing plot.

Penentuan Responden

Metode penentuan responden dilakukan dengan wawancara secara mendalam yaitu tanya jawab lisan antara dua orang atau lebih secara langsung, dan wawancara dilakukan untuk mengetahui upaya konservasi sebelumnya sudah dilakukan uji validitas dan uji realibilitas. Kuisisioner yang diberikan oleh masyarakat terdiri dari pemanfaatan, ancaman dan pengelolaan.

Pengelolaan dan Analisis Kesesuaian Lahan

Penentuan kesesuaian berdasarkan perkalian skor dan bobot yang didapat dari setiap parameter. Kesesuaian kawasan dilihat melalui tingkat persentase kesesuaian dari penjumlahan nilai seluruh parameter. Parameter-parameter tersebut mempunyai kriteria-kriteria yang berfungsi untuk menentukan kesesuaian kawasan konservasi dan setiap kesesuaian menggambarkan tingkat kecocokan untuk penggunaan tertentu yang ada pada Tabel 1. Total skor dari hasil perkalian nilai parameter dengan bobotnya tersebut digunakan untuk menentukan kelas kesesuaian lahan mangrove berdasarkan faktor fisik dan kimia ekosistem mangrove dengan perhitungan (Yulianda, 2007) sebagai berikut:

$$Y = \sum ai. Xn$$

Keterangan:

Y = Nilai akhir

ai = Faktor pembobot

Xn = Nilai tingkat kesesuaian lahan

Hasil skoring dan pembobotan dievaluasi sehingga didapat kelas kesesuaian yang menggambarkan tingkat kecocokan dari suatu bidang untuk penggunaan tertentu. Tingkat kesesuaian dibagi atas empat kelas (Bakosurtanal, 1996) yaitu sangat sesuai (S1), sesuai (S2), sesuai bersyarat (S3), dan tidak sesuai (N).

Tabel 1. Matriks Kesesuaian Lahan Konservasi Hutan Mangrove

No.	Parameter	Bobot	S1	S2	S3	N
1.	Kerapatan Mangrove (100m ²)	25	> 15-25	> 10-15	5-10	< 5
2.	Jenis Mangrove	25	> 5	3-5	1-2	0
3.	Substrat Dasar	10	Lumpur berpasir	Pasir berlumpur	pasir	Berbatu
4.	Pasang Surut (m)	10	0-1	> 1-2	> 2-5	> 5
5.	pH	10	6-7	5-<6 dan >7-8	4-<5 dan >8-9	<4 dan >9
6.	Kecepatan arus (m/dt)	10	< 0,3	0.3 - 0.4	0.41 - 0.5	> 0.5
7.	Salinitas (‰)	10	25-<29 atau >33-37	29-33	0-1	0

Sumber: Khomsin (2005), Hutabarat (2009) dan Wardhani (2011)

Keterangan:

Nilai Skor:

Kelas S1=3

S1 : Sangat Sesuai, dengan nilai 226 – 300 %

Kelas S2=2

S2 : Sesuai, dengan nilai 151 – 225 %

Kelas S3=1

S3 : Sesuai Bersyarat, dengan nilai 76 – 150 %

Kelas N=0

S4 : Tidak Sesuai, dengan nilai 0 – 75 %

Nilai Maks: 300

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kerapatan dan Keragaman Mangrove

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 9 titik sampling. Pada daerah tersebut ditemukan 2 jenis mangrove yaitu *Rhizophora* dan *Avicennia*. Jenis *Rhizophora* pada stasiun 1 dan 3 dengan kategori pohon, sedangkan jenis *Avicennia* pada stasiun 2 dengan kategori pohon dan *sapling*, stasiun 3 dengan kategori pohon. Nilai kerapatan (K), kerapatan relatif (KR), dan indeks nilai penting (INP) setiap jenis mangrove yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerapatan, Kerapatan Relatif Mangrove, dan Indeks Nilai Penting di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak

