

**KAJIAN REHABILITASI MANGROVE PASCATSUNAMI
(Analisis Faktor-faktor Berhasilnya Rehabilitasi Mangrove
di Pantai Utara Nanggroe Aceh Darussalam)**

TESIS

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Sains**

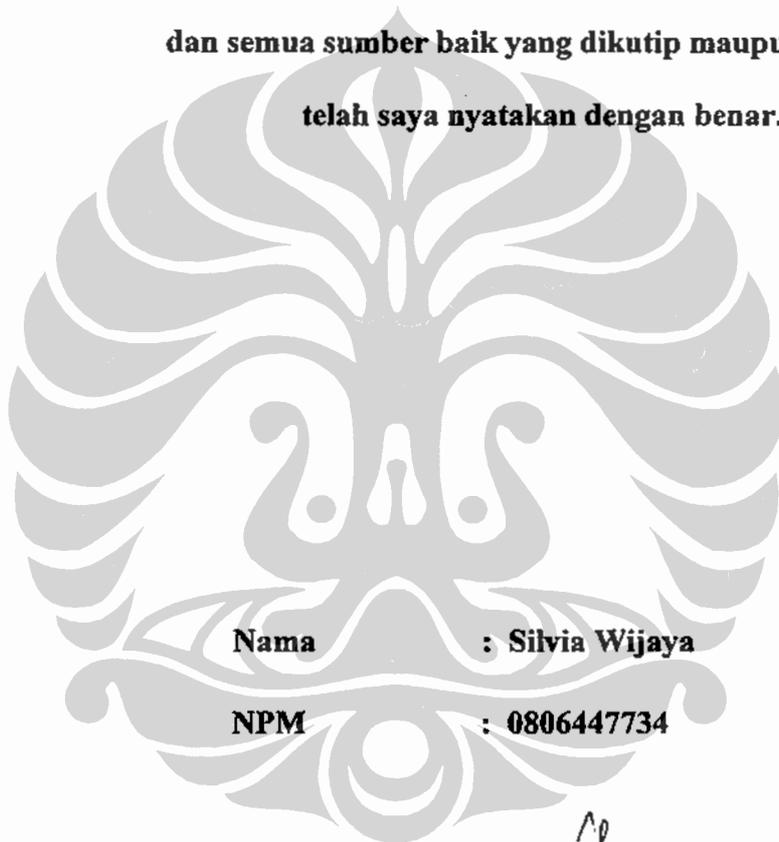
**SILVIA WIJAYA
NPM: 0806447734**



**UNIVERSITAS INDONESIA
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI KAJIAN ILMU LINGKUNGAN
JAKARTA
JULI, 2010**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

**Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri,
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk
telah saya nyatakan dengan benar.**



Nama : Silvia Wijaya

NPM : 0806447734

Tanda Tangan : 

Tanggal : Juli 2010

Halaman Pengesahan Tesis

Judul Tesis: KAJIAN REHABILITASI MANGROVE PASCATSUNAMI
(ANALISIS FAKTOR-FAKTOR BERHASILNYA
REHABILITASI MANGROVE DI PANTAI UTARA
NANGGROE ACEH DARUSSALAM)

Tesis ini telah disetujui dan disahkan oleh Komisi Penguji Program Studi Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana Universitas Indonesia pada 24 Juni 2010 dan telah dinyatakan LULUS ujian komprehensif dengan Yusidium Sangat Memuaskan

Jakarta, Juli 2010

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Ilmu Lingkungan



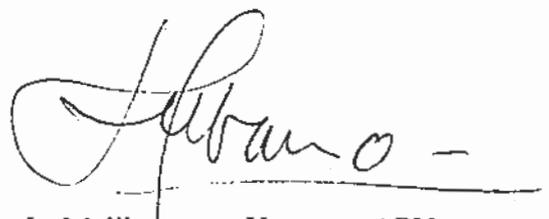
Dr. Ir. Setyo S. Moersidik, DEA

Tim Pembimbing
Pembimbing I,



Prof. Dr. Ir. Herman Haeruman, Js

Pembimbing II,



Dr. Ir. Malikuswero Hutomo, APU

Halaman Pengesahan Oleh Komisi Penguji

Tesis ini diajukan oleh

Nama : Silvia Wijaya
NPM : 0806447734
Program Studi : Kajian Ilmu Lingkungan
Judul Tesis : Kajian Rehabilitasi Mangrove Pascatsunami (Analisis Faktor-faktor Berhasilnya Rehabilitasi Mangrove di Pantai Utara Nanggroe Aceh Darussalam)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Sains pada Program Studi Kajian Ilmu Lingkungan, Program Pascasarjana, Universitas Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Herman Haeruman, Js

Pembimbing II : Dr. Ir. Malikusworo Hutomo, APU

Penguji Ahli : Dr. Ir. Moh. Hasroel Thayib, APU

Ketua Sidang : Dr. Ir. Setyo S. Moersidik, DEA

Sekretaris Sidang: Dr. dr. Tri Edhi Budhi Soesilo, MSi

Ditetapkan di : JAKARTA

Tanggal : Juli 2010

BIODATA

Nama : Silvia Wijaya
Tempat tanggal lahir : Padang, 11 November 1981
Agama : Islam
Status Perkawinan : Kawin
Alamat : Komplek Metro Permata I Blok M5/26 Karang
Tengah Ciledug Tangerang-Banten 15157
Hp. 08561580627

Riwayat Pendidikan :

SDN. 02 Sijunjung	1988-1994
SLTP 01 Sijunjung	1994-1997
SMUN 1 Sijunjung	1997-2000
FPIK MSP IPB	2000-2004

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat dan kasih sayangNya penulis berhasil menyelesaikan pembuatan tesis ini. Segegap upaya dan kemampuan telah penulis curahkan demi kesempurnaan tesis ini. Penulis menyadari bahwa tesis ini masih jauh dari sempurna, sehingga banyak membutuhkan koreksi karena penelitian bersifat dinamis tidak dapat dikaji hanya pada satu periode waktu saja. Dengan demikian, mohon maaf apabila penelitian yang penulis lakukan ini terdapat kekurangan.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Setyo S. Moersidik, DEA, selaku Ketua Program Studi Ilmu Lingkungan yang telah memimpin sidang.
2. Prof. Dr. Ir. Herman Haeruman, Js, selaku pembimbing I, yang telah bersedia membantu penulis untuk menyelesaikan tesis ini.
3. Dr. Malikusworo Hutomo, APU, selaku pembimbing II, yang telah banyak memberi saran dan masukan demi kesempurnaan tesis ini.
4. Dr. Ir. Moh. Hasroel Thayib, APU, sebagai pembimbing akademis, yang telah memberi saran dan inspirasi dalam menyelesaikan tesis ini.
5. Para dosen di Program Pascasarjana, Kajian Ilmu Lingkungan Universitas Indonesia.
6. Para pegawai Program Pascasarjana, Program Studi Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.
7. Teman-teman Program Studi Ilmu Lingkungan.
8. Bapak, Ibu, Suami dan anak atas dukungannya selama ini.

Kritik dan saran sangat penulis harapkan demi kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat untuk kemajuan Ilmu Lingkungan.

Jakarta, Juli 2010

Penulis

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Silvia Wijaya
NPM : 0806447734
Program Studi : Kajian Ilmu Lingkungan
Fakultas : Pascasarjana
Jenis Karya : Tesis

demikian demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Kajian rehabilitasi mangrove pascatsunami (Analisis faktor-faktor berhasilnya rehabilitasi mangrove di Pantai Utara Nanggroe Aceh Darussalam)

berserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : Juli 2010

Yang menyatakan,



(Silvia Wijaya)

ABSTRAK

Nama : Silvia Wijaya
NPM : 0806447734
Program Studi : Kajian Ilmu Lingkungan
Judul Tesis : Kajian Rehabilitasi Mangrove Pascatsunami (Analisis Faktor-Faktor Berhasilnya Rehabilitasi Mangrove di Pantai Utara Nanggroe Aceh Darussalam)

Ekosistem mangrove memiliki fungsi ekologis dan ekonomis. Namun, mangrove di Indonesia mengalami pengurangan luas yang lebih cepat dibanding laju rehabilitasinya, seperti yang terjadi di Pantai Utara Nanggroe Aceh Darussalam (NAD). Hampir 100% hutan mangrovenya hancur akibat tsunami dan ekstensifikasi tambak. Penelitian dilakukan di Desa Tibang dan Kajhu, dengan pendekatan kuantitatif dan teknik sampling *purposive*. Kondisi alam, dan ekonomi dikedua lokasi relatif sama. Sebagian besar tipologi lahannya adalah tambak dan vegetasi yang dominan yaitu kelapa dan cemara. Jenis fauna yang banyak ditemukan yaitu burung. Umumnya masyarakat dikedua lokasi bekerja sebagai nelayan dan petambak. Namun kondisi sosial dikedua lokasi agak berbeda, masyarakat di Tibang mono etnis sedangkan di Kajhu multi etnis. Pelaksanaan rehabilitasi mangrove yang tidak tepat dan kurangnya partisipasi serta pemberdayaan ekonomi masyarakat adalah hasil rehabilitasi mangrove di Tibang. Di Kajhu, pelaksanaan rehabilitasi mangrove dilakukan dengan tepat, partisipasi masyarakatnya tinggi, dan pemberdayaan ekonomi dilakukan secara terpadu. Berdasarkan uji chi square dengan tingkat signifikansi lima persen, partisipasi masyarakat dari variabel sikap, pekerjaan, dan respon, berhubungan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove, sedangkan variabel pengetahuan, umur, dan pendidikan, tidak berhubungan signifikan. Pemberdayaan ekonomi masyarakat juga berhubungan signifikan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove.

Kata Kunci:

Rehabilitasi mangrove, teknis penanaman, partisipasi, pemberdayaan ekonomi

ABSTRACT

Name : Silvia Wijaya
Study Program : Environmental Science
Title : A Study of the Mangrove Rehabilitation after the Tsunami
(Success Factor Analysis of the Mangrove Rehabilitation in
North Coast Nanggroe Aceh Darussalam)

Mangrove forest ecosystem has ecological and economical function. However, widespread deforestation of Indonesian mangrove is much faster than the rehabilitation activity, as it experienced at the North Coast of Nanggroe Aceh Darussalam (NAD). Almost 100% of the mangroves were destroyed by tsunami and land conversion activities into ponds. Research are done in two adjacent locations in the North Coast NAD, which are at Kajhu and Tibang Village, with using quantitative method and purposive sampling technique. The natural condition yet the economic level of both locations are relatively similar. Most of its land typology is shrimp ponds, with dominant vegetation of coconut and pine trees. Types of fauna that usually found are birds. Most of the locals in both locations have the profession as a fisherman. However, the social conditions in these two areas are slightly different. People of Tibang still conduct the Aceh culture and rituals since most of the people are originally the Acehnese, while Kajhu is more modern as it is occupied by multi-ethnics people. Improper of mangrove planting techniques, lack of community participation as well as locals' economic empowerment, is a result of mangrove rehabilitation in Tibang Village. While in Kajhu, mangrove planting is done with high public participation, integrated and control-able economic empowerment. Based on chi square test with level of significance five percent, community participation from the variable of attitude, work, and respond has the consequence the success of mangrove rehabilitation both at research locations, while from the variable of knowledge, age, and education background gave no significant effect. Locals' economic empowerment also influences the success of rehabilitation.

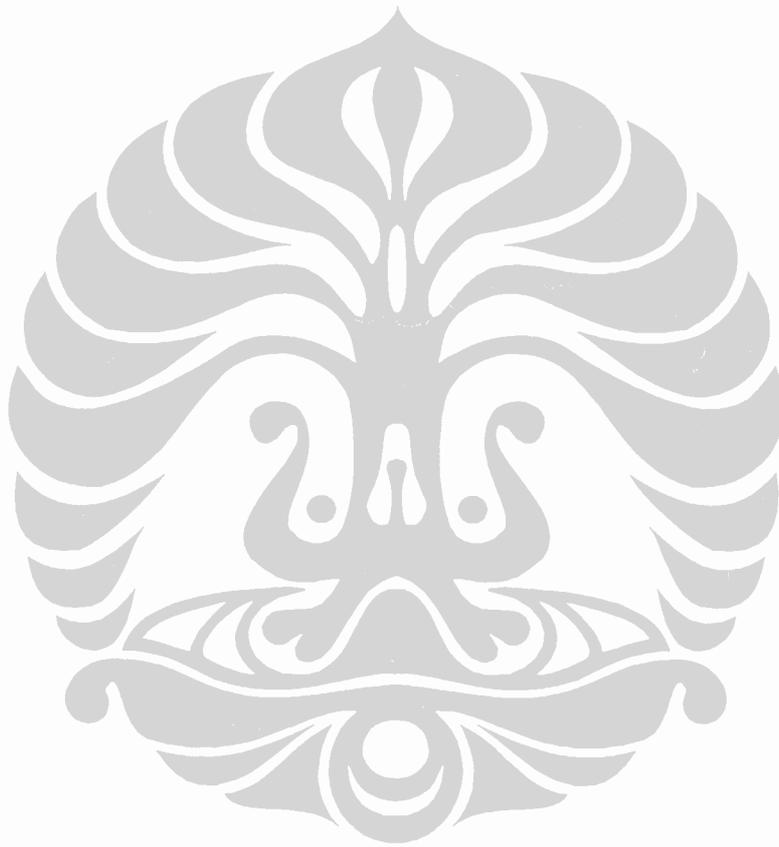
Keywords :

Mangrove planting, rehabilitation technical, economic empowerment, participation.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
BIODATA.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	vii
ABSTRAK.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
RINGKASAN.....	xv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
2. TINJAUAN KEPUSTAKAAN.....	6
2.1 Kerangka Teori.....	6
2.1.1. Hutan Mangrove.....	6
2.1.2. Manfaat Hutan Mangrove.....	7
2.1.3. Rehabilitasi Hutan Mangrove.....	8
2.1.4. Partisipasi Masyarakat.....	12
2.1.5. Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Lautan.....	18
2.2 Kerangka Berpikir.....	21
2.3 Kerangka Konsep.....	22
2.4 Hipotesis Penelitian.....	23
3. METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	24
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian.....	24
3.3. Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
3.4. Variabel Penelitian.....	25
3.5. Instrumen Penelitian.....	26
3.6. Metode Pengumpulan dan Analisis Data.....	26
3.7. Metode Penyajian dan Interpretasi Data.....	31
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1. Kondisi Alam, Sosial dan Ekonomi Pantai Utara NAD.....	32
4.1.1 Kondisi Alam.....	33
4.1.1.1 Desa Tibang.....	33
4.1.1.2 Desa Kajhu.....	35
4.1.2 Kondisi Sosial.....	38
4.1.2.1 Desa Tibang.....	38
4.1.2.2 Desa Kajhu.....	39
4.1.3 Kondisi Ekonomi.....	42

4.1.3.1 Desa Tibang.....	42
4.1.3.2 Desa Kajhu.....	43
4.2. Pelaksanaan Rehabilitasi Mangrove.....	47
4.3. Partisipasi Masyarakat.....	58
4.5. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat.....	74
5. KESIMPULAN.....	82
5.1. Kesimpulan.....	82
5.2. Saran.....	83
DAFTAR REFERENSI.....	84
LAMPIRAN	



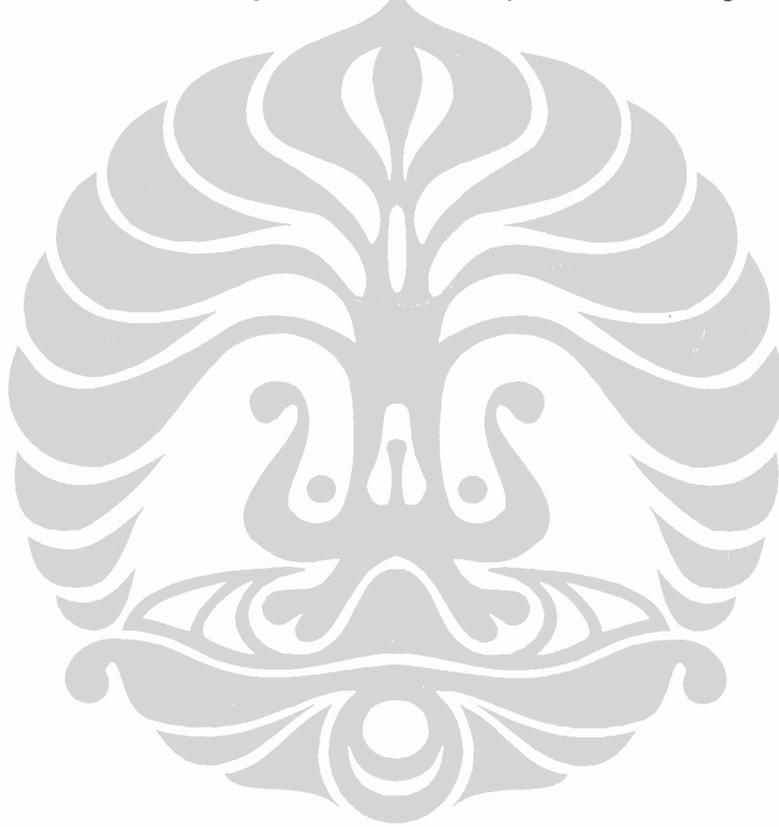
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Kerangka Konsep Penelitian.....	24
Gambar 3.1.	Peta Lokasi Penelitian.....	26
Gambar 4.1.	Foto Lokasi Penelitian di Desa Tibang.....	33
Gambar 4.2.	Profil Formasi Vegetasi di Pesisir Desa Tibang.....	34
Gambar 4.3.	Peta Lokasi penelitian di Desa Kajhu.....	36
Gambar 4.4.	Lokasi Penanaman Mangrove di Desa Tibang.....	48
Gambar 4.5.	Lokasi Penanaman Mangrove di Desa Kajhu.....	49
Gambar 4.6.	Penanaman Mangrove saat Air Pasang.....	51
Gambar 4.7.	Komposisi Umur Peserta Rehabilitasi Mangrove di Tibang.....	65
Gambar 4.8.	Komposisi Umur Peserta Rehabilitasi Mangrove di Kajhu.....	66
Gambar 4.9.	Tingkat Pendidikan Responden di Tibang.....	67
Gambar 4.10.	Tingkat Pendidikan Responden di Kajhu.....	68



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Kesesuaian Jenis Tanaman terhadap Lokasi Penanaman.....	10
Tabel 3.1. Definisi Operasional Penelitian.....	26
Tabel 3.2. Metode Pengumpulan dan Analisis Data.....	28
Tabel 4.1. Pelaksanaan Rehabilitasi Mangrove.....	49
Tabel 4.2. Komposisi Sikap dan Pengetahuan di Desa Tibang dan Kajhu.....	60
Tabel 4.3. Komposisi Umur dan Pendidikan di Desa Tibang dan Kajhu.....	62
Tabel 4.4. Komposisi Pekerjaan dan Respon di Tibang dan Kajhu.....	69
Tabel 4.5. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat di Tibang dan Kajhu.....	75



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Formulir Kuesioner kepada Responden di Lokasi Penelitian
- Lampiran 2. Formulir Wawancara kepada Tokoh Masyarakat
- Lampiran 3. Formulir Wawancara kepada Instansi atau Organisasi Pelaksana
- Lampiran 4. Formulir Observasi Rehabilitasi Mangrove
- Lampiran 5. Rekap Hasil Kuesioner di Desa Tibang
- Lampiran 6. Rekap Hasil Kuesioner di Desa Kajhu
- Lampiran 7. Cara Perhitungan Analisis Statistik
- Lampiran 8. Rangkuman Hasil Analisis Statistik



RINGKASAN

**Program Studi Ilmu Lingkungan
Program Pascasarjana Universitas Indonesia
Tesis, Juli 2010**

- A. Nama : Silvia Wijaya
- B. Judul Tesis : Kajian Rehabilitasi Mangrove Pacatsunami (Analisis Faktor-faktor Berhasilnya Rehabilitasi Mangrove di Pantai Utara Nanggroe Aceh Darussalam)
- C. Jumlah Halaman : Halaman Awal, 20; Halaman Isi, 81; Gambar, 12; Tabel, 8; Lampiran 8

D. Isi Ringkasan:

Hutan mangrove adalah tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Ekosistem mangrove bersifat kompleks dan dinamis serta memiliki fungsi ekologis, ekonomis, dan sosial yang penting untuk pembangunan. Namun laju kerusakannya jauh lebih besar dibanding laju rehabilitasinya. Pantai Utara Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) adalah salah satu kawasan rehabilitasi hutan mangrove karena hampir 100% hutan mangrovenya hancur akibat tsunami dan perluasan tambak.

Pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2005 tentang Rencana Induk Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BRR) NAD, dijelaskan bahwa target kegiatan rehabilitasi mangrove di lokasi semula adalah seluas 164.840 ha pada kurun waktu 2006-2010. Hal ini dilakukan untuk perlindungan pantai, pemanfaatannya sebagai tempat pemijahan ikan, dan upaya perlindungan berbagai satwa serta ekosistem baru yang berkelanjutan. Kebijakan rehabilitasi bidang sumber daya alam dan lingkungan hidup dilakukan melalui pemulihan kembali daya dukung lingkungan, antisipasi ancaman bencana alam serta pemulihan kembali kegiatan perekonomian masyarakat yang berbasis sumber daya alam dan pelibatan masyarakat.

Hasil observasi awal dan evaluasi yang dilakukan oleh *Wetlands International*, menunjukkan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove di Pantai Utara NAD bervariasi. Desa Tibang tingkat berhasilnya hanya mencapai 20% sedangkan di Kajhu mencapai 99%. Kedua lokasi letaknya berdekatan dan memiliki karakteristik iklim dan tanah yang sama. Jenis bibit yang ditanam juga sama yaitu *Rhizophora mucronata*. Evaluasi dilakukan setelah lebih kurang tiga tahun dari sejak penanaman, yaitu pada tahun 2008.

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) Mengetahui kondisi alam (tipologi lahan, flora dan fauna), sosial, dan ekonomi masyarakat (mata pencaharian) pascatsunami, di Desa Tibang dan Kajhu; (2) Mengetahui pelaksanaan rehabilitasi mangrove (kualitas bibit, lokasi penanaman, cara penanaman, dan pemeliharaan) pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu; (3) Menganalisis tingkat partisipasi masyarakat (sikap, pengetahuan, umur, pendidikan, pekerjaan, dan respon masyarakat) dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu; (4) Menganalisis tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu.

Pendekatan penelitian adalah kuantitatif dengan cara *cross sectional*. Pengamatan dilakukan di Desa Tibang dan Desa Kajhu. Sampling diambil secara *purposive*, dengan populasi masyarakat yang terlibat kegiatan rehabilitasi mangrove di desanya. Penelitian menggunakan data primer yaitu observasi, wawancara dengan organisasi pelaksana kegiatan dan tokoh masyarakat, serta kuesioner. Penelitian juga menggunakan data sekunder, yaitu data laporan hasil pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove, dan data lain yang akurat dan relevan. Metode analisis data yang digunakan yaitu deskripsif, dan uji chi square.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa:

1. Kondisi lingkungan alam dan ekonomi di Desa Tibang dan Kajhu relatif sama. Tipologi lahan di kedua lokasi didominasi oleh tambak. Vegetasi yang umum dijumpai adalah cemara dan kelapa. Fauna yang banyak ditemukan yaitu

burung. Umumnya masyarakat setempat bekerja sebagai nelayan dan petambak. Kondisi sosial di kedua lokasi agak berbeda. Masyarakat yang tinggal di Kajhu lebih heterogen budayanya dibanding Tibang.

2. Pelaksanaan rehabilitasi mangrove di Tibang banyak yang tidak tepat, sedangkan di Kajhu pelaksanaan rehabilitasi mangrove dilakukan dengan tepat
3. Ada hubungan signifikan antara partisipasi masyarakat (sikap, pekerjaan, dan respon) dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pada tingkat signifikansi 5%. Hasil analisis chi square diperoleh probabilitas sebesar 0,000 untuk sikap, 0,003 untuk pekerjaan, dan 0,000 untuk respon. Namun, partisipasi masyarakat dari variabel pengetahuan, umur, dan pendidikan tidak ada hubungan signifikan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove. Masing-masing probabilitasnya adalah 0,525; 0,053; dan 1,000. Sikap aktif masyarakat untuk menanam dan memelihara mangrove, dapat meningkatkan berhasilnya rehabilitasi mangrove. Pekerjaan yang dominan sebagai petambak di Tibang, cenderung merusak mangrove jika dibandingkan dengan nelayan sebagai pekerjaan yang dominan dari masyarakat Kajhu. Dukungan rehabilitasi mangrove lebih banyak mendapat respon positif dari masyarakat Kajhu dibanding Tibang, karena tingginya kesadaran tentang fungsi mangrove dari masyarakat Kajhu.
4. Ada hubungan signifikan antara tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di kedua lokasi penelitian pada tingkat signifikansi 5%. Hasil analisis diperoleh probabilitas sebesar 0,004.

E. Daftar Referensi: 34 (dari tahun 1969 sampai tahun 2008)

SUMMARY

**Programme of Study in Environmental Sciences
Postgraduate Programme University of Indonesia
Thesis (July, 2010)**

- A. Name: Silvia Wijaya
- B. Title: A Study of the Mangrove Rehabilitation after the Tsunami (Success Factor Analysis of the Mangrove Rehabilitation in North Coast Nanggroe Aceh Darussalam
- C. Number of pages: Initial page,29; Contents,81; Figures, 12; Tables, 8; Appendices, 8.

D. Summary:

The mangrove forest is typical of the type found along the coast or estuaries which influenced by tides. Mangrove ecosystems are complex and dynamic and have its ecological, economical, and social function in which important to the development. However, the deforestation speed is much greater than the speed of rehabilitation. North Coast Province of Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) is one area of mangrove forest rehabilitation area since approximately 100% mangrove forests were destroyed by the tsunami and shrimp ponds expansion.

In Regulation of the President of the Republic of Indonesia Number 30 Year 2005 on the Master Plan for Rehabilitation and Reconstruction Agency (BRR) NAD, explained that the target the rehabilitation of mangroves in the original location is approximately 164.840 ha in the period of 2006-2010. This is done for coastal protection, fish spawning area, and as part of the various wildlife protection and new sustainable ecosystems efforts. Policy of rehabilitation on natural resources and environment through natural resources restoration, natural hazards and the

anticipated restoration of public economic activities based on natural resources and community engagement.

Results of preliminary observations and evaluations undertaken by Wetlands International, shows the success rate of mangrove rehabilitation on the North Coast of NAD are varied. The rate of rehabilitation success at Tibang Village only reached 20% while 99% at Kajhu Village. The two nearby locations have similar climate and soil characteristics. Planted seed is also similar, which is *Rhizophora mucronata*. The evaluation was done after more or less three years from the first planting year, and it was in 2008.

This objectives of this study are: (1) To determine the natural conditions (land typology, flora and fauna), social and economic (livelihood) after the tsunami in Tibang and Kajhu Village; (2) To determine implementation of the mangrove rehabilitation (the condition of seeds, planting location, planting techniques, and its maintenance) after the tsunami in Tibang and Kajhu Village; (3) To analyze the level of community participation (attitude and knowledge), and their relationship with the success rate of mangrove rehabilitation after tsunami in Tibang and Kajhu Village; (4) to analyze the economic empowerment of communities and its relationship to the level of success of mangrove rehabilitation after the tsunami in Tibang and Kajhu Village.

The study approach of this research is quantitative with cross sectional method. Observations were carried out Tibang and Kajhu Village. Samples are taken through purposive sampling method from the population of the community involvement of the mangroves rehabilitation in the village. Research used a primary data through observations, interviews with programme implementing organizations and community leaders, as well as questionnaires. The study also used secondary data, such as mangroves rehabilitation implementation reports, and other

accurate and relevant data. Data analysis method used is descriptive, and Chi Square test.

The result shows that:

1. Natural and economic conditions at Kajhu and Tibang Village relatively similar. Land typology in both locations is dominated by the shrimp pond. Common vegetation are pine and coconut trees. While the fauna found is egret bird. Generally local people work as fishermen and farmers. The social conditions in both locations are quite different, where Acehnese dominated at Tibang and various tribes live at Kajhu.
2. Implementation of mangrove rehabilitation in Tibang is improper, while in Kajhu is proper.
3. There is significant between community participation (attitude, work, and respond) with the success of mangrove rehabilitation for $\alpha=5\%$. Chi square test result is 0,000; 0,003; 0,000 for attitude, work, and respond. While, not significant between the variable of knowledge, age and education with the success of mangrove rehabilitation. Chi square test result is 0,525; 0,053; 1,000 for knowledge, age, and education. Active attitude of society for planting and maintenance mangrove is can be increased the success of mangrove rehabilitation. Tibang fishermen is destroyed mangrove but not in Kajhu. Positive respond from Kajhu society is higher than Tibang, because they have understanding about mangrove function.
4. There is significant between economic empowerment factor with the success of mangrove rehabilitation after tsunami in both of the study location for $\alpha=5\%$. Analysis result is got probability 0,004.

E. Number of references: 34 (Isued from 1969 to 2008)

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hutan mangrove adalah tipe hutan yang khas terdapat di sepanjang pantai atau muara sungai yang dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Ekosistem hutan mangrove bersifat kompleks dan dinamis. Dikatakan kompleks karena ekosistemnya di samping dipenuhi oleh vegetasi mangrove, juga habitat berbagai satwa dan biota perairan. Bersifat dinamis karena hutan mangrove dapat tumbuh dan berkembang terus serta mengalami suksesi sesuai dengan perubahan tempat tumbuh alaminya. Ekosistem hutan mangrove juga memiliki fungsi ekologis, ekonomis, dan sosial yang penting untuk pembangunan. Namun laju kerusakannya jauh lebih besar dibanding laju rehabilitasinya.

Kerusakan hutan mangrove di Indonesia mencapai 70% dari total potensi mangrove yang ada, yaitu seluas 9,36 juta hektar. Sebanyak 48% atau seluas 4,51 juta hektar rusak sedang dan 23% atau 2,15 juta hektar dalam kondisi rusak berat (Menteri Kelautan dan Perikanan, 2009). Selanjutnya dikatakan bahwa kerusakan sebagian besar hutan mangrove di Indonesia diakibatkan oleh ulah manusia, berupa konversi mangrove menjadi pemanfaatan lain seperti pemukiman, industri, rekreasi dan tambak.

