

## Strategi pengelolaan hutan mangrove Kampung Kayu Ara Permai Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak

Johanes Hutagaol<sup>1</sup>, Zulfan Saam<sup>2</sup>, Yusni Ikhwan Siregar<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Ilmu Lingkungan Universitas Riau

<sup>2,3</sup>Dosen Pascasarjana Ilmu Lingkungan Program Pascasarjana Universitas Riau

\*Correspondent email: joe.hutagaol1@gmail.com

Diterima: 14 Juni 2021 | Disetujui: 30 Oktober 2021 | Diterbitkan: 31 Oktober 2021

**Abstract.** *Mangrove forest management is an effort to protect mangrove forests into conservation forest areas. This study aims to (1) analyze internal and external factors that influence mangrove forest management and (2) mangrove forest management strategies in Kayu Ara Permai Village, Sungai Apit District, Siak Regency. The research was conducted using qualitative research with descriptive research methods. The data collected consisted of primary and secondary data and were analyzed using the SWOT analysis approach (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat). The results of the study showed a strategy in mangrove forest management in Kampung Kayu Ara Permai, namely encouraging community participation in mangrove forest management, capacity building Human resources both for the community and the Laskar Mandiri Conservation group. Development of mangrove ecotourism in Kampung Kayu Ara Permai Encouraging mangrove forest management to become Social Forestry with the Community Forestry scheme*

**Keywords:** *carrying capacity; sub watershed; sustainability*

Kompleksitas aktifitas ekonomi seperti perikanan, pariwisata, pemukiman, perhubungan memberikan tekanan yang cukup besar terhadap keberlanjutan ekologi pada kawasan ekosistem mangrove. Tekanan besar tersebut jika tidak dikelola secara baik akan menurunkan kualitas dan kuantitas sumberdaya yang terdapat di wilayah pesisir. Meningkatnya permintaan terhadap produksi kayu menyebabkan eksploitasi berlebihan terhadap hutan mangrove. Kegiatan lain adalah pembukaan tambak-tambak untuk budidaya ikan, udang dan kepiting yang memberikan dampak besar bagi kerusakan hutan mangrove, sehingga fungsi dan ekosistem yang ada di sekitar mangrove menjadi hilang. Meningkatnya pembangunan yang berorientasi pada aspek ekonomi, seperti konversi hutan mangrove menjadi area permukiman, kegiatan perikanan tambak, rekreasi, dan sebagainya telah memberi dampak negatif pada keberadaan ekosistem hutan mangrove (Wibowo & Handayani, 2006). Kusmana (2003) menambahkan ada tiga faktor utama penyebab kerusakan mangrove, yaitu (1) pencemaran, (2) konversi hutan mangrove yang kurang memperhatikan faktor lingkungan dan (3) penebangan yang berlebihan.

Kerusakan hutan mangrove di Indonesia yang terjadi dikarenakan pengelolaan yang tidak mempertimbangkan aspek kelestarian. Menurut Supriharyono (2000) beberapa pertimbangan dalam pengelolaan sumberdaya alam kawasan pesisir yakni meliputi (a) pertimbangan ekonomis, (b) pertimbangan dari aspek lingkungan dan (c) pertimbangan sosial budaya. Ketergantungan masyarakat di wilayah pesisir yang tinggi serta tekanan dan laju pertumbuhan penduduk mengakibatkan adanya perubahan tata guna lahan dan pemanfaatan sumberdaya alam secara berlebihan. Beberapa kegiatan pembangunan di wilayah pesisir yang dapat memberikan dampak terhadap kelestarian lingkungan meliputi pembangunan kawasan permukiman, kegiatan industri, rekreasi dan pariwisata bahari serta konversi hutan menjadi area pertambakan (Dahuri et al, 2001).

Laju kehilangan hutan mangrove sebesar 3 sampai 5 kali lebih cepat dari kehilangan hutan global. Indonesia memiliki ekosistem mangrove terluas di dunia serta keanekaragaman hayati paling tinggi. Dengan panjang garis pantai sepanjang 95,181 km<sup>2</sup>, Indonesia mempunyai luas mangrove sebesar 3.489.140,68 ha, jumlah ini setara dengan 23% ekosistem mangrove dunia yaitu dari total luas 16.530.000 ha. Dari luas mangrove di Indonesia, diketahui seluas 1.671.140,75 ha dalam kondisi baik, sedangkan areal sisanya seluas 1.817.999,93 ha sisanya dalam kondisi rusak. Peran pemerintah melalui regulasi sangatlah penting sebagai acuan dan legalitas restorasi hutan mangrove. Pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 73/2012 tentang Strategi Nasional Pengelolaan Ekosistem Mangrove Strategi pelaksanaan dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan mencakup pemerintah, swasta, LSM, dan perguruan tinggi.