Jenis		Kerapatan				Kerapatan Relatif				Indeks Nilai Penting			
		Rh		Ae		Rh		Ae		Rh		Ae	
		P	S	P	S	P	S	P	S	P	S	P	S
Stasiun 1	1	0.30	-	-	-	100%	-	-	-	300	-	-	-
	2	0.45	-	-	-	100%	-	-	-	300	-	-	-
	3	0.40	-	-	-	100%	-	-	-	300	-	-	-
Stasiun 2	1	-	-	0.15	-	-	-	100%	-	-	-	300	-
	2	-	-	0.07	0.07	-	-	100%	100%	-	-	300	200
	3	-	-	0.08	0.06	-	-	100%	100%	-	-	300	200
Stasiun 3	1	0.12	-	0.1	-	54.55%	-	45.45%	-	144.82	-	155.18	-
	2	0.21	-	0.07	-	75%	-	25%	-	167.09	-	132.91	-
	3	0.14	-	0.07	-	67%	-	33.33%	-	154.85	-	145.15	-

Keterangan:

Rh: *Rizophora*

P : Pohon

Ae: *Avicennia*

S : *Sapling*

Kerapatan jenis mangrove pohon merupakan jumlah individu mangrove yang ditemukan dibagi dengan luas area pengamatan, yaitu 100m² yang merupakan luas dari transek yang dipergunakan. Dengan menghitung kerapatan jenis mangrove pada masing-masing stasiun, maka akan terlihat jenis spesies-spesies apa saja yang ditemukan pada masing-masing transek, sehingga distribusi dari masing – masing jenis dapat terlihat dengan jelas (Talib, 2008).

Tabel 2 menunjukkan *Rhizophora* memiliki nilai kerapatan sebesar 0,12 – 0,45 ind/m² dengan kategori pohon dan jenis *Avicennia* memiliki nilai kerapatan sebesar 0,07 – 0,15 ind/m² pada kategori pohon sedangkan pada kategori *sapling* 0,2 – 0,28 ind/m². Hasil indeks nilai pada stasiun 1 jenis *Rhizophora* 300 pada setiap titik yang ada. Stasiun 2 jenis *Avicennia* memiliki nilai 300 untuk tingkat pohon yang ada pada setiap titik samplingnya dan untuk tingkat *sapling* pada stasiun 2 yang ada pada titik sampling ke 2 dan 3 memiliki nilai 200. Stasiun 3 pada jenis pohon *Rhizophora* memiliki nilai penting tertinggi 154,85 sedangkan untuk nilai penting terendah 144,82, dan jenis *Avicennia* strata pohon pada stasiun 3 memiliki nilai penting tertinggi yaitu 155,18 dan nilai penting terendah 132,91. Menurut Pamungkas (2003), pembukaan kanopi lebih lebar akibat kecilnya kerapatan pohon, mengakibatkan intensitas cahaya yang masuk ke area dan mengenai *sapling*, pada waktu masih menjadi *sleeding* menjadi lebih tinggi. Jumlah kerapatan *sapling* di lokasi penelitian tersebut tidak terlalu tinggi karena mangrove dilokasi penelitian tergolong rapat sehingga untuk *sapling* biasanya hanya sedikit. Menurut Dahuri (2003) menyatakan jenis mangrove yang biasanya hidup pada khususnya pulau Jawa adalah jenis *Avicennia sp* dan *Rhizophora sp*.

Stasiun 1 dan 2 memiliki indeks nilai penting sebesar 300 pada setiap titik samplingnya menunjukkan mangrove yang ada pada stasiun tersebut berperan memiliki peran yang penting dalam menjaga keberlangsungan ekosistem. Hal ini ditunjukkan dengan besarnya nilai KR, FR dan DR dari mangrove yang ada pada stasiun 1 dan 2. Stasiun 3 memiliki indeks nilai penting yang berkisar antara 132,91 – 155,18 pada skala 0 – 300, menunjukkan mangrove yang ada pada stasiun tersebut berperan cukup tinggi. Indeks Nilai Penting berguna untuk menentukan dominansi suatu spesies terhadap spesies lainnya pada suatu kawasan, dan juga menentukan seberapa besar peranan atau pengaruh suatu jenis terhadap lingkungan sekitarnya. Vegetasi yang terdapat pada suatu wilayah tentu akan memiliki pengaruh atau peranan terhadap lingkungan sekitarnya, besarnya pengaruh atau peranan suatu jenis vegetasi pada suatu lokasi biasa ditentukan dengan INP (Indeks Nilai Penting), semakin banyak jumlah vegetasi yang ditemukan, semakin tinggi frekuensi ditemukannya, semakin besar diameter batang yang dimilikinya tentu akan memperbesar nilai dari INP tersebut. INP memiliki kisaran sebesar 0 - 300, jika semakin sedikit jenis vegetasi yang ditemukan pada suatu maka akan semakin besar pula nilai INP dari jenis vegetasinya (Talib, 2008). Menurut Bangen (2002), tingkat dominasi (INP) antara 0-300 menunjukkan keterwakilan jenis mangrove yang berperan dalam ekosistem, sehingga jika INP 300 berarti mangrove memiliki peran yang penting dalam lingkungan pesisir.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada 3 stasiun diperoleh nilai keanekaragaman pada setiap jenis mangrove yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Keanekaragaman Mangrove di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak

Jenis	Stasiun						\bar{X}		Pi		(Pi) ²		LnPi		-PiLnPi	
	1		2		3		P	S	P	S	P	S	P	S	P	S
	P	S	P	S	P	S										
Rh	115	-	-	-	47	-	54	-	0.75	-	0.56	-	-0.57	-	0.43	-
Ae	-	-	30	13	24	-	18	4.33	0.25	1	0.06	0	-2.77	0	0.69	0
Jumlah							72	4.33							1.12	0

Keterangan:

Rh: *Rhizophora* P : Pohon
Ae: *Avicennia* S : Sapling

Berdasarkan hasil perhitungan nilai indeks keanekaragaman mangrove pada desa Timbul Sloko untuk kategori pohon $H' = 1,12$ dan untuk kategori sapling $H' = 0$.

Indeks Keanekaragaman merupakan karakteristik dari suatu komunitas yang menggambarkan tingkat keanekaragaman yang terdapat dalam komunitas tersebut (Odum, 1993). Indeks Keanekaragaman (H') di lokasi penelitian yang berada di daerah Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak pada kategori pohon termasuk pada golongan yang sedang, sedangkan untuk kategori sapling termasuk rendah. Hal ini dikarenakan jenis mangrove yang ada pada daerah tersebut terdiri dari 2 jenis mangrove yaitu *Rhizophora* dan *Avicennia*.

3.2. Pemahaman Responden tentang Konservasi Mangrove

Pengetahuan tentang konservasi yang dibagi menjadi 3 bagian yaitu pemanfaatan, ancaman, serta pengelolaan mangrove. Berdasarkan hasil modus skor kuisioner tentang pemanfaatan mangrove oleh seluruh responden tersaji pada Tabel 4.

Tabel 4. Pemahaman Responden tentang Pemanfaatan Mangrove

Pertanyaan	Nelayan	Petani	Wiraswasta	Ibu Rumah Tangga	Perangkat Desa
Pengetahuan fungsi hutan mangrove	3	3	3 dan 4	3	4
Manfaat hutan mangrove	4	3	3	3	4
Jenis manfaat hutan mangrove	3	3	3	3	3
Keseringan responden memanfaatkan mangrove	3	3	4	2	3
Jumlah masyarakat memanfaatkan mangrove	2	2	4	2	3

Keterangan:

1 : Sangat Tidak Tahu 3: Cukup Mengetahui 5: Sangat Mengetahui
2: Tidak Tahu 4: Mengetahui

Pengetahuan pemanfaatan dari setiap responden berkisar antara tidak tahu sampai mengetahui dalam 5 pertanyaan. Pertanyaan terdiri dari pengetahuan fungsi dari hutan mangrove, manfaat hutan mangrove bagi tempat tinggal, manfaat mangrove bagi responden, jenis mangrove yang bermanfaat bagi responden dan seberapa banyaknya masyarakat dalam memanfaatkan responden.

Tabel 5. Pemahaman Responden tentang Ancaman Mangrove

Pertanyaan	Nelayan	Petani	Wiraswasta	Ibu Rumah Tangga	Perangkat Desa
Kondisi hutan mangrove	3	3	3	3	4
Pengetahuan kerusakan mangrove	3	3	3	3	3
Kondisi mangrove 5 tahun	4	3	3	3	4
Jenis mangrove mengalami kerusakan	2	4	4 dan 5	4	4
Penyebab kerusakan mangrove	3	5	4	4	4

Keterangan:

1 : Sangat Tidak Tahu 4: Mengetahui
2: Tidak Tahu 5: Sangat Mengetahui
3: Cukup Mengetahui

Pengetahuan ancaman yang terdapat pada Tabel 5 memiliki kisaran antara tidak tahu sampai sangat mengetahui. Pertanyaan terdiri dari kondisi hutan bakau di tempat tinggal, pengetahuan responden tentang terjadinya

kerusakan mangrove, persentase kondisi hutan mangrove di tempat tinggal, berapa jenis mangrove yang mengalami kerusakan, dan penyebab terjadinya kerusakan mangrove di desa tersebut.