Pemerintah telah mengeluarkan beberapa peraturan dalam berbagai tingkat yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove untuk merespon tingginya tingkat kerusakan ekosistem mangrove. Peraturan yang paling relevan diantaranya terkait dengan aturan mengenai kebijakan jalur hijau serta sistem areal perlindungan. Jalur hijau adalah zona perlindungan mangrove yang dipertahankan di sepanjang pantai dan tidak diperbolehkan untuk ditebang, dikonversikan atau dirusak. Fungsi jalur hijau pada prinsipnya adalah untuk mempertahankan pantai dari ancaman erosi serta mempertahankan fungsi mangrove sebagai tempat berkembangbiak dan berpijah berbagai jenis ikan. Penegasan dari aturan tersebut

adalah dengan dikeluarkannya Surat Keputusan (SK) Presiden Nomor 32 Tahun 1990 tentang Pengelolaan Kawasan Lindung, menggantikan semua peraturan terdahulu mengenai jalur hijau. Peraturan ini memberikan perlindungan yang lebih memadai untuk zona jalur hijau. Menurut SK tersebut, jalur mangrove pantai minimal 130 kali rata-rata pasang yang diukur ke darat dari titik terendah pada saat surut.

Pantai Utara Propinsi Nanggroe Aceh Darussalam (NAD) adalah salah satu kawasan rehabilitasi hutan mangrove, karena hampir 100% hutan mangrovenya hancur akibat tsunami dan perluasan tambak intensif. Pada Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2005 tentang Rencana Induk Rehabilitasi dan Rekonstruksi (BRR) NAD, dijelaskan bahwa target kegiatan rehabilitasi mangrove di lokasi semula adalah seluas 164.840 ha pada kurun waktu 2006-2010. Hal ini dilakukan untuk perlindungan pantai, pemanfaatannya sebagai tempat pemijahan ikan, dan upaya perlindungan berbagai satwa serta ekosistem baru yang berkelanjutan. Kebijakan rehabilitasi bidang sumber daya alam dan lingkungan hidup dilakukan melalui pemulihan kembali daya dukung lingkungan, antisipasi ancaman bencana alam serta pemulihan kembali kegiatan perekonomian masyarakat yang berbasis sumber daya alam dan melibatkan masyarakat. Dengan demikian, rehabilitasi hutan mangrove mendesak untuk dilakukan khususnya di kawasan Pantai Utara NAD.

Berbagai organisasi yang berasal dari dalam dan luar negeri serta instansi pemerintah ikut berperan aktif melakukan rehabilitasi kawasan pesisir khususnya penanaman mangrove. Kegiatan ini mulai marak dilakukan pada tahun 2006, mengingat kondisi darurat pada waktu itu sudah hampir teratasi. Keadaan yang masih belum stabil pada berbagai aspek baik ekonomi, sosial, pemerintahan, dan fasilitas publik, telah mempengaruhi pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove pada waktu itu.

Hasil observasi peneliti dan evaluasi yang dilakukan oleh *Wetlands International* untuk tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove di beberapa lokasi yang menanam

Rhizophora mucronata, memperlihatkan nilai yang variatif. Tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove ditentukan melalui jumlah bibit mangrove yang berhasil tumbuh setelah lebih kurang tiga tahun sejak penanaman dilakukan. Lokasi rehabilitasi mangrove di Pantai Utara NAD yang memiliki tingkat berhasilnya signifikan berbeda yaitu Desa Tibang dan Desa Kajhu. Tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove di Tibang hanya 20% sedangkan di Kajhu mencapai 99% (Wibisono & Sualia, 2008). Tingginya tingkat berhasil tumbuh mangrove yang ditanam di Kajhu, telah memperlihatkan bahwa rehabilitasi mangrove pascatsunami di lokasi semula sangat mungkin untuk dilakukan. Hal ini dapat menjadi contoh untuk pelaksanaan rehabilitasi mangrove di tempat lain agar kawasan mangrove yang telah banyak hancur atau dikonversi dapat dikembalikan seperti semula.

Desa Tibang dan Kajhu terletak di lembah Krueng Aceh dengan jarak yang relatif berdekatan. Kedua lokasi memiliki topografi datar dan iklim yang sama yaitu termasuk pada tipe hujan C (agak basah) dengan nilai $Q = 0,4\%$. Menurut sistem klasifikasi Oldeman, kawasan ini tergolong Zona E, yaitu wilayah yang mempunyai bulan basah (>200 mm) selama <3 bulan dan bulan kering (<100 mm) secara berturut-turut selama 5 bulan. Fluktuasi temperatur udara rata-rata antara $26^{\circ}\text{C} - 27,6^{\circ}\text{C}$ dengan rata-rata tahunan $26,8^{\circ}\text{C}$. Fluktuasi kelembaban udara berkisar antara 73,2% sampai 86,4% dengan kelembaban tertinggi terjadi pada bulan Desember dan terendah pada bulan Agustus. Tanah di kedua desa tersebut terdiri atas kelompok endapan aluvial, berupa lempung dan pasir (Suryadiputra, 2006). Berdasarkan keterangan di atas, secara umum kedua lokasi memiliki kondisi alam yang relatif sama. Dengan demikian, kondisi alam khususnya iklim, tanah dan struktur lokasi dimungkinkan tidak mempengaruhi berhasilnya rehabilitasi mangrove yang dilakukan di kedua desa tersebut.

Perbedaan tingkat berhasil rehabilitasi mangrove di beberapa lokasi di Pantai Utara NAD yang dilaksanakan oleh berbagai pihak perlu mendapat perhatian untuk diteliti lebih lanjut, terkait faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat berhasilnya. Selain kondisi alam, faktor lain yang mempengaruhi berhasilnya

rehabilitasi mangrove berdasarkan studi literatur tentang konsep pengelolaan pesisir terpadu adalah faktor teknis pelaksanaan rehabilitasi, partisipasi masyarakat, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat. Rehabilitasi mangrove pascatsunami dengan metode yang efektif untuk mencapai tingkat berhasil yang tinggi adalah upaya pemulihan kembali daya dukung lingkungan dan mengantisipasi ancaman bencana sebagaimana tujuan rehabilitasi di Propinsi NAD.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut maka rumusan masalah penelitian ini adalah belum diketahuinya faktor dominan yang mempengaruhi tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Pantai Utara NAD. Sesuai dengan rumusan masalah tersebut, maka diajukan pertanyaan penelitian yaitu:

- a. Bagaimana kondisi alam (tipologi lahan, flora dan fauna), sosial, dan ekonomi masyarakat (mata pencaharian) pascatsunami, di Desa Tibang dan Kajhu?
- b. Bagaimana pelaksanaan rehabilitasi mangrove (kualitas bibit, lokasi penanaman, cara penanaman, dan pemeliharaan) pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu?
- c. Bagaimana partisipasi masyarakat (sikap, pengetahuan, umur, pendidikan, pekerjaan, dan respon masyarakat) dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu?
- d. Bagaimana tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu?

1.3 Tujuan Penelitian

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor kunci yang mempengaruhi berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami, agar dapat dihasilkan rekomendasi tentang upaya peningkatan kesuksesan rehabilitasi mangrove. Tujuan umum tersebut dapat dicapai melalui tujuan khusus berikut:

- a. Mengetahui kondisi alam (tipologi lahan, flora dan fauna), sosial, dan ekonomi masyarakat (mata pencaharian) pascatsunami, di Desa Tibang dan Kajhu

- b. Mengetahui pelaksanaan rehabilitasi mangrove (kualitas bibit, lokasi penanaman, cara penanaman, dan pemeliharaan) pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu
- c. Menganalisis tingkat partisipasi masyarakat (sikap, pengetahuan, umur, pendidikan, pekerjaan, dan respon masyarakat) dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu
- d. Menganalisis tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Tersedianya informasi yang lebih rinci tentang kondisi lingkungan pesisir pascatsunami di Pantai Utara NAD, khususnya Desa Tibang dan Desa Kajhu
- b. Tersedianya informasi tentang hasil evaluasi kegiatan rehabilitasi mangrove pascatsunami di Pantai Utara NAD dari beberapa aspek teknis dan sosial ekonomi.
- c. Sebagai bahan masukan bagi pemerintah daerah dan *stakeholder* lainnya untuk meningkatkan berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami melalui pengetahuan tentang faktor kunci yang mempengaruhi rehabilitasi mangrove pascatsunami.
- d. Memberikan tambahan informasi bagi perkembangan ilmu lingkungan khususnya tentang faktor yang mempengaruhi rehabilitasi mangrove pascatsunami.

BAB 2 TINJAUAN KEPUSTAKAAN

2.1 Kerangka Teori

2.1.1 Hutan Mangrove

Soerianegara (1987) mendefinisikan hutan mangrove sebagai hutan yang terutama tumbuh pada tanah lumpur aluvial di daerah pantai dan muara sungai yang dipengaruhi pasang surut air laut. Hutan ini umumnya terdiri atas jenis-jenis pohon *Avicennia*, *Sonneratia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*, *Ceriops*, *Lumnitzera*, *Excoecaria*, *Xylocarpus*, *Aegiceras*, *Scphyphora*, dan *Nypa*. Mangrove tumbuh pada pantai-pantai yang terlindung atau pantai-pantai yang datar, biasanya di sepanjang sisi pulau yang terlindung dari angin atau di belakang terumbu karang di lepas pantai yang terlindung (Nontji, 1987).

Vegetasi mangrove secara khas memperlihatkan adanya pola zonasi. Chapman (1977) menyatakan bahwa hal tersebut berkaitan erat dengan tipe tanah (lumpur, pasir, atau gambut), keterbukaan pada hampasan gelombang, salinitas serta pengaruh pasang surut. Sebagian besar jenis-jenis mangrove tumbuh dengan baik pada tanah berlumpur, terutama di daerah dimana endapan lumpur terakumulasi (Chapman, 1977). Kondisi salinitas sangat mempengaruhi komposisi mangrove. Berbagai jenis mangrove mengatasi kadar salinitas dengan cara yang berbeda-beda. *Avicennia* adalah marga yang memiliki kemampuan toleransi pada kisaran salinitas yang luas dibandingkan dengan marga lainnya. *R. mucronata* dan *R. stylosa* dapat tumbuh pada salinitas mencapai 55‰ (Chapman, 1976a).

Hutan mangrove adalah tipe ekosistem yang kompleks dan labil, karena terdapat pertemuan antara ekosistem lautan dan ekosistem daratan. Habitat mangrove berperan penting sebagai tempat berpijahnya berbagai jenis ikan, udang dan biota laut lainnya, serta habitat berbagai jenis burung, mamalia dan reptil. Keberadaan mangrove sangat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan fisiknya, baik faktor fisika maupun kimia. Faktor-faktor tersebut antara lain (Aksornkoae, 1993):

a. Substrat

Rhizophora mucronata adalah tumbuhan yang dapat tumbuh dengan baik pada substrat yang relatif berlumpur, sedangkan asosiasi *Avicennia marina* dan *Bruguiera sp.* tumbuh pada substrat lumpur berpasir.

b. Salinitas

Pada umumnya tumbuhan mangrove hidup dan tumbuh dengan baik di estuaria dengan kisaran salinitas antara 10 hingga 30‰. Salinitas optimum untuk mangrove dapat hidup dan berkembang adalah 28 hingga 34‰.

c. Suhu

Pada umumnya suhu yang cocok bagi reproduksi mangrove adalah suhu rata-rata di daerah tropis. *A. marina* memproduksi daun pada suhu 18 hingga 28°C dan jika lebih tinggi suhunya maka laju produksi daun baru akan rendah.

d. pH

Komunitas *Rhizophora sp* dan *A. marina* hidup pada substrat dengan pH 6,6 dan 6,2 ketika pada keadaan penuh air, tetapi saat keadaan kering pH akan turun menjadi 4,6 dan 5,7.

2.1.2 Manfaat Mangrove

Mangrove memiliki berbagai macam manfaat bagi kehidupan manusia dan lingkungan sekitarnya. Bagi masyarakat pesisir, pemanfaatan mangrove untuk berbagai tujuan telah dilakukan sejak lama. Akhir-akhir ini, peranan mangrove bagi lingkungan sekitarnya dirasakan sangat besar setelah berbagai dampak merugikan dirasakan di berbagai tempat akibat hilangnya mangrove.

Menurut Pramudji (2001a), jika dilihat dari aspek ekologi hutan mangrove memiliki beberapa peranan dan fungsi yang cukup penting, antara lain:

- a. Sebagai filter untuk menyerap air limbah dari industri maupun limbah rumah tangga;
- b. Sebagai sumber nutrisi, karena didalamnya terjadi proses biologi yang dimanfaatkan oleh berbagai biota;
- c. Sebagai tempat terjadinya daur ulang yang menghasilkan oksigen;

- d. Sebagai tempat memijah, pembesaran, mencari makan, dan habitat dari berbagai biota laut;
- e. Sebagai tempat berlindung dan berkembang biak satwa darat;
- f. Sebagai sumber plasma nutfah dan sumber genetika
- g. Sebagai pelindung pantai, karena dapat menahan abrasi dan banjir;
- h. Sebagai pelindung kawasan pesisir dari bahaya gelombang air pasang;
- i. Membantu untuk perluasan tanah dengan membentuk teras-teras pantai di kawasan pesisir, karena perakaran mangrove yang khas mampu menahan sedimen yang terbawa aliran sungai;
- j. Sebagai kawasan penyangga proses terjadinya intrusi air laut ke daratan pada akuifer dangkal.
- k. Sebagai penyerap carbon (*blue carbon sinks*) yang efektif.

Berbagai produk dari mangrove dapat dihasilkan baik secara langsung maupun tidak langsung, diantaranya: kayu bakar, bahan bangunan, keperluan rumah tangga, kertas, kulit, obat-obatan, dan perikanan. Produk yang paling memiliki nilai ekonomis tinggi dari ekosistem mangrove adalah perikanan pesisir. Banyak jenis ikan yang bernilai ekonomis tinggi menghabiskan siklus hidupnya di habitat mangrove (Rusila, Khazali, & Suryadiputra, 1999).

2.1.3 Rehabilitasi Mangrove

Upaya merehabilitasi daerah pesisir pantai dengan penanaman jenis mangrove sebenarnya sudah dimulai sejak tahun sembilan puluhan. Menteri Kelautan dan Perikanan menyatakan bahwa sejak tahun 2003 hingga 2009 telah dilakukan penanaman mangrove untuk rehabilitasi dan mitigasi sebanyak 1,4 juta batang pohon, yaitu 1,15 juta batang untuk rehabilitasi kawasan pesisir dan 263,5 ribu batang untuk mitigasi wilayah pesisir, sehingga secara keseluruhan wilayah pesisir telah direhabilitasi seluas 280,1 ha. Namun tingkat berhasilnya masih sangat rendah (Departemen Kelautan dan Perikanan, 2009). Masyarakat juga tidak sepenuhnya terlibat upaya rehabilitasi mangrove, dan bahkan dilaporkan adanya kecenderungan gangguan pada tanaman mengingat perbedaan kepentingan.

Adaptasi mangrove diperlukan untuk stabilitas fisik, toleransi kadar garam, anaerob sedimen, dan reproduksi. Struktur akar yang rumit, membuat mangrove dapat tumbuh di substrat lumpur dan rendah oksigen. Secara fisiologis mangrove dapat mengatur kadar garam di dalam tubuhnya dan untuk mempertahankan kelangsungan hidupnya, mangrove melakukan reproduksi baik secara vivipar melalui anakan dan juga secara dispersal.

Berbagai faktor alam dan teknis yang perlu diperhatikan untuk mendukung berhasilnya rehabilitasi mangrove, antara lain (Wibisono, Priyanto, & Suryadiputra, 2006):

a. Jenis tanah

Pantai pasir yang berlumpur, dapat ditanami jenis *Sonneratia* dan *Avicennia*. Sementara itu untuk pantai berlumpur dapat dipilih jenis *Rhizophora*.

b. Ombak air laut

Ombak air laut mempunyai pengaruh besar pada berhasilnya rehabilitasi mangrove. *Sonneratia* adalah jenis yang sesuai dipilih untuk penanaman mangrove di areal yang makin mendekati air laut karena tidak mudah tercabut.

c. Kriteria bibit

Kriteria bibit siap tanam untuk jenis *Rhizophora mucronata* minimal tingginya 55 cm dengan jumlah daun empat hingga lima helai. *Rhizophora apiculata* minimal tinggi bibitnya 30 cm dengan jumlah daun empat helai.

d. Lokasi penanaman

Lokasi yang tepat untuk ditanami mangrove adalah daerah berlumpur yang terletak di pinggir pantai yang dangkal, sepanjang tepi sungai. Selain itu, lokasi penanaman sebaiknya terkena pengaruh pasang surut air laut. Salah satu indikator biologis bahwa suatu lokasi sesuai untuk ditanami mangrove adalah ditemukannya ikan glodok atau tembakul dan tidak ada hama moluska di sekitar lokasi.

Selain faktor di atas penanaman mangrove juga disarankan dilakukan di sepanjang pematang tambak dan sebagian di dalam tambak dengan menggunakan pola *silvofishery*. Penanaman mangrove di pematang tambak, selain menciptakan

suasana teduh, akar mangrove juga dapat memegang pematang tambak sehingga tidak mudah runtuh. Lahan berpasir terbuka tidak layak ditanami, karena panas matahari yang disimpan oleh pasir akan membuat mati bibit tanaman. Sebelum penanaman dilakukan, koordinasi dengan pemerintah desa sangatlah penting.

Jenis tanaman harus disesuaikan dengan lokasi penanaman. Umumnya setiap jenis mangrove memiliki lokasi spesifik untuk dapat tumbuh dengan baik. Tabel di bawah ini adalah rekomendasi kesesuaian beberapa jenis tanaman mangrove dengan lokasi penanamannya (Tabel 2.1.).

Tabel 2.1. Kesesuaian Jenis Tanaman dengan Lokasi Penanaman

Jenis	Kondisi Tanah	Lokasi Penanaman	Suplai Air	Salinitas
Bakau (<i>Rhizophora spp.</i>)	Berlumpur sedang hingga dalam	Kanan kiri pematang tambak, pinggir sungai, pantai berlumpur	Pasang surut nyata	Sedang
Tanjang (<i>Bruguiera gymnorhiza</i>)	Berlumpur sedang, tanah berlumpur tipis	Dekat dengan sungai	Pasang surut nyata, suplai air tawar lebih dipentingkan	Rendah
Pedada/ Bogel (<i>Sonneratia alba</i>)	Pasir berlumpur, tanah berlumpur	Tepi laut, disepanjang sungai yang dekat dengan muara	Pasang surut nyata	Sedang
Api-api (<i>Avicennia</i>)	Pasir berlumpur	Tepi laut	Terendam air asin	Tinggi

Sumber: Buku Panduan Praktis Rehabilitasi Pantai (Wibisono, Priyanto, & Suryadiputra, 2006)

Jarak tanam yang sesuai untuk rehabilitasi lahan mangrove adalah 1 m x 1 m. Jika ditanam di pinggir tambak, jarak tanamnya sebaiknya lebih rapat yaitu 50 cm. Untuk memudahkan pelaksanaan penanaman, maka setiap titik tanam sebaiknya

diberi ajir. Selain sebagai penanda lubang tanam, ajir ini akan digunakan untuk mengikat bibit agar berdiri kokoh sehingga tahan pada terpaan angin atau arus air. Untuk menambah kerapatan tanaman, sebaiknya bibit mangrove ditanam dengan jarak $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}$ m. Hal ini dilakukan agar jika ada bibit yang mati, jarak tanam tetap ideal (Karlina, Gunawan, & Anwar, 2007).

Pelaksanaan penanaman tidak tergantung pada musim. Namun demikian, penanaman sebaiknya dilakukan pada saat air laut surut agar bibit mudah sampai ke lokasi tanam. Teknis penanaman jenis mangrove yaitu:

- a. Pembuatan lubang dengan bantuan alat tugal sedalam tinggi polibag.
- b. Membuka polibag, karena medianya tanah berlumpur yang selalu basah maka polibag akan mudah ditarik tanpa merusak media dan bibit.
- c. Meletakkan bibit pada lubang tanam yang telah dibuat dan menutupnya kembali dengan lumpur.
- d. Mengikat bibit pada ajir. Ajir biasanya terbuat dari bambu berukuran panjang 50 hingga 100 cm.

Tahap pemeliharaan bertujuan untuk merawat tanaman setelah ditanam agar tingkat tumbuh di lapangan tinggi. Kegiatan pemeliharaan meliputi:

- a. Penyulaman yaitu kegiatan mengganti tanaman yang mati dengan bibit baru yang sehat dan diusahakan seumur. Dengan penyulaman ini maka persentase tumbuh di lapangan akan meningkat.
- b. Pembersihan gulma dan sampah. Setelah ditanam di lapangan, tanaman seringkali terganggu oleh tanaman liar lain yang tumbuh di sekitar tanaman. Hal ini akan mengganggu pertumbuhan tanaman. Oleh karena itu, maka perlu dilakukan pembersihan gulma secara teratur. Kegiatan ini tidak perlu dilakukan lagi jika tanaman lebih tinggi dari tanaman liar yang tumbuh. Kegiatan ini dilakukan dengan cara membat tanaman liar di sekitar tanaman utama.
- c. Pengendalian hama dan penyakit. Tritip, jamur, dan kepiting adalah hama yang seringkali menyerang tanaman mangrove.

- d. Mempertahankan tegakan tanaman. Arus pasang yang kuat di lokasi penanaman dapat menyebabkan tanaman mangrove menjadi miring atau bahkan roboh. Untuk mengantisipasinya, bibit sebaiknya diikat pada ajir agar tahan arus air.

Tanaman muda mangrove membutuhkan pemeliharaan setidaknya setiap tiga hari sekali selama tiga tahun pertama sejak penanaman, sampai akar nafas yang tumbuh dari samping telah menancap ke dalam lumpur. Partisipasi aktif dan kebersamaan diantara anggota masyarakat adalah modal dasar berhasilnya rehabilitasi mangrove secara swadaya sehingga dapat dibakukan dengan bentuk kelompok (Wibisono, Priyanto, & Suryadiputra, 2006).

Konferensi Internasional tentang lingkungan hidup dan pembangunan di Rio de Janeiro, Brasil tanggal 3 Juni sampai 14 Juni 1992, mengeluarkan beberapa hal penting diantaranya Deklarasi Rio dan Prinsip-prinsip Pengelolaan Hutan. Salah satu asas Rio yang menjadi konsep pemikiran dari penelitian ini yaitu manusia berhak atas kehidupan yang sehat dan produktif dalam keselarasan dengan alam. Menyadari sifat terpadu dan saling terkait yang melekat pada bumi, maka manusia memiliki hak dan tanggungjawab pada pelestarian lingkungan. Rehabilitasi mangrove adalah salah satu bentuk dari tanggung jawab manusia kepada alam yang telah memberikan jasa pada kehidupan manusia (Sutamihardja, 2009).

2.1.4 Partisipasi Masyarakat

Pada Agenda 21 Indonesia ditegaskan tentang program aksi pengelolaan terpadu wilayah pesisir dan laut. Pembangunan daerah pesisir terus dilakukan dengan memperhatikan kondisi sosial, ekonomi, budaya dan lingkungan setempat. Masyarakat pesisir diharapkan dapat memperoleh manfaat yang besar dari pembangunan. Bidang program yang dilakukan diantaranya perencanaan dan pengembangan sumberdaya terpadu di daerah pesisir, pemberdayaan dan penguatan ekonomi masyarakat pesisir. Pemberdayaan ekonomi masyarakat akan mendorong masyarakat untuk mau dan mampu berpartisipasi pada pengelolaan wilayah pesisir.

Saat ini di negara-negara demokratis dengan masalah yang sedemikian kompleks lebih banyak pengelola memandang positif pendekatan partisipatif. (Mitchell, Setiawan, & Rahmi, 1997). Secara umum kata partisipasi dapat diartikan sebagai keikutsertaan pada suatu kegiatan. Murbyarto (1984) menyebutkan bahwa partisipasi adalah kesediaan untuk membantu berhasilnya setiap program sesuai dengan kemampuannya tanpa mengorbankan diri sendiri. Partisipasi oleh beberapa ahli dikaitkan dengan upaya mendukung program pemerintah. Menurut Cohen dan Cephoff (1977), yang diacu dalam Harahap (2006), partisipasi adalah keterlibatan masyarakat pada proses perencanaan dan pembuatan keputusan tentang apa yang dilakukan, pada pelaksanaan program dan pengambilan keputusan.

Menurut Ndraha (1990), partisipasi masyarakat pada proses pembangunan dapat dipilah menjadi: (1) partisipasi melalui kontak dengan pihak lain sebagai awal perubahan sosial; (2) partisipasi untuk memperhatikan dan memberi tanggapan pada informasi, baik dalam arti menerima, menerima dengan syarat, maupun dalam arti menolaknya; (3) partisipasi pada perencanaan, termasuk pengambilan keputusan; (4) partisipasi pada pelaksanaan operasional; (5) partisipasi untuk menerima, memelihara, dan mengembangkan hasil pembangunan, yaitu keterlibatan masyarakat untuk menilai tingkat pelaksanaan pembangunan.

Tjokrowinoto (1977) yang diacu dalam Hasibuan (2003), menyatakan alasan pembeda partisipasi masyarakat pada pembangunan:

1. Rakyat adalah fokus sentral dan tujuan akhir pembangunan; partisipasi sebagai akibat logis dari dalil tersebut.
2. Partisipasi menimbulkan harga diri dan kemampuan pribadi untuk dapat turut serta pada keputusan penting yang menyangkut masyarakat.
3. Partisipasi menciptakan suatu lingkungan umpan balik arus informasi tentang sikap, aspirasi, kebutuhan, dan kondisi lokal. Arus informasi ini tidak dapat dihindari untuk berhasilnya pembangunan.

4. Pembangunan dilaksanakan lebih baik dengan dimulai dari rakyat berada dan dari apa yang mereka miliki.
5. Partisipasi memperluas wawasan penerima proyek pembangunan.
6. Partisipasi akan memperluas jangkauan pelayanan pemerintah kepada seluruh lapisan masyarakat.
7. Partisipasi menopang pembangunan
8. Partisipasi menyediakan lingkungan yang kondusif baik bagi aktualisasi potensi manusia maupun pertumbuhan manusia
9. Partisipasi adalah lingkungan yang kondusif baik bagi aktualisasi potensi manusia maupun pertumbuhan manusia.
10. Partisipasi adalah cara yang efektif membangun kemampuan masyarakat untuk pengelolaan program pembangunan guna memenuhi kebutuhan lokal.
11. Partisipasi dipandang sebagai pencerminan hak-hak demokratis individu untuk dilibatkan pada pembangunan mereka sendiri.

Partisipasi masyarakat pada proses pengelolaan lingkungan akan terwujud sebagai suatu kegiatan nyata jika memenuhi tiga faktor utama pendukungnya yaitu (Budiharjo, 1981):

1. Faktor kemampuan peranserta bersumber pada faktor psikologis individu yang menyangkut persepsi dan emosi yang melekat pada diri manusia. Subjek akan berpartisipasi karena memiliki persepsi positif untuk kegiatan tersebut, yaitu memperoleh hasil atau keuntungan bagi dirinya. Persepsi berkaitan dengan bagaimana seseorang melihat lingkungan sekitar, mendengar suara, merasakan atau mencium sesuatu. Dengan kata lain, persepsi adalah apa yang dialami langsung oleh seseorang. Persepsi berhubungan dengan ketergantungan seseorang pada seberapa jauh impresi suatu objek membuat arti
2. Faktor tingkat kemampuan masyarakat pada pengelolaan lingkungan tergantung pada banyak faktor yang saling berinteraksi, terutama faktor pendidikan, keterampilan, pengalaman dan tersedianya permodalan. Tingkat pendidikan akan tercermin pada tingkat pengetahuan, sikap mental, dan keterampilan.

3. Faktor kesempatan masyarakat pada proses pengelolaan lingkungan dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling berinteraksi, terutama faktor ketersediaan sarana dan prasarana fisik yang diperlukan untuk berlangsungnya proses pengelolaan lingkungan, kelembagaan yang mengatur interaksi masyarakat pada proses pengelolaan lingkungan, birokrasi yang mengatur dan menyediakan kemudahan dan mendorong masyarakat untuk berpartisipasi pada proses pembangunan, serta faktor sosial budaya masyarakat.

Dengan demikian pengertian partisipasi yang diharapkan pada pembangunan masyarakat adalah keikutsertaan masyarakat secara aktif baik moril maupun materiil pada program pembangunan untuk mencapai tujuan bersama yang didalamnya menyangkut kepentingan individu. Partisipasi masyarakat meliputi kegiatan pada perencanaan dan pelaksanaan pembangunan yang dikerjakan masyarakat lokal. Penilaian partisipasi masyarakat memiliki dua landasan, yaitu pengetahuan, dan sikap. Pengetahuan yang dicakup pada domain kognitif mempunyai enam tingkatan, yaitu (Notoatmodjo, 2003):

- a. Tahu, yaitu mengingat suatu materi yang telah dipelajari sebelumnya
- b. Memahami, yaitu suatu kemampuan untuk menjelaskan secara benar tentang objek yang diketahui dan dapat menginterpretasikan materi tersebut secara benar
- c. Aplikasi; diartikan sebagai kemampuan untuk menggunakan materi yang telah dipelajari pada suatu kondisi atau kondisi yang sebenarnya
- d. Analisis; adalah suatu kemampuan untuk menjabarkan materi ke dalam komponen-komponen, tetapi masih di dalam struktur organisasi tersebut dan masih ada kaitannya satu sama lain.
- e. Sintesis, adalah kemampuan untuk meletakkan atau menggabungkan bagian-bagian di dalam suatu bentuk keseluruhan yang baru
- f. Evaluasi, berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian pada suatu materi atau objek.

