

**PARTISIPASI MASYARAKAT NELAYAN DALAM PEMANFAATAN  
KAWASAN MANGROVE UNTUK PERIKANAN TANGKAP DI  
HALMAHERA UTARA**

*Fishermen Community Participation in Utilization of Mangrove Areas for Fishing  
in North Halmahera*

Yesaya Cie<sup>1</sup>, Sugeng Hari Wisudo<sup>2</sup>, Ari Purbayanto<sup>2</sup>

*Abstract*

*The objective of this study are is to measure the level of awareness of the importance of mangrove forests in North Halmahera Regency; to know the shape and size of community participation in mangrove forest management in North Halmahera Regency; to determine the factors that influence people's participation in the management of mangrove forests in North Halmahera Regency ; to formulate policies that can be taken in the management of mangrove forests in North Halmahera. Observations at 3 locations found in fairly dense mangrove forest, and found 9 species were: Rhizophora apiculata, R. Stylosa, Sonerita alba, S. caseolaris, Bruguiera gymnorrhiza, B. cylindrica, Ceriops tagal, Exoecaria agalloca and Avicenia sp. Observation of mangrove vegetation in study sites can be concluded that in all three study sites, only Tagalaya Island has a very good mangrove ecosystem, better than the two other locations and the Village of North Galela Mawea. This is because the island Tagalaya a marine conservation area for coral reefs and mangroves. Factors used as independent variables showed no significant effect on both variables. This is possible because public attention to the mangrove ecosystem is not high enough. Mangrove forests can not contribute direct economic value to society, except in North Galela locations that produce eggs maleo. Therefore, society has not given serious attention to the preservation of the mangrove ecosystem. The SWOT analysis showed that seven policies that need to be implemented in connection with the management of mangrove ecosystems in North Halmahera Regency sorted according to priorities based on the analysis results are as follows: (1) Reforestation of mangrove forest, (2) Preservation of the mangrove ecosystem, (3) Implement training nursery and mangrove planting, (4) Increase the active participation of society in part reforestation mangrove forest area, (5) Maximizing monitoring mangrove ecosystems, (6) Make a Local Regulation on management of mangrove ecosystems; (7) Implement counseling for the community to preserve the mangrove forest.*

*Keywords : community participation, fishing, mangrove ecosystems, community,  
North Halmahera*

---

<sup>1</sup>Lulusan program magister sains Mayor Sistem dan Pemodelan Perikanan Tangkap, Sekolah Pascasarjana IPB

<sup>2</sup>Dosen Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB

# **1 PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Hutan mangrove pada perkembangannya mengalami suatu proses perluasan dan degradasi. Proses ini sering diakibatkan baik oleh kondisi alam maupun akibat faktor manusia. Faktor kondisi alam umumnya karena adanya proses sedimentasi, dan atau kenaikan permukaan air laut. Sedangkan yang disebabkan faktor manusia adalah aforestasi, konversi dan eksploitasi hutan mangrove yang tidak terkontrol dan polusi di perairan estuaria, pantai dan lokasi tumbuhnya mangrove (Kusmana, 1997).

Selama ini kerusakan hutan mangrove lebih banyak disebabkan oleh faktor manusia. Apalagi dengan pertumbuhan jumlah penduduk yang terus meningkat, maka semakin banyak pula jumlah manusia yang ikut campur tangan dalam pengelolaan dan pemanfaatan hutan mangrove. Akibatnya kerusakan hutan mangrove menjadi semakin luas.

Mengingat rentannya keberadaan hutan mangrove dan peranan masyarakat yang tinggal di sekitar hutan mangrove dalam menjaga sumber daya alamnya, maka peranan masyarakat dalam menjaga kelestarian bahkan mengembangkan hutan mangrove menjadi suatu hutan lingkungan pendukung ketersediaan sumberdaya alam laut menjadi begitu sangat penting. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kabupaten Halmahera Utara merupakan pokok perhatian dalam penelitian ini, mengingat daerah tersebut diduga sebagai *spawning ground* dan *nursery ground* bagi ikan julung-julung.

Tujuan penelitian ini yaitu untuk 1) menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kabupaten Halmahera Utara; dan 2) Merumuskan kebijakan yang dapat diambil dalam pengelolaan hutan mangrove di Kabupaten Halmahera Utara

## **2 METODOLOGI**

### **2.1 Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli sampai dengan bulan Desember 2009, dimulai dari penelusuran pustaka, penyusunan proposal, pelaksanaan

penelitian hingga penyusunan laporan akhir. Lokasi penelitian meliputi 3 lokasi di Kabupaten Halmahera Utara, yakni Galela Utara, Pulau Tagalaya dan Desa Mawea.

## **2.2 Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dengan metode survei. Data dan informasi yang dikumpulkan, terutama berasal dari pengamatan di lapangan, serta data penunjang dari instansi-instansi pemerintah seperti Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Halmahera Utara, Dinas Kehutanan Kabupaten Halmahera Utara, dan instansi terkait lainnya.

## **2.3 Jenis dan Metode Pengumpulan Data**

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat partisipasi dan kesadaran masyarakat telah dilakukan penelitian survei, dalam penelitian ini dua hal tersebut diduga dipengaruhi oleh umur, jumlah tanggungan keluarga, pengalaman usaha, pendidikan, pendapatan dan jarak domisili.

Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer yang meliputi pendidikan, umur, pengalaman usaha, jumlah tanggungan keluarga, jarak antara pemukiman dengan hutan mangrove dikumpulkan melalui survei dan pengumpulan data sekunder. Jumlah responden masing-masing lokasi sebanyak 30 orang. Data sekunder meliputi data jumlah penduduk, potensi perikanan, geografis Halmahera Utara, luas hutan mangrove. Data sekunder tersebut dikumpulkan dari Kantor Desa, Dinas Kelautan dan Perikanan, BAPPEDA Halmahera Utara dan Dinas Kehutanan.

## **2.4 Analisis Data**

Analisis data yang dilakukan yaitu 1) mengukur tingkat kesadaran masyarakat dan besarnya partisipasi masyarakat; 2) mengukur besarnya faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi; 3) merumuskan kebijakan pengelolaan hutan mangrove. Metode analisis yang digunakan secara lengkap dideskripsikan pada bagian berikut.

1) Mengukur tingkat kesadaran masyarakat dan besarnya partisipasi masyarakat

Besarnya tingkat kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove diukur dengan menggunakan analisis regresi linier berganda:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n$$

Di mana:

$Y$  = tingkat kesadaran atau partisipasi masyarakat

$b_0$  = konstanta

$b_1 - b_n$  = koefisien pengganda

$X_1 - X_n$  = variabel bebas (umur, pendidikan, pendapatan, jarak domisili, jumlah tanggungan keluarga)

2) Faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi masyarakat

Untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Kecamatan Galela Utara diukur dengan menggunakan analisis Khi Kuadrat ( $\chi^2$ ):

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^k \frac{(N_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

3) Penentuan arah kebijakan

Arah kebijakan ditentukan dengan Analisis SWOT, digunakan untuk merumuskan atau mengambil alternatif strategi bagi pengembangan perikanan di Kabupaten Halmahera Utara. Menurut Rangkuti (2002), kekuatan (*strength*), kelemahan (*weakness*) dan peluang (*opportunity*) serta ancaman (*threat*) adalah faktor eksternal. Berdasarkan pengaruhnya terhadap pencapaian suatu tujuan (*strength*) dan (*opportunity*) merupakan faktor pendorong (positif) sedangkan (*weakness*) dan (*threat*) adalah faktor penghambat (negatif).

### 3 HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Ekosistem Mangrove

Kabupaten Halmahera Utara memiliki potensi hutan mangrove seluas 4.340 Ha. Hampir sebagian besar masyarakat di Kabupaten Halmahera Utara

tinggal di kawasan pesisir dan bergantung hidupnya pada ekosistem tersebut sebagai sumber kehidupan sosial ekonominya. Hutan mangrove di Kabupaten Halmahera Utara tersebar terutama di bagian-bagian wilayah yang kurang penduduk. Hasil pengamatan di 3 lokasi ditemukan hutan mangrove yang cukup lebat, dan ditemukan 9 spesies yaitu *Rhizophora apiculata*, *R. Stylosa*, *Sonerita alba*, *S. caseolaris*, *Bruguiera gymnorrhiza*, *B. cylindrica*, *Ceriops tagal*, *Exoecaria agalloca* dan *Avicenia sp.*

### 3.2 Kawasan Galela Utara

Di kawasan Galela Utara, mangrove didominasi oleh jenis *Rhizophora*. Pada lokasi ini telah dilakukan penanaman kembali mangrove sebanyak 30.000 anakan (Gambar 1). Tindakan ini dilakukan selain untuk pelestarian hutan mangrove, juga untuk melindungi daerah bertelurnya burung maleo mengingat telur burung ini menjadi salah satu mata pencaharian penduduk di daerah Galela Utara. Produksi telur maleo bisa mencapai 1000-2000 butir dalam sehari dan jenis burung ini memerlukan hutan mangrove sebagai tempat berlindung pada saat bertelur. Hutan mangrove di daerah Galela Utara memiliki kerapatan 0,054 ind/m<sup>2</sup> dengan diameter pohon pada kisaran 10-38 cm (rata-rata 16 cm), dengan kerapatan anakan 3,4 ind/m<sup>2</sup>.



Gambar 1 Rehabilitasi hutan mangrove di Galela Utara.

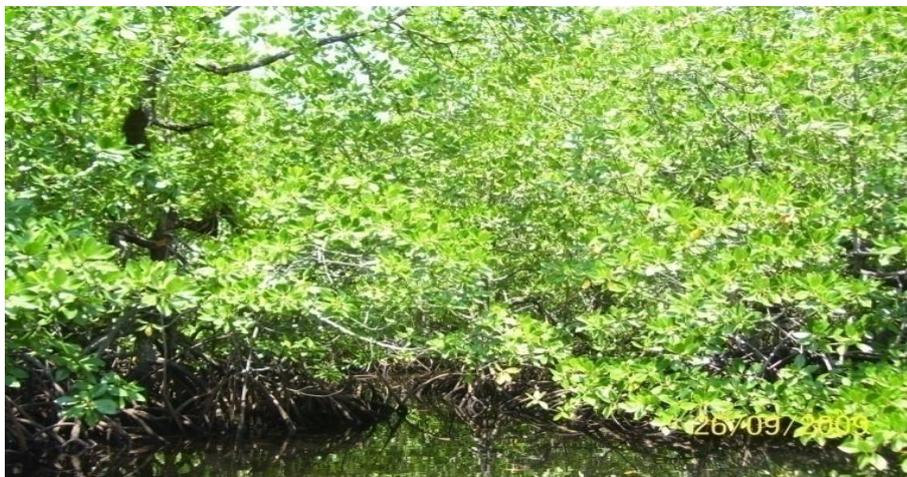
Reboisasi di Galela Utara dilakukan untuk mengembalikan hutan mangrove yang telah rusak akibat aktivitas perusahaan pisang di waktu yang lalu.