Tabel 6. Pemahaman Responden tentang Pengelolaan Mangrove

Pertanyaan	Nelayan	Petani	Wiraswasta	Ibu Rumah Tangga	Perangkat Desa
Pelaksanaan pengelolaan mangrove	3	3	3	3	2,3, dan 5
Keikutsertaan dalam penanaman mangrove	2	2	3	3	2
Upaya pengelolaan mangrove	4	4	3	4	4
Manfaat pengelolaan mangrove	1	2	1 dan 2	2	2 dan 3
Keputusan dalam pengelolaan	3	3	3	3	2
Peran responden dalam pengelolaan	3	2	2	2	2
Kegiatan pengelolaan mangrove	3	3	3	3	2 dan 3

Keterangan:

1 : Sangat Tidak Tahu

2: Tidak Tahu

3: Cukup Mengetahui

4: Mengetahui

5: Sangat Mengetahui

Pengetahuan ancaman yang terdapat pada Tabel 6 memiliki kisaran antara sangat tidak tahu sampai sangat mengetahui. Pertanyaan terdiri dari pelaksanaan kegiatan pengelolaan mangrove dilaksanakan dengan baik atau tidak, responden pernah melakukan penanaman mangrove atas swadaya, pendapat responden tentang dibutuhkannya upaya pengelolaan mangrove, pendapat responden dalam menjaga kelestarian hutan mangrove, program atau kegiatan yang dilakukan untuk pengelolaan mangrove, harapan responden dalam pengelolaan kawasan hutan mangrove dan peran responden dalam kegiatan pengelolaan hutan mangrove.

Modus kuisioner pada setiap reponden tentang pemanfaatan dari 5 pertanyaan yang diberikan berkisar antara tidak mengetahui sampai mengetahui. Hal ini dikarenakan responden yang terdiri dari nelayan, petani, wiraswasta, ibu rumah tangga, dan perangkat desa memiliki pengetahuan tentang pemanfaatan mangrove bagi setiap responden. Meskipun latar belakang masyarakat di daerah tersebut tergolong rendah, namun masyarakat mengetahui tentang pentingnya fungsi dan manfaat dari mangrove dikarenakan masyarakat di desa tersebut diberikan penyuluhan oleh pemerintah dan masyarakat terjun langsung dalam penanaman mangrove.

Pemahaman tentang ancaman dari setiap responden berkisar antara tidak mengetahui sampai mengetahui. Masyarakat di daerah tersebut memiliki pengetahuan yang cukup baik dikarenakan pengetahuan yang di dapat diperoleh dari lingkungan dan keterpaparan informasi yang diberikan melalui penyuluhan. Masyarakat mengetahui ancaman terjadinya kerusakan mangrove karena pembukaan tambak, penebangan kayu, dan eksploitasi secara berlebihan.

Pemahaman tentang pengelolaan mangrove berkisar antara sangat tidak mengetahui sampai sangat mengetahui. Pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan dari mangrove tidak terlalu paham walaupun tingkat pendidikan di lokasi penelitian masih relatif rendah. Hal tersebut menunjukkan tingkat pemahaman terhadap kondisi hutan mangrove tidak selalu ditentukan oleh tingkat pendidikan formal yang tinggi, tetapi secara langsung dipengaruhi dari pengalaman dan pembelajaran masyarakat dimana rusaknya ekosistem hutan mangrove menyebabkan kurangnya penghalang gelombang yang masuk ke daratan dan menghancurkan segala fasilitas yang ada di daratan termasuk berbagai perangkat aktivitas manusia.

Pemahaman responden tentang konservasi mangrove dari kuisioner tentang pemanfaatan, ancaman, dan pengelolaan berkisar antara 4,3% - 8,7% sangat tidak tahu, 18,7% - 23,9% tidak tahu, 30,5% - 42,5% cukup mengetahui, 19,2% - 29,4% mengetahui dan 3,2% - 15,5% sangat mengetahui.