Sikap dapat diartikan sebagai respon seseorang pada rangsangan dari luar. Respon ini berbentuk dua macam yaitu (Notoatmodjo, 2003):

- a. Bentuk pasif yaitu yang terjadi di dalam diri manusia dan tidak secara langsung dapat terlihat oleh orang lain
- b. Bentuk aktif yaitu jika perilaku itu jelas dapat diobservasi secara langsung

Pengertian respon dinyatakan pada berbagai rumusan yang secara substansif ditekankan pada tanggapan suatu informasi yang menerpa panca indera atau pengalaman tentang objek, peristiwa dan hubungan-hubungan yang diperoleh dengan menyimpulkan informasi dan menafsirkan pesan. Respon adalah perubahan perilaku seseorang yang tampak sesungguhnya adalah refleksi dari perubahan internalisasi persepsi dirinya pada sesuatu yang sedang diterima pada situasi tertentu. Notoatmodjo (2003), mengemukakan bahwa persepsi seseorang dapat berlainan satu sama lain pada situasi yang sama karena adanya perbedaan kognitif. Dijelaskan bahwa setiap proses mental, individu bekerja menurut caranya sendiri tergantung dari faktor-faktor kepribadian, misalnya sikap, perilaku, dan tingkat keterbukaan. Ini berarti bahwa persepsi seseorang pada sesuatu objek ditentukan oleh karakteristik personal dan kebiasaan berkomunikasi. Respon hanya akan muncul jika individu dihadapkan pada suatu stimulus yang menghendaki timbulnya reaksi individu. Timbulnya respon positif pada suatu program jika program tersebut dapat menampung aspirasi masyarakat sejalan dengan pemenuhan kebutuhan mereka. Dengan demikian ditekankan pentingnya menggerakkan masyarakat agar mau memanfaatkan kesempatan-kesempatan guna meningkatkan taraf hidupnya.

Partisipasi adalah masukan pada proses pembangunan dan sekaligus juga sebagai keluaran atau sasaran dari pelaksanaan pembangunan. Pada kenyataannya, partisipasi masyarakat untuk pembangunan dapat bersifat vertikal dan horizontal. Arnstein (1986) menyebutkan terdapat delapan tingkatan partisipasi masyarakat, yaitu (1) manipulasi, (2) terapi, (3) menyampaikan informasi, (4) konsultasi, (5) peredaman, (6) kemitraan, (7) pendelegasian kekuasaan, dan (8) pengawasan masyarakat.

Tipe partisipasi manipulasi dan terapi dikategorikan sebagai *non* partisipasi. Tipe partisipasi menyampaikan informasi, konsultasi dan peredaman dikategorikan

sebagai tingkat partisipasi tokenisme yaitu suatu tingkat partisipasi, dimana masyarakat didengar dan diperkenankan berpendapat, tetapi mereka tidak memiliki kemampuan untuk mendapat jaminan bahwa pandangan mereka akan dipertimbangkan atau tidak dipertimbangkan oleh pemegang keputusan. Jika partisipasi dibatasi pada tingkat ini, maka kecil kemungkinan ada upaya perubahan pada masyarakat menuju keadaan yang lebih baik. Tipe partisipasi kemitraan, pendelegasian kekuasaan dan pengawasan masyarakat dikategorikan sebagai tingkat partisipasi otoritas masyarakat. Partisipasi masyarakat pada tingkat ini memiliki pengaruh pada proses pengambilan keputusan dengan menjalankan kemitraan, dengan memiliki kemampuan tawar-menawar dengan pengambil keputusan. Bahkan lebih jauh masyarakat memiliki mayoritas suara pada proses pengambilan keputusan dan sangat mungkin memiliki kewenangan penuh mengelola suatu objek kebijakan tertentu.

Jika kita melihat partisipasi berdasarkan tahapannya, maka partisipasi masyarakat dapat dibagi pada beberapa tahapan. Cohen dan Cephoff (1977) membedakan partisipasi berdasarkan empat tahapan, yaitu: (1) partisipasi pada pembuatan keputusan, (2) partisipasi pada pelaksanaan, (3) partisipasi pada manfaat, dan (4) partisipasi pada evaluasi. Partisipasi pada pembuatan keputusan adalah partisipasi dengan memberikan kesempatan kepada masyarakat mengemukakan pendapat dan aspirasinya untuk menilai suatu rencana kegiatan. Masyarakat juga diberi kesempatan untuk menimbang suatu keputusan yang akan diambil. Partisipasi pada pelaksanaan pembangunan adalah partisipasi masyarakat pada saat menggunakan hasil-hasil pembangunan yang telah dilaksanakan, baik pemerataan kesejahteraan maupun fasilitas yang ada dimasyarakat. Partisipasi pada saat mengevaluasi dan mengawasi pembangunan adalah partisipasi masyarakat dalam bentuk keikutsertaannya menilai serta mengawasi pembangunan dan memelihara hasil-hasil pembangunan yang telah dicapai.

Tahapan partisipasi masyarakat pada pembangunan diharapkan dapat terlibat pada semua tahapan program, dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, sampai pada pemanfaatan hasil kegiatan pembangunan. Pada hal ini dapat dikatakan bahwa,

jika masyarakat sejak awal dilibatkan secara penuh pada suatu kegiatan, maka dengan sendirinya akan timbul rasa memiliki dan tanggung jawab pada berhasilnya kegiatan yang dilaksanakan. Tingkat pelibatan masyarakat yang diharapkan dan dimungkinkan harus ditentukan. Sebagaimana pengamatan Arnstein (1969), sebuah pendekatan partisipasi menunjukkan distribusi kekuasaan dari pengelola ke masyarakat, dengan dasar ini dia berpendapat bahwa berbagai tingkat pelibatan dapat diidentifikasi, mulai dari tanpa partisipasi sampai pada pelimpahan kekuasaan.

Hutan mangrove saat ini menjadi trend perbincangan, terutama setelah bencana tsunami di akhir tahun 2004 menelan ratusan ribu korban dan kehancuran sebagian besar pesisir pantai. Namun demikian, pada daerah pantai yang memiliki hutan mangrove lebat, dampak tsunami sangat minim atau tidak membahayakan, seperti yang dijumpai di pantai utara Nias, beberapa pesisir barat pantai Aceh Selatan (Onrizal, 2008).

Sebelumnya banyak yang menganggap hutan mangrove seperti lahan terlantar yang tidak bermanfaat. Oleh karenanya lebih baik dikonversi menjadi areal tambak karena jelas hitungan keuntungannya. Praktek konversi mangrove yang umum dilakukan adalah menebang habis pepohonan mangrove sampai ke pinggir pantai. Namun kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa tambak yang diusahakan dengan menebang habis hutan mangrove hanya produktif selama 3-4 tahun awal saja, setelahnya sudah tidak menguntungkan sehingga kemudian areal tersebut ditinggalkan begitu saja. Dampak kondisi ini adalah meningkatnya abrasi pantai, intrusi air laut dan berbagai dampak lainnya karena pelindung alami pantai yang berupa tegakan hutan mangrove hilang. Kondisi tersebut terjadi di sebagian besar pantai Aceh dan Sumatera Utara. Hasil inventarisasi menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 6 tahun, yakni dalam periode 1993 – 1999, sekitar 97% hutan mangrove di Aceh dan 27% hutan mangrove di Sumatera Utara hilang dan rusak (Onrizal, 2008).

Sumberdaya mangrove yang berpotensi dimanfaatkan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat dapat dilihat dari dua tingkatan, yaitu tingkat ekosistem mangrove secara keseluruhan dan tingkat komponen ekosistem sebagai komponen biotik primer. Hutan mangrove adalah sumberdaya alam daerah tropika yang mempunyai manfaat ganda dengan pengaruh yang sangat luas ditinjau dari aspek sosial, ekonomis, dan ekologi. Besarnya peranan hutan atau ekosistem mangrove bagi kehidupan, dapat diketahui dari banyaknya jenis flora dan fauna yang hidup di dalam ekosistem perairan dan daratan yang membentuk ekosistem mangrove.

Sejarah perusakan hutan mangrove oleh penduduk setempat seringkali dilakukan oleh nelayan, hal ini berkaitan dengan pendapatan mereka yang rendah dan alternatif mata pencaharian terbatas. Walaupun kebijakan pemerintah tentang pemanfaatan lahan hutan mangrove sering dibicarakan pada pertemuan ilmiah dan diinformasikan khususnya kepada masyarakat pantai, namun sampai saat ini masih tetap terlihat pemanfaatan lahan mangrove yang semakin meningkat dan beragam. Oleh karena itu, pembangunan masyarakat nelayan tidak dapat terlepas dari pembangunan masyarakat pada umumnya. Strategi pembangunan masyarakat nelayan sebaiknya dilakukan dengan cara membantu masyarakat untuk dapat membangun dan berkembang atas kemampuan dan kekuatan sendiri, dan dengan didasari pada pengetahuan pengembangan alam yang ramah lingkungan dan lestari. Peran serta masyarakat nelayan sangat penting artinya untuk pengelolaan sumber daya alam dan lingkungannya serta membantu menangani permasalahan lingkungan dan berbagai aspeknya (Pramudji, 2001a).

2.1.5 Pengelolaan Wilayah Pesisir

Pesisir adalah kawasan yang khas dan sangat penting artinya. Kawasan ini secara natural adalah daerah transisi, pertemuan antara daratan dan lautan karena itu sangat logis jika kawasan ini rawan dari bencana-bencana yang berasal dari lautan. Kawasan pesisir juga sering menjadi tempat dimana konsentrasi ekonomi dan demografi bertemu. Badan dunia memperkirakan hampir separuh dari penduduk dunia tinggal di daerah pesisir yang hanya 22% dari luas total daratan

dunia. Jumlah ini akan berlipat dua kali pada tahun 2050. Pusat ekonomi dunia banyak terdapat di kawasan ini.

Selain tekanan demografi dan ekonomi, kawasan ini juga sangat rawan akan bencana. Selain tsunami, badai tropis yang disertai limpasan ombak besar juga hal yang menakutkan bagi populasi yang mendiami kawasan pantai. Kompleksitas kawasan pesisir tentunya membutuhkan sebuah pengelolaan yang terpadu. Pengelolaan yang menata berbagai kegiatan yang berlangsung di kawasan tepi laut ini. Isu pembangunan kawasan pesisir secara terpadu mulai mendapat perhatian dunia setelah sebuah konferensi PBB di bidang Pembangunan dan Lingkungan (*United Nation Conference on Environment and Development-UNCED*) tahun 1992 di Rio de Janeiro, Brasil menghasilkan sebuah agenda 21 dimana isu perlindungan laut dan pantai tertera pada salah satu pasalnya, yaitu pasal 17. Manajemen Kawasan Pesisir secara terpadu, begitulah disebut sebuah konsep pembangunan berkelanjutan di kawasan pesisir pantai.

Beberapa konsep tentang pengelolaan lingkungan pesisir terpadu termasuk di dalamnya rehabilitasi ekosistem hutan mangrove dapat diketahui dari peraturan perundang-undangan yang berlaku dan buku teks dari sumber yang dapat dipercaya. Di dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 27 Tahun 2007 Tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil (UU PWP-PPK), Bagian Keempat terkait rehabilitasi dijelaskan pada pasal 32 bahwa "...Rehabilitasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil wajib dilakukan dengan memperhatikan keseimbangan ekosistem dan/atau keanekaragaman hayati setempat". Selain itu, di dalam pasal 33 ditambahkan bahwa "...Rehabilitasi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 32 dilakukan oleh Pemerintah dan/atau Pemerintah Daerah dan/atau setiap orang yang secara langsung atau tidak langsung memperoleh manfaat dari Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil".

Pengelolaan wilayah pesisir dan pulau kecil terdiri atas tiga bagian yaitu perencanaan, pemanfaatan/pengelolaan, dan pengendalian atau pengawasan. Pengelolaan wilayah pesisir dilaksanakan secara terpadu dengan

mengakomodasikan berbagai kepentingan yang terpilah-pilah menjadi suatu sistem yang serasi dan saling menguntungkan, sehingga kegiatan masing-masing sektor dapat saling mengisi dan mendukung, serta komplemen dengan kegiatan pembangunan daerah dan masyarakat pesisir (Soerjani *et al*, 2007).

Pengelolaan wilayah pesisir dan lautan di Indonesia pada dasarnya diarahkan untuk mencapai dua tujuan (Kusumastanto, 2006) yaitu: (1) Pendayagunaan potensi pesisir dan lautan untuk meningkatkan kontribusi pada pembangunan ekonomi nasional dan kesejahteraan pelaku pembangunan kelautan khususnya, dan (2) Untuk tetap menjaga kelestarian sumberdaya kelautan khususnya sumberdaya pulih dan kelestarian lingkungan.

Perbedaan kedua kelompok di atas adalah sebagai berikut:

1. Kelompok pertama adalah sumberdaya pulih, yang memerlukan persyaratan kualitas lingkungan yang baik untuk pengembangannya, sedangkan kelompok kedua relatif tidak memerlukan persyaratan kualitas lingkungan yang baik.
2. Oleh karena kelompok pertama adalah sumberdaya pulih yang dapat diperbaharui, maka kelompok pertama memiliki nilai ekonomi yang bersifat *long-term* (tingkat diskonto rendah), sedangkan kelompok kedua memiliki nilai ekonomi yang bersifat *short term* (tingkat diskonto tinggi).
3. Kelompok pertama memiliki peran pada daya dukung kualitas dan kelestarian lingkungan, walaupun nilai ekonomi kontribusi *tangible*-nya kurang signifikan, namun nilai ekonomi kontribusi *intangibile* dan *indirect* nya tinggi dan kontinyu, sehingga perlu dikelola secara hati-hati.
4. Pada kegiatan pemanfaatan sumberdaya kelompok pertama, relatif tidak menimbulkan dampak negatif pada kegiatan pemanfaatan sumberdaya kelompok kedua, sebaliknya kegiatan pemanfaatan sumberdaya kelompok kedua akan memberikan dampak negatif pada kegiatan pemanfaatan sumberdaya kelompok pertama, sehingga aktivitas kelompok kedua dapat mengganggu keberlanjutan kegiatan kelompok pertama.

Untuk mencapai tujuan pengelolaan wilayah pesisir, maka arahan kebijakan pengelolaan wilayah pesisir diantaranya, meliputi: (1) aspek teknis ekologis, dan (2) aspek sosial, ekonomi dan budaya. Secara teknis dan pertimbangan ekologis, pengelolaan wilayah pesisir yang optimal dan berkelanjutan dapat dicapai dengan mempertimbangkan persyaratan keharmonisan spasial, pemanfaatan secara optimal dan berkelanjutan, dan pendayagunaan potensi sesuai daya dukung lingkungan. Ditinjau dari aspek sosial ekonomi dan budaya, pengelolaan wilayah pesisir beserta dengan sumberdaya alam didalamnya, seharusnya memberikan manfaat terbesar kepada masyarakat pesisir sebagai pelaku utama dan pemilik sumberdaya tersebut. Oleh karena itu, segala aktivitas pembangunan di wilayah pesisir diarahkan untuk meningkatkan pendapatan dan kesejahteraan masyarakat pesisir tanpa mengorbankan aspek-aspek sosial budaya masyarakat setempat.

2.2 Kerangka Berpikir

Berdasarkan kebijakan rehabilitasi bidang sumber daya alam dan lingkungan hidup (PP No. 30 Tahun 2005) dan Deklarasi Rio (1992), dijelaskan bahwa rehabilitasi perlu mempertimbangkan prinsip pembangunan berkelanjutan yang mengutamakan keseimbangan antara pertimbangan ekonomi, sosial dan lingkungan dengan pembangunan antar dan intra generasi. Demikian juga halnya paparan yang terdapat pada Undang-undang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-pulau Kecil bahwa "...Rehabilitasi Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil wajib dilakukan dengan memperhatikan keseimbangan ekosistem dan/atau keanekaragaman hayati setempat". Pengetahuan tentang lingkungan terutama lingkungan alam, sosial dan ekonomi sangat penting untuk diketahui agar pembahasan tentang berbagai variabel berhasilnya rehabilitasi mangrove, lebih komprehensif. Lingkungan alam yang dikaji yaitu terkait dengan tipologi lahan, flora, dan fauna. Aspek lingkungan sosialnya yaitu tentang budaya dan struktur pemerintahannya. Untuk aspek ekonomi, akan dibahas terutama mengenai mata pencaharian masyarakat setempat.

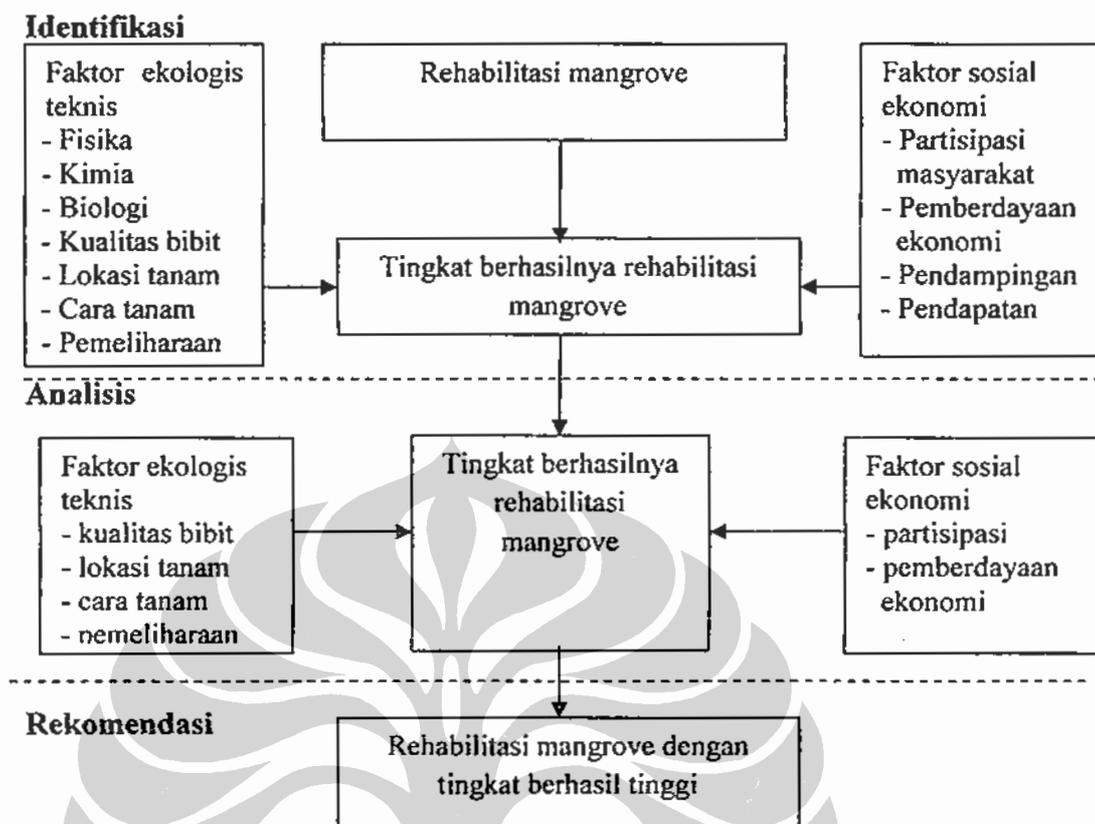
Pada buku teks tentang pengelolaan wilayah pesisir terpadu (Kusumastanto, 2006) disebutkan pentingnya pengetahuan tentang aspek teknis ekologis, aspek sosial ekonomi dan budaya, untuk mencapai tujuan pengelolaan pesisir, yang salah

satunya adalah ekosistem mangrove. Berdasarkan kerangka teori di atas, maka mangrove sebagai salah satu ekosistem lingkungan pesisir di daerah tropis pada pengelolaannya perlu memperhatikan aspek lingkungan dan juga sosial ekonomi. Dengan demikian, pada pembahasan analisis faktor-faktor berhasilnya rehabilitasi mangrove akan mempertimbangkan ketiga aspek tersebut, juga menganalisis faktor ekologi dan teknis rehabilitasi mangrove, partisipasi masyarakat, dan pemberdayaan ekonomi masyarakat pascatsunami.

Faktor ekologi dan teknis rehabilitasi mangrove, mengacu pada buku panduan praktis rehabilitasi pantai (Wibisono, Priyanto, & Suryadiputra, 2006) dan data sekunder lainnya yang menjelaskan beberapa variabel kunci rehabilitasi mangrove. Beberapa diantaranya seperti kualitas bibit, lokasi penanaman, cara penanaman, dan pemeliharaan. Untuk faktor sosial ekonomi yang terdiri atas partisipasi dan pemberdayaan ekonomi masyarakat, akan mengacu pada beberapa referensi yang relevan dengan pengelolaan pesisir pascatsunami.

2.3 Kerangka Konsep

Berdasarkan kerangka berpikir maka disusun kerangka konsep penelitian yang secara umum dibagi atas identifikasi berbagai faktor rehabilitasi mangrove, analisis faktor dominan, dan rekomendasi kegiatan (Gambar 2.1). Identifikasi dilakukan pada berbagai faktor yang diperkirakan mempengaruhi berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami. Faktor tersebut terkait dengan ekologis teknis pelaksanaan rehabilitasi mangrove dan sosial ekonomi masyarakat yang terlibat kegiatan rehabilitasi mangrove. Faktor ekologis mangrove, antara lain kondisi fisika, kimia, dan biologi yang sesuai untuk vegetasi mangrove. Faktor teknis pelaksanaan rehabilitasi mangrove seperti pembibitan, kualitas bibit, pemindahan bibit, lokasi tanam, penanaman, dan proses pemeliharaan bibit. Faktor sosial ekonomi seperti partisipasi masyarakat, pemberdayaan ekonomi, insentif, pendampingan, koordinasi kegiatan, dan pendapatan masyarakat. Selanjutnya dilakukan analisis pada beberapa faktor yang diperkirakan dominan mempengaruhi berhasilnya rehabilitasi mangrove berdasarkan hasil studi literatur tentang rehabilitasi mangrove pascatsunami.



Gambar 2.1. Kerangka Konsep Penelitian

2.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Ada hubungan antara partisipasi masyarakat (sikap, pengetahuan, umur, pendidikan, pekerjaan dan respon) dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove. Hipotesis umum tersebut diturunkan menjadi beberapa hipotesis minor sebagai berikut:
 - a. Ada hubungan antara sikap dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove
 - b. Ada hubungan antara pengetahuan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove
 - c. Ada hubungan antara umur dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove
 - d. Ada hubungan antara pendidikan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove
 - e. Ada hubungan antara pekerjaan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove
 - f. Ada hubungan antara respon masyarakat dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove.
2. Ada hubungan antara tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove.

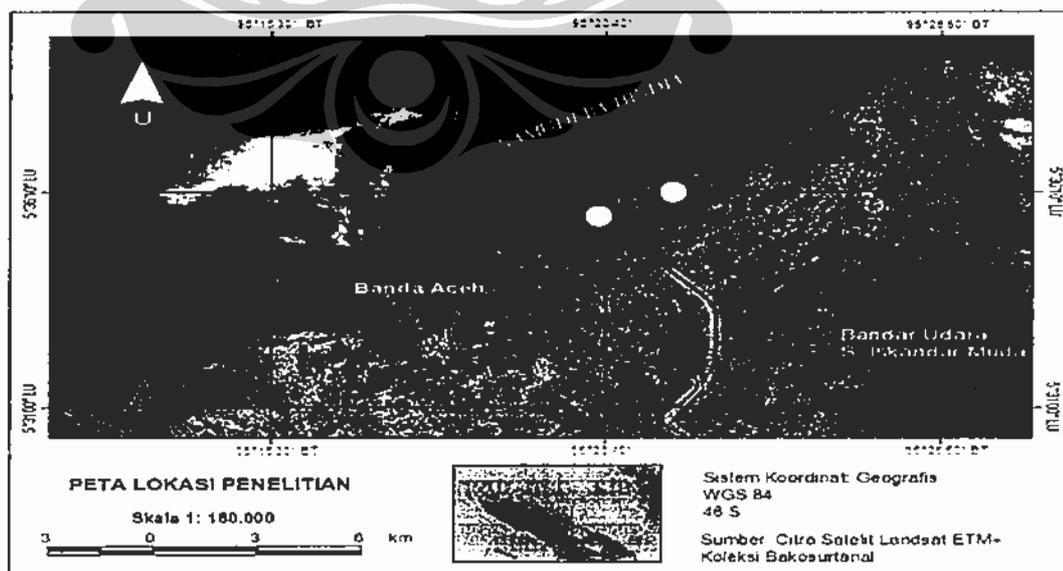
BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan dan Metode Penelitian

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah kuantitatif dengan cara *cross sectional*. Penelitian dilakukan dengan mendiagnosis beberapa faktor yang diperkirakan mempengaruhi berhasilnya rehabilitasi mangrove secara signifikan. Pengamatan hanya satu kali dalam waktu tertentu. Selain memberikan gambaran pada suatu keadaan tanpa ada perlakuan terhadap objek yang dipilih, juga dilihat hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Pantai Utara NAD yaitu Desa Tibang, Kecamatan Syiah Kuala dan Desa Kajhu, Kecamatan Baitussalam (Gambar 3.1). Lokasi ini dipilih karena keduanya memiliki tingkat berhasil rehabilitasi mangrove yang berbeda yaitu Tibang dengan tingkat berhasil rendah dan Kajhu dengan tingkat berhasil tinggi. Waktu penelitian Desember 2009 sampai dengan Maret 2010.



Gambar 3.1. Peta Lokasi Penelitian

Keterangan gambar:

○ Desa Tibang, ○ Desa Kajhu

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian adalah masyarakat yang terlibat rehabilitasi mangrove di Desa Tibang dan Desa Kajhu. Sampling dilakukan dengan teknik *purposive*. Sampel yang dipilih adalah yang memenuhi kriteria inklusi sebagai berikut:

- a. Bertempat tinggal di lokasi penelitian selama minimal satu tahun,
- b. Terlibat kegiatan rehabilitasi hutan mangrove di tempat tinggalnya, dan
- c. Bersedia menjadi subjek penelitian.

3.4 Variabel Penelitian

Pada penelitian ini yang menjadi variabel, definisi operasional, dan sifat data penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Tabel 3.1.):

Tabel 3.1. Definisi Operasional Penelitian

Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Hasil Penilaian	Sifat Data
Pelaksanaan rehabilitasi mangrove			
Kualitas bibit	Bibit siap tanam (minimal tinggi ≥ 55 cm) dan tidak diserang hama	Tepat/ tidak tepat	Sekunder
Lokasi penanaman	Kondisi substrat sesuai dengan jenis bibit, terdapat pengaruh pasang surut air laut, dan salinitas 10 – 30‰	Tepat/ tidak tepat	Primer
Cara penanaman	Penanaman tidak menggunakan polibag, jarak tanam $\geq 50 \times 50$ cm, dan bibit diikat pada ajir	Tepat/ tidak tepat	Sekunder
Pemeliharaan	Pelaksanaan kegiatan penyulaman, pembersihan bibit dari hama, dan mempertahankan tegakan tanaman, selama ± 3 tahun sejak penanaman dilakukan	Tepat/ tidak tepat	Sekunder

Tabel 3.1. (Sambungan)

Partisipasi masyarakat			
Sikap masyarakat	Keaktifan masyarakat pada kegiatan rehabilitasi mangrove	Aktif/pasif	Primer
Pengetahuan masyarakat	Pemahaman pada ekologi mangrove secara umum	Paham/tidak	Primer
Umur	Usia masyarakat yang menjadi sampel penelitian	Muda/tua	Primer
Pendidikan	Pendidikan terakhir masyarakat yang menjadi sampel penelitian	Rendah/tinggi	Primer
Pekerjaan	Pekerjaan yang utama dilakukan oleh masyarakat yang menjadi sampel penelitian	Petambak/bukan	Primer
Respon	Tanggapan masyarakat yang menjadi sampel penelitian pada rehabilitasi mangrove	Positif/negatif	Primer
Pemberdayaan ekonomi masyarakat			
Pemberdayaan ekonomi	Ada atau tidaknya pemberian bantuan modal usaha yang terkait dengan rehabilitasi mangrove	Ada/tidak	Primer

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan adalah kamera digital untuk mendokumentasikan kegiatan penelitian, *tape recorder* untuk merekam hasil wawancara, peta dasar untuk menentukan lokasi penelitian, SCT meter untuk pengukuran salinitas, *hand counter* untuk menghitung tegakan mangrove, kuesioner kepada responden, formulir wawancara, formulir observasi, dan alat tulis menulis.

3.6 Metode Pengumpulan dan Analisis Data

Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara kepada tokoh masyarakat, wawancara kepada pelaksana kegiatan, kuesioner kepada responden, dan

observasi oleh peneliti. Rincian metode pengumpulan dan analisis data untuk menjawab tujuan penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Tabel 3.2.):

Tabel 3.2. Metode Pengumpulan dan Analisis Data

No	Tujuan Penelitian	Metode Pengumpulan Data	Metode Analisis Data
1.	Mengetahui kondisi alam (tipologi lahan, flora dan fauna), sosial, dan ekonomi masyarakat (mata pencaharian) pascatsunami, di Desa Tibang dan Kajhu	Wawancara, observasi, dan data sekunder	Analisis statistik deskriptif
2.	Mengetahui pelaksanaan rehabilitasi mangrove (kualitas bibit, lokasi penanaman, cara penanaman, dan pemeliharaan) pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu	Wawancara, observasi, dan data sekunder	Analisis statistik deskriptif
3.	Menganalisis tingkat partisipasi masyarakat (sikap, pengetahuan, umur, pendidikan, pekerjaan, dan respon masyarakat) dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu	Kuesioner	Analisis statistik dengan chi square
4.	Menganalisis tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dan hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pascatsunami di Desa Tibang dan Kajhu	Kuesioner dan observasi	Analisis statistik dengan chi square

Penjelasan tentang metode pengambilan data dapat dijabarkan sebagai berikut:

- a. Data sekunder adalah metode pengumpulan data dengan cara mengambil data dari beberapa tulisan, informasi, artikel, buku atau literatur lainnya yang

- dikeluarkan oleh instansi atau lembaga yang terkait dan kompeten dibidangnya.
- b. Kuesioner yang dibuat adalah jenis kuesioner semi tertutup yang ditujukan kepada responden (masyarakat yang terlibat kegiatan rehabilitasi mangrove) di kedua lokasi. Lembar kuesioner untuk responden menggunakan formulir pada Lampiran 1.
 - c. Wawancara dilakukan kepada tokoh masyarakat, dan organisasi atau instansi pelaksana kegiatan rehabilitasi. Jenis wawancara yang dilakukan adalah wawancara terstruktur. Daftar pertanyaan untuk mewawancarai organisasi atau instansi pelaksana kegiatan menggunakan formulir pada Lampiran 2 dan daftar pertanyaan untuk mewawancarai tokoh masyarakat menggunakan formulir pada Lampiran 3.
 - d. Observasi yang dilakukan adalah observasi nonpartisipan dengan bentuk observasi terstruktur. Sebelum ke lapangan telah dibuat formulir observasi terlebih dahulu, seperti yang terdapat pada Lampiran 4.

Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (Sugiyono, 2007). Analisis data dengan statistik deskriptif diantaranya adalah analisis persentase, tabulasi silang, dan angka rata-rata (Suparmoko, 2007). Hal ini dilakukan untuk memperoleh gambaran yang lebih informatif pada masing-masing parameter yang diamati. Analisis pada informasi kualitatif yang diperoleh dari serangkaian wawancara kepada informan kunci bertujuan untuk menajamkan informasi.

Analisis data dengan menggunakan uji chi square bertujuan untuk melihat hubungan dari dua variabel, yang datanya bersifat nominal. Hasil perhitungan akan memperlihatkan apakah hasil survei, hanya bersifat kebetulan saja atau tidak. Uji chi square bekerja atas dasar frekuensi yang diharapkan yang didasarkan pada probabilitas dan frekuensi aktual (Suparmoko, 2007). Statistik uji chi square diperoleh dengan rumus sebagai berikut (Djarwanto, 2003, p. 5):

$$\chi^2 = \sum (f_o - f_e)^2 / f_e \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan rumus:

χ^2 = Nilai uji chi square

f_o = Frekuensi yang teramati pada setiap sel

f_e = Frekuensi yang diharapkan pada setiap sel

Untuk menghitung nilai χ^2 untuk tabel 2 x 2 dengan derajat bebas satu, rumus tersebut di atas diadakan modifikasi (penyesuaian). Jika terdapat sel yang berisi frekuensi kurang dari 10 maka dilakukan koreksi. Koreksi tersebut lebih dikenal dengan sebutan koreksi Yates. Rumusnya dinyatakan sebagai berikut (Djarwanto, 2003, p 10):

$$\chi^2 = \frac{n (|ad - bc| - n/2)^2}{(a+b) (c+d) (a+c) (b+d)} \dots\dots\dots(3.3)$$

Keterangan rumus:

n = jumlah total sampel

a = kolom pertama pada baris pertama

b = kolom kedua pada baris pertama

c = kolom pertama pada baris kedua

d = kolom kedua pada baris pertama

Kriteria pengujiannya dinyatakan dengan:

H_0 diterima jika: $\chi^2 \leq \chi^2_{\alpha}$; derajat bebas tertentu

H_0 ditolak jika: $\chi^2 > \chi^2_{\alpha}$; derajat bebas tertentu

Jika ditemukan χ^2 yang signifikan belum tentu memperlihatkan adanya hubungan yang sebab akibat (seperti halnya pada korelasi). Jika nilai χ^2 signifikan berarti memperlihatkan bahwa variabel-variabel dependen atau ada hubungan yang signifikan antara keduanya.

3.7 Metode Penyajian dan Interpretasi Data

Penyajian data dari hasil analisis menggunakan statistik deskriptif adalah dengan bentuk gambar, tabel, dan diagram yang selanjutnya dilakukan interpretasi. Interpretasi dilakukan dengan cara menganalisis gambar, tabel, dan diagram yang terbentuk dengan menggunakan studi kepustakaan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku dan relevan. Hasil analisis statistik dengan uji chi square disajikan dalam bentuk hasil perhitungan, untuk kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang berlaku sehingga diketahui apakah terdapat hubungan antara variabel yang dibandingkan atau tidak.



BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Alam, Sosial, dan Ekonomi Pascatsunami di Pantai Utara NAD

Data tentang profil suatu kawasan sangat diperlukan untuk berbagai kepentingan pembangunan mulai dari tingkat provinsi sampai desa. Terbatasnya informasi tentang profil desa-desa yang ada di Propinsi NAD dari berbagai aspek, menyebabkan terkendalanya pembangunan pascatsunami. Salah satu program prioritas dalam pembangunan di bidang lingkungan hidup pascatsunami adalah rehabilitasi kawasan pesisir dengan penanaman mangrove. Mengingat luasnya kawasan pantai yang akan direhabilitasi dengan mangrove maka diperlukan tingkat keberhasilan rehabilitasi semaksimal mungkin. Tingkat keberhasilan yang tinggi harus didukung oleh informasi lingkungan yang cukup.

Secara geologis, pantai utara NAD termasuk lembah Krueng Aceh. Lembah ini menjadi penghubung antara dataran rendah di pesisir barat dan dataran rendah di pesisir timur Pulau Sumatera. Daerah pantai di dataran rendah ini dikelilingi oleh perbukitan. Tanahnya terdiri dari lempung sungai dan laut hingga deposit tanah liat, dan sebelum tsunami tanah ini sangat produktif untuk ditanami. Desa-desa di wilayah pantai utara ini sebagian besar adalah kawasan mangrove yang dikonversi menjadi tambak. Proses konversi sudah berlangsung lama sebelum terjadi tsunami. Pola budidaya ikan yang sering mengikuti arus bidang usaha yang paling menguntungkan, menimbulkan besarnya tekanan terhadap konversi lahan di kawasan pesisir.

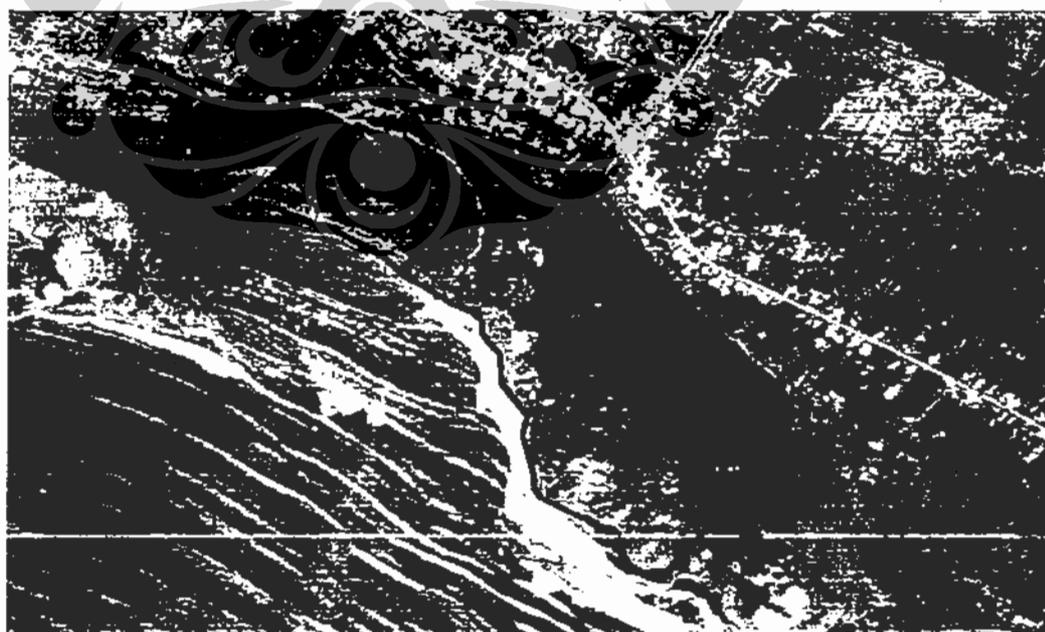
Bencana tsunami telah menyebabkan menurunnya kualitas lingkungan. Hal ini terlihat dari berkurangnya luas areal pantai sebagai akibat terjadinya penurunan daratan sehingga areal produktif yang dapat direhabilitasi juga terbatas. Perubahan sifat fisika-kimia air dan tanah karena pengaruh air laut, dan hilangnya sebagian besar vegetasi di kawasan pesisir seperti mangrove sehingga menyebabkan hilangnya sumber benih dan bibit alami serta angin yang menuju ke daratan menjadi tidak terbendung.

4.1.1 Kondisi Alam

4.1.1.1 Desa Tibang

Desa Tibang terletak di lembah Krueng Aceh. Lembah ini adalah penghubung antara dataran rendah di pesisir barat dan dataran rendah di pesisir timur Pulau Sumatera. Sebagian besar tanah di tempat ini terdiri dari kelompok endapan aluvial, berupa lempung dan pasir. Tibang mengalami dampak akibat tsunami yang sangat parah. Berdasarkan analisi citra satelit daerah yang dinyatakan rusak total mencapai jarak lebih kurang tiga km dari pantai.

Tipologi lahan di pesisir Tibang secara umum terdiri atas perairan laut dangkal, pantai berpasir, perairan muara, dataran pasang surut berpasir atau berlumpur, lahan basah pasang surut berhutan, sungai permanen, dan kolam budidaya air payau (Gambar 4.1). Kolam budidaya air payau paling dominan dijumpai dari seluruh tipe lahan basah yang ada di kawasan ini. Hampir semua lahan basah berbentuk dataran pasang surut dan lahan basah pasang surut berhutan yang sudah dikembangkan menjadi tambak.



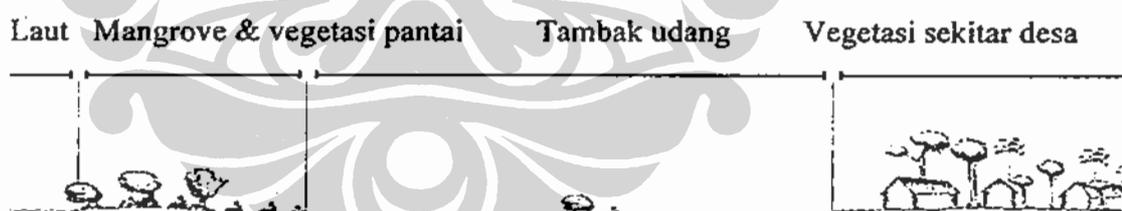
∨ SPT 1

Gambar 4.1. Foto Udara Lokasi Penelitian di Desa Tibang

Sumber: SIM-C BRR NAD-Nias, 2008

Adanya lahan pasang surut berhutan pada lokasi ini, diketahui dari sisa-sisa tegakan mangrove yang tersebar secara tidak merata di sepanjang tepi saluran air tambak. Meskipun tersisa hanya sedikit, di wilayah penelitian masih dijumpai formasi mangrove alami dengan penyusunnya antara lain, jenis *Rhizophora* spp. dan *Avicennia* spp. Sungai permanen yang besar adalah Krueng Aceh. Sungai ini menjadi sumber air tawar untuk budidaya tambak yang berada di Desa Tibang dan sekitarnya.

Secara umum terdapat tiga profil vegetasi yang berbeda di Kajhu, yaitu: tanaman pantai, areal mangrove, dan vegetasi di sekitar pemukiman (Gambar 4.2.). Jumlah tanaman alami yang ada sangat sedikit bahkan hampir tidak ada karena hancur oleh gelombang tsunami. Sebagian besar dari tanaman yang tumbuh adalah hasil dari kegiatan rehabilitasi kawasan pesisir yang dilakukan oleh berbagai organisasi kemanusiaan. Jenis tumbuhan yang tergolong banyak ditemukan adalah cemara (*Casuarina equisetifolia*), kelapa (*Cocos nucifera*), dan waru laut (*Hibiscus tiliaceus*).



Gambar 4.2. Profil Formasi Vegetasi di Pesisir Desa Tibang

Keanekaragaman fauna diamati di daerah mangrove, pemukiman, sungai dan pertambakan milik masyarakat. Di daerah pertambakan dan mangrove, teramati adanya burung kuntul yang menggunakan tegakan mangrove yang tersisa untuk bertengger di malam hari (*roosting site*). Jumlah tegakan mangrove yang tersisa jauh lebih sedikit dibandingkan jumlah burung yang membutuhkan *roosting site* di wilayah penelitian. Hal ini menyebabkan sebagian dari burung kuntul

menggunakan sisa-sisa tegakan mangrove (akar) sebagai tempat bertengger. Selain itu, juga ada burung air yang cukup umum teramati di daerah ini yaitu dari kelompok burung pantai bermigrasi (*migratory shorebirds*). Mengingat daerah ini adalah tempat berbiaknya koloni burung-burung di atas, maka perlu dipertimbangkan untuk mengikutsertakan wilayah ini sebagai areal konservasi khusus untuk perlindungan bagi kelangsungan koloni berbiak burung. Jenis fauna lainnya yang juga dijumpai di wilayah penelitian yaitu kadal dan penyu hijau.

4.1.1.2 Desa Kajhu

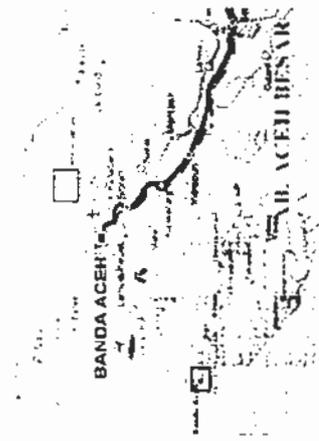
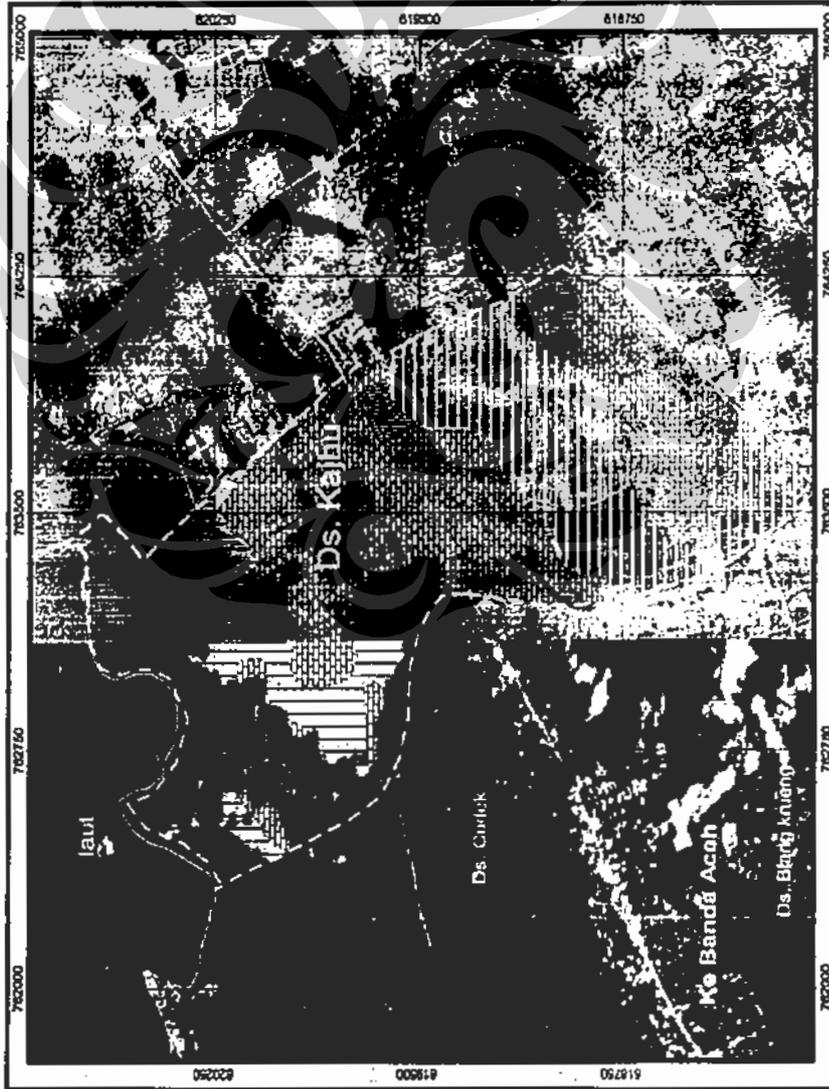
Umumnya pemanfaatan lahan di Kajhu terdiri dari kawasan pemukiman dan areal tambak. Pada peta rupa bumi yang diterbitkan tahun 1978, kawasan tersebut adalah suatu estuari yang cukup besar, dan penghubung ke laut berada di Kuala Gigieng. Selain estuari, kawasan tersebut terdiri dari banyak tambak dan ladang garam. Kajhu memiliki bentang alam yang indah karena diapit oleh kawasan perairan. Di sebelah barat terdapat muara sungai limpasan dari Krueng Cut dan Rawa Rukoh, sebelah utara terdapat Laut Selat Malaka, dan rawa mangrove di sebelah timur. Pada saat cuaca cerah, dari arah Pantai Kajhu, dapat dilihat dengan jelas Pulau Sabang dan sebagian Pulau Aceh. Kondisi tersebut menjadikan pantai Kajhu sebagai salah satu tujuan wisata bagi masyarakat baik untuk sekedar menikmati pemandangan pantai maupun untuk memancing ikan.

Tipologi lahan di pesisir Kajhu terdiri dari pantai berpasir, estuaria, kolam budidaya, ladang garam dan sungai permanen (Gambar 4.3). Pantai berpasir terbentang hampir sepanjang dua km. Di sekitar Kajhu hamparan pasir cukup luas dan tebal dan membentuk gundukan. Estuari di Kajhu dapat disebut sebagai laguna yang terbentuk oleh adanya beting pasir yang terletak sejajar dengan garis pantai sehingga menghalangi interaksi langsung dengan perairan laut. Data sebelum tsunami memperlihatkan luas tambak berkisar pada angka lebih dari 600 ha. Ladang-ladang garam yang ada di Kajhu sebagian besar juga mengalami kerusakan akibat tsunami. Krueng Aceh adalah sungai permanen yang besar sekaligus menjadi sungai utama dari keseluruhan DAS di kota Banda Aceh dan daerah hulunya.

Peta Penutupan Lahan Lokasi Kajhu

Legenda :

- Belas desa
- Garis pantai lama
- Garis pantai baru
- Penutupan lahan
- Tanah terbuka
- Kebun
- Sawah tidak hujan
- Tempat terbangun
- Pemukiman (lama)



**WETLANDS
INTERNATIONAL**

For nature and people
after the tsunami

Sumber data:
Foto udara : SIM Centre
Data SPOT dan penutupan lahan : ETSP ADB

Proyeksi UTM : WGS 84 Zone 48N
Area dalam indeks peta : 2

Gambar 4.3. Peta Lokasi Penelitian di Desa Kajhu

Sumber: SIM-C BRR NAD-Nias. 2008

Kerusakan yang diakibatkan oleh tsunami 2004 yang lalu di pesisir Kajhu termasuk yang terburuk. Selain menelan banyak korban jiwa, bencana tsunami juga telah meluluhlantakkan ekosistem pesisir dan semua infrastruktur yang ada di Desa Kajhu. Setelah lebih dari lima tahun berselang, kegiatan rehabilitasi secara signifikan telah memberikan kontribusi untuk pemulihan kawasan pesisir, terutama dengan meningkatnya intensitas penutupan lahan (*land cover*). Penutupan lahan ini juga diyakini telah memberikan dampak yang sangat signifikan untuk peningkatan daya dukung lingkungan.

Berdasarkan observasi, suksesi alami yang terjadi di pesisir Kajhu masih terbatas. Diduga kuat, hal ini disebabkan oleh hilangnya hampir seluruh pohon induk di kawasan pesisirnya yang membatasi ketersediaan benih, dan belum stabilnya pantai berpasir yang ditunjukkan oleh seringnya erosi dan angin kencang. Kondisi demikian menyebabkan sulitnya tumbuhan untuk dapat tumbuh dan berkembang. Hipotesa ini relevan dengan temuan di lapangan dimana masih sulitnya dijumpai tumbuhan pionir di kawasan tersebut.

Saat ini, lokasi penelitian telah ditumbuhi oleh tegakan tanaman pantai sebagai hasil dari kegiatan rehabilitasi. Berdasarkan laporan dari Yayasan Lebah, lokasi ini telah ditanami 30 jenis tanaman pantai, diantaranya cemara (*Casuarina equisetifolia*), kelapa (*Cocos nucifera*), ketapang (*Terminalia cattapa*), dan bintaro (*Cerbera manghas*). Diperkirakan beberapa jenis lain yang telah ditanam tidak mampu hidup sehingga tidak ditemukan saat observasi dilakukan. Selain dari jenis-jenis yang sengaja ditanam, terdapat jenis yang tumbuh secara alami di lokasi ini antara lain galaran (*Ipomea pes caprae*), kayu tulang (*Clerodendrum inerme*), biduri (*Calatropis gigantean*), dan gelang air (*Sesuvium portulacastrum*). Persentase tumbuh jenis cemara pantai jauh lebih baik dibandingkan jenis lain.

Hasil pengamatan pada keanekaan fauna di lokasi penelitian, teridentifikasi adanya mammalia, burung, serta herpetofauna. Mammalia yang teramati yaitu bajing kelapa yang ditemukan secara langsung, dan babi yang teramati berdasarkan jejaknya. Diperkirakan babi tersebut hanya menggunakan daerah ini

sebagai wilayah jelajah untuk mencari makan. Sementara ini, kondisi yang relatif terbuka, vegetasi yang rendah serta berada di sekitar perumahan diperkirakan belum cukup mendukung mammalia terrestrial di daerah ini.

Sembilan jenis dari burung yang ada di kawasan ini adalah jenis yang dilindungi berdasarkan undang-undang yang berlaku di Indonesia. Informasi dari penduduk setempat menyebutkan bahwa pada sekitar bulan November 2007, penduduk mendapati seekor penyu mendarat dan bertelur, dari deskripsi yang disebutkan diperkirakan jenis penyu hijau (*Chelonia mydas*). Informasi adanya perburuan telur penyu yang mendarat dan perburuan burung serta telurnya (pada masa berbiak) menjadi ancaman bagi keberadaan fauna ini. Keberadaan hewan ini perlu mendapat perhatian pemerintah untuk diawasi pemanfaatannya agar tidak semakin langka.

4.1.2 Kondisi Sosial

4.1.2.1 Desa Tibang

Struktur kelembagaan masyarakat di Tibang tersusun dari unit yang disebut *gampong*. Setiap *gampong* dipimpin oleh seorang *keuchik* dan memiliki ketua satuan-satuan adat (*Petua/Imum/Panglima*) yang wilayah pengelolaannya disepakati secara adat. Setiap *gampong* mempunyai seorang *panglima laot* yang bertugas mengatur penggunaan kawasan pesisir dan laut. Beberapa *gampong* membentuk semacam federasi yang disebut *mukim* dan dipimpin oleh *imum mukim*. Dengan disahkannya Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2001 tentang Otonomi Khusus bagi Propinsi NAD, maka keberadaan *mukim* dan *gampong* diakui secara resmi pada struktur pemerintahan.

Peran dan tugas dari masing-masing kelembagaan yang ada di tingkat *gampong* lebih rincinya yaitu: 1) *Keuchik* sebagai kepala pemukiman penduduk; 2) *Tuha Peut* sebagai pengawas lembaga adat, pembangunan, dan perancang hukum adat; 3) *Tuha Lapan* sebagai ketua lembaga penyelesaian sengketa perkara adat; 4) *Teungku Meunasah* sebagai imam mushalla; 5) Ketua Pemuda yang menangani urusan kepemudaan; 6) *Petua Glee* sebagai ketua gunung atau bukit; 7) *Keujreun*

Blang sebagai ketua sawah; 8) *Huria Peukan* yang mengurus perniagaan atau pasar; dan 9) *Peutua Uteun* sebagai ketua hutan.

Pengaturan pemanfaatan ruang di lokasi penelitian dapat diklasifikasikan menjadi kawasan perlindungan sumber daya alam seperti hutan, gunung, kawasan pemukiman, dan kawasan ekonomi seperti persawahan, pasar, perladangan hutan, dan keagamaan. Namun, pengaturan ruang wilayah pesisir yang dilakukan oleh *Panglima Laot* dapat diklasifikasikan menjadi kawasan perlindungan sumber daya alam seperti hutan mangrove dan hutan cemara, kawasan ekonomi seperti kawasan tepi pantai, kawasan untuk menarik pukat, kawasan mengolah garam, dan pelelangan ikan, dan muara yaitu tempat nelayan mendaratkan perahu.

Masyarakat di wilayah penelitian adalah masyarakat yang masih menjunjung tinggi adat dan budaya Aceh. Budaya patriarkhi masih banyak digunakan di kalangan masyarakat. Pada acara perkawinan laki-laki adalah yang paling diutamakan. Pemandangan yang biasa ketika kaum laki-laki minum kopi di warung, dan perempuan mencari nafkah untuk keluarga. Kebanyakan perempuan berperan ganda antara mengurus keluarga dan mencari nafkah. Kepemilikan rumah adalah hak milik perempuan, sedangkan laki-laki tidak memiliki kamar dalam rumah tersebut. Meunasah menjadi tempat bertukar pikiran dan bermusyawarah bagi kaum laki-laki untuk menyelesaikan masalah desa yang berkaitan dengan urusan publik. Sebagaimana umumnya perempuan Aceh, kaum perempuan di wilayah penelitian memiliki jiwa kesatria dan setia pada suaminya.

4.1.2.2 Desa Kajhu

Desa Kajhu adalah salah satu desa yang dihuni oleh lebih dari satu etnis di Kecamatan Baitussalam. Desa ini dihuni oleh berbagai sub-etnis Aceh antara lain dari Aceh Besar, Aceh Tengah, dan Aceh Selatan, etnis lain adalah suku Batak, Jawa, dan Minang. Penduduk yang lebih heterogen ini meskipun tinggal di satu desa tapi cenderung terpisah di dua dusun. Penduduk asli Desa Kajhu mendiami Dusun Monsinget umumnya bekerja sebagai petambak dan nelayan yang menggantungkan hidupnya pada ekosistem pesisir. Penduduk pendatang yang

umumnya mendiami Dusun Kajhu Indah dan dusun-dusun lainnya kebanyakan adalah pekerja profesional di Kota Banda Aceh seperti karyawan swasta, pegawai negeri, dosen, tentara dan polisi.

Hasil wawancara memperlihatkan bahwa, meski kehidupan sosial penduduk desa yang multi etnis tersebut berjalan secara harmonis, terdapat kecenderungan penduduk Dusun Monsinget menganggap masyarakat Dusun Kajhu Indah bukan sebagai bagian pengelola wilayah pesisir Desa Kajhu. Pekerjaan masyarakat yang tinggal di Dusun Kajhu Indah umumnya tidak terkait langsung dengan pengelolaan pesisir desa sehingga menyebabkan upaya-upaya pengelolaan ekosistem pesisir saat ini lebih banyak melibatkan penduduk Dusun Monsinget.

Secara umum masyarakat di Desa Kajhu terutama Dusun Monsinget merasakan bahwa kegiatan mata pencaharian yang dijalani saat ini tidak membutuhkan kualifikasi pendidikan formal tertentu. Oleh sebab itu, pendidikan tidak dirasakan sebagai faktor utama untuk berhasil bertahan hidup pada kondisi saat ini. Meski demikian, hasil wawancara memperlihatkan bahwa masyarakat memahami pentingnya pendidikan sebagai investasi masa depan dan menjadi salah satu pintu keluar untuk mengangkat taraf hidup. Hal ini mendorong masyarakat untuk tetap menyekolahkan anak-anaknya sejauh kemampuan masing-masing.

Posisi Desa Kajhu dapat dijangkau dari Kota Banda Aceh melalui dua jalan yang beraspal mulus yaitu dari arah Kopelma Darussalam dan dari poros Banda Aceh – Krueng Raya. Secara umum tidak ada kendala akses jalan ke dan dari Desa Kajhu. Hingga saat ini tidak ada informasi mengenai keterkaitan langsung antara kelancaran arus barang dan manusia ke pusat-pusat transaksi di kota dengan perbaikan kondisi hidup masyarakat di Desa Kajhu.

Desa Kajhu memiliki fasilitas puskesmas pembantu sehingga memudahkan warga untuk mengakses layanan kesehatan. Perkembangan yang sangat pesat hingga tahun 2008 menyebabkan masyarakat Desa Kajhu tidak mengalami kesulitan yang berarti untuk memperoleh layanan kesehatan. Pasca tsunami tidak pernah

dijumpai kasus-kasus penyakit yang diakibatkan oleh kurangnya pelayanan kesehatan pada jangka waktu lama seperti kasus gizi buruk pada bayi ataupun wabah penyakit yang melanda desa.

Hampir semua penduduk Desa Kajhu beragama Islam, hanya sebagian kecil pekerja profesional yang beragama non Islam. Hal tersebut menyebabkan fasilitas ibadah yang tersedia hanya mesjid dan meunasah. Sebelum tsunami terdapat satu mesjid dan tiga mushallah yang menjadi sarana beribadah dan bersosialisasi masyarakat. Tsunami kemudian menghancurkan semua fasilitas tersebut dan hanya menyisakan mesjid Desa Kajhu. Saat ini sebuah meunasah telah dibangun kembali di Dusun Kajhu Indah dibantu oleh *American Red Cross* dan *Mercy Corps*. Meunasah tersebut terlihat cukup mewah dan dilengkapi dengan bangunan tempat wudhu.

Pemerintahan Desa Kajhu dipimpin oleh seorang *keuchik* yang dibantu oleh sekretaris desa, 4 kepala urusan, dan 10 kepala dusun. Pengawasan kinerja pemerintahan *keuchik* dilakukan oleh masyarakat desa melalui *Tuha Peut*. Organisasi *keuchik* adalah lembaga yang paling kuat di desa, karena termasuk lembaga resmi pada struktur pemerintahan dan dipilih langsung oleh masyarakat yang sudah mencapai usia pemilihan.

Disamping kelembagaan *keuchik*, di dalam desa juga terdapat kelembagaan lain yang meskipun kekuatannya tidak sebesar lembaga *keuchik* tapi sangat berperan untuk membentuk keseimbangan konfigurasi politik desa. Lembaga tersebut antara lain kelompok pemuda yang dipimpin oleh ketua pemuda, kelompok pengajian ibu-ibu, dan *imum meunasah*. Kelompok-kelompok ini cenderung netral dan kooperatif sehingga mudah bekerja sama menjalankan program-program yang masuk ke desa melalui *keuchik*. Kelembagaan lainnya yang tidak terstruktur secara formal adalah kelompok yang dikendalikan oleh satu atau sekelompok individu yang cenderung berseberangan dengan pemerintah desa. Kelompok ini juga memiliki pengaruh yang besar dikalangan tertentu dan mengendalikan pelaksanaan proyek-proyek bantuan.