Aktivitas industri ini telah merusak sekitar 100 Ha hutan mangrove di daerah pesisir pantai yang diperuntukan bagi pembangunan saluran air dan aktivitas bongkar muat. Akibat dari pengrusakan hutan mangrove ini, produksi telur maleo menjadi berkurang karena aktifitas bertelur burung maleo sangat terganggu. Telurnya diletakan dalam pasir, dan dalam proses bertelurnya mencari tempat yang sangat terlindung karena sesudah bertelur hewan ini berada dalam kondisi tubuh yang sangat lemah karena memiliki tubuh yang kecil tetapi telurnya besar.

### 3.3 Kawasan Pulau Tagalaya

Hutan mangrove di Pulau Tagalaya didominasi oleh jenis *Rhizophora*. Hutan mangrove di Pulau Tagalaya, terdapat terutama pada daerah *tagalaya* yang berupa sebuah "telaga asin", yaitu sebuah kawasan yang menjorok masuk seperti teluk tetapi mulutnya sangat sempit dan sangat dangkal sedangkan di bagian dalamnya cukup luas sekitar 3,5 Ha. Hutan mangrove di Pulau Tagalaya memiliki kerapatan 0,065 ind/m<sup>2</sup> dengan diameter pohon pada kisaran 10-72 cm (rata-rata 28 cm), dengan kerapatan anakan 3,4 ind/m<sup>2</sup>.

Vegetasi hutan mangrove di Pulau Tagalaya merupakan suatu kawasan hutan yang tidak terjangkau oleh aktivitas manusia sehingga merupakan suatu alam yang masih murni (hutan perawan) yang begitu indah dan menarik. Telaga asin yang tenang, merupakan suatu fenomena alam yang sungguh menawan. Contoh vegetasi tanaman mangrove di Pulau Tagalaya dikemukakan pada Gambar 2.



Gambar 2 Vegetasi tanaman mangrove di Pulau Tagalaya

### 3.4 Kawasan Desa Mawea

Di kawasan Desa Mawea, hutan mangrove juga didominasi oleh jenis *Rhizophora* sebagaimana pada kedua lokasi sebelumnya. Hutan mangrove di Mawea, terdapat terutama pada daerah aliran sungai. Hutan mangrove di Mawea memiliki kerapatan  $0,036 \text{ ind/m}^2$  dengan diameter pohon pada kisaran 10-40 cm (rata-rata 21 cm), dengan kerapatan anakan  $2,6 \text{ ind/m}^2$ .

Di Mawea, tekanan terhadap hutan mangrove mulai terasa dan mulai meningkat. Kebutuhan lahan pemukiman, pembangunan infrastruktur untuk tingkat kecamatan, telah mulai menimbulkan tekanan yang besar bagi hutan mangrove di kawasan ini. Akibatnya, terlihat adanya degradasi yang cukup serius terjadi pada hutan mangrove di kawasan ini terutama yang dekat dengan pemukiman penduduk. Hal ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Keadaan hutan mangrove di kawasan pemukiman penduduk, Desa Mawea

Dilihat dari data kerapatan individu tanaman, diameter pohon dan kerapatan anakan di tiga lokasi penelitian, terlihat jelas bahwa dari segi kerapatan individu, Pulau Tagalaya mempunyai kerapatan  $0,065 \text{ ind/m}^2$ , Galela Utara  $0,054 \text{ ind/m}^2$  dan Mawea  $0,036 \text{ ind/m}^2$ . Jadi jelas bahwa kerapatan individu per meter persegi jauh lebih tinggi di Pulau Tagalaya. Dari data diameter tanaman, Pulau Tagalaya mempunyai tanaman mangrove dengan diameter 10-72 cm dengan rata-rata 28 cm, Desa Mawea 10-40 cm dengan rata-rata 21 cm dan Galela Utara 10-38 cm dengan rata-rata 16 cm. Jadi Pulau Tagalaya mempunyai tanaman dengan diameter pohon yang lebih besar dibanding dengan Desa Mawea dan Galela

Utara. Kepadatan anakan sama pada Pulau Tagalaya dan Galela Utara yaitu 3,4 ind/m<sup>2</sup>, sedangkan di Desa Mawea 2,6 ind/m<sup>2</sup>.

### 3.5 Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Partisipasi Masyarakat.

Nilai skor yang dikumpulkan melalui kuesioner yang diedarkan kepada responden untuk tiap variabel analisis pendidikan, pendapatan, jarak, tingkat kesadaran disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1 Nilai skor untuk variabel analisis di tiga lokasi penelitian

Variabel analisis	Nilai Skor		
	Galela Utara	Pulau Tagalaya	Desa Mawea
Pendidikan	1,3 – 3,5	0,8 – 2,8	0,5 – 4,0
Pendapatan	1,3 – 2,9	0,6 – 3,1	0,7 – 3,1
Jarak	2,0 – 3,5	0,8 – 1,3	0,5 – 1,0
Tingkat kesadaran	3,0 – 4,5	2,3 – 5,0	2,5 – 4,7
Partisipasi	3,4 – 5,0	3,0 – 4,8	2,2 – 4,8

Tabel tersebut menunjukkan bahwa tingkat pendidikan yang rendah di antara ketiga lokasi adalah responden Pulau Tagalaya, demikian juga tingkat pendapatannya. Meskipun demikian, tingkat pendidikan dan pendapatan ini tidak terlalu jauh berbeda antara lokasi satu dengan lokasi lainnya. Jarak antara hutan mangrove dan hutan produksi dengan tempat tinggal responden, lebih jauh di Galela Utara dan di Desa Mawea adalah yang jaraknya paling dekat. Tingkat kesadaran masyarakat untuk memelihara ekosistem mangrove lebih tinggi terdapat di Pulau Tagalaya, sedangkan di Galela Utara dan Desa Mawea menunjukkan kecenderungan yang sama. Partisipasi masyarakat untuk mengelola ekosistem mangrove ternyata lebih tinggi ditemukan di Galela Utara. Hal ini membuktikan bahwa dengan ikut berpartisipasi, masyarakat dalam reboisasi hutan bakau yang rusak akibat industri pisang. Tingkat partisipasi paling rendah adalah di Desa Mawea, karena itu maka terlihat mulai terjadinya degradasi hutan bakau di lokasi ini.