Kegiatan konservasi ekosistem mangrove di Desa Timbul Sloko dilakukan berdasarkan dana pemerintah, biasanya bibit mangrove yang diberikan oleh pemerintah kepada masyarakat daerah tersebut. Kegiatan konservasi di desa tersebut sudah dimulai tahun 2010 yang diawali oleh Bapak Nursalim (52 tahun). Metode penanaman di desa tersebut adalah penanaman bibit dalam *polybag*. Keunggulan melakukan penanaman dengan bibit dalam *polybag* adalah bibit mangrove yang ditanam sudah cukup kuat karena memiliki perakaran yang lebih baik, dengan memiliki perakaran yang sudah ada maka bibit siap untuk ditanam di lokasi yang sudah ditentukan. Kelemahan metode ini adalah biaya yang akan dikeluarkan lebih mahal dibanding dengan metode penanaman dengan bibit karena pembiayaan untuk tempat persemaian dan perawatan selain itu juga waktu yang lebih lama sebelum ditanam. Menurut Khazali (1999), menyatakan bahwa bibit bakau yang berumur 3 – 4 bulan siap untuk ditanam di lapangan, karena sudah memulai tumbuh akar dan daun. Metode penanaman dengan menggunakan bibit persen kelulusan hidupnya juga lebih tinggi dibandingkan dengan penanaman buah secara langsung. Persiapan untuk penanaman

dengan metode buah langsung lebih cepat dan lebih terjangkau dibanding dengan menggunakan metode persemaian bibit.

Kondisi ekosistem mangrove di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak adalah salah satu ekosistem mangrove yang baik. Pada tahun 2010 – 2014 persentase keadaan ekosistem mangrove pada daerah tersebut yaitu 75%, yang disebabkan beberapa hal yaitu karena adanya abrasi dan kurangnya pengontrolan ekosistem mangrove pada daerah tersebut.

Aktifitas yang dilakukan responden dilokasi sebagian besar didasari pengelolaan daerah dari bencana alam untuk kepentingan bersama serta kewajiban menjalankan program daerah yang direncanakan bersama, ini dikarenakan pengalaman mereka menghadapi bencana abrasi dan rob yang telah banyak menenggelamkan tambak – tambak serta fasilitas masyarakat lainnya sehingga menimbulkan kesadaran untuk menjaga kelestarian ekosistem pantai. Kegiatan konservasi ekosistem mangrove di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak bisa dikatakan baik karena adanya kelompok tani Timbul Abadi yang mendukung kelestarian mangrove, masyarakat disana membentuk kelompok kecil peduli hutan mangrove dan melakukan penyuluhan tentang manfaat dan fungsi hutan mangrove, serta peran pemerintah yang memberikan bantuan dalam kegiatan rehabilitasi, penyuluhan dan pelatihan tentang mangrove secara berkelanjutan. Hampir setiap bulan terdapat bantuan untuk rehabilitasi atau penyuluhan yang diberikan oleh pihak pemerintah. Banyaknya sosialisasi dan penyuluhan yang diadakan disana untuk menyampaikan dan menginformasikan fungsi dan manfaat dari mangrove.

Bantuan dari pihak pemerintah biasanya hanya memberikan bantuan berupa dana untuk pembelian bibit sesuai jumlah yang mereka inginkan dan upah untuk masyarakat yang rela menanam bibit tersebut tanpa diberitau secara detail tentang sumber dana dan rincian pendanaan. Menurut Khazali (1999), bahwa dalam berkembangnya kegiatan – kegiatan penanaman mangrove yang direncanakan dengan baik serta melibatkan masyarakat mulai dari perencanaan, pelaksanaan dan pemeliharaan diharapkan akan diperoleh tingkat keberhasilan tumbuh tanaman yang tinggi. Keterlibatan masyarakat dalam perencanaan akan menciptakan hasil yang lebih baik, sehingga rasa tanggung jawab bersama akan terbina yang nantinya menghasilkan kerja baik (Amalia, 2011).