Kelompok sosial kemasyarakatan yang berperan pada pengelolaan desa tidak terdata dengan baik. Jumlah penduduk yang lebih dari 1.000 KK dan cenderung terpisah secara sosial menyebabkan wawancara mengenai pengelolaan pesisir terfokus pada informasi di Dusun Monsinget. Sebelum tsunami diketahui hanya terdapat kelompok pemuda, kelompok-kelompok pengajian dan kelompok dampingan PKK yang aktif melakukan kegiatan. Setelah tsunami terbentuk banyak sekali kelompok dan anggotanya saling tukar menukar satu-sama lain. Untuk mengurangi tumpang tindih anggota kelompok, *keuchik* membuat terobosan dengan selalu membentuk kelompok baru berdasarkan mata pencaharian yang sesuai dengan yang diinginkan pemberi bantuan.

Laki-laki pada struktur keluarga di Desa Kajhu adalah pemimpin yang mengambil keputusan tertinggi pada manajemen rumah tangga. Untuk itu laki-laki adalah pencari nafkah utama yaitu menangkap ikan di laut atau melakukan kegiatan budidaya udang. Perempuan berperan sebagai pendamping yang dapat mengambil keputusan finansial untuk kegiatan sehari-hari seperti berbelanja makanan dan biaya sekolah anak. Meski bukan penanggung jawab utama kegiatan mata pencaharian, perempuan diharuskan untuk membantu suami untuk mencari nafkah. Pembagian peran mencari nafkah tersebut dilakukan baik pada kegiatan penangkapan ikan maupun budidaya perikanan, didasarkan pada berat ringan tenaga yang dibutuhkan saat pekerjaan. Pekerjaan yang dianggap membutuhkan tenaga berat yaitu berlayar ke laut, mengangkat hasil tangkapan, memperbaiki tanggul dilakukan oleh laki-laki sedangkan pekerjaan yang dianggap hanya membutuhkan tenaga ringan seperti menyortir dan mengolah ikan dilakukan oleh perempuan. Disela-sela waktu budidaya atau melaut, wanita membantu keuangan keluarga dengan mencari tiram sedangkan laki-laki mencari kepiting.

4.1.3 Kondisi Ekonomi

4.1.3.1 Desa Tibang

Masyarakat pesisir di Tibang sebagian besar berprofesi sebagai petani tambak (petambak) dan sebagian kecil diantaranya pedagang, buruh bangunan, peternak, petani tiram, dan penjahit. Berdasarkan hasil wawancara dengan *keuchik*

setempat, diketahui bahwa jumlah petambak di Tibang sekitar 60 orang. Sebelum bencana tsunami, mereka memelihara udang windu (*Penaeus monodon*) dan ikan bandeng (*Chanos-chanos*) secara tradisional. Benur udang didatangkan dari lokasi pembibitan Ujung Batee. Setelah dipelihara selama tiga bulan, udang dapat dipanen dengan hasil produksi rata-rata 150-600 kg/ha dengan harga jual rata-rata Rp.35.000/kg.

Hasil produksi tambak dipasarkan ke Banda Aceh dan Medan melalui pengumpul di Pasar Penayoung yang disebut dengan *toke bangku*. Selain sebagai pengumpul, *toke bangku* juga terkadang memberikan pinjaman modal kepada petani tambak yang mengalami gagal panen. Pengembalian pinjaman dilakukan dengan cara, petani tambak harus menjual hasil produksi tambaknya kepada *toke bangku* dengan harga yang telah ditetapkan oleh *toke bangku* dan pembayaran pinjaman dipotong dari hasil penjualan. Ditinjau dari status kepemilikannya, tambak-tambak di lokasi survei banyak yang tidak memiliki sertifikat. Kondisi demikian dapat menyebabkan terjadinya sengketa tanah tambak di kemudian hari. Selain itu, pemasaran hasil produksi tambak melalui *toke bangku* cenderung merugikan petani tambak karena harga ditentukan oleh *toke bangku*.

Masyarakat pesisir Tibang yang pada awalnya berprofesi sebagai petani tambak, kini beberapa orang diantaranya menjalankan usaha pembuatan ikan asin. Jenis ikan yang diasinkan antara lain ikan teri dan ikan hiu. Ikan-ikan tersebut diperoleh dari tempat pelelangan ikan di Lham Pulo. Setelah diasinkan, ikan-ikan tersebut dipasarkan ke Pasar Aceh atau ke Penayoung. Pendapatan dari usaha ini cukup menguntungkan, karena harga ikan sebelum diasinkan relatif murah disana.

4.1.3.2 Desa Kajhu

Secara sosial ekonomi wilayah perairan Desa Kajhu memiliki nilai yang sangat penting sebab sebagian besar penduduk aslinya bermata pencaharian sebagai nelayan dan petambak. Wilayah perairan umum seperti muara, rawa mangrove dan pesisir menjadi tempat masyarakat untuk menangkap ikan, kepiting, dan tiram. Wilayah pertambakan menjadi tempat masyarakat untuk membudidayakan

udang, ikan bandeng, dan garam. Sebelum tsunami sebagian besar wilayah ini adalah hutan mangrove, hutan pantai, dan areal pertambakan untuk budidaya udang maupun garam. Tsunami 26 Desember 2004 menghancurkan seluruh ekosistem pesisir baik mangrove, hutan pantai, dan pertambakan yang ditandai oleh habisnya seluruh vegetasi yang ada kecuali beberapa pohon kelapa.

Komposisi penduduk di Desa Kajhu yang terdiri dari penduduk pendatang di Dusun Kajhu Indah yang mata pencahariannya sebagai pekerja di kota dan penduduk Dusun Mon Singet yang mata pencahariannya tergantung pada sumberdaya pesisir menyebabkan penduduk Dusun Monsinget menjadi *stakeholder* utama untuk pengelolaan ekosistem pesisir. Oleh sebab itu, pembahasan mengenai strategi bertahan hidup ditengah dinamika dan kerentanan ekosistem pesisir dan laut akan lebih difokuskan pada penduduk Dusun Monsinget yang kehidupannya sangat tergantung pada dinamika ekosistem pesisir.

Kegiatan utama yang dilakukan oleh masyarakat Desa Kajhu (terutama Dusun Monsinget) adalah kegiatan penangkapan ikan. Kegiatan penangkapan ikan di Desa Kajhu tidak seaktif nelayan di desa-desa lainnya yang terletak dalam kawasan Panglima Laot Kuala Gigeng. Hal ini terutama disebabkan oleh minimnya bantuan perahu dan alat tangkap kepada nelayan di Desa Kajhu dibandingkan desa-desa sekitarnya. Kegiatan penangkapan ikan oleh nelayan umumnya dilakukan diperairan sekitar desa (*one day fishing*) pada musim penghujan (timur) hingga awal musim kemarau yaitu Oktober – Maret. Jenis-jenis ikan yang ditangkap pada musim tersebut antara lain: kakap putih, jenahar, rajungan, dan rambe.

Hasil tangkapan ikan yang tinggi pada musim timur menyebabkan keuntungan yang diperoleh nelayan juga relatif tinggi pada musim tersebut. Harga ikan tangkapan pada musim ini berkisar antara 10 – 70 ribu per kilogram yaitu harga yang ditentukan oleh toke. Harga pasar sebenarnya tidak diketahui oleh nelayan karena semua sudah diurus oleh toke masing-masing. Diluar bulan-bulan musim

timur tersebut masyarakat mengalihkan pekerjaannya dengan mengandalkan kegiatan penangkapan ikan dan kepiting di perairan umum seperti muara sungai dan rawa-rawa mangrove disekeliling desa.

Kegiatan utama lainnya di Desa Kajhu terutama penduduk Monsinget adalah usaha pertambakan. Informasi resmi mengenai kepemilikan lahan pertambakan di Kajhu tidak ditemukan, tetapi dari hasil wawancara diketahui bahwa sebagian besar lahan tambak adalah milik warga Desa Kajhu sendiri. Tetapi hampir separuh dari anggota masyarakat yang bekerja pada bidang pertambakan bukanlah pemilik tambak tapi hanya sebagai penggarap atau buruh. Sebelum tsunami kegiatan pertambakan dilakukan sepanjang tahun dengan memelihara bandeng dan udang. Seperti halnya usaha pertambakan udang di tempat lainnya, kegiatan pertambakan di Kajhu juga menghadapi tantangan penyakit udang yang sangat berat. Hal tersebut memaksa masyarakat untuk menerapkan padat tebar rendah 1-2 ekor/m² sehingga resiko kerugian menjadi lebih kecil.

Modal untuk usaha budidaya biasanya diperoleh dari modal sendiri atau meminjam dari toke, seperti halnya kegiatan penangkapan ikan. Pengembalian modal pinjaman dari toke oleh petambak dapat dilakukan dengan mencicil pinjaman tersebut setelah panen atau memberikan hak monopoli pembelian pada toke. Pemilik tambak yang juga sekaligus toke biasanya melakukan budidaya dengan bekerjasama dengan petambak penggarap. Untuk tambak-tambak berukuran besar, 5 – 7 hektar, toke akan memperoleh 65% – 75% dari penjualan bersih sedangkan penggarap memperoleh 25% - 35%. Untuk tambak berukuran kecil baik toke maupun penggarap biasanya sama-sama memperoleh 50%. Saat ini kegiatan pertambakan belum dimulai secara penuh. Kendala yang ditemui antara lain adalah keterbatasan modal dan keragu-raguan masyarakat untuk menghadapi kendala teknis budidaya karena banyaknya serangan penyakit.

Mekanisme pemasaran hasil perikanan tangkap dan budidaya melewati paling tidak tiga saluran untuk sampai ke konsumen. Perbedaan jalur pemasaran tergantung pada jenis komoditas dan sumber modal operasional (pinjaman atau

modal sendiri). Petambak atau nelayan yang melakukan kegiatan dengan meminjam modal pada toke umumnya akan menjual hasil produksi atau tangkapan langsung kepada toke. Petambak atau nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan dengan modal sendiri atau tanpa modal (menangkap tiram) memiliki dua pilihan yaitu menjualnya langsung ke Pasar Peunayong atau menjualnya pada muge. Selanjutnya, produk atau hasil tangkap yang memiliki nilai ekspor seperti udang, kerapu, kakap biasanya akan dijual ke pengumpul di Belawan.

Sebelum tsunami sebagian lahan masyarakat Desa Kajhu yang terletak di sisi sebelah selatan jalan adalah lahan persawahan yang luasnya sekitar 100 hektar. Sawah-sawah ini belum dimanfaatkan kembali secara optimal setelah terendam air asin dan dipenuhi oleh sampah tsunami. Masyarakat Desa Kajhu terutama masyarakat Dusun Monsinget meskipun memiliki lahan yang cukup luas tapi hampir tidak ada yang memanfaatkannya untuk kegiatan pertanian darat komersial. Masyarakat umumnya memanfaatkan lahannya untuk kegiatan pertambakan sedang lahan kering dibiarkan sebagai lahan pekarangan biasa atau dimanfaatkan untuk menanam sayur untuk keperluan sendiri. Kegiatan pertanian bernilai ekonomis baru diuji coba setelah tsunami, yaitu penanaman semangka yang diperkenalkan oleh Yayasan Lebah. Kegiatan ini dikelola oleh kelompok masyarakat dan memperlihatkan hasil yang memuaskan saat dua kali panen. Penanaman mulai dilakukan pada musim kering (Februari – Maret) karena lebih cocok dengan sifat semangka yang kurang suka air berlebihan, dan menjelang bulan puasa (Juni – Juli) dipanen karena harga jualnya lebih tinggi.

Saat ini kegiatan pertanian semakin menarik perhatian kelompok masyarakat sehingga lahan ujicoba dan jenis komoditasnya diperluas dengan kembali menguji coba tanaman kacang dan jagung. Sebagian kecil masyarakat terutama anggota kelompok dampingan Yayasan Lebah mulai dapat memahami bahwa kegiatan pertanian ini adalah salah satu mata pencaharian baru yang akan dikombinasikan dengan mata pencaharian lainnya sehingga menambah pendapatan tahunan. Kegiatan peternakan tidak dilakukan secara khusus oleh masyarakat Desa Kajhu

untuk menjadi sumber mata pencaharian sehari-hari. Ternak yang ada seperti kambing, ayam, dan itik umumnya hanya menjadi kegiatan sampingan dan tidak dirawat secara serius.

4.2 Pelaksanaan Rehabilitasi Mangrove

Berhasilnya rehabilitasi mangrove dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya yang dominan yaitu dari aspek teknis penanaman. Teknis penanaman yang tidak sesuai dengan syarat ekologi mangrove, diperkirakan akan menyebabkan bibit mangrove mati setelah dipindahkan ke lokasi penanaman. Beberapa faktor ekologi dan teknis yang dominan mempengaruhi pertumbuhan mangrove, perlu diketahui untuk mengevaluasi faktor berhasilnya rehabilitasi mangrove.

Rehabilitasi mangrove bertujuan untuk memperbaiki hutan mangrove yang terdegradasi oleh tsunami dan beberapa areal lain yang sesuai untuk penanaman mangrove. Kegiatan yang dilakukan dapat berupa penanaman intensif dan pengayaan. Penanaman intensif dijadikan alternatif untuk merehabilitasi areal yang rusak berat (sebagian besar tanaman hilang atau mati), namun dengan catatan bahwa kondisi substrat dan hidrologi lokasi tersebut masih sesuai untuk tanaman mangrove sehingga mangrove dapat ditanam kembali di lokasi tersebut. Penanaman pengayaan diperuntukkan bagi lokasi yang mengalami kerusakan ringan (jika sebagian tegakan mangrove masih tersisa namun miskin biodiversitas). Beberapa lokasi yang prospektif untuk dilakukan penanaman mangrove adalah areal mangrove yang mengalami kerusakan, areal pertambakan yang rusak dan terlantar, kawasan di sepanjang sungai, dan muara sungai.

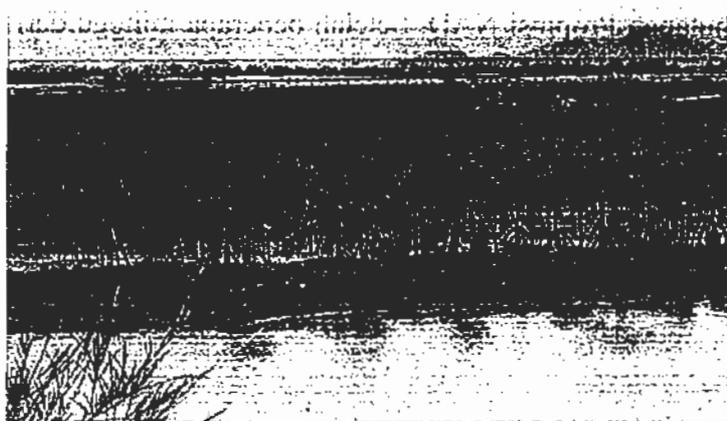
Kawasan rehabilitasi mangrove yang diteliti di Desa Tibang adalah kegiatan rehabilitasi mangrove yang dilakukan oleh BRR yang bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Propinsi NAD pada tahun 2006. Target penanaman mangrove di kawasan tersebut adalah seluas 100 ha yang berada di dekat areal tambak milik masyarakat. Sejauh ini target tersebut baru terealisasi seluas 12 ha, dengan jumlah bibit sebanyak 60.000 polibag. Penanaman mangrove dilakukan dengan sistem swakelola, sehingga pengawasan pelaksanaan kegiatan langsung dilakukan oleh

Dinas Kehutanan Propinsi NAD. Setelah beberapa minggu dari masa penanaman mangrove yang ditanam mulai terlihat gejala akan mati karena banyaknya hama dan tidak dipelihara. Pada akhirnya setelah tiga tahun waktu berselang, sebagian besar mangrove yang ditanam mati dan terlantar tanpa dilakukan penyulaman oleh pelaksana kegiatan maupun masyarakat setempat (Gambar 4.4).



Gambar 4.4. Lokasi Penanaman Mangrove di Desa Tibang

Di Kajhu juga terdapat mangrove hasil rehabilitasi seperti halnya di Tibang. Rehabilitasi mangrove di lokasi ini dilakukan oleh *Wetlands International* yang bekerjasama dengan LSM lokal yaitu Yayasan Lebah. Di lokasi ini, terdapat sebagian areal yang selalu tergenang, sementara di lokasi lainnya hanya tergenang secara periodik terutama saat pasang. Mangrove hasil rehabilitasi dapat tumbuh dengan subur dan terpelihara dengan baik. Di sekitar kawasan dipagari agar tidak diganggu oleh hewan ternak, yang sering memakan daun mangrove yang masih muda. Kawasan mangrove relatif bersih dari sampah dan tertata dengan rapi sehingga dapat menambah keindahan kawasan pantai Kajhu (Gambar 4.5). Luas kawasan yang ditanami dengan bibit mangrove yaitu tujuh ha dengan jumlah bibit sebanyak 40.000 polibag.



Gambar 4.5. Lokasi Penanaman Mangrove di Desa Kajhu

Secara umum rehabilitasi mangrove di Kajhu, telah berhasil dengan baik sedangkan di Tibang gagal. Sebagian besar diantara bibit mangrove yang ditanam di Kajhu telah bercabang dan mulai membentuk akar tongkat. Namun, di Tibang hanya tersisa beberapa batang bibit yang mulai terlihat akan mati karena banyaknya hama. Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh data tentang ekologi dan teknis rehabilitasi hutan mangrove di kedua lokasi sebagai berikut (Tabel 4.1):

Tabel 4.1. Pelaksanaan Rehabilitasi Mangrove

Lokasi	Variabel			
	Kualitas bibit	Lokasi tanam	Cara tanam	Pemeliharaan
Desa Tibang	Tinggi bibit mangrove ≤ 50 cm dan mulai terkena serangan hama	Substrat sesuai dengan jenis bibit, pengaruh pasut nyata, dan sanilitas masih pada batas normal	Banyak langsung tanam dengan polibag, jarak tanam kurang dari 50x50 cm. dan banyak yang tidak diikat pada ajir	Tidak dilakukan penyulaman dan pembersihan bibit dari hama dan sampah secara berkala oleh masyarakat
Penilaian	Tidak tepat	Tepat	Tidak tepat	Tidak tepat

Tabel 4.1. (Sambungan)

Desa Kajhu	Tinggi bibit mangrove ± 55cm, dan bibit bebas dari hama atau penyakit	Kondisi substrat sesuai dengan jenis bibit, pengaruh pasut nyata, dan salinitas pada batas normal	Polibag dibuka sebelum ditanam, jarak tanam 50 x 50 cm, dan diikat pada ajir	Dilakukan penyulaman, pembersihan bibit dari hama, dan sampah secara berkala oleh masyarakat
Penilaian	Tepat	Tepat	Tepat	Tepat

Kelemahan pelaksanaan rehabilitasi mangrove di Tibang yang didanai oleh BRR dan bekerjasama dengan Dinas Kehutanan Propinsi NAD, yaitu pelaksanaan kegiatan banyak yang tidak sesuai prosedur yang dibuat. Salah satu penyebabnya adalah karena tertundanya pelaksanaan kegiatan selama enam bulan dari waktu yang direncanakan, karena belum disahkannya Daftar Isian Pengguna Anggaran yang telah diajukan beberapa kali akibat kesalahan pembuatan mata anggaran. Hal ini menyebabkan semakin singkatnya waktu pelaksanaan kegiatan. Bibit yang diperoleh pada waktu itu masih terlalu muda atau belum siap tanam. Tinggi bibit masih di bawah 55 cm dan banyak yang tidak diikat pada ajir setelah ditanam. Hal ini menyebabkan bibit masih sulit untuk tumbuh dan beradaptasi dengan lokasi yang baru serta rentan tercabut oleh angin atau hewan ternak. Kondisi bibit juga sudah tidak terawat lagi karena terserang hama dan tidak dibersihkan oleh pemiliknya.

Keadaan di atas, diperburuk lagi oleh pelaksanaan penanaman yang dilakukan pada saat air laut pasang dan angin relatif kencang, yaitu terjadi pada bulan Juni 2006 (Gambar 4.6). Tiupan angin kencang menyebabkan bibit mangrove sangat mudah terangkat dari lubang tanam, dan terbawa arus, serta mati karena bibit yang baru ditanam belum cukup kuat untuk menahan tiupan angin yang relatif kencang. Selain itu, kondisi tanah saat air laut pasang sangat labil, yang menyebabkan

sulitnya dilakukan penanaman dengan tepat pada lubang tanam yang telah dipersiapkan. Pemandangan bibit dari tempat pembibitan ke lokasi tanam juga sulit dilakukan karena cuaca buruk dan ombak laut relatif besar. Hal ini menyebabkan sulitnya dilakukan pemantauan oleh pelaksana kegiatan terhadap ketepatan cara tanam yang dilakukan oleh masyarakat setempat. Meskipun bibit di ambil dari lokasi terdekat dan lokasi tanam sangat cocok untuk pertumbuhan mangrove dengan salinitas rata-rata 28‰, namun karena pelaksanaannya tidak mengikuti kaidah ekologi mangrove maka mangrove yang ditanam tidak dapat tumbuh.



Gambar 4.6. Penanaman Mangrove saat Air Pasang

Cara penanaman mangrove di Tibang juga tidak tepat. Hal ini terkait dengan penanaman langsung bibit dalam polibag ke lubang tanam yang banyak dilakukan oleh peserta kegiatan. Dorongan untuk memperoleh insentif ekonomi lebih banyak telah menyebabkan penanaman dilakukan tidak cermat. Jarak tanam juga masih terlalu rapat, yang mengakibatkan terhambatnya perkembangan akar mangrove dan berkurangnya penyerapan nutrisi di dalam tanah. Selain itu, banyak juga diantaranya yang tidak mengikatkan bibit yang telah ditanam pada ajir yang telah dipersiapkan sebelumnya, sehingga batang bibit mangrove mudah rubuh oleh angin atau gelombang air laut.

Beberapa tahapan rehabilitasi juga tidak maksimal dilakukan karena keterbatasan waktu. Beberapa diantaranya yaitu: proses sosialisasi kepada masyarakat

setempat, studi pendahuluan pada lokasi yang akan ditanami, kurangnya pengawasan pelaksanaan penanaman, dan melibatkan masyarakat diluar desa tersebut. Proses sosialisasi terkesan dilaksanakan sangat tergesa-gesa karena penjelasan hanya diberikan secara umum dan belum terlihat timbulnya pemahaman dari peserta kegiatan. Studi pendahuluan pada lokasi tanam juga tidak dilakukan, hanya mengandalkan beberapa data sekunder yang ada sebelum tsunami.

Setelah dilakukan penanaman, proses pemeliharaan bibit mangrove juga tidak dilakukan secara berkala. Padahal pada saat sosialisasi yang dilakukan sebelumnya, telah disampaikan bahwa bibit mangrove yang ditanam akan disulam dan dibersihkan dari hama secara berkala oleh masyarakat dengan bantuan modal dari penanggungjawab kegiatan. Biasanya pemeliharaan yang lebih intensif sangat diperlukan selama tiga tahun pertama sejak penanaman. Hal ini diperlukan karena tanaman mangrove yang belum memiliki akar nafas akan mudah sekali rubuh, patah, tercabut dan rusak.

Kunjungan masyarakat setempat ke areal tanaman setiap tiga hari sekali dan segera setelah terjadi pasang terutama dimaksudkan untuk memeriksa dan membebaskan tanaman dari gangguan hama, menegakkan tanaman yang rubuh, membersihkan areal tanaman dari sampah seperti potongan bambu, ranting, daun-daun. Setelah tanaman berumur tiga tahun, akar nafas yang secara bertahap tumbuh dari samping telah menancap ke dalam lumpur sehingga tanaman telah cukup kuat menancap ke dalam tanah, kuat menahan hempasan ombak dan angin serta lebih tahan dari gangguan hama.

Berdasarkan observasi peneliti di lapangan, serangan hama tritip sangat dominan terjadi pada bibit mangrove yang ada di Tibang. Dimungkinkan hama ini sebagai faktor penyebab utama yang mengakibatkan kematian bibit mangrove dari aspek ekologis teknis pelaksanaan rehabilitasi mangrove. Beberapa jenis hama lain yang juga dijumpai di lokasi ini adalah kepiting, udang lumpur, dan kutu ioncat. Serangan hama-hama ini sedapat mungkin harus dihindari atau dikendalikan.

Tindakan pencegahan dan pengendalian ini hanya mungkin dilakukan jika kegiatan pemeliharaan dijalankan. Selain serangan hama, bibit dapat terganggu pertumbuhannya oleh beberapa penyebab seperti timbunan sampah dan aktivitas destruktif manusia. Melalui kegiatan pemeliharaan, maka beberapa kondisi tersebut dapat diatasi.

Selain kendala teknis, status kepemilikan lahan yang tidak jelas juga menyebabkan lahan yang telah direhabilitasi dengan mudah dapat dikonversi menjadi tambak atau pemukiman. Kebersamaan diantara anggota masyarakat sangat diperlukan untuk berhasilnya penanaman mangrove karena kekuatan orang perorang terlalu lemah untuk menghadapi ekstrimnya kondisi alam pesisir dan kebijakan yang belum mengutamakan aspek konservasi untuk pembangunan pesisir. Seharusnya setiap kepala keluarga memiliki tanggung jawab pada pembangunan dan pemeliharaan tanaman mangrove yang telah ditanam di kawasan pemukiman mereka. Semangat kebersamaan sangat diperlukan untuk melakukan pekerjaan, membagi tanggungjawab, mengambil keputusan dan langkah-langkah untuk kepentingan bersama sehingga menjadi salah satu modal dasar untuk berhasilnya rehabilitasi mangrove secara swadaya.

Pelaksanaan rehabilitasi mangrove di Kajhu pada umumnya telah mengikuti prosedur penanaman yang tepat. Meskipun bibit mangrovenya didatangkan dari berbagai lokasi yaitu Banda Aceh, Gombang Baro dan Langsa namun kualitas bibit terjamin, bebas hama, dan ukurannya layak tanam dengan jumlah helai daun berkisar antara 4-5 pasang. Salinitas perairan di lokasi tanam juga masih pada batas yang normal yaitu rata-rata 27‰ . Pada saat pelaksanaan rehabilitasi dilakukan pengawasan sehingga penanaman dilakukan dengan tepat yaitu dengan membuka polibag, jarak tanam tidak terlalu rapat, dan juga satu persatu bibit diikat pada ajir. Demikian juga dengan pemeliharaan tanaman dilakukan secara berkala bersama-sama dengan penanggung jawab kegiatan. Selama masa pemeliharaan diadakan berbagai acara yang berguna untuk menjalin kebersamaan dengan masyarakat oleh Yayasan Lebah.

Pada tahap akhir pemeliharaan mangrove, juga ditemui beberapa kendala teknis di Desa Kajhu. Beberapa meter pagar ada yang rubuh sehingga banyak dari mangrove yang ditanam rusak oleh sapi yang masuk ke kawasan mangrove. Di Kajhu, banyaknya sapi yang tidak dikembalikan dengan baik oleh pemiliknya sehingga memakan daun dan batang mangrove yang telah tumbuh subur jika tidak dipagari. Hal ini menjadi ancaman bagi tumbuh kembang mangrove berikutnya.

Berdasarkan hasil interview dengan beberapa orang peserta rehabilitasi yang memiliki lahan, terlihat mulai adanya indikasi akan dilakukan upaya membuat tambak intensif. Tambak intensif adalah tambak yang memanfaatkan pupuk dan pakan buatan semaksimal mungkin untuk memperoleh hasil panen sebanyak-banyaknya. Sistem ini umumnya meniadakan mangrove di sekitar lokasi tambak karena persepsi mereka mangrove akan menyebabkan berkurangnya hasil panen. Pola *syvofishery* tidak mendapat dukungan dari masyarakat sekitar karena hasilnya sangat kecil dan tidak menguntungkan bagi pengusaha tambak. Padahal dengan pola tersebut, keseimbangan lingkungan dapat dipertahankan sehingga usaha tambak dapat terus berlangsung. Hal ini memperlihatkan bahwa pemahaman masyarakat masih rendah tentang *syvofishery* di lokasi penelitian. Komitmen yang rendah menyebabkan masyarakat dengan mudah mengkorversi lahan yang telah direhabilitasi dengan mangrove

Selain itu juga ada kendala musim, yaitu terjadinya musim kering yang cukup lama setelah penanaman mangrove sehingga harus dilakukan penyiraman dengan rutin dan penyulaman. Adanya perubahan iklim lokal dari kondisi biasanya setelah terjadinya bencana tsunami, menjadi kendala yang sulit untuk diprediksi pada proses rehabilitasi mangrove. Musim kering yang lama membuat bibit mangrove layu dan mati. Proses penyiraman telah dilakukan beberapa kali oleh masyarakat untuk membantu bibit mangrove bertahan hidup dari kekeringan yang terjadi. Penyulaman dilakukan untuk mempertahankan jumlah dan luas kawasan mangrove yang direhabilitasi agar tetap sama saat awal proses penanaman dilakukan.

Selain beberapa kelemahan di atas, juga terdapat banyak kelebihan dari pelaksanaan rehabilitasi mangrove di Kajhu. Adanya rancangan teknis pelaksanaan yang jelas dan terukur membuat pelaksanaan rehabilitasi dapat berhasil dengan baik. Rancangan teknis dapat diimplementasikan dilapangan dengan tepat dan juga dilakukan pengawasan serta pendampingan secara berkala tiap minggu oleh LSM lokal, sehingga kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik dan terkontrol. Selain itu dukungan masyarakat cukup besar pada kegiatan rehabilitasi karena adanya insentif dan pelatihan cara pelaksanaan rehabilitasi mangrove yang tepat agar tingkat berhasilnya tinggi. Bibit yang mati diganti dengan yang baru oleh masyarakat setempat.