#### 1. Lokasi Galela Utara

Untuk melihat hubungan secara parsial dari variabel-variabel X terhadap variabel Y, digunakan uji Chi-Square ( $\chi^2$ ). Persamaan regresi yang dihasilkan menyatakan hubungan antara variabel Y tingkat kesadaran masyarakat dengan

variabel X masing-masing umur ( $X_1$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_2$ ), pengalaman usaha ( $X_3$ ), pendidikan ( $X_4$ ), pendapatan ( $X_5$ ), jarak dengan pemukiman ( $X_6$ ), adalah:  $Y_1 = 3,259 (0,003) - 0,004 X_1 (0,735) + 0,055 X_2 (0,336) - 0,014 X_3 (0,22) - 0,018 X_4 (0,92) + 0,155 X_5 (0,49) + 0,195 X_6 (0,495)$ .

Hal ini menunjukkan bahwa variabel X yang diteliti secara bersama-sama tidak memberikan kontribusi apa-apa terhadap tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Galela Utara. Setelah dilakukan analisis lanjutan ternyata hanya variabel pengalaman usaha yang berpengaruh terhadap tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Galela Utara dengan persamaan  $Y_1 = 4,168 - 0,016 X_3 (0,041)$ .

Persamaan regresi yang dihasilkan yang menyatakan hubungan antara variabel Y partisipasi masyarakat dengan variabel X masing-masing umur ( $X_1$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_2$ ), pengalaman usaha ( $X_3$ ), pendidikan ( $X_4$ ), pendapatan ( $X_5$ ) dan jarak dengan pemukiman ( $X_6$ ) adalah:  $Y_2 = 4,517 + 0,013 X_1 (0,235) + 0,029 X_2 (0,602) - 0,017 X_3 (0,123) + 0,045 X_4 (0,797) - 0,009 X_5 (0,966) - 0,257 X_6 (0,355)$ .

Hal ini menunjukkan bahwa variabel X yang diteliti secara bersama-sama tidak memberikan pengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Galela Utara. Setelah dilakukan analisis lanjutan ternyata tidak ada variabel X yang memberikan pengaruh terhadap perubahan partisipasi masyarakat.

## 2. Lokasi Pulau Tagalaya

Hasil uji untuk lokasi Pulau Tagalaya terhadap persamaan yang dihasilkan dari hubungan antara variabel Y tingkat kesadaran masyarakat dengan variabel X masing-masing yaitu umur ( $X_1$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_2$ ), pengalaman usaha ( $X_3$ ), pendidikan ( $X_4$ ), pendapatan ( $X_5$ ), jarak dengan pemukiman ( $X_6$ ) adalah:  $Y_1 = 3,219(0,023) + 0,019 X_1 (0,308) - 0,045 X_2 (0,399) - 0,005 X_3 (0,851) + 0,418 X_4 (0,104) + 0,075 X_5 (0,727) - 0,867 X_6 (0,434)$ .

Hal ini menunjukkan bahwa variabel X yang diteliti secara bersama-sama tidak memberikan pengaruh terhadap tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Pulau Tagalaya. Setelah dilakukan analisis lanjutan ternyata variabel umur dan pendidikan yang dapat mempengaruhi tingkat

kesadaran masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Pulau Tagalaya dengan persamaan

$$Y_2 = 2,104 (0,001) + 0,017 X_1 (0,089) + 0,499 X_4 (0,019).$$

Persamaan regresi yang dihasilkan yang menyatakan bahwa hubungan antara variabel Y partisipasi masyarakat dengan variabel X masing-masing umur ( $X_1$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_2$ ), pengalaman usaha ( $X_3$ ), pendidikan ( $X_4$ ), pendapatan ( $X_5$ ), jarak dengan pemukiman ( $X_6$ ) adalah:  $Y_2 = 3,146 (0,022) + 0,016 X_1 (0,382) - 0,007 X_2 (0,897) - 0,016 X_3 (0,546) + 0,102 X_4 (0,673) + 0,026 X_5 (0,902) + 0,231 X_6 (0,829)$ .

Hal ini berarti bahwa variabel X yang diteliti secara bersama-sama tidak memberikan pengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Pulau Tagalaya. Setelah dilakukan analisis lanjutan ternyata variabel X tidak memberikan pengaruh terhadap partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Pulau Tagalaya.

### 3. Lokasi Desa Mawea

Hasil uji untuk lokasi Desa Mawea terhadap persamaan yang dihasilkan dari hubungan antara variabel Y tingkat kesadaran masyarakat dengan variabel X masing-masing yaitu umur ( $X_1$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_2$ ), pengalaman usaha ( $X_3$ ), pendidikan ( $X_4$ ), pendapatan ( $X_5$ ), jarak dengan pemukiman ( $X_6$ ) adalah:  $Y_1 = 3,721 (0,018) + 0,008 X_1 (0,788) - 0,054 X_2 (0,664) - 0,000 X_3 (0,991) - 0,065 X_4 (0,771) + 0,083 X_5 (0,753) - 0,552 X_6 (0,731)$ .