3.3. Kesesuaian Lahan untuk Konservasi Mangrove

Berdasarkan data hasil parameter fisika dan kimia didapatkan nilai salinitas pada daerah tersebut berkisar antara 26 - 27 ‰, pH perairan tersebut 7, rata - rata arus 0,09 m/s, rata rata pasang surut 0,6 m, dan substrat perairan tersebut lumpur berpasir. Penentuan lokasi yang sesuai untuk konservasi mangrove ditentukan dengan menggunakan matrik kesesuaian lahan dengan melakukan pembobotan dan scoring pada masing masing variable yang mendukung. Data yang diperoleh setelah melakukan sampling di lapangan kemudian dilakukan perhitungan skor dengan acuan pada matrik kesesuaian lahan konservasi mangrove. Hasil analisa kesesuaian lahan untuk kawasan konservasi mangrove pada daerah Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak yang terdiri dari 9 titik sampling tersaji pada Tabel 7.

Tabel 7. Total Skor Matrik Kesesuaian Lahan untuk Konservasi Mangrove

Parameter	Bobot	Titik Sampling								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kerapatan	25	75	75	75	50	25	25	75	75	75
Jenis Mangrove	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Substrat	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Pasang Surut	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Salinitas	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Arus	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
pH	10	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Total (%)	100	250	250	250	225	200	200	250	250	250

Keterangan:

S1 : Sangat Sesuai, dengan nilai 226 – 300 %

S3 : Sesuai Bersyarat, dengan nilai 76 – 150 %

S2 : Sesuai, dengan nilai 151 – 225 %

S4 : Tidak Sesuai, dengan nilai 0 – 75 %

Tabel 7 memperlihatkan nilai skor untuk konservasi mangrove sebesar 200 – 250. Pada titik sampling 1-3 (Stasiun 1) dan 7-9 (Stasiun 3) menunjukkan perairan di desa Timbul Sloko berada pada kelas sangat sesuai (S1) dan pada titik sampling 4-6 (Stasiun 2) menunjukkan pada kelas sesuai (S2).

Kesesuaian lahan merupakan salah satu komponen yang penting dalam menentukan kawasan konservasi mangrove di suatu wilayah. Untuk itu fokus kajian kesesuaian lahan pada studi ini adalah pengamatan ekosistem mangrove yang berkaitan dengan struktur komunitas vegetasi mangrove dan karakteristik lingkungannya (Khomsin, 2005). Kesesuaian lahan konservasi pada stasiun 1 dan 3 berada pada kelas sangat sesuai (S1) dengan total skor berkisar 250 dan pada stasiun 2 berada pada kelas sesuai (S2) dengan total skor berkisar 220 – 225 yang didapatkan dari setiap variabel yang ada. Menurut Santoso (2000), lahan yang sesuai untuk ekosistem mangrove adalah lahan

yang ditujukan sebagai kawasan mangrove dimana lahan ini memiliki potensi yang lebih besar dalam perkembangan mangrove dibandingkan lahan yang ditujukan untuk kawasan lain.

Parameter substrat dikategorikan sangat sesuai (S1) dimana pada 9 titik sampling jenis substratnya adalah lumpur berpasir. Menurut Khazali (1999) substrat lanau sesuai untuk beberapa spesies mangrove seperti *Avicennia marina*, *Rhizophora mucronata* dan *Sonneratia alba*. Menurut Kusmana (1995) menambahkan bahwa perbedaan jenis substrat akan mempengaruhi jenis mangrove yang akan hidup di suatu daerah. Selain itu hal ini juga dapat dimanfaatkan untuk pemelihan jenis mangrove yang akan ditanam dalam kegiatan rehabilitasi (Ditjen KP3K, 2005).

Parameter pH air yang didapatkan pada lokasi penelitian memiliki kriteria nilai pH yang sangat sesuai (S1) yaitu sebesar 7. Menurut Mindawati *et al.* (2001) pH air yang ideal bagi mangrove adalah pH 7 yang merupakan pH optimal dalam pemenuhan nutrient dalam tanah, pH air pada mangrove termasuk dalam kategori *acid sulfate soil* dimana cenderung netral ketika tergenang namun cenderung asam ketika surut akibat terjadinya proses oksidasi selama kondisi ini berlangsung.

Salinitas pada lokasi penelitian pada saat surut berkisar antara 24 – 26 ‰ sedangkan pada saat pasang berkisar antara 28 – 29 ‰. Nilai salinitas pada lokasi penelitian memiliki kriteria sangat sesuai (S1). Pasang surut pada lokasi penelitian berdasarkan data dari BMKG pada bulan Februari 2015 memiliki kriteria sangat sesuai (S1) yang memiliki kisaran rata – rata pasang surut yaitu 0,3 – 0,9 meter. Menurut Ansori (1998), pasang surut menentukan zonasi komunitas flora dan fauna mangrove. Durasi pasang surut berpengaruh besar terhadap perubahan salinitas pada areal mangrove. Pada areal yang selalu tergenang hanya *Rhizophora mucronata* yang tumbuh baik, sedangkan *Bruguiera spp* dan *Xylocarpus spp* jarang mendominasi daerah yang sering tergenang. Pasang surut juga berpengaruh terhadap perpindahan massa antara air tawar dengan air laut, dan oleh karenanya mempengaruhi organisme mangrove.