Koordinasi pelaksanaan kegiatan dengan *stakeholder* dari pihak pemerintah maupun NGO lainnya adalah nilai tambah lain dari pelaksanaan rehabilitasi mangrove di Desa Kahju. Koordinasi sangat penting dilakukan mengingat pada saat pelaksanaan kegiatan, banyak sekali NGO atau organisasi lainnya yang melakukan kegiatan rehabilitasi kawasan pesisir sehingga sering terjadi *overlapping* kegiatan dilokasi yang sama. Kurang jelas dan tegasnya koordinasi diantara sesama pihak yang mengadakan kegiatan di lokasi yang sama, menjadi penyebab terkendalanya kelancaran pelaksanaan kegiatan. Harapan yang besar dari suatu desa atau kawasan akan adanya kegiatan di daerah mereka membuat seringnya dibuat komitmen dengan berbagai pihak meskipun kegiatan tersebut telah dilangsungkan sebelumnya oleh NGO atau LSM tertentu. Selain itu, kerjasama dengan berbagai lembaga atau kelompok masyarakat di desa setempat juga dilakukan oleh Yayasan Lebah sehingga mempermudah proses sosialisasi pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove dan juga memperkuat komitmen yang mereka bentuk bersama.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang telah dilakukan di kedua lokasi penelitian, maka perlu diperhatikan beberapa hal yang terkait dengan berhasilnya rehabilitasi mangrove dari aspek teknis pelaksanaan kegiatan. Pertama yaitu sebelum memulai penanaman, diperlukan pelaksanaan studi pendahuluan di lokasi yang akan direhabilitasi. Studi pendahuluan penting untuk mengetahui apakah

kondisi fisika, kimia dan biologi di lokasi penanaman sesuai untuk direhabilitasi dengan mangrove kembali. Peristiwa tsunami dapat menyebabkan perubahan pada lokasi yang terkena dampaknya, sehingga perlu diketahui kondisi lingkungannya untuk membantu pada saat menyusun rencana teknis pelaksanaan kegiatan.

Penyusunan rencana teknis penanaman harus dilakukan secara matang dan cermat. Sebaiknya paling lambat tiga bulan sebelum penanaman sudah tersedia rencana teknis sehingga dapat dilakukan proses sosialisasi dan pelatihan kepada masyarakat setempat sebelum penanaman dimulai. Sebagian besar pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove yang terjadi di Tibang dan kawasan pesisir lainnya di NAD, hanya bersifat coba-coba atau sekedar menanam tanpa menerapkan teknis dan prinsip dasar rehabilitasi mangrove yang memadai. Hal inilah yang pada akhirnya menyebabkan ketidakberhasilan program rehabilitasi mangrove, padahal dana yang tersedia dan yang telah dihabiskan untuk keperluan tersebut cukup besar bahkan terdapat sisa anggaran yang belum digunakan karena adanya kendala lokasi penanaman yang tidak memadai atau *overlapping* kegiatan.

Faktor kedua yang perlu juga diperhatikan adalah pemilihan bibit yang berkualitas. Bibit yang berkualitas adalah bibit yang telah layak tanam dan terhindar dari serangan hama serta penyakit. Lebih bagus lagi jika bibit berasal dari indukan yang ada di daerah penanaman atau di ambil dari sumber yang tidak berada jauh dari lokasi penanaman. Bibit yang telah sampai ke lokasi (titik bagi) terlebih dahulu harus melalui proses adaptasi dengan menempatkan pada areal yang tergenang air (areal pasang surut). Bahkan ada baiknya jika melakukan penanaman dengan propagul (benih mangrove) karena biaya lebih murah dan benih dapat langsung beradaptasi.

Selain itu, pelaksanaan rehabilitasi dengan pendekatan proyek juga perlu dihindari karena umumnya masyarakat hanya dilibatkan sebagai pekerja yang dibayar. Tingkat keterlibatan seperti ini, tidak mampu menggugah masyarakat untuk merasa ikut memiliki ikatan dengan kegiatan yang dijalankan. Setelah selesai penanaman, berarti kewajiban juga telah selesai. Kepedulian atas hasil penanaman

tidak akan pernah ada (karena bibit yang ditanam tidak dirawat). Suatu proyek cenderung tidak berlangsung secara berkelanjutan. Dengan berakhirnya masa proyek, maka berakhirilah kegiatan rehabilitasi sehingga tanaman terlantar. Suatu proyek juga sering hanya berpegang pada pekerjaan atau bukti fisik. Untuk mengejar target fisik, kegiatan rehabilitasi mangrove cenderung dilakukan serampangan tanpa memperhatikan kaidah-kaidah lingkungan yang ada, sehingga persentase tumbuh di lapangan rendah. Umumnya pendekatan proyek ini banyak terjadi di Tibang, sehingga di lokasi yang sama telah dilakukan rehabilitasi mangrove beberapa kali oleh organisasi yang berbeda karena tidak berhasilnya penanaman sebelumnya.

Untuk menghindari keterlambatan perawatan maka perencanaan anggaran dan pelaksana kegiatan harus sudah disiapkan sebelum tahun anggaran berjalan selesai bagi dana yang bersumber dari negara. Jika terjadi perubahan pelaksana kegiatan maka masa transisi harus sudah dilakukan sebelum pekerjaan tahun berjalan berakhir sehingga pelaksana yang akan melanjutkan pekerjaan perawatan tanaman sudah mengetahui pasti kondisi tanaman yang akan dirawatnya. Selain itu, perlu penataan areal penanaman yang memperhatikan aktivitas masyarakat dan menyiapkan langkah-langkah preventif pengamanan tanaman. Sosialisasi program dengan masyarakat secara intensif dan jika diperlukan di sekitar areal tanam dipagari. Untuk menghindari perubahan komitmen masyarakat maka sebelum penanaman, pola tanam mangrove didiskusikan bersama masyarakat agar dikemudian hari masyarakat tetap berkomitmen mempertahankan keberadaan mangrove pada lahannya.

Pendampingan oleh dinas terkait sangat minimal dilakukan menurut masyarakat di kedua lokasi penelitian. Seharusnya hal ini tidak perlu terjadi mengingat pola kegiatan rehabilitasi mangrove dilakukan dengan sistim swakelola. Sistim swakelola menitikberatkan pada perencanaan, pelaksanaan, pengorganisasian, dan monitoring oleh masyarakat sehingga peran lembaga formal sangat diharapkan untuk mempertahankan keberlanjutan tumbuh kembang mangrove dan pemanfaatannya secara wajar. Untuk memenuhi itu semua maka dinas terkait yang

sudah ditunjuk seharusnya lebih giat lagi bekerja untuk mendampingi masyarakat. Pendampingan yang intensif akan memberikan hasil sesuai yang diharapkan.

Pendampingan intensif sangat diharapkan karena tujuan yang dicapai tidak hanya untuk penanaman mangrove tetapi juga pasca penanaman mangrove seperti pemeliharaan dan pengaturan ketika pohon mangrove sudah besar. Hal ini diperlukan karena tanaman mangrove dekat sekali dengan pemukiman penduduk, dan biasanya akan terjadi penyusutan hutan mangrove lebih cepat. Masyarakat akan berusaha untuk membuka pemukiman, tambak, kolam ikan ataupun keperluan lain diluar kepentingan untuk pertumbuhan mangrove itu sendiri.

4.3 Partisipasi Masyarakat

Pascatsunami, masyarakat Aceh umumnya hampir kehilangan seluruh aset dan harapan untuk kehidupan yang lebih baik. Banyak dari mereka yang trauma dengan laut dan bencana gempa. Keterlibatan masyarakat dari luar dan dalam negeri untuk ikut membenahi dan membangun Aceh lebih baik lagi pascatsunami, telah menjadikan masyarakat Aceh lebih terbuka sehingga potensi terjadinya perubahan sosial, budaya, dan politik, cukup besar. Hal ini mempengaruhi partisipasi masyarakat pada kegiatan-kegiatan perbaikan ekosistem pesisir yang dilakukan di wilayah mereka.

Partisipasi masyarakat diartikan sebagai keikutsertaan mereka pada kegiatan rehabilitasi mangrove sebagai bentuk dukungan. Ukuran partisipasi masyarakat terlihat dari kemauan masyarakat untuk menanggung biaya kegiatan, baik berupa uang maupun tenaga. Ada banyak faktor yang diperkirakan mempengaruhi partisipasi masyarakat pada kegiatan rehabilitasi mangrove di daerahnya masing-masing, diantaranya yaitu umur, pendidikan, insentif, pendampingan, pendapatan, sikap, dan pengetahuan. Pada penelitian ini, partisipasi masyarakat lebih difokuskan pembahasannya pada variabel sikap, pengetahuan, umur, pendidikan, pekerjaan dan respon masyarakat.

Sikap masyarakat tentang rehabilitasi mangrove di bagi atas sikap yang aktif dan pasif. Sikap pasif berarti mereka tidak ikut bertanggung jawab pada berhasilnya kegiatan rehabilitasi mangrove atau keberadaan mangrove di tempat tinggalnya, dengan kata lain mereka berpikir pihak lain seperti instansi terkait yang berkewajiban untuk memperbaiki dan memelihara ekosistem pesisir yang rusak akibat tsunami sehingga mereka bertindak atas permintaan pihak diluar dirinya. Sikap aktif sebaliknya yaitu mereka merasa ikut bertanggung jawab pada berhasilnya rehabilitasi mangrove dan pertumbuhan mangrove didesanya karena ekosistem mangrove telah menjadi bagian dari kehidupan social ekonominya, sehingga mereka bertindak atas kemauan sendiri untuk menanam dan memelihara mangrove. Melalui sikap aktif, ada atau tidaknya proyek, insentif atau pengawasan kegiatan rehabilitasi mangrove, mereka dengan sendirinya bersedia menanam dan memelihara mangrove agar tetap ada dan terus berkembang hingga berfungsi sebagaimana mestinya. Kesadaran bahwa berhasilnya mangrove tumbuh adalah tanggung jawab mereka sendiri sehingga mereka akan berpartisipasi tanpa harus membebankan pihak lain telah menjadi nilai positif untuk mewujudkan ekosistem pesisir yang seimbang.

Pengetahuan masyarakat tentang rehabilitasi mangrove dapat dikategorikan menjadi paham dan tidak paham. Masyarakat yang paham adalah yang mengerti tentang mangrove dan fungsinya, begitu juga sebaliknya . Pengetahuan ini dapat mereka peroleh dari pengalaman, pendidikan formal dan pelatihan-pelatihan yang terkait tentang mangrove dan rehabilitasinya. Melalui pemahaman ini diharapkan masyarakat akan berpartisipasi semaksimal mungkin untuk mewujudkan berhasilnya tumbuh bibit mangrove yang ditanam dengan melakukan penanaman dan proses lainnya dengan benar. Pengetahuan tentang rehabilitasi mangrove sangat mempengaruhi seseorang untuk mengambil suatu keputusan. Intinya pengetahuan ini berkaitan erat dengan tingkat wawasan dan kecerdasan pada bidang rehabilitasi mangrove. Adanya tambahan pengetahuan ini telah mendorong masyarakat untuk mengetahui lebih banyak tentang fenomena disekelilingnya terutama tentang rehabilitasi mangrove di sekitar wilayahnya.

Pengukuran variabel sikap dan pengetahuan masyarakat dirangkum dari kuesioner yang telah disebar kepada responden (Lampiran 1). Hasil pengolahan data dari kuesionair tersebut, dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Tabel 4.2).

Tabel 4.2. Komposisi Sikap dan Pengetahuan di Tibang dan Kajhu

No	Desa	Sikap		Pengetahuan	
		Pasif	Aktif	Paham	Tidak paham
1	Tibang	80%	20%	50%	50%
2	Kajhu	10%	90%	40%	60%

Jumlah responden dengan sikap aktif lebih banyak di Kajhu dibandingkan Tibang dan responden yang paham tentang mangrove hampir sama di kedua lokasi penelitian (Lampiran 5 dan 6). Secara umum masyarakat di lokasi penelitian memahami fungsi hutan mangrove untuk menghindari pasang air laut, menahan erosi lahan-lahan tambak milik masyarakat, sumber pakan alami dan tempat hidup berbagai jenis ikan, udang, kepiting, salah satu sumber hijauan pakan ternak, salah satu sumber kayu bakar, memperindah kawasan pantai, dan menyejukkan kawasan pantai.

Berdasarkan wawancara, diketahui bahwa tsunami telah memberikan pelajaran kepada masyarakat di sekitar pantai tentang bergunanya hutan mangrove untuk dapat meminimalkan tsunami melalui kemampuan hutan mangrove untuk menahan gelombang yang menuju daratan. Selain itu banyaknya diadakan seminar, pelatihan, workshop dan sejenisnya oleh berbagai organisasi yang ikut membantu Aceh, telah memberikan tambahan ilmu dan pengayaan bagi masyarakat setempat tentang mangrove, fungsi dan cara merehabilitasinya. Meskipun belum terlihat nyata peningkatan pengetahuan masyarakat setempat tentang mangrove, namun secara logika dengan adanya kegiatan di atas setidaknya mereka yang sebelumnya tidak pernah mengetahui tentang banyaknya fungsi mangrove secara ekologi dan ekonomis, menjadi mengerti tentang pentingnya mangrove bagi kehidupan mereka dan generasi berikutnya.

Berdasarkan hasil analisis menggunakan uji chi square untuk variabel sikap dan pengetahuan, masing-masing diperoleh nilai probabilitasnya sebesar 0,000 dan 0,525. Nilai probabilitas (p) dari sikap lebih kecil dari nilai α yaitu 0,05. Jika nilai p lebih kecil dari tingkat signifikansi berarti ada hubungan signifikan antara sikap dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove. Nilai p dari variabel pengetahuan lebih besar dari nilai α (0,05), berarti tidak ada hubungan signifikan antara pengetahuan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove (Lampiran 7). Dengan demikian, aktif dan pasifnya responden berpengaruh pada tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove, sedangkan paham atau tidaknya responden tidak berpengaruh pada tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove.

Pelaksana kegiatan rehabilitasi di Kajhu mampu memanfaatkan modal sosial yang ada di desa setempat. Hal ini terlihat dari tingginya kesadaran masyarakat untuk menanam dan memelihara mangrove sebagai bagian dari kehidupan mereka karena fungsi sosial ekonomi yang ada pada ekosistem mangrove. Selain itu juga terjalin kerjasama dengan berbagai kelompok masyarakat yang ada, seperti keuchik, imam mukim, dan panglima laot sebagai tokoh yang disegani di kalangan masyarakat. Masing-masing kelompok masyarakat yang ada memiliki pengaruh didesanya sehingga himbauan dari mereka dapat menjadi contoh yang mendorong tingginya partisipasi masyarakat setempat.

Pelaksanaan kegiatan rehabilitasi mangrove oleh masyarakat Tibang, cenderung hanya sebatas insentif untuk mendapatkan upah tanam. Masyarakat menanam bibit mangrove sebanyak-banyaknya dengan harapan mendapatkan upah yang lebih besar dengan kurang mempedulikan prosedur penanaman yang telah mereka ketahui sendiri dan juga dari pelatihan singkat yang diberikan langsung oleh pelaksana kegiatan kepada masyarakat yang terlibat kegiatan tersebut. Hal ini didorong juga oleh waktu pelaksanaan yang relatif singkat yaitu satu bulan dengan target penanaman yang lebih besar dibanding yang ada di Kajhu. Padahal yang diharapkan sebenarnya adalah tumbuhnya kesadaran masyarakat untuk menjadikan ekosistem mangrove sebagai kawasan yang berfungsi secara ekologi, ekonomi dan sosial. Kurangnya pendekatan kepada organisasi massa yang ada di

lokasi penelitian juga mendorong rendahnya partisipasi masyarakat setempat. Umur dan tingkat pendidikan diperkirakan dapat juga mempengaruhi partisipasi masyarakat untuk menunjang berhasilnya rehabilitasi mangrove. Data ini digunakan untuk memperdalam pembahasan tentang partisipasi masyarakat pada kegiatan rehabilitasi mangrove. Pendidikan sangat mempengaruhi seseorang untuk mengambil keputusan, selain faktor umur. Semakin tinggi pendidikan formal responden, maka mereka akan semakin respon pada rehabilitasi mangrove. Melalui pendidikan yang lebih tinggi, maka dapat menambah wawasan dan pengalaman yang lebih luas dan terarah. Adanya tambahan pengetahuan telah mendorong responden mengetahui lebih banyak tentang gejala atau fenomena disekelilingnya terutama terkait hal rehabilitasi mangrove di sekitar wilayahnya. Komposisi umur dan pendidikan di masing-masing desa dapat dilihat dari tabel di bawah ini (Tabel 4.3).

Tabel 4.3. Komposisi Umur dan Pendidikan di Desa Tibang dan Kajhu

No	Desa	Umur		Pendidikan	
		Muda/produktif (≤ 45 th)	Tua/tidak produktif	Rendah (\leq SMP)	Tinggi (\geq SMA)
1	Tibang	45%	55%	75%	25%
2	Kajhu	75%	25%	75%	25%

Berdasarkan data dari kuesioner yang dibagikan kepada responden, diperoleh komposisi umur muda lebih banyak di Kajhu dibandingkan Tibang (Lampiran 5 dan 6). Di Desa Tibang terdapat 55% yang berumur sudah tua, sedangkan di Kajhu hanya terdapat 25% yang berumur tergolong tua atau usia tidak produktif. Hal ini memperlihatkan, responden dengan usia muda atau produktif lebih banyak di daerah dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove yang lebih tinggi yaitu Desa Kajhu.

Umumnya usia yang lebih muda, lebih mudah dibentuk dan cepat memahami pengetahuan yang diajarkan oleh pendamping lapangan saat akan dilakukan

rehabilitasi mangrove. Biasanya tenaga mereka juga lebih kuat sehingga dapat melakukan penanaman dengan lebih sempurna dan melakukan serangkaian kegiatan dengan kondisi yang tetap prima. Hal ini diasumsikan bahwa orang yang sudah berumur tua biasanya cepat lupa dan lambat untuk memahami penjelasan yang diterangkan. Seiring dengan hal tersebut di Kajhu juga banyak peserta kegiatan yang sudah menempuh pendidikan tinggi yaitu tamat SMA atau yang sederajat bahkan ada yang telah sarjana. Pendidikan yang tinggi menunjang kesadaran yang tinggi juga pada lingkungan di sekitar mereka. Berhasilnya rehabilitasi mangrove di Kajhu, mungkin juga dipengaruhi oleh kedua faktor ini yaitu umur dan pendidikan.

Berdasarkan tabel di atas, diketahui bahwa sebagian besar masyarakat di Tibang dan Kajhu memiliki tingkat pendidikan rendah yaitu mencapai 75%. Jumlahnya sama, mungkin karena kedekatan kedua lokasi sehingga kondisi pendidikannya relatif sama. Banyak dari peserta yang tidak bersekolah dan walaupun ada hanya sampai sekolah menengah tingkat pertama atau yang sederajat saja. Hal ini mungkin didukung oleh usia peserta rehabilitasi yang kebanyakan dari kelompok umur yang sudah tidak produktif dan masih rendahnya kepedulian masyarakat pada pentingnya pendidikan formal. Pada umumnya masyarakat usia lanjut, saat masih usia sekolahnya banyak yang belum mengerti pentingnya pendidikan formal sehingga banyak yang tidak bersekolah. Mungkin pada waktu itu budaya bersekolah dan sosialisasi pentingnya pendidikan formal belum berkembang dengan baik. Berbeda dengan saat sekarang ini, masyarakat telah banyak menyadari pentingnya pendidikan untuk masa depan yang lebih baik dan sistem pendidikan serta sarannya pun telah semakin lengkap, hingga ke daerah terpencil sekalipun melalui sosialisasi yang intensif dari instansi terkait dan lembaga lainnya.

Rendahnya tingkat pendidikan masyarakat di lokasi penelitian memperlihatkan masih terbelakangnya pengetahuan masyarakat tentang arti penting pendidikan. Sebagaimana daerah pesisir pada umumnya di Indonesia, banyak yang miskin penduduknya sehingga tidak mampu menyekolahkan anak-anaknya sampai

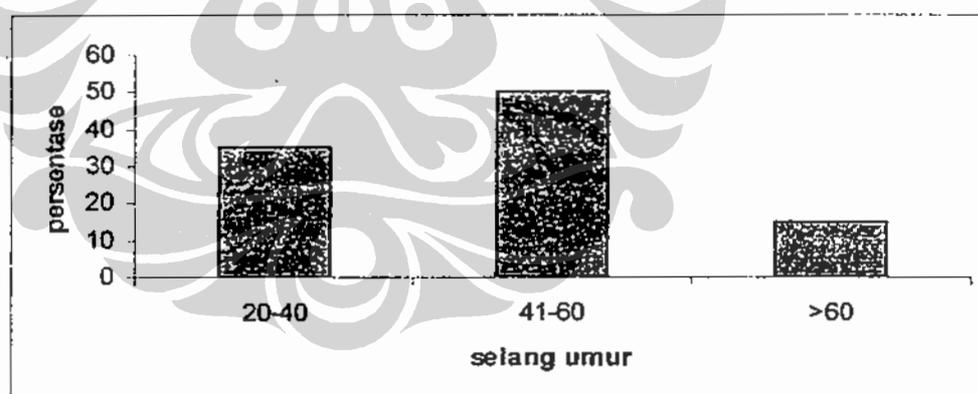
tingkat SMA atau kuliah, selain itu juga faktor sosial, budaya yang masih memandang pendidikan sebagai pengeluaran yang tidak bermanfaat. Umumnya mereka menganggap sekolah hanya akan menghabiskan biaya dan akhirnya bekerja sebagai nelayan juga. Jadi tidak ada perbedaan antara yang bersekolah ataupun tidak bagi mereka sekolah lebih banyak kerugian materilnya. Ini perlu dibenahi mengingat sulitnya memajukan suatu daerah yang penduduknya masih belum dapat membaca dan mengetahui perkembangan ilmu-ilmu dasar yang umumnya diperoleh dari bangku sekolah. Pendidikan yang diperoleh melalui sekolah formal adalah salah satu tolak ukur kemajuan suatu daerah.

Hasil perhitungan nilai χ^2 untuk variabel umur dan pendidikan diperoleh masing-masing p sebesar 0,053 dan 1,000 (Lampiran 7). Hal ini memperlihatkan bahwa kedua variabel nilainya lebih besar dari 0,05 (tingkat signifikansi) sehingga keduanya tidak ada hubungan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove. Berarti komposisi responden yang berumur produktif dan tidak produktif di kedua lokasi penelitian tidak ada hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pada tingkat signifikansi 5%. Demikian juga halnya dengan pendidikan, tinggi rendahnya pendidikan masyarakat di kedua lokasi penelitian tidak ada hubungannya dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pada tingkat signifikansi 5%.

Hal ini memperlihatkan bahwa tingkat pendidikan yang rendah tidak menjadi halangan bagi mereka berpartisipasi pada kegiatan rehabilitasi mangrove yang dilaksanakan. Sebab keinginan kuat masyarakat bergabung dan meningkatkan kesejahteraan keluarga lebih besar dan terpatri kuat pada diri masyarakat. Namun kualitas sumberdaya manusia juga perlu ditingkatkan untuk memberikan perubahan pola pikir masyarakat untuk mendorong terjadinya perubahan sosial dalam kehidupan masyarakat pesisir terutama untuk mendorong motivasi mereka menuju kehidupan yang lebih baik melalui rehabilitasi mangrove. Sesuai dengan pendapat Tjokroamidjojo (1985) bahwa ada hubungan yang erat antara tingkat pendidikan dengan tingkat partisipasi. Hal yang sama juga dikemukakan Suryani, Yuwono, & Fardiaz (1987) yang berpendapat bahwa tingkat pendidikan dan

kemiskinan adalah faktor yang dapat mempengaruhi partisipasi masyarakat. Tjokroamidjojo juga berpendapat bahwa tingkat pendidikan yang memadai akan memberikan kesadaran yang lebih tinggi sebagai warganegara dan memudahkan bagi pengembangan identifikasi tujuan-tujuan pembangunan yang bersifat nasional. Tingkat pendidikan juga berarti tingkat kemampuan masyarakat untuk menyelenggarakan pembangunan.

Umur rata-rata dari masyarakat yang ikut kegiatan rehabilitasi mangrove di Desa Tibang adalah 48,2 tahun. Peserta tertua berumur 62 tahun dan yang termuda berumur 21 tahun. Selang umur antara 41 sampai dengan 60 tahun mendominasi usia peserta di desa ini yaitu hampir mencapai 50%, sedangkan yang berusia 20 sampai dengan 40 tahun hanya mencapai 32% (Gambar 4.7). Dari 20 orang peserta kegiatan rehabilitasi mangrove yang disurvei jika dilihat secara parsial, maka faktor umur tidak berpengaruh pada tingkat berhasil rehabilitasi mangrove pascatsunami di Tibang dan Kajhu.

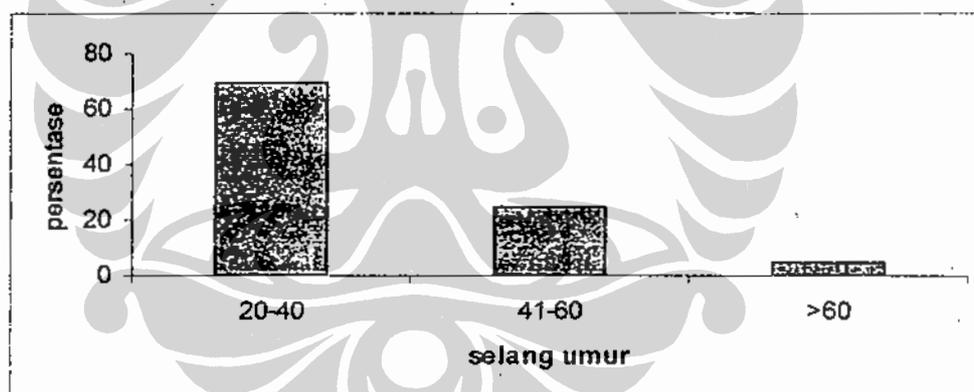


Gambar 4.7. Komposisi Umur Peserta Rehabilitasi Mangrove di Desa Tibang

Di Desa Kajhu, masyarakat yang ikut kegiatan rehabilitasi mangrove dari golongan muda lebih banyak dibandingkan dari golongan tua. Rata-rata rentang umur pesertanya tidak terlalu variatif seperti yang ada di Desa Tibang. Umumnya mereka berusia 20-40 tahun, umur ini tergolong usia produktif sehingga mereka rata-rata masih memiliki tenaga yang prima. Yang berusia lanjut yaitu di atas 60

tahun hanya beberapa orang saja dan biasanya mereka tidak terlalu aktif pada pelaksanaan kegiatan di lapangan.

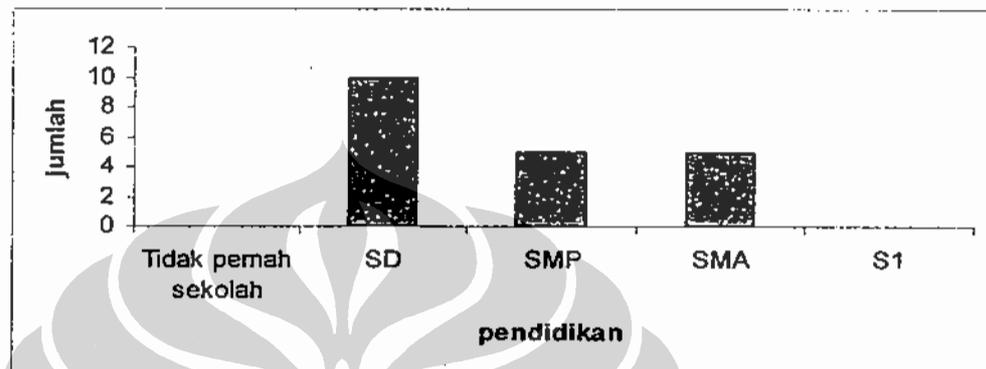
Usia yang relatif sama dari masyarakat yang ikut berpartisipasi pada kegiatan rehabilitasi mangrove, dapat mendukung terciptanya kesamaan visi dan cara kerja sehingga kegiatan rehabilitasi mangrove dapat dijalankan dengan baik sesuai prosedur yang ada. Kebersamaan diantara peserta sangat penting pada kegiatan rehabilitasi mangrove yang berbasis masyarakat, karena merekalah yang akan menjaga bibit mangrove secara bersama-sama agar dapat tumbuh hingga dewasa dan mampu berfungsi secara ekologi dan ekonomi bagi ekosistem dan masyarakat di kawasan tersebut. Gambaran tentang berbagai tingkat umur dari peserta rehabilitasi mangrove yang disurvei di Kajhu dapat dilihat pada Gambar 4.8.



Gambar 4.8. Komposisi Umur Peserta Rehabilitasi Mangrove di Desa Kajhu

Pada gambar diagram batang di bawah ini (Gambar 4.9) dapat diamati bahwa sebagian besar peserta rehabilitasi mangrove di Tibang, hanya lulusan sekolah dasar (SD) yaitu sebanyak 10 orang. Jadi hampir separuh dari responden hanya lulusan SD dan tidak lagi melanjutkan sekolah. Kebanyakan dari mereka adalah responden yang berusia lanjut atau sudah tidak produktif lagi. Jumlah sekolah dan fasilitas pendidikan yang sangat terbatas serta sulitnya perekonomian masyarakat pada masa orde lama, mendorong banyaknya masyarakat pada waktu itu yang tidak bersekolah. Hanya beberapa orang saja yang mampu duduk di bangku

sekolah dan biasanya mereka dari golongan masyarakat terpendang atau orang kaya didesanya.