Hal ini menunjukkan bahwa variabel X yang diteliti secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Mawea. Setelah dilakukan analisis lanjutan ternyata tidak ada satupun variabel X yang mempengaruhi tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Mawea.

Persamaan regresi yang dihasilkan yang menyatakan bahwa hubungan antara variabel Y partisipasi masyarakat dengan variabel X masing-masing umur ( $X_1$ ), jumlah tanggungan keluarga ( $X_2$ ), pengalaman usaha ( $X_3$ ), pendidikan ( $X_4$ ), pendapatan ( $X_5$ ), jarak dengan pemukiman ( $X_6$ ) adalah:  $Y_2 = 3,653 (0,002) - 0,041 X_1 (0,068) + 0,16 X_2 (0,075) + 0,066 X_3 (0,013) + 0,108 X_4 (0,492) + 0,003 X_5 (0,989) - 0,112 X_6 (0,921)$ .

Hal ini menunjukkan bahwa variabel X yang diteliti secara bersama-sama tidak berpengaruh terhadap perubahan partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Mawea. Setelah dilakukan analisis lanjutan ternyata variabel umur, jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman usaha dapat mempengaruhi partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Mawea dengan persamaan  $Y_2 = 3,664 - 0,036 X_1 (0,073) + 0,138 X_2 (0,067) + 0,065 X_3 (0,01)$ .

### 3.5 Analisis Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove

Dalam menganalisis strategi pengelolaan ekosistem mangrove, dilakukan analisis SWOT, yaitu menyangkut analisis kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman (*strength, weakness, opportunities and threats*). SWOT adalah perangkat analisis yang paling populer, terutama untuk kepentingan perumusan strategi. Analisis SWOT untuk penetapan strategi pengelolaan ekosistem mangrove di Kabupaten Halmahera Utara dapat dikemukakan sebagai berikut.

Tabel 2 Matriks faktor internal strategi pemanfaatan mangrove pengembangan perikanan tangkap

Kode	Unsur SWOT	Bobot	Rating	Skor
	<b>Internal</b>			
	<b>Kekuatan</b>			
K1	Potensi hutan mangrove pada beberapa lokasi di Kabupaten Halmahera Utara sangat tinggi	0,15	4	0,60
K2	Ekosistem mangrove telah menunjukkan sumbangan positif untuk ekonomi masyarakat	0,10	4	0,40
K3	Hutan mangrove telah menjaga keseimbangan lingkungan terutama sebagai <i>nursery ground</i> bagi ikan-ikan tertentu	0,10	3	0,30
K4	Tanaman mangrove dapat tumbuh dengan mudah di beberapa kawasan;	0,15	3	0,45
	<b>Kelemahan</b>			
L1	Kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian hutan mangrove akibat rendahnya pendidikan	0,15	1	0,15
L2	Rendahnya pendapatan masyarakat, karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan	0,10	1	0,10
L3	Terjadinya degradasi akibat naiknya permukaan air laut;	0,10	2	0,20
L4	Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan tekanan yang lebih besar pada hutan mangrove.	0,15	2	0,30
<b>Total</b>		1,00		2,45

Analisis dimulai dengan melakukan identifikasi faktor-faktor kekuatan dan kelemahan internal, seperti disajikan pada Tabel 2. Selanjutnya melakukan analisis peluang dan ancaman eksternal (Tabel 3).

Tabel 3 Matriks faktor eksternal strategi strategi pemanfaatan mangrove pengembangan perikanan tangkap

Kode	Unsur SWOT	Bobot	Rating	Skor
	<b>Eksternal</b>			
	<b>Peluang</b>			
P1	Tanaman mangrove mudah dibudidayakan;	0,15	4	0,60
P2	Lahan yang tersedia untuk ditanami mangrove masih luas;	0,15	4	0,60
P3	Daya dukung lingkungan untuk tumbuhnya tanaman mangrove masih baik;	0,10	3	0,30
P4	Adanya dukungan Pemda untuk pengelolaan ekosistem mangrove;	0,10	3	0,30
	<b>Ancaman</b>			
A1	Adanya penebangan mangrove untuk dijadikan kayu bakar ataupun bahan rumah	0,15	2	0,30
A2	Tumbuhnya industri pertambangan	0,10	2	0,10
A3	Naiknya harga bahan bakar minyak	0,10	1	0,10
A4	Berkembangnya perluasan kawasan perumahan penduduk.	0,15	1	0,15
	Total	1,00		2,40

Untuk menentukan strategi kebijakan pengembangan perikanan tangkap di Kabupaten Halmahera Utara, maka teknik yang digunakan adalah mencari strategi silang dari ke empat faktor tersebut, yaitu :

- 1) Kebijakan KP, kebijakan yang dibuat dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk memanfaatkan peluang sebesar-besarnya;
- 2) Kebijakan KA, kebijakan yang dibuat dengan menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman;
- 3) Kebijakan LP, kebijakan yang dibuat berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada;
- 4) Kebijakan LA, kebijakan yang dibuat didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dengan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