Parameter arus didapatkan bahwa ketiga stasiun di Desa Timbul Sloko Kecamatan Sayung, Demak berada pada kawasan yang dikategorikan sangat sesuai (S1) karena hasil arus yang didapatkan berdasarkan data BMKG tahun 2014 memiliki rata – rata 0,0948 m/s. Menurut Dahuri (2003), ekosistem mangrove akan hidup optimal pada daerah yang terlindung dari arus yang besar, seperti wilayah pesisir yang memiliki muara kali besar dan delta yang aliran airnya banyak mengandung lumpur. Mangrove sulit tumbuh di wilayah pesisir yang terjal dan berombak besar dengan arus pasang surut yang kuat, karena kondisi ini tidak memungkinkan terjadinya pengendapan lumpur yang diperlukan sebagai substrat bagi pertumbuhannya.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Jenis mangrove yang ada terdiri dari 2 jenis yaitu *Rhizophora* dan *Avicennia*. *Rhizophora* memiliki nilai kerapatan sebesar 0,12 – 0,45 ind/m² dan jenis *Avicennia* memiliki nilai kerapatan sebesar 0,07 – 0,15 ind/m² pada kategori pohon sedangkan pada kategori sapling 0,2 – 0,28 ind/m². Indeks keanekaragaman mangrove pada desa Timbul Sloko untuk strata pertumbuhan pohon $H' = 1,12$, dan untuk strata pertumbuhan sapling $H' = 0$.
2. Pemahaman responden tentang konservasi mangrove berdasarkan nilai persentase baik tentang pemanfaatan, ancaman dan pengelolaan yaitu responden (52,9% - 87,4%) memahami tentang konservasi mangrove.
3. Kesesuaian lahan konservasi pada stasiun 1 dan 3 berada pada kelas sangat sesuai (S1) dengan total skor berkisar 250 dan pada stasiun 2 berada pada kelas sesuai (S2) dengan total skor berkisar 220 – 225 yang didapatkan dari setiap variabel yang ada.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, A. C. 2011. Kajian Program Rehabilitasi Mangrove di Desa Kaliwlingi, Kecamatan Brebes, Kabupaten Brebes, dan Desa Bedono, Kecamatan Sayung, Kabupaten Demak, Jawa Tengah. [Tesis]. Program Pascasarjana. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Ansori, S. 1998. Studi sifat Fisik dan Pasang Surut Air Laut terhadap Penyebaran Jenis *Rhizophora* Hutan Mangrove Pantai Tempora Jatim. [Skripsi]. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Malang. Malang.
- Bakosurtanal (Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional). 1996. Pengembangan Prototipe Wilayah Pesisir dan Marin Kupang-Nusa Tenggara Timur. Pusat Bina Aplikasi Inderaja dan Sistem Informasi Geografis, Cibinong
- Bengen, D. G. 2002. Pedoman Teknis Pengenalan dan Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan – IPB, Bogor.
- Dahuri, R. 2003. Keanekaragaman Hayati Laut: Aset Pembangunan Berkelanjutan Indonesia. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Demak. 2012. Kondisi Daerah Pesisir/Pantai, Portal Sistem Informasi Potensi Daerah Kabupaten Demak.
- Direktorat Pesisir dan Lautan . 2005. Pedoman Pengelolaan Ekosistem Mangrove. Departemen Kelautan dan Perikanan Direktorat Jenderal Kelautan, Pesisir dan Pulau – Pulau Kecil. Jakarta.
- Diposaptono, S. 2005. Rehabilitasi Pasca Tsunami yang Ramah Lingkungan. Kompas, 10 Januari 2005.
- Effendi, H. 2003. Telaah Kualitas Air Bagi Pengelolaan Sumber Daya dan Lingkungan Perairan. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Ghufran, M. dan H. Kordi K. 2012. Ekosistem Mangrove : Potensi, Fungsi dan Pengelolaan. Rineka Cipta. Jakarta.