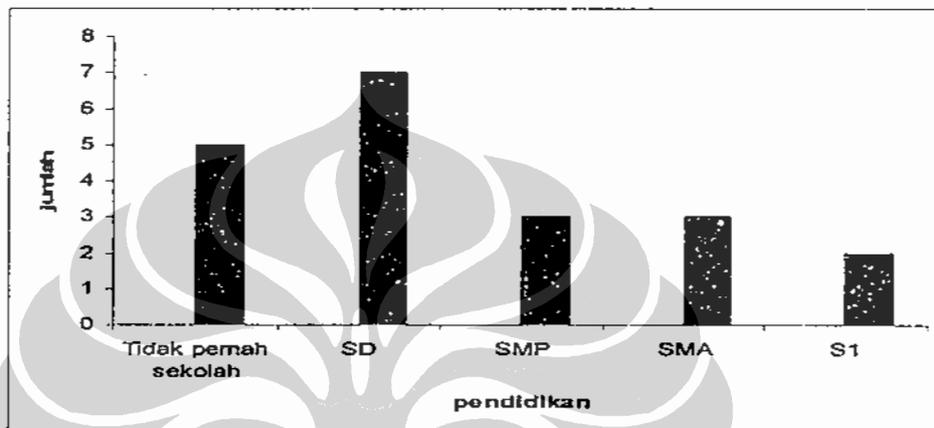


Gambar 4.9. Tingkat Pendidikan Responden di Desa Tibang

Berdasarkan hasil wawancara diketahui bahwa, pendidikan formal responden termasuk rendah. Hal ini dapat dimaklumi karena rata-rata masyarakat yang terlibat kegiatan berumur 38,8 tahun. Pendidikan formal tertinggi dari responden adalah setara dengan sarjana, dan yang terendah adalah tidak pernah sekolah. Pendidikan adalah salah satu tolak ukur kualitas sumber daya manusia. Tingkat pendidikan perlu diketahui karena dapat menjadi salah satu faktor yang membentuk respon seseorang pada suatu objek seperti halnya persepsi masyarakat tentang mangrove. Pendidikan yang relatif tinggi akan mendorong tumbuhnya pola pikir dan kreatifitas yang mampu menangkap peluang atau kesempatan untuk berusaha. Dengan tingginya tingkat pendidikan seseorang, diharapkan akan menjadi tinggi pula pemahamannya tentang suatu gejala di lingkungan sekitar.

Di Desa Kajhu, peserta rehabilitasi mangrove memiliki tingkat pendidikan formal yang beragam. Sebagian besar peserta rehabilitasi adalah lulusan sekolah dasar bahkan ada juga yang tidak bersekolah, bahkan ada yang sudah lulus sarjana (Gambar 4.10). Pemahaman masyarakat tentang mangrove berbeda-beda, namun secara umum mereka mengetahui pentingnya mangrove bagi tambak dan pemukiman tempat mereka tinggal yang umumnya dapat diperoleh dari pengalaman sehari-hari dan juga bangku sekolah. Responden yang telah lulus

SMA, rata-rata sangat peduli dengan kegiatan rehabilitasi mangrove dan kawasan pesisir. Mereka berperan aktif sebagai penanggung jawab lapangan dan fasilitator pada kegiatan rehabilitasi mangrove



Gambar 4.10. Tingkat Pendidikan Responden di Kajhu

Tingginya tingkat partisipasi masyarakat selain umur dan pendidikan juga tidak terlepas dari adanya insentif berbentuk biaya atau upah tanam. Masyarakat akan berusaha untuk menanam sebanyak-banyaknya agar mendapat upah tanam semaksimal mungkin. Biaya tanam mangrove adalah jumlah uang yang diterima oleh responden yang melakukan penanaman bibit mangrove di wilayah responden. Biaya penanaman yang diterima masyarakat umumnya sama antara lokasi yang satu dengan lainnya yaitu per batang mangrove berkisar antara Rp. 300,- sampai Rp. 350,-. Pembayaran umumnya dilakukan per hari, jadi semakin banyak masyarakat menanam maka semakin besar pula pendapatan yang diperoleh. Rata-rata biaya tanam yang diterima masyarakat adalah 43.000,- per hari, jumlah terbesar yang diterima adalah sebesar Rp. 60.000/hari dan terendah sebesar Rp. 20.000,-.

Kegiatan rehabilitasi mangrove sangat bermanfaat bagi masyarakat. Kegiatan ini mampu memberikan penghasilan disaat masyarakat masih kehilangan mata pencaharian pascatsunami. Tambak yang sudah direhabilitasi belum mampu untuk diisi karena masyarakat belum memiliki biaya untuk itu. Dengan pembayaran

langsung, membuat masyarakat terpacu untuk mengikuti dan berpartisipasi. Hal ini dikarenakan, seperti ada balas jasa dan juga bagian dari pola kerja sama yang saling menguntungkan.

Pekerjaan masyarakat di Kajhu dibagi atas pekerjaan sebagai petambak dan bukan petambak, sedangkan untuk respon masyarakat dibagi atas, respon positif dan respon negatif. Respon positif berarti responden setuju dengan kegiatan rehabilitasi mangrove dan merasa ikut bertanggung jawab atas keberadaan mangrove didesanya agar dapat tumbuh subur di hampir semua lahan yang telah direhabilitasi. Untuk Respon negatif sebaliknya, tidak setuju dengan kegiatan rehabilitasi mangrove dan tidak merasa ikut bertanggung jawab untuk mempertahankan mangrove tetap ada di lingkungan tempat tinggalnya. Mereka beranggapan bahwa pemeliharaan hutan mangrove adalah tanggung jawab pemilik proyek atau kegiatan yang memiliki dana sedangkan mereka tidak memiliki dana untuk itu. Mereka akan bersedia memelihara mangrove jika masih terkait adanya insentif ekonomi yang diberikan. Pekerjaan dan respon masyarakat dapat dilihat pada tabel di bawah ini (Tabel 4.4).

Tabel 4.4. Komposisi Pekerjaan dan Respon di Tibang dan Kajhu

No	Desa	Pekerjaan		Respon	
		Petambak (%)	Bukan petambak (%)	Positif (%)	Negatif (%)
1	Tibang	85	15	20	80
2	Kajhu	40	60 (Nelayan)	90	10

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa sebagian besar dari masyarakat yang tinggal di Tibang berprofesi sebagai petambak (85%), sedangkan masyarakat yang tinggal di pesisir Kajhu sebagian besar (60%) bekerja sebagai nelayan. Perbedaan komposisi jenis pekerjaan dapat berpengaruh terhadap kepentingan mereka untuk menjaga atau merusak ekosistem mangrove yang direhabilitasi. Pada umumnya petambak menilai bahwa mangrove dapat mempersempit luasan tambak mereka, mengotori tambak dan burung yang hidup di hutan mangrove dapat memakan ikan

atau udang yang ada di tambak. Hal ini menyebabkan mangrove untuk petambak tidak menguntungkan sehingga mereka cenderung merusak bahkan mengkonversi mangrove yang ada menjadi tambak udang atau ikan.

Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji chi square, diperoleh nilai p dari variabel pekerjaan dan respon masyarakat, masing-masing sebesar 0,003 dan 0,000 (Lampiran 7). Kedua nilai tersebut lebih kecil dari tingkat signifikasinya yaitu 5%, sehingga kesimpulannya tolak H_0 . Jadi, ada hubungan antara pekerjaan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove dan juga ada hubungan antara respon masyarakat dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove.

Jenis pekerjaan responden yaitu jenis mata pencaharian yang digeluti masyarakat setiap hari dan menghasilkan pendapatan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari. Pekerjaan sebagai petani tambak khususnya tambak udang yang berlokasi di kawasan mangrove, umumnya mereka berusaha agar lahan budidayanya tidak ditumbuhi oleh mangrove. Sebagai petambak, mereka berharap agar pendapatannya maksimal melalui hasil panen udang atau ikan bandeng yang banyak. Dengan demikian keberadaan mangrove bagi mereka dapat mengurangi hasil panen karena mangrove dapat mengurangi luasan kolam budidaya dan juga serasah daun mangrove dapat mengotori tambak. Hal ini membuat udang atau ikan tidak dapat tumbuh dengan ukuran maksimal karena ikan tidak memakan pakan buatan yang diberi petambak, padahal pakan tersebut yang mereka andalkan agar bobot tubuh ikan dapat meningkat lebih cepat.

Bagi masyarakat yang bukan bekerja sebagai petambak, umumnya mereka setuju dengan rehabilitasi mangrove karena mangrove dapat meredam angin ke daratan, meredam gelombang laut dan menyejukkan udara pantai. Jadi pekerjaan berpengaruh pada berhasilnya rehabilitasi mangrove karena terkait dengan keuntungan yang dapat mereka peroleh dari keberadaan mangrove di sekitar tempat usaha atau tempat tinggalnya. Beberapa responden yang ada di Kahju dan pekerjaan utamanya sebagai petani tambak ada yang mengerti dengan keuntungan dari sistem *sylvofishery* dan peduli dengan keberlanjutan lingkungan. Bagi mereka

mangrove dapat menyeimbangkan konsep ekologi dan konsep ekonomi sehingga mereka tidak merusak mangrove yang telah ditanam di sekitar kawasan tambaknya.

Respon masyarakat pada kegiatan rehabilitasi mangrove di Kajhu jauh lebih besar dibandingkan di Tibang, yaitu 90 banding 10%. Kebanyakan dari peserta rehabilitasi di Tibang menyatakan bahwa pemerintahlah yang harusnya bertanggung jawab kepada kelestarian lingkungan termasuk mangrove karena mereka diberi dana untuk itu, sedangkan mereka telah membayarkan pajak sebagai kewajiban mereka untuk keperluan pembangunan termasuk pemeliharaan mangrove. Berbeda halnya dengan di Kajhu, umumnya mereka lebih mengerti akan tanggung jawab mereka pada lingkungan tempat tinggalnya karena mereka sendiri yang akan merasakan manfaatnya. Terlebih di Kajhu banyak yang bekerja sebagai nelayan sehingga ketiadaan mangrove dapat menurunkan hasil tangkapan ikan.

Upaya rehabilitasi mangrove yang umum dilakukan di Tibang dan sebagian besar di kawasan Pantai Utara NAD masih bersifat parsial, sehingga belum ada konsep dan strategi yang menjanjikan untuk berhasil. Kurangnya informasi yang mereka terima tentang upaya rehabilitasi mangrove yang berkelanjutan, menyebabkan banyaknya respon negatif dari masyarakat Tibang. Jadi, selain faktor interen masyarakat terkait pengetahuan mereka yang masih rendah, sosialisasi dari instansi atau organisasi pelaksana kegiatan terkait tentang untung ruginya rehabilitasi mangrove masih kurang dipahami.

Rendahnya tingkat pendidikan masyarakat pesisir umumnya, menjadi tantangan bagi penanggungjawab kegiatan untuk melaksanakan sosialisasi melalui pendekatan yang mudah dipahami masyarakat dan juga budaya setempat. Hal ini sesuai dengan pendapat Hikmat (2001) yang mengatakan bahwa perbedaan latar belakang kultur (budaya) memang dapat menimbulkan penafsiran yang berbeda pada suatu objek yang ditafsirkan. Seperti halnya yang terjadi pada pelaksanaan rehabilitasi mangrove di Tibang dan Kahju. Masyarakat Kahju yang lebih

heterogen cenderung lebih kompetitif untuk mencapai target tumbuh mangrove yang tinggi dan melakukan upaya perbaikan ekonomi.

Hampir semua responden yang mengikuti kegiatan rehabilitasi mangrove, berjenis kelamin laki-laki. Budaya masyarakat Aceh yang cenderung mengutamakan laki-laki pada berbagai kegiatan di luar rumah, telah mempengaruhi jenis kelamin dari peserta kegiatan rehabilitasi mangrove. Umumnya peran laki-laki sangat dominan pada berbagai acara yang dilakukan didesanya. Perempuan umumnya hanya berperan sebagai panitia konsumsi dan menata tempat atau lokasi pelaksanaan kegiatan. Emansipasi perempuan masih sangat rendah, terutama di Desa Tibang. Pada saat sosialisasi berlangsung hampir tidak ada perempuan yang mengikuti rapat, mereka umumnya berada di dapur untuk mempersiapkan konsumsi kegiatan. Budaya Aceh telah mempengaruhi bentuk partisipasi masyarakat dari jenis kelamin perempuan, yang umumnya masih sangat dibatasi ruang geraknya.

Merujuk pada uraian di atas, maka ada hal-hal yang dapat dijadikan pertimbangan untuk meningkatkan partisipasi masyarakat pada pelaksanaan rehabilitasi mangrove seperti yang ada di Kajhu. Pertama, melakukan pendekatan yang lebih mengakar pada budaya lokal masyarakat dengan mengangkat nilai-nilai moral etika pada budaya masyarakat setempat pada setiap pelaksanaan kegiatan yang dilaksanakan pada rehabilitasi mangrove. Kedua, melakukan pendekatan dengan tokoh masyarakat lokal, tokoh pemuda, tokoh pengurus tempat ibadah dan tokoh masyarakat desa yang dianggap memiliki kompetensi untuk melakukan gerakan perubahan sosial yang diharapkan dapat menstimulasi perubahan sosial pada kehidupan masyarakat melalui rehabilitasi mangrove. Ketiga, melakukan kerjasama dan koordinasi dengan unsur-unsur pemerintah setempat sehingga kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan sejalan dengan program-program pembangunan yang dilaksanakan di kawasan tersebut. Keempat, memberikan kompensasi sosial atau penghargaan sosial (*social award*) pada kesuksesan masyarakat yang memberikan kontribusi yang positif dan dinilai berprestasi selama mengikuti kegiatan yang dilaksanakan pada rehabilitasi mangrove.

Pengelolaan hutan mangrove harus dilakukan secara bijaksana, karena keterkaitan antara manusia dan makhluk hidup lainnya pada ekosistem mangrove sangat besar. Pada kenyataannya banyak dari aktivitas manusia yang merusak ekosistem mangrove untuk pemenuhan kebutuhan hidupnya. Semua pihak mengakui bahwa program pemerintah untuk upaya rehabilitasi adalah sebuah langkah strategis untuk menjaga kelestarian hutan mangrove, akan tetapi pada kenyataannya program tersebut kurang berhasil. Salah satu aspek yang perlu ditempuh untuk mendukung program pemerintah tersebut agar berjalan lancar dan berhasil, yaitu melalui partisipasi masyarakat.

Peran serta atau keterlibatan masyarakat untuk upaya pengembangan wilayah, khususnya rehabilitasi hutan mangrove sangat penting dan perlu dilakukan. Pemerintah baik pusat maupun daerah harus memberikan kesempatan pada masyarakat untuk ikut serta terlibat pada pengelolaan dan pelestarian hutan mangrove. Selanjutnya masyarakat perlu diberikan bimbingan dan penyuluhan tentang arti pentingnya hutan mangrove pada kehidupan terutama untuk kehidupan di masa yang akan datang.

Masyarakat harus tahu bahwa berhasilnya merehabilitasi hutan mangrove akan berdampak pada adanya peningkatan pembangunan ekonomi khususnya pada bidang perikanan, pertambakan, industri, pemukiman, dan rekreasi. Kayu tumbuhan mangrove dapat dimanfaatkan sebagai bahan bangunan dan kayu bakar, bahan tekstil dan penghasil tanin, bahan dasar kertas, keperluan rumah tangga, obat dan minuman, dan masih banyak lagi lainnya. Hutan mangrove juga berfungsi untuk menahan ombak, intrusi air laut ke darat, dan sebagai habitat bagi biota laut tertentu untuk bertelur dan pemijahannya. Hutan mangrove dapat pula dikembangkan sebagai wilayah baru dan untuk menambah penghasilan petani tambak dan nelayan, khususnya di bidang perikanan dan garam.

Hutan mangrove sebagai suatu ekosistem di daerah pasang surut, keberadaannya sangat berpengaruh pada ekosistem-ekosistem lain di daerah tersebut. Pada daerah ini akan terdapat ekosistem terumbu karang, ekosistem padang lamun, dan

ekosistem estuari yang saling berpengaruh antara ekosistem yang satu dengan lainnya. Dengan demikian, terjadinya kerusakan atau gangguan pada ekosistem yang satu tentu saja akan mengganggu ekosistem yang lain. Sebaliknya seperti diuraikan di atas, berhasilnya rehabilitasi mangrove akan memungkinkan peningkatan penghasilan masyarakat pesisir khususnya para nelayan dan petani tambak karena mangrove salah satu faktor penentu pada kelimpahan ikan atau berbagai biota laut lainnya.

Partisipasi masyarakat pada pengelolaan hutan mangrove memerlukan suatu pendekatan yang fleksibel, sabar dan membutuhkan waktu. Membangun pemahaman dan keyakinan masyarakat pada pentingnya pengelolaan mangrove membutuhkan waktu lama dan dapat memperlambat pengukuran kemajuan pekerjaan pada rehabilitasi mangrove. Namun hal diatas sebanding dengan perolehan hasil pada jangka panjang karena dapat membangun rasa kepemilikan dan komitmen masyarakat yang kuat yang menjadi jaminan kelangsungan rehabilitasi mangrove.

4.4 Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat

Selain merusak ekosistem pesisir, gelombang tsunami juga telah merusak berbagai mata pencaharian masyarakat di Tibang dan Kajhu. Sehubungan dengan hal ini, maka telah dibuat kebijakan di dalam *blue print* BRR bahwa pelaksanaan rehabilitasi ekosistem pesisir dilakukan secara terpadu. Kegiatan tersebut dirangkai dengan pemulihan mata pencaharian melalui pelibatan dan pemberdayaan masyarakat setempat sebagai kunci berhasilnya. Penyelenggaraan pemberdayaan terutama aspek ekonomi masyarakat di sekitar kawasan ekosistem mangrove penting dilakukan sebagai penunjang program konservasi melalui upaya meningkatkan persepsi, motivasi serta keikutsertaan masyarakat pada program penyelamatan kawasan mangrove. Kegiatan ini juga diarahkan untuk pendistribusian manfaat baik langsung maupun tidak langsung pencahariannya tapi di sisi lain secara serentak mereka juga berkewajiban membenahi lingkungannya yang rusak akibat tsunami melalui kegiatan rehabilitasi ekosistem pesisir.

Tabel 4.5. Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat di Tibang dan Kajhu

No	Desa	Ada (%)	Tidak ada (%)
1.	Tibang	35	65
2.	Kajhu	80	20

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa pemberdayaan ekonomi di Tibang lebih kecil dibanding di Kajhu. Tingkat pemberdayaan ekonomi di Tibang hanya mencapai 35% dari responden yang ada, sedangkan di Kajhu responden yang mendapat bantuan modal usaha mencapai 80%. Bantuan modal di Tibang tidak terkontrol dengan baik oleh penanggungjawab kegiatan yaitu Dinas Kehutanan Propinsi NAD. Hal ini menyebabkan banyak dari bantuan tersebut tidak mencapai target kegiatan yaitu meningkatkan taraf ekonomi masyarakat pesisir. Di Kajhu, Yayasan Lebah yang bekerjasama dengan organisasi kemasyarakatan yang ada, mengawasi pelaksanaan kegiatan bantuan modal usaha agar dana yang dibagikan digunakan untuk usaha dan dapat dikembalikan jika mangrove yang ditanam mati.

Dari hasil analisis variabel pemberdayaan ekonomi masyarakat di kedua lokasi penelitian dengan chi square, diperoleh nilai probabilitas sebesar 0,004 (lampiran 7). Nilai tersebut lebih kecil dari tingkat signifikasinya yaitu 5 %, sehingga disimpulkan bahwa ada hubungan signifikan antara tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove. Diperkirakan hal ini terjadi karena adanya sistem insentif dan pendampingan dengan cara, jika mangrove yang ditanam berhasil tumbuh dengan baik pada waktu tertentu maka bantuan modal usaha yang diberikan kepada yang bersangkutan tidak perlu dikembalikan. Dengan demikian masyarakat berlomba-lomba untuk menjaga agar mangrove yang ditanam tetap hidup dengan melakukan proses pemeliharaan seperti penyulaman dan pembersihan.

Jumlah masyarakat yang menerima bantuan pemberdayaan ekonomi di Desa Kajhu lebih banyak dibandingkan Tibang. Hampir setiap orang yang ikut pada kegiatan rehabilitasi mangrove mendapat bantuan usaha dari pelaksana kegiatan di Kajhu, yaitu mencapai 80%. Beberapa orang tidak diberikan bantuan karena

mereka tidak bersedia menjalankan komitmen pinjaman dari bantuan modal tersebut. Berbeda dengan pelaksanaan bantuan modal usaha yang berlangsung di Tibang. Pelaksana hanya menganjurkan agar peserta yang memperoleh bantuan modal usaha menggulirkan bantuan tersebut ke peserta lainnya, tanpa disertai sanksi dan mekanisme yang jelas dan tegas untuk tetap memelihara mangrove. Hal ini menimbulkan kecemburuan sosial dan konflik diantara peserta yang berdampak buruk untuk kerjasama pemeliharaan bibit mangrove yang telah ditanam sebelumnya. Umumnya masyarakat berfikir bahwa bantuan itu sifatnya hibah jadi tidak perlu dikembalikan. Tingginya tuntutan masyarakat pada bantuan modal usaha dari pelaksana rehabilitasi mangrove, telah membuat buruknya hubungan antara masyarakat dengan pelaksana kegiatan.

Kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat yang dilakukan oleh BRR di Tibang sangat variatif, dan pada awalnya diarahkan untuk kegiatan yang terkait dengan rehabilitasi mangrove. Namun pada perkembangannya bantuan modal usaha tersebut dipergunakan oleh masyarakat sesuai dengan keahliannya masing-masing. Jasi ada diantaranya yang tidak terkait dengan kegiatan rehabilitasi mangrove atau pesisir. Beberapa bentuk pemberdayaan ekonomi di Tibang diantaranya yaitu bantuan modal usaha, dan peningkatan keterampilan untuk membuat tirai, bordir, membuat kue, dan kerupuk udang yang memanfaatkan sumberdaya pesisir setempat.

Kegiatan pemberdayaan ekonomi masyarakat di Tibang pada pelaksanaannya tidak terkontrol dengan baik sehingga tidak terlihat hasil dan efeknya pada peningkatan kemampuan ekonomi masyarakat dan berhasilnya rehabilitasi mangrove. Lemahnya kontrol yang dilakukan oleh pelaksana kegiatan rehabilitasi mangrove di Tibang menyebabkan dana yang dipinjamkan hanya dimanfaatkan oleh penerima tahap pertama dan tidak lagi digulirkan sebagaimana harapan dari pelaksana kegiatan bahwa bantaun tersebut bersifat pinjaman bergulir. Penerima manfaat dari kegiatan rehabilitasi mangrove yang dilakukan di Tibang dari sektor pemberdayaan ekonomi menjadi sangat sedikit, dan tidak merata, padahal bantuan tersebut cukup besar untuk golongan usaha kecil yaitu rata-rata 35 juta per orang.

Di Desa Kajhu, mekanisme yang digunakan adalah dengan menyediakan pinjaman modal bagi masyarakat yang bersedia melakukan kegiatan rehabilitasi mangrove. Jika kegiatan rehabilitasi tersebut dinilai berhasil, dihitung berdasarkan ambang persentase pohon mangrove yang hidup (75%) setelah satu tahun, maka status pinjaman tersebut diubah menjadi hibah. Jika pohon yang hidup tidak mencapai 75% maka pinjaman tersebut wajib dikembalikan secara proporsional, setara dengan persentase pohon yang mati. Pendekatan ini akan sekaligus meningkatkan rasa tanggung jawab masyarakat pada kegiatan rehabilitasi yang dilakukannya.

Pelatihan yang intensif diperlukan untuk mengembangkan kemampuan masyarakat agar dapat membangun usaha baru dengan hasil yang memuaskan. Hal ini dikarenakan di lokasi penelitian sebagian besar masyarakatnya kurang memiliki keterampilan yang dibutuhkan untuk memenuhi ledakan pembangunan saat ini dan mendorong pertumbuhan ekonomi yang berkesinambungan. Terlebih kaum perempuan yang sering terpinggirkan karena budaya masyarakat setempat yang belum menempatkan perempuan setara dengan laki-laki. Perempuan seringkali memiliki akses yang kecil untuk pinjaman dan jasa pembiayaan usaha mikro. Sebagai akibatnya, usaha-usaha yang dikelola oleh perempuan pada umumnya kecil dan terutama ditemukan pada sektor informal. Berdasarkan hasil penelusuran data dari ILO (*International Labour Organization*) diketahui bahwa sampai saat ini ILO telah memberikan pelatihan kepada 708 perempuan dan 322 laki-laki di Banda Aceh dan Aceh Besar, berarti bahwa sejumlah 1,030 orang telah mendapatkan manfaat dari pelatihan tersebut. Sekitar 570 peserta pelatihan memulai bisnis setelah menerima pelatihan, 233 orang di antaranya menerima sumbangan dana untuk memulai usaha. Pada gilirannya, bisnis-bisnis tersebut telah menciptakan 890 pekerjaan bagi masyarakat setempat.

Pada sektor budidaya dan pemeliharaan ekosistem, peran perempuan cukup besar. Para perempuan menjadi pengumpul tirom dan pengumpul kepiting, dua mata-pencarian yang diremehkan karena hasil uangnya dianggap kecil dibandingkan

dengan pendapatan nelayan tangkap atau petani tambak. Namun fakta memperlihatkan perempuan pengumpul tirom justru yang paling bertahan sebagai penyangga kebutuhan sehari-hari keluarga di tengah krisis ekonomi. Jika penghasilan nelayan tangkap dipengaruhi kondisi musim dan kenaikan harga BBM, pendapatan para perempuan pencari tirom tidak. Stabilitasnya pemasukan para pencari tirom menjamin penghasilan yang relatif tetap. Andil perempuan yang seringkali terabaikan pada kehidupan masyarakat perikanan, telah memberi gambaran seakan perikanan adalah dunia laki-laki.

Sebagian besar dari perempuan di Desa Kajhu diberi bantuan usaha untuk bisnis tirom. Tirom adalah sejenis kerang yang hidup di sungai dan di bawah pohon mangrove. Dua hal yang menarik dari sektor ini: Pertama ketelatenan perempuan untuk mengumpulkan tirom, kemudian memecahkan cangkangnya, walaupun harga jualnya tidak tinggi. Kedua, ketersediaan tirom yang tidak dipengaruhi musim angin laut sebagaimana sektor nelayan tangkap. Secara alat, mereka juga dapat mengumpulkan tirom tanpa peralatan yang memerlukan BBM. Karakter ini membuat peran perempuan pencari tirom lebih bertahan untuk menghidupi keluarga di sepanjang musim. Peran mereka sebagai tulang punggung ekonomi keluarga dan tentu komunitasnya, sangat vital terutama bagi komunitas yang sepenuhnya menggantungkan sumber penghidupan pada sektor perikanan. Kelompok tirom juga telah membentuk kepengurusan dan mulai mempraktekkan pembukuan dan pencatatan untuk kegiatan kelompok. Sebagai bentuk implementasi dari pelatihan yang telah diberikan sebelumnya.

Di Desa Kajhu juga terdapat usaha perikanan yang sesuai dengan peran tradisional perempuan yaitu pengeringan dan pengolahan ikan, pembuat kerupuk ebi, penggemukan kepiting, dan kerapu. Catatan pentingnya, perempuan juga terlibat sebagai pengurus di kelompok-kelompok usaha tersebut, tidak saja pada bidang usaha dan kelompok khusus perempuan tetapi juga pada kelompok yang anggotanya terdiri dari perempuan dan laki-laki. Fakta ini menunjukkan sekaligus potensi perempuan pada pengembangan usaha dan kelembagaan. Potensi kedua,

pengetahuan dan keterampilan perempuan yang telah mereka miliki secara turun-temurun yang mungkin dikembangkan.

Berdasarkan temuan di atas, kebutuhan praktis perempuan adalah peningkatan pengetahuan dan keterampilan terkait bidang usaha, bantuan modal dan pengembangan jaringan dan strategi pemasaran produk mereka. Untuk kebutuhan strategis mereka, adalah pendampingan untuk penguatan kemampuan berorganisasi dan strategi keberlanjutan usaha, sehingga pada akhirnya mereka dapat menjadi kekuatan masyarakat yang mandiri. Kebutuhan strategis yang mendasar juga menguatkan perspektif *gender* pada kelompok perempuan, sehingga melalui pengembangan program tidak hanya kesejahteraan ekonomi yang mereka petik tapi juga relasi kuasa yang lebih adil antara perempuan dan laki-laki. Upaya kemandirian ekonomi sejalan tumbuh dengan kemandirian politis perempuan untuk mewujudkan masyarakat yang mandiri dan berkeadilan gender.

Beberapa nama kelompok usaha di Kajhu yaitu Kelompok Bangka, Kelapa dan Cemara, yang terdiri dari 25 orang dan difasilitasi langsung oleh Keuchik Kajhu. Kelompok tersebut saat ini tidak aktif lagi, sebagian bergabung ke Koperasi Meurah Genta dan sebagian membantu kelompok Yayasan Lebah. Kelompok dampingan Yayasan Lebah terdiri dari 23 keluarga yaitu sekitar 50 penerima manfaat langsung, dan tetap aktif hingga saat ini. Kegiatan yang dilakukan adalah penghijauan sekitar 30 ha hutan pantai. Disamping itu, Yayasan Lebah juga mengembangkan mata pencaharian dengan memperkenalkan kegiatan pertanian dan mengembangkan usaha simpan pinjam yang cukup berhasil memperbesar skala usaha anggota. Saat ini kelompok dampingan memperluas usaha simpan pinjam dengan mengembangkan unit usaha pemasaran hasil perikanan yang membantu masyarakat kecil meningkatkan margin keuntungan dari penjualan produk perikanan terutama tirom.

Di Desa Tibang hanya tinggal satu orang ketua kelompok yang masih bertahan dengan usaha budidaya tambak udang dari pinjaman modal usaha yang diberikan sebagai bentuk pemberdayaan ekonomi bagi masyarakat peserta rehabilitasi

mangrove. Namun, peserta lainnya banyak yang telah meninggalkan panduan usaha yang sebelumnya telah difasilitasi oleh pelaksana kegiatan rehabilitasi mangrove. Banyak dari mereka yang berubah haluan menjadi buruh bangunan dan karyawan toko karena menjanjikan pendapatan yang lebih besar. Banyak juga yang sedang mengusahakan bantuan modal untuk membuka tambak intensif dengan membersihkan tambak dan areal sekitar dari mangrove yang sebelumnya di tanam. Menjadi petambak hanya dikerjakan di saat tidak ada pekerjaan lain, atau hanya dijadikan sebagai usaha sampingan saja.