<p><b>Faktor Internal</b></p>	<p><b>Kekuatan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potensi hutan mangrove pada beberapa lokasi di Kabupaten Halmahera Utara sangat tinggi;</li> <li>- Ekosistem mangrove telah menunjukkan sumbangan positif untuk ekonomi masyarakat;</li> <li>- Hutan mangrove telah menjaga keseimbangan lingkungan terutama sebagai nursery ground bagi ikan-ikan tertentu;</li> <li>- Tanaman mangrove dapat tumbuh dengan mudah di beberapa kawasan</li> </ul>	<p><b>Kelemahan :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kurangnya kesadaran masyarakat dalam menjaga kelestarian hutan mangrove akibat rendahnya pendidikan;</li> <li>- Rendahnya pendapatan masyarakat, karena kurangnya pengetahuan dan keterampilan;</li> <li>- Terjadinya degradasi akibat naiknya permukaan air laut;</li> <li>- Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan tekanan yang lebih besar pada hutan mangrove.</li> </ul>
<p><b>Faktor Eksternal</b></p> <p><b>Peluang :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tanaman mangrove mudah dibudidayakan;</li> <li>- Lahan yang tersedia untuk ditanami mangrove masih luas;</li> <li>- Daya dukung lingkungan untuk tumbuhnya tanaman mangrove masih baik;</li> <li>- Adanya dukungan Pemda untuk pengelolaan ekosistem mangrove;</li> </ul>	<p><b>Kebijakan KP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Pelestarian ekosistem mangrove</li> <li>◆ Reboisasi hutan mangrove.</li> </ul>	<p><b>Kebijakan LP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Peningkatan partisipasi aktif masyarakat dalam ikut mereboisasi kawasan hutan mangrove</li> <li>◆ Melaksanakan pelatihan pembibitan dan penanaman mangrove.</li> </ul>
<p><b>Ancaman :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya penebangan mangrove untuk dijadikan kayu bakar ataupun bahan rumah;</li> <li>- Tumbuhnya industri pertambangan;</li> <li>- Naiknya harga bahan bakar minyak;</li> <li>- Berkembangnya perluasan kawasan perumahan penduduk.</li> </ul>	<p><b>Kebijakan KA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Memaksimalkan pengawasan ekosistem mangrove</li> <li>◆ Melaksanakan penyuluhan bagi masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan mangrove</li> </ul>	<p><b>Kebijakan LA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Membuat peraturan Daerah tentang pengelolaan ekosistem mangrove</li> </ul>

Hasil analisis SWOT diperoleh tujuh arah kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove di Kabupaten Halmahera Utara (Gambar 4). Selanjutnya kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove dapat dilaksanakan berdasarkan skala prioritas (Tabel 5).

Tabel 5 Penentuan prioritas kebijakan pengelolaan ekosistem mangrove di Kabupaten Halmahera Utara

Unsur SWOT	Keterkaitan	Skor	Rangking
Pelestarian ekosistem mangrove	K1,K2,K3,P2,P3, P4	2,50	2
Reboisasi hutan mangrove	K2,K3,K4,P1,P2,P3	2,65	1
Peningkatan partisipasi aktif masyarakat dalam ikut mereboisasi kawasan hutan mangrove	L1,L4,P1,P2,P3	1,95	4
Melaksanakan pelatihan pembibitan dan penanaman mangrove	L3,L4,P1,P2,P3	2,00	3
Memaksimalkan pengawasan ekosistem mangrove	K1,K2,K3,A1,A2,A4	1,85	5
Melaksanakan penyuluhan bagi masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan mangrove	K2,K3,A1,A3,A4	1,25	7
Membuat Peraturan Daerah tentang pengelolaan ekosistem mangrove	K1,K4,A1,A2,A3,A4	1,70	6

### 3.6 Pembahasan

Hasil pengamatan vegetasi mangrove di lokasi penelitian dapat disimpulkan bahwa di ketiga lokasi penelitian, hanya Pulau Tagalaya memiliki ekosistem mangrove yang sangat baik dan perlu mendapat perhatian serius dari Pemerintah Daerah Kabupaten Halmahera Utara, terutama bukan saja sebagai kawasan yang harus dilindungi, tetapi terutama sebagai kawasan yang harus dikembangkan dengan konsep perencanaan yang matang untuk mendatangkan keuntungan ekonomi bagi masyarakatnya, mengingat masyarakat di lokasi penelitian ini (Pulau Tagalaya) mayoritas mempunyai pekerjaan utama sebagai buruh pelabuhan.

Reboisasi masih terus dilakukan di Galela Utara, bukan saja sebagai pelindung kawasan pantai tetapi sekaligus sebagai upaya pelestarian satwa endemis Maleo yang bertelur di lokasi ini. Begitu juga di Desa Mawea, sudah harus diadakan reboisasi terutama sebagai pelindung garis pantai karena daerah ini memiliki lahan pemukiman yang sebagian berada di sepanjang tepian pantai.

Bengen (2004) dalam Dahuri *et. al* (2008) menyebutkan dampak kegiatan manusia pada ekosistem hutan mangrove seperti pada Tabel 6. Hasil analisis faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesadaran masyarakat maupun tingkat

partisipasi masyarakat menunjukkan bahwa faktor-faktor yang digunakan sebagai variabel bebas tidak menunjukkan hubungan yang nyata terhadap kedua variabel tersebut. Hal ini dimungkinkan karena perhatian masyarakat terhadap ekosistem mangrove belum cukup tinggi. Hutan mangrove belum dapat memberikan sumbangan nilai ekonomi secara langsung bagi masyarakat, kecuali di lokasi Galela Utara yang menghasilkan telur maleo. Oleh karena itu masyarakat belum memberikan perhatian yang serius bagi pelestarian ekosistem mangrove. Solusi yang sebaiknya dilakukan adalah pemerintah daerah bersama stakeholder di daerah dapat mengembangkan usaha pengelolaan ekosistem mangrove secara bertanggung jawab, sehingga mandatkan keuntungan baik langsung maupun tidak langsung kepada masyarakat.