- Harahap, N. 2010. Penilaian Ekonomi Ekosistem Hutan Mangrove dan Aplikasinya dalam Perencanaan Wilayah Pesisir. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- IUCN (*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources*). 2007. *Environmental and Socio Economic Value of Mangroves in Tsunami Affected Areas Rapid Mangrove Valuation Study : Panama Village in South Eastern Coast of Sri Lanka*. Ministry of Environment Spain and IUCN.
- Khazali, M. 1999. Panduan Teknis Penanaman Mangrove Bersama Masyarakat. Wetlands International-Indonesia Programme. Bogor.
- Khomsin. 2005. Studi Perencanaan Konservasi Kawasan Mangrove di Pesisir Selatan Kabupaten Sampang dengan Teknologi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis. Pertemuan Ilmiah Tahunan MAPIN XIV. Pemanfaatan Efektif Penginderaan Jauh Untuk Peningkatan Kesejahteraan Bangsa. Institut Teknologi Sepuluh November Surabaya, 14 – 15 September 2005.
- Konny, R. dan Sunito, S. 2012. Konversi Lahan Hutan Mangrove serta Upaya Penduduk Lokal dalam Merehabilitasi Ekosistem Mangrove. Bogor. IPB.
- Kusmana, C. 1995. Pengembangan Sistem Silvikultur Hutan Mangrove dan Alternatifnya. *Rimba Indonesia* 30 (1-2) : 35-41.
- Mindawati, N., S. Kosasih dan E. Subiandono. 2001. Pengaruh Konversi Hutan Mangrove terhadap Kondisi Hara Tanah.
- Noor.Y.R, M.Khazali, dan I.N.N.Suryadiputra 2006. Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia. PHKA/WI-IP, Bogor.
- Odum, E.P. 1993. Dasar-Dasar Ekologi. Edisi ketiga. Gadjahmada University Press. Jogjakarta. Hal: 134-162.
- Pamungkas, O. 2003. Struktur dan Komposisi Hutan Mangrove di Segara Anakan Cilacap. Laporan Penelitian. Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Universitas Diponegoro.
- Romadhon, A. 2008. Kajian Nilai Ekologi melalui Inventarisasi dan Nilai Indeks Penting (INP) Mangrove terhadap Perlindungan Lingkungan Kepulauan Kangean. Ilmu Kelautan, Fakultas Pertanian. Universitas Unijoyo.
- Rusdianti, K. 2012. Konservasi Lahan Hutan Mangrove serta Upaya Penduduk Lokal dalam Merehabilitasi Ekosistem Mangrove. *Jurnal Sosiologi Pedesaan*. 6(1): 1-17.
- Santoso, N. 2000. Pola Pengawasan Ekosistem Mangrove. Makalah disampaikan pada Lokakarya Nasional Pengembangan Sistem Pengawasan Ekosistem Laut Tahun 2000. Jakarta.
- Saru, A., A. Tuwo dan W. Samad. 2009. Model Mitigasi Bencana Akibat Pengaruh Sedimentasi Pantai Beringkassi Kabupaten Pangkep. *Sains dan Teknologi*, Agustus 2009, 9 (2): 106 – 114.
- Setyawan, A. D. dan Kusumo Winarno. 2006. Permasalahan Konservasi Ekosistem Mangrove di Pesisir Kabupaten Rembang, Jawa Tengah. *Biodiversitas*, 7 (2): 159 – 163.
- Talib, M.F. 2008. Struktur dan Pola Zonasi (Sebaran) Mangrove serta Makrozoobenthos yang Berkoeksistensi, di Desa Tanah Merah dan Oebelo Kecil Kabupaten Kupang. Skripsi. Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan FPIK IPB. Bogor.
- Wirasatriya, A., A. Hartoko, dan Suripin. 2006. Kajian Kenaikan Muka Laut Sebagai Landasan Penanggulangan Rob di Pesisir Kota Semarang. *Jurnal Pasir Laut*, 1 (2): 31 – 42.
- Yulianda, F. 2007. Ekowisata Bahari sebagai Alternatif Pemanfaatan Sumberdaya Pesisir Berbasis Konservasi. Disampaikan pada Seminar Sains 21 Februari 2007. Departemen MSP. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. IPB. Bogor.