Komitmen yang rendah dari sebagian besar masyarakat ini sangat disayangkan. Hal ini terjadi karena kurangnya pembinaan sehingga mereka cenderung mengikuti apa yang menurut mereka menguntungkan pada waktu singkat tanpa memperdulikan lingkungan dan masa depan generasi berikutnya. Dengan semakin hilangnya sabuk hijau di sekitar pantai dan dekatnya perumahan dengan pantai akan berpotensi besar mudahnya terjadi kerusakan akibat angin kencang dari laut atau gempa tsunami. Kesadaran masyarakat pada arti penting mangrove bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya masih sangat rendah.

Menurut masyarakat Tibang, bantuan usaha yang diberikan masih sangat kurang. Bantuan modal tambahan masih diperlukan untuk perbaikan tambak, pengembangan usaha perkebunan dan pertanian, agar hasilnya dapat lebih menguntungkan. Harapan masyarakat yang terlalu tinggi dari pemberian bantuan, menyebabkan usaha budidaya ikan masyarakat setempat belum dapat dijalankan secara berlanjut, karena masih ada kekurangan baik bibit maupun pakan ikan setelah panen pertama dilakukan. Ketergantungan ini tidaklah baik untuk pertumbuhan ekonomi masyarakat setempat, karena jika bantuan sudah tidak ada lagi maka akan sulit bagi mereka untuk dapat tumbuh dengan mandiri secara swadaya mengembangkan perekonomiannya.

Beberapa orang yang terlibat kegiatan rehabilitasi mangrove di Kajhu, juga masih ada yang membutuhkan bantuan modal. Modal tersebut akan digunakan untuk tambahan usaha, mengingat masih banyaknya kegagalan dari bantuan usaha

sebelumnya karena faktor iklim yang tidak menentu. Di samping itu juga masih banyak yang belum memiliki keterampilan manajemen, teknik berkebun dan berusaha yang benar karena kebanyakan dari mereka baru pertama kali menjalankan usaha yang saat ini sedang digeluti dari modal yang dipinjamkan. Namun sejauh ini, jika dibandingkan dengan Tibang maka pemberdayaan ekonomi di Kajhu cukup berhasil karena kemauan dari masyarakatnya cukup tinggi. Hal ini ditunjukkan dengan telah bergulirnya dana yang diberikan sebanyak tiga kali dan sisanya tinggal 10 orang yang belum memperoleh giliran. Usaha peternakan berkembang dengan baik, awalnya ada yang mendapat bantuan satu ekor sapi, dan sekarang telah berkembang menjadi lima ekor. Selain itu ada juga yang menanam tanaman kacang, tapi belum maksimal hasilnya karena faktor cuaca dan pengetahuan yang masih tergolong rendah. Pengembalian uang dilakukan ketika panen berhasil, jika tidak maka dapat dilakukan lagi penanaman dan masyarakat dapat menunda pembayarannya kepada Yayasan Lebah.

Melalui dana abadi yang dimiliki oleh Yayasan Lebah dan sistim *revolving fund*, menyebabkan dana tetap ada dan pemberdayaan ekonomi masyarakat dapat dilakukan secara berkelanjutan. Namun secara keseluruhan pendampingan yang telah dilakukan masih sangat minim dibandingkan jumlah masyarakat yang membutuhkan pendampingan sehingga masih sangat dibutuhkan bantuan dari instansi pemerintah yang terkait untuk melaksanakan pendampingan secara rutin dan intensif.

Peran dan koordinasi semua pihak yang terkait dengan pemberdayaan masyarakat dapat mempercepat pertumbuhan ekonomi masyarakat pascatsunami. Pemulihan sektor ekonomi pascatsunami dengan secepat mungkin sangat diperlukan untuk kestabilan kehidupan masyarakat pesisir, khususnya yang berada di Pantai Utara NAD. Hal ini dapat dijadikan indikator kemajuan pembangunan suatu daerah. Dengan demikian, wilayah pesisir yang selama ini sering diidentikkan dengan desa miskin dan tertinggal dapat berbeda halnya dengan desa pesisir yang ada di Tibang dan Kajhu, jika pemberdayaan ekonominya berhasil dilakukan.

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

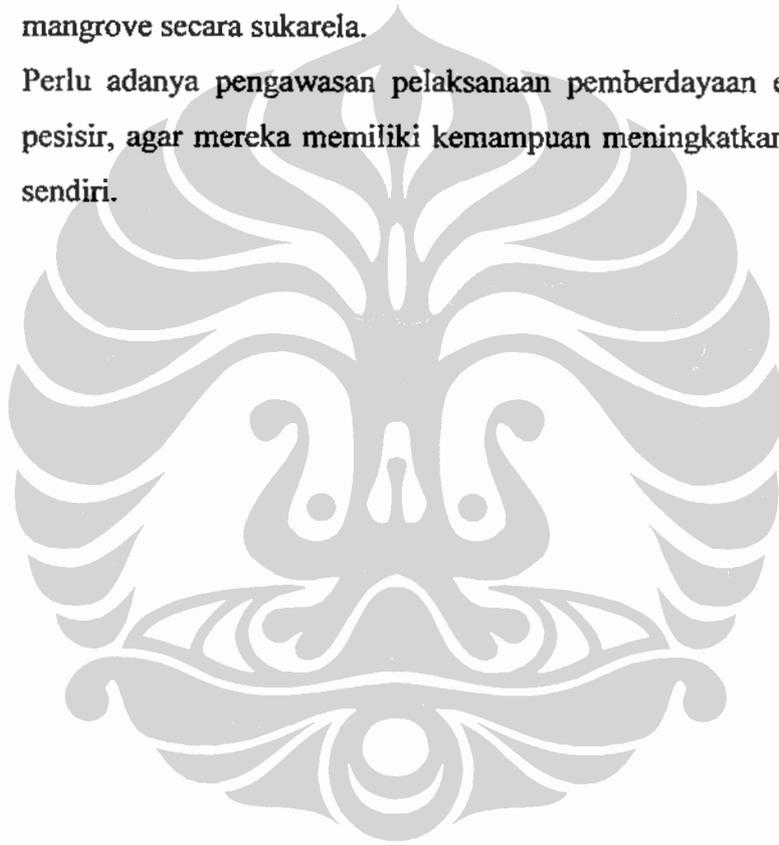
Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

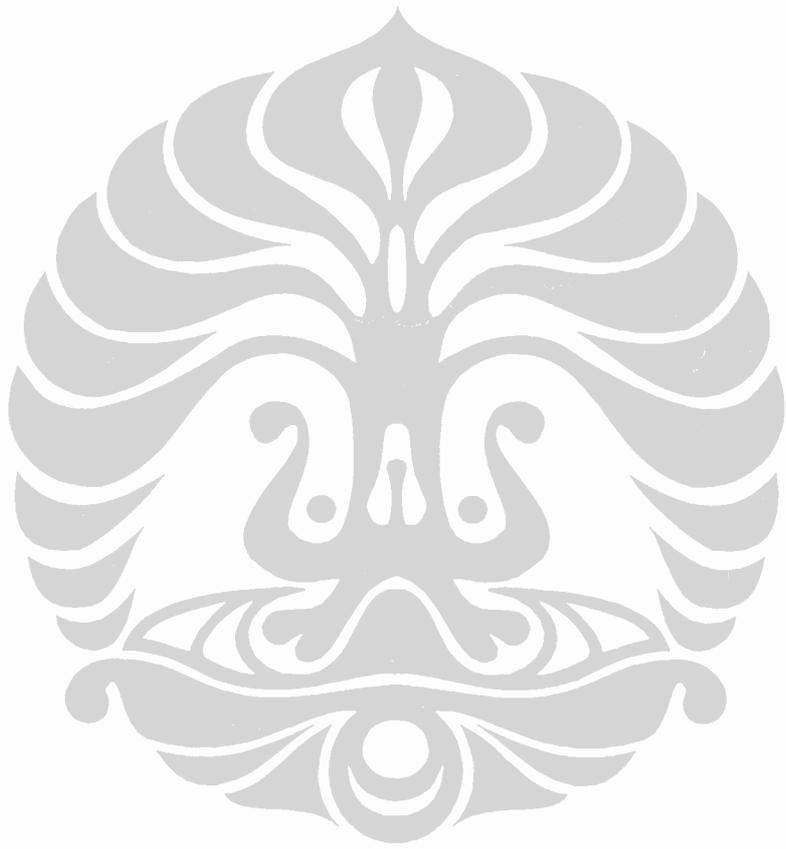
1. Kondisi lingkungan alam dan ekonomi di Desa Tibang dan Kajhu relatif sama. Tipologi lahan di kedua lokasi didominasi oleh tambak. Vegetasi yang umum dijumpai adalah cemara dan kelapa. Fauna yang banyak ditemukan yaitu burung. Umumnya masyarakat setempat bekerja sebagai nelayan dan petambak. Kondisi sosial di kedua lokasi agak berbeda. Masyarakat yang tinggal di Kajhu lebih heterogen budayanya dibanding Tibang.
2. Pelaksanaan rehabilitasi mangrove di Tibang banyak yang tidak tepat, sedangkan di Kajhu pelaksanaan rehabilitasi mangrove dilakukan dengan tepat
3. Ada hubungan signifikan antara partisipasi masyarakat (sikap, pekerjaan, dan respon) dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove pada tingkat signifikansi 5%. Hasil analisis chi square diperoleh probabilitas sebesar 0,000 untuk sikap, 0,003 untuk pekerjaan, dan 0,000 untuk respon. Namun, partisipasi masyarakat dari variabel pengetahuan, umur, dan pendidikan tidak ada hubungan signifikan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove. Masing-masing probabilitasnya adalah 0,525; 0,053; dan 1,000. Sikap aktif masyarakat untuk menanam dan memelihara mangrove, dapat meningkatkan berhasilnya rehabilitasi mangrove. Pekerjaan yang dominan sebagai petambak di Tibang, cenderung merusak mangrove jika dibandingkan dengan nelayan sebagai pekerjaan yang dominan dari masyarakat Kajhu. Dukungan rehabilitasi mangrove lebih banyak mendapat respon positif dari masyarakat Kajhu dibanding Tibang, karena tingginya kesadaran tentang fungsi mangrove dari masyarakat Kajhu.
4. Ada hubungan signifikan antara tingkat pemberdayaan ekonomi masyarakat dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove di lokasi penelitian pada tingkat signifikansi 5%. Hasil analisis diperoleh probabilitas sebesar 0,004.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian ini, maka beberapa hal yang dapat disarankan adalah:

1. Perlu dilakukan upaya rehabilitasi mangrove yang disertai dengan partisipasi masyarakat setempat dan pemberdayaan ekonomi yang terpadu dengan kegiatan rehabilitasi mangrove.
3. Perlu adanya upaya menekan laju perluasan tambak intensif yang dapat merusak keseimbangan ekosistem mangrove.
4. Perlu didorong kesadaran masyarakat agar bersedia menanam dan memelihara mangrove secara sukarela.
5. Perlu adanya pengawasan pelaksanaan pemberdayaan ekonomi masyarakat pesisir, agar mereka memiliki kemampuan meningkatkan taraf hidup mereka sendiri.





DAFTAR REFERENSI

- Aksornkoe, S. (1993). *Ecology and management of mangrove*. Thailand: IUCN/Wetland Programme, Bangkok.
- Arnstein, S. R. (1969). *A ladder of citizen participation*. JAIP. (Vol. 35, No. 4. pp. 216-224).
- Badan Rehabilitasi dan Rekonstruksi NAD dan Nias. (2008). *Laporan kegiatan Direktorat Lingkungan dan Sumberdaya Alam* (4th ed.). NAD: Banda Aceh.
- Budiharjo, M. (Ed.). (1981). *Partisipasi dan partai politik*. PT. Gramedia. Jakarta
- Chapman, V.J. (1976a). *Mangrove vegetation*. J. Cramer., Valduz.
- Chapman, V.J. (Ed.). (1977). *Wet coastal ecosystems. Ecosystem of the world: 1. Elsevier scientific publishing company*.
- Cohen, J.M., & Cephoff. (1977). *Power development participation*. Aliaca. New York.
- Departemen Kelautan dan Perikanan. (2009). *Strategi nasional pengelolaan mangrove di Indonesia*. Mangrove Information Center. Jakarta.
- Djarwanto. (2003). *Statistik nonparametrik*. BPFE, Yogyakarta
- Direktoral Jenderal Perikanan, Departemen Pertanian. (1997). *Statistik perikanan Indonesia*. Jakarta.
- Harahap, O. R. (2006, 11 Januari). *Tanggung jawab sosial perusahaan*. Pikiran Rakyat, A4.
- Hasibuan, M. (2003). *Manajemen sumber daya manusia*. Bumi Aksara, Jakarta.
- Hikmat, R. H. (2001). *Strategi pemberdayaan masyarakat*. Humaniora Utama Press, Bandung.
- Karlina, E., Gunawan, H., & Anwar, C. (2007). *Pertumbuhan anakan mangrove pada berbagai jarak tanam dan tingkat penggunaan air laut di Pernalang, Jawa Tengah*. Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam, volume IV nomor 4.

- Kusumastanto, T. (2006). *Pengelolaan wilayah pesisir dan lautan*. PKSPL-IPB, Bogor
- Mitchell, B., Setiawan, B., & Rahmi, D.H. (1997). *Pengelolaan sumberdaya dan lingkungan*. Universitas Gajah Mada. DI. Jogyakarta
- Mubiyarto, M. (1984). *Strategi pembangunan pedesaan*. Pusat Penelitian Pembangunan Pedesaan dan Kawasan. Universitas Gajah Mada. DI Yogyakarta.
- Mubtadi, Z. (2010, 01 April). Mangrove dan masyarakat pesisir. Media Indonesia, A4.
- Ndraha, T. (1990). *Pembangunan masyarakat mempersiapkan masyarakat tinggal landas*. PT. Rineka Cipta, Jakarta.
- Nontji, A. (1987). *Laut nusantara (Marine nusantara)*. Djambatan, Jakarta.
- Notoatmodjo, S. (2003). *Pengantar pendidikan kesehatan dan ilmu perilaku kesehatan*. Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Onrizal. (2008). *Peranan ekosistem mangrove dalam menunjang kehidupan masyarakat pesisir*. Lokakarya pengelolaan mangrove bagi masyarakat pesisir. Pusat Penelitian Sumberdaya alam dan Lingkungan Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Pramudji, P. (2001a). Ekosistem hutan mangrove dan peranannya sebagai habitat berbagai fauna aquatic. *Jurnal Oseana (Volume XXVI Nomor 4)*. P20-LIPI, Jakarta.
- Rusila, Y., Khazali, M., & Suryadiputra, IN.N. (1999). *Panduan pengelolaan mangrove di Indonesia*. PHKA/WI-IP, Bogor.
- Soerjani, M., Yuwono, A., & Fardiaz, D. (2007). *Lingkungan Hidup; Pendidikan, pengelolaan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan*. IPPL, Jakarta.
- Soerianegara, I. (1987). Masalah penentuan batas lebar jalur hijau hutan mangrove. *Prosiding Seminar III Ekosistim Mangrove*. Jakarta.
- Sugiyono. (2007). *Metode penelitian kuantitatif kualitatif dan R&D*. Alfabeta, Bandung.
- Suparmoko, M. (2007). *Metode penelitian praktis (untuk Ilmu-ilmu Sosial, Ekonomi dan Bisnis)*. BPF, Yogyakarta.

- Suryadiputra, INN. (2006). *Kajian kondisi lingkungan pasca tsunami di Nanggroe Aceh Darussalam dan Nias. Wetlands Internasional-Indonesia Programme*, Bogor.
- Suryani, M., Ahmad, R.R., & Munir, R. (1987). *Lingkungan : Sumber daya alam dan kependudukan dalam pembangunan*. LIPI Press, Jakarta.
- Sutamihardja, RTM. (2009). *Perubahan lingkungan global*. Yayasan Pasir Luhur Bogor. Bogor
- Tjokroamidjojo, B. (1977). *Perencanaan kelembagaan*. Gunung Agung, Jakarta.
- Wibisono, I.T.C., Priyanto, E. B., & Suryadiputra, I N.N. (2006). *Panduan praktis rehabilitasi pantai: Sebuah pengalaman merehabilitasi kawasan pesisir. Wetlands Internasional-Indonesia Programme*, Bogor.
- Wibisono, I.T.C., & Sualia, I. (2008). *Final report: Kajian pembelajaran Green Coast Project di Provinsi Nanggroe Aceh Darussalam dan Pulau Nias, Indonesia, periode 2005-2008. Wetlands Internasional-Indonesia Programme*, Bogor.



Lampiran 1. Formulir Kuesioner kepada Responden di Lokasi Penelitian

Tempat dan Tanggal :

A. Informasi Umum

	Nama
	Umur
Identitas responden	Alamat
	Pendidikan terakhir
	Pekerjaan
Penyelenggara kegiatan rehabilitasi	

B. Pengetahuan (paham, jika minimal dapat menjawab dua pertanyaan)

Apa itu mangrove?

Sebutkan jenis mangrove yang Bapak/Ibu ketahui?

Apa saja syarat tumbuh mangrove?

Apa fungsi mangrove?

C. Sikap (aktif, jika pertanyaan dijawab dengan point a)

Pernahkah Bapak/Ibu ikut dalam kegiatan penanaman mangrove? a. pernah
b. tidak pernah

Jika pernah, Bapak/Ibu berperan sebagai apa?

Bersediakah Bapak/Ibu merawat/memelihara mangrove setelah kegiatan/proyek berakhir? a. bersedia
b. tidak bersedia

D. Respon Responden (positif, jika pertanyaan dijawab dengan point a)

Perluakah dilakukan kegiatan penanaman mangrove yang hancur? a. perlu
b. tidak perlu

Siapa menurut Bapak/Ibu yang bertanggungjawab memelihara hutan mangrove? a. masyarakat
b. pemerintah/pihak lain

E. Kegiatan Pemberdayaan Ekonomi

Apakah ada bantuan modal atau pelatihan usaha dalam kegiatan rehabilitasi mangrove? Tolong sebutkan jika ada a. ada
b. tidak ada

Adakah manfaat kegiatan pemberdayaan tersebut? Tolong sebutkan a. ada
b. tidak ada

Lampiran 2. Formulir Wawancara kepada Tokoh Masyarakat

Tempat dan tanggal

A. Informasi Umum

Identitas responden	Nama
	Jabatan
	Nama organisasi
	Alamat/Telp
Lokasi kegiatan	Desa
	Kecamatan
	Kabupaten

B. Kondisi Alam

Tipologi lahan

Flora

Fauna

C. Kondisi Sosial Ekonomi

Kependudukan

Pelayanan publik atau struktur pemerintahan

Kelompok masyarakat

Budaya masyarakat

Mata pencaharian

Lampiran 3. Formulir Wawancara kepada Instansi atau Organisasi Pelaksana

Tempat dan tanggal

A. Informasi Umum

Identitas Responden

Nama
Jabatan
Nama organisasi
Alamat/Telp

Judul Kegiatan

Deskripsi Kegiatan

Lokasi Kegiatan

Desa
Kecamatan
Kabupaten

B. Kegiatan Rehabilitasi Mangrove

Waktu Pelaksanaan

Jenis Bibit

Kualitas Bibit

Teknik Pelaksanaan

Cara Penanaman

Lokasi penanaman

Pemeliharaan (Penyulaman dan Pembersihan)

Kendala

C. Kegiatan Pemberdayaan Ekonomi

Jenis Kegiatan

Tujuan

Penerima Manfaat / *Beneficiaries*

Cara Pelaksanaan

Keterangan lain

Lampiran 4. Formulir Observasi Rehabilitasi Mangrove

Lokasi
Nama Penyelenggara Kegiatan
Tanggal Observasi

No	Kegiatan	Hasil
1.	Foto lokasi	
2.	Jenis mangrove	
3.	Substrat	
4.	Pengaruh pasang surut	
5.	Salinitas	
7.	Hama atau gulma pada mangrove	
8.	Posisi pantai terhadap laut	
9.	Kondisi alam <ul style="list-style-type: none">- Tipologi lahan- Flora- Fauna	
10.	Kondisi ekonomi masyarakat (Mata pencaharian)	
11.	Kondisi sosial masyarakat (Kependudukan, pelayanan publik, dan budaya)	

Keterangan lain

Lampiran 5. Rekap Hasil Kuesioner di Desa Tibang

No	Nama	Umur (Tahun)	Pendidikan	Sikap	Pengetahuan	Pekerjaan	Respon Masyarakat	Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat
1.	Iskandar	53	SD	Pasif	Tidak paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
2.	Razali	70	SD	Pasif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
3.	Ibnu	45	SD	Aktif	Paham	Petambak	Negatif	Ada
4.	M. Naisir	29	SMP	Aktif	Tidak Paham	Pedagang	Positif	Tidak ada
5.	Edi Adam	60	SMP	Pasif	Paham	Petambak	Positif	Tidak ada
6.	Marhaban	33	SMA	Aktif	Paham	Petambak	Negatif	Ada
7.	Abdurrahan	57	SMA	Pasif	Tidak Paham	Pedagang	Positif	Tidak ada
8.	Hamid	40	SD	Pasif	Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
9.	Pandi	41	SMP	Aktif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Ada
10	Jefri	58	SD	Pasif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Ada
11	Muamar	59	SMA	Pasif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
12	Jaip	55	SD	Pasif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
13	Adit	30	SD	Pasif	Paham	Pedagang	Positif	Tidak ada
14	Ali	27	SD	Aktif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
15	Abdillah	40	SD	Pasif	Paham	Petambak	Negatif	Ada
16	Fadli	63	SMA	Pasif	Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
17	Aliman	50	SMA	Pasif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Ada
18	Zulham	34	SD	Pasif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Ada
19	Adi	65	SMP	Pasif	Tidak Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada
20	Zahar	55	SMP	Pasif	Paham	Petambak	Negatif	Tidak ada

Lampiran 6. Rekap Hasil Kuesioner di Desa Kajhu

No	Nama	Umur (Tahun)	Pendidikan	Sikap	Pengetahuan	Pekerjaan	Respon Masyarakat	Pemberdayaan Ekonomi Masyarakat
1	Harun	62	SD	Aktif	Tidak paham	Petambak	Negatif	Ada
2	Sofyan	45	SMP	Pasif	Paham	Petani	Positif	Tidak ada
3	Azwir	21	S1	Aktif	Paham	Petani	Positif	Ada
4	Mahidin	56	-	Aktif	Tidak paham	Petambak	Positif	Ada
5	Mursalim	36	SMA	Aktif	Tidak paham	Peternak	Positif	Ada
6	Safina	32	SMP	Pasif	Tidak paham	Nelayan	Positif	Ada
7	Rafi	35	-	Pasif	Paham	Nelayan	Positif	Tidak ada
8	Katijah	42	SD	Pasif	Paham	Petambak	Negatif	Ada
9	Suryadi	26	SMA	Aktif	Tidak paham	Nelayan	Positif	Tidak ada
10	M. Daud	40	-	Pasif	Paham	Nelayan	Positif	Ada
11	Mahdi	22	SD	Aktif	Tidak paham	Nelayan	Positif	Tidak ada
12	Abduraman	60	S1	Aktif	Paham	Nelayan	Positif	Ada
13	Agam	60	SD	Pasif	Paham	Petambak	Positif	Ada
14	David	30	-	Aktif	Paham	Nelayan	Positif	Ada
15	Andi	34	-	Aktif	Paham	Nelayan	Positif	Ada
16	Fery	25	SD	Pasif	Paham	Petambak	Positif	Ada
17	Hadun	39	SD	Pasif	Paham	Petambak	Positif	Ada
18	Akhim	37	SMP	Aktif	Paham	Nelayan	Positif	Ada
19	Dedi	23	SMA	Aktif	Paham	Petambak	Positif	Ada
20	Syafri	51	-	Pasif	Paham	Petambak	Positif	Ada

Lampiran 7. Hasil Analisis Chi Square

1. Sikap dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove

			Tingkat Keberhasilan		Total
			Rendah	Tinggi	
Sikap	Pasif	Count	16	2	18
		Expected Count	9.0	9.0	18.0
		% within Tingkat Keberhasilan	80.0%	10.0%	45.0%
	Aktif	Count	4	18	22
		Expected Count	11.0	11.0	22.0
		% within Tingkat Keberhasilan	20.0%	90.0%	55.0%
Total		Count	20	20	40
		Expected Count	20.0	20.0	40.0
		% within Tingkat Keberhasilan	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.798 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	17.071	1	.000		
Likelihood Ratio	22.032	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	19.303	1	.000		
N of Valid Cases	40				

2. Pengetahuan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove

			Tingkat Keberhasilan		Total
			Rendah	Tinggi	
Pengetahuan	Tidak Paham	Count	10	12	22
		Expected Count	11.0	11.0	22.0
		% within Tingkat Keberhasilan	50.0%	60.0%	55.0%
	Paham	Count	10	8	18
		Expected Count	9.0	9.0	18.0

(Lanjutan)

		% within Tingkat Keberhasilan	50.0%	40.0%	45.0%
Total	Count		20	20	40
	Expected Count		20.0	20.0	40.0
	% within Tingkat Keberhasilan		100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.404 ^a	1	.525		
Continuity Correction ^b	.101	1	.751		
Likelihood Ratio	.405	1	.525		
Fisher's Exact Test				.751	.376
Linear-by-Linear Association	.394	1	.530		
N of Valid Cases	40				

3. Umur dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove

			Tingkat Keberhasilan		Total
			Rendah	Tinggi	
Umur	Tua	Count	11	5	16
		Expected Count	8.0	8.0	16.0
		% within Tingkat Keberhasilan	55.0%	25.0%	40.0%
	Muda	Count	9	15	24
		Expected Count	12.0	12.0	24.0
		% within Tingkat Keberhasilan	45.0%	75.0%	60.0%
Total	Count	20	20	40	
	Expected Count	20.0	20.0	40.0	
	% within Tingkat Keberhasilan	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3.750 ^a	1	.053		

(Lanjutan)

Continuity Correction ^b	2.604	1	.107		
Likelihood Ratio	3.822	1	.051		
Fisher's Exact Test				.105	.053
Linear-by-Linear Association	3.656	1	.056		
N of Valid Cases	40				

4. Pendidikan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove

			Tingkat Keberhasilan		Total
			Rendah	Tinggi	
Pendidikan	Rendah	Count	5	5	10
		Expected Count	5.0	5.0	10.0
		% within Tingkat Keberhasilan	25.0%	25.0%	25.0%
	Tinggi	Count	15	15	30
		Expected Count	15.0	15.0	30.0
		% within Tingkat Keberhasilan	75.0%	75.0%	75.0%
Total		Count	20	20	40
		Expected Count	20.0	20.0	40.0
		% within Tingkat Keberhasilan	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.000 ^a	1	1.000		
Continuity Correction ^b	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.000	1	1.000		
Fisher's Exact Test				1.000	.642
Linear-by-Linear Association	.000	1	1.000		
N of Valid Cases	40				

5. Pekerjaan dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove

	Tingkat Keberhasilan		Total
	Rendah	Tinggi	

(Lanjutan)

Pekerjaan	Petambak	Count	17	8	25
		Expected Count	12.5	12.5	25.0
		% within Tingkat Keberhasilan	85.0%	40.0%	62.5%
	Bukan Petambak	Count	3	12	15
		Expected Count	7.5	7.5	15.0
		% within Tingkat Keberhasilan	15.0%	60.0%	37.5%
Total		Count	20	20	40
		Expected Count	20.0	20.0	40.0
		% within Tingkat Keberhasilan	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.640 ^a	1	.003		
Continuity Correction ^b	6.827	1	.009		
Likelihood Ratio	9.096	1	.003		
Fisher's Exact Test				.008	.004
Linear-by-Linear Association	8.424	1	.004		
N of Valid Cases	40				

6. Respon dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove

	Respon		Tingkat Keberhasilan		Total
			Rendah	Tinggi	
	Negatif	Count	16	2	18
		Expected Count	9.0	9.0	18.0
		% within Tingkat Keberhasilan	80.0%	10.0%	45.0%
	Positif	Count	4	18	22
		Expected Count	11.0	11.0	22.0
		% within Tingkat Keberhasilan	20.0%	90.0%	55.0%
Total		Count	20	20	40
		Expected Count	20.0	20.0	40.0
		% within Tingkat Keberhasilan	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	19.798 ^a	1	.000		
Continuity Correction ^b	17.071	1	.000		
Likelihood Ratio	22.032	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	19.303	1	.000		
N of Valid Cases	40				

7. Pemberdayaan ekonomi dengan tingkat berhasilnya rehabilitasi mangrove

			Tingkat Keberhasilan		Total
			Rendah	Tinggi	
Pemberdayaan ekonomi	Tidak Ada	Count	13	4	17
		Expected Count	8.5	8.5	17.0
		% within Tingkat Keberhasilan	65.0%	20.0%	42.5%
	Ada	Count	7	16	23
		Expected Count	11.5	11.5	23.0
		% within Tingkat Keberhasilan	35.0%	80.0%	57.5%
Total	Count	20	20	40	
	Expected Count	20.0	20.0	40.0	
	% within Tingkat Keberhasilan	100.0%	100.0%	100.0%	

Chi-Square Tests

	Value	Df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	8.286 ^a	1	.004		
Continuity Correction ^b	6.547	1	.011		
Likelihood Ratio	8.634	1	.003		
Fisher's Exact Test				.010	.005
Linear-by-Linear Association	8.079	1	.004		
N of Valid Cases	40				

Lampiran 8. Rangkuman Hasil Analisis Statistik

Faktor-faktor Berhasilnya Rehabilitasi Mangrove	Desa Tibang	Desa Kajhu	Alat Analisis	Hasil χ^2	Kesimpulan (db=1, $\alpha=0,05$, $\chi^2_{tabel}=3,841$)
Partisipasi masyarakat:			Uji chi square		
Sikap	Aktif, 20%	Aktif, 90%		0,000	B
Pengetahuan	Paham, 50%	Paham, 40%		0,525	T
Umur	Muda, 45%	Muda, 75%		0,053	T
Pendidikan	Tinggi, 25%	Tinggi, 25%		1,000	T
Pekerjaan	Petambak, 85%	Petambak, 40%		0,003	B
Respon	Positif, 20%	Positif, 90%		0,000	B
Pemberdayaan ekonomi masyarakat	Ada, 35%	Ada, 80%	Uji chi square	0,004	B

Keterangan tabel:

B= berhubungan signifikan antara variabel yang diuji

T= tidak ada hubungan signifikan antara variabel yang diuji