Tabel 6 Ikhtisar dampak kegiatan manusia pada ekosistem hutan mangrove

Kegiatan	Dampak potensial
1) Tebang habis	1) Berubahnya komposisi tumbuhan mangrove
	2) Tidak berfungsinya daerah mencari makanan dan pengasuhan
3) Pengalihan aliran air tawar, misalnya pada pembangunan irigasi	4) Peningkatan salinitas hutan mangrove
	5) Menurunnya tingkat kesuburan hutan
6) Konservasi menjadi lahan pertanian, perikanan, pemukiman, dll	7) Mengancam regenerasi stok ikan dan udang di perairan lepas pantai yang memerlukan hutan mangrove
	8) Terjadinya pencemaran laut oleh bahan pencemar yang sebelumnya diikat oleh substrat hutan mangrove.
	9) Pendangkalan perairan pantai
10) Pembuangan sampah cair	11) Erosi garis pantai dan intrusi garam
12) Pembuangan sampah padat	13) Penurunan kandungan oksigen terlarut, timbul gas H <sub>2</sub> S
	14) Kemungkinan terlapisnya pneumatofora yang mengakibatkan matinya pohon mangrove
	15) Perembesan bahan-bahan pencemar dalam sampah padat.
16) Pencemaran minyak tumpahan	17) Kematian pohon mangrove
18) Penambangan dan ekstraksi mineral, baik di dalam hutan maupun di daratan sekitar hutan mangrove	19) Kerusakan total ekosistem mangrove, sehingga memusnahkan fungsi ekologis hutan mangrove
	20) Pengendapan sedimen yang dapat

Sumber : Dahuri *et. al* (2008).

Berdasarkan hasil statistik diperoleh di Galela Utara variabel umur, pengalaman usaha dan pendidikan menunjukkan pengaruh yang negatif bagi tingkat kesadaran masyarakat. Hal ini dikarenakan semakin banyak pengalaman, maka semakin kurang manfaatnya komunitas ekosistem mangrove bagi kehidupannya. Variabel pengalaman usaha, pendapatan dan jarak dengan pemukiman menunjukkan pengaruh negatif terhadap partisipasi. Hal ini dikarenakan semakin jauh jaraknya, maka orang akan semakin malas untuk ke hutan mangrove, begitu juga makin tinggi pendapatan yang diperoleh orang akan semakin acuh terhadap pekerjaan-pekerjaan yang kurang mendatangkan keuntungan langsung bagi dirinya.

Di Pulau Tagalaya, variabel yang menunjukkan pengaruh negatif terhadap tingkat kesadaran adalah jumlah tanggungan keluarga, pengalaman berusaha dan jarak dari pemukiman, sedangkan terhadap partisipasi, variabel yang menunjukkan pengaruh negatif adalah jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman berusaha. Jadi semakin banyak beban yang ditanggung di dalam keluarganya, maka tingkat partisipasinya juga akan semakin rendah. Hal ini dimungkinkan karena lebih memperhatikan kebutuhan keluarga secara langsung.

Di Desa Mawea variabel yang menunjukkan pengaruh negatif terhadap tingkat kesadaran adalah jumlah tanggungan keluarga, pengalaman usaha, pendidikan dan jarak dengan pemukiman, sedangkan terhadap partisipasi pengaruh negatif ditunjukkan oleh variabel umur dan jarak dari pemukiman, Hal ini menunjukkan bahwa tingkat partisipasi masih lebih mungkin dibangun di Desa Mawea dibanding dengan kedua lokasi lainnya, tetapi mungkin dibutuhkan upaya untuk meningkatkan tingkat kesadaran masyarakat.

Hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa tujuh kebijakan yang perlu dilaksanakan sehubungan dengan pengelolaan ekosistem mangrove di Kabupaten Halmahera Utara berdasarkan skala prioritasnya sesuai hasil analisis adalah sebagai berikut:

- 1) Reboisasi hutan mangrove
- 2) Pelestarian ekosistem mangrove
- 3) Melaksanakan pelatihan pembibitan dan penanaman mangrove

- 4) Meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam ikut mereboisasi kawasan hutan mangrove
- 5) Memaksimalkan pengawasan ekosistem mangrove
- 6) Membuat peraturan daerah tentang pengelolaan ekosistem mangrove
- 7) Melaksanakan penyuluhan bagi masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan mangrove.

Dengan melaksanakan kebijakan-kebijakan tersebut menurut skala prioritasnya, diharapkan pengelolaan ekosistem mangrove di Kabupaten Halmahera Utara dapat berlangsung dengan baik.

Reboisasi hutan mangrove merupakan kebijakan pertama yang perlu dilakukan, selanjutnya adalah pelestarian ekosistem mangrove, hal ini dikarenakan perannya di ketiga desa tersebut sangat besar. Seperti dikatakan Salim (1986) diacu dalam Hilmi (1998) bahwa peranan hutan mangrove yang paling menonjol dan tidak tergantikan oleh ekosistem lain adalah kedudukannya sebagai mata rantai yang menghubungkan kehidupan ekosistem laut dan daratan, kemampuannya untuk menstimulir dan meminimasi terjadinya pencemaran logam berat dengan menangkap dan menyerap logam berat tersebut.

Pelaksanaan ketiga kebijakan prioritas terbesar tersebut dengan melibatkan masyarakat sangat penting karena dampaknya akan dirasakan oleh masyarakat yang berada di sekitarnya. Harianto (1999) menyebutkan bahwa model keterlibatan masyarakat dalam pembibitan, penanaman dan pemeliharaan serta pemanfaatan hutan mangrove berbasis konservasi. Model ini memberikan keuntungan kepada masyarakat antara lain terbukanya peluang kerja sehingga terjadi peningkatan pendapatan masyarakat. Pemanfaatan oleh masyarakat sebaiknya dilakukan pengawasan oleh masyarakat juga. Hal tersebut merupakan bagian dari partisipasi masyarakat, dimana masyarakat turut mengelola sumberdaya alam dan ekosistem mangrove.

Pengelolaan mangrove turut melibatkan peran pemerintah Desa di Galela Utara, Pulau Tagalaya dan Desa Mawea. Peran tersebut dengan mendorong pemerintah desa dan badan perwakilan desa (BPD) untuk membuat peraturan yang berkaitan dengan pengelolaan mangrove desa dan mendorong pemerintah daerah untuk membuat peraturan daerah yang berkaitan dengan pengelolaan

wilayah pesisir (mangrove) kabupaten (Therik 2002). Pengembangan partisipasi antara masyarakat dan *stakeholder* lain dapat dilakukan melalui peran pemerintah sebagai penghubung ataupun wadah komunikasi antar *stakeholder*.

Kebijakan terakhir yang dilakukan untuk pengelolaan mangrove adalah melakukan penyuluhan bagi masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan mangrove. Tujuan dilaksanakan penyuluhan agar masyarakat turut terlibat dalam pengelolaan mangrove. Keterlibatan tersebut merupakan bentuk *community based management*, dimana masyarakat terlibat langsung dalam mengelola sumberdaya alam di suatu kawasan. Arti dari mengelola adalah masyarakat ikut memikirkan, memformulasikan, merencanakan, mengimplementasikan, mengevaluasi maupun memonitornya, sesuatu yang menjadi kebutuhannya (Raharjo 1996).

## **4 KESIMPULAN DAN SARAN**

### **4.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, disimpulkan bahwa:

- 1) Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Galela Utara adalah pengalaman usaha dan di lokasi Pulau Tagalaya adalah umur dan pendidikan, sedangkan di Desa Mawea tidak ada faktor yang mempengaruhi tingkat kesadaran masyarakat dalam pengelolaan sistem mangrove
- 2) Faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove di Desa Mawea adalah umur, jumlah tanggungan keluarga dan pengalaman usaha, sedangkan di lokasi Galela Utara dan Pulau Tagalaya tidak ada faktor yang mempengaruhi tingkat partisipasi masyarakat dalam pengelolaan ekosistem mangrove
- 3) Ditetapkan tujuh kebijakan yang perlu dilakukan berdasarkan skala prioritas adalah (1) reboisasi hutan mangrove, (2) pelestarian ekosistem mangrove, (3) melaksanakan pelatihan pembibitan dan penanaman mangrove, (4) meningkatkan partisipasi aktif masyarakat dalam ikut mereboisasi kawasan hutan mangrove, (5) memaksimalkan pengawasan ekosistem mangrove, (6)

membuat peraturan daerah tentang pengelolaan ekosistem mangrove, (7) melaksanakan penyuluhan bagi masyarakat untuk menjaga kelestarian hutan mangrove.

#### **4.2 Saran**

- 1) Perlu dilakukan peningkatan kualitas pengalaman usaha dan pendidikan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat. Sementara itu, untuk meningkatkan partisipasi masyarakat, maka perlu dilakukan peningkatan kualitas pengalaman usaha.
- 2) Bagi daerah-daerah yang beberapa faktor tidak berpengaruh, perlu dilakukan peningkatan *capacity building* melalui pemberdayaan masyarakat.

#### **5 DAFTAR PUSTAKA**

- Bengen, D.G., 2004. *Ekosistem dan Sumberdaya Alam Pesisir dan Laut Serta Prinsip Pengelolaannya*. Pusat Kajian Sumberdaya Pesisir dan Lautan IPB, Bogor.
- Dahuri R. Rais J, Ginting SP, dan Sitepu MJ. 2001. *Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan secara Terpadu*. Jakarta: PT Pradnya Paramita
- Harianto SP. 1999. *Konservasi Mangrove dan Potensi Pencemaran Teluk Lampung: Jurnal Manajemen dan Kualitas Lingkungan 1 (1) : 9-15*. Lampung.
- Hilmi E. 1998. *Penentuan Lebar Optimal Alur Hijau Mangrove melalui Pendekatan Sistem (Studi Kasus di Hutan Muara Angke)*. Tesis. Tidak dipublikasikan. Bogor: Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.
- Kusmana, C., 1997. *Ekologi dan Sumberdaya Ekosistem Mangrove. Makalah Pelatihan Pengelolaan Hutan Mangrove Lestari*, PKSPL-IPB, Bogor.
- Raharjo. 1996. *Masalah Komunikasi di Pedesaan dalam Pembangunan Desa dan Lembaga Swadaya Masyarakat*. Jakarta: CV Rajawali.
- Rangkuti F. 2002. *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Therik W. 2001. *Mangrove Ku Sayang, Mangrove Ku Malang : Studi tentang Pelestarian Mangrove dan Kehidupan Masyarakat Petani Garam di Kelurahan Oesapa Barat, Kota Kupang, Nusa Tenggara Timur*. Jurnal Ilmu Dasar. Vol 2 No.2 Tahun 2001. Jember : Universitas Jember.