Pengelolaan hutan mangrove berkelanjutan mengacu kepada konsep pembangunan berkelanjutan seperti termuat dalam UU No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, yaitu upaya sadar dan terencana yang memadukan aspek lingkungan hidup, sosial, dan ekonomi kedalam strategi pembangunan untuk menjamin keutuhan lingkungan hidup serta keselamatan, kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup generasi masa kini dan generasi masa depan. Dalam pengelolaan hutan mangrove terdapat 3 (tiga) komponen yang saling berkaitan yaitu : (1) Potensi sumberdaya hutan mangrove. (2) Masyarakat disekitar hutan mangrove (petani tambak) dan (3) Aparatur pemerintah. Ketiga

komponen tersebut merupakan komponen yang dinamis. Sehingga dalam kebijakan pengelolaan mangrove melalui pelibatan masyarakat lebih proaktif kearah pemberdayaan masyarakat.

Menurut Mangkay et all (2012) terdapat 3 isu pokok dalam penyusunan strategi pengelolaan hutan mangrove di Indonesia yaitu:

1. Isu ekologis yang diharapkan mampu meningkatkan fungsi ekologi
2. Isu ekonomi yang meliputi adanya perbedaan pemahaman tentang nilai dan fungsi ekosistem mangrove diantara penentu kebijakan dan masyarakat,
3. Isu kelembagaan meliputi koordinasi di antara lembaga terkait dalam pengelolaan ekosistem mangrove belum efektif. Isu keempat adalah isu peraturan perundang-undangan pengelolaan ekosistem mangrove yang belum memadai, penegakan hukum dalam pengelolaan ekosistem mangrove belum efektif dan belum adanya payung-payung yang memadai untuk strategi nasional pengelolaan ekosistem mangrove nasional.

Lugina et all (2016) mengatakan pengelolaan mangrove perlu mempertimbangkan aspek fisik dan non fisik mengingat ekosistem mangrove memberikan manfaat bagi kehidupan sosial ekonomi dan budaya masyarakat. Pengelolaan mangrove dipengaruhi oleh masyarakat dan pemerintah. Keterlibatan masyarakat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dikawasan mangrove dan pemerintah dalam membuat kebijakan mengenai kawasan mangrove.

Beberapa hal yang mengancam kegiatan pengelolaan mangrove adalah perilaku masyarakat yang merusak lahan hutan mangrove seperti penebangan pohon, peralihan lahan mangrove menjadi tambak, dan eksploitasi mangrove (Khaery, 2016). Utomo et all (2017) membagi faktor yang mempengaruhi pengelolaan dibagi menjadi 2 yaitu faktor internal dan eksternal.

1. Faktor Internal
  - a. Aktivitas masyarakat dalam penebangan mangrove
  - b. Pendidikan masyarakat
  - c. Kemampuan masyarakat dalam menggunakan teknologi
  - d. Peran pemerintah
  - e. Peran organisasi kemasyarakatan
  - f. Pengaruh keberadaan mangrove terhadap perekonomian masyarakat
2. Faktor Eksternal
  - a. Potensi pengembangan hutan mangrove
  - b. Norma kebiasaan dan adat istiadat
  - c. Peran lembaga masyarakat
  - d. Kerusakan sumberdaya
  - e. Tumpang tindih kewenangan
  - f. Pencemaran lingkungan

Faktor yang mempengaruhi pengelolaan dibagi menjadi 2 yaitu faktor internal dan eksternal.

1. Internal
  - a. Pengetahuan Masyarakat Tentang Hutan Mangrove
  - b. Pemahaman Masyarakat Tentang Pengelolaan Hutan Mangrove
  - c. Aspek Sumberdaya
  - d. Aspek Manajemen
2. Faktor Eksternal
  - a. Aksesibilitas Menuju Kawasan
  - b. Kegiatan Pengelolaan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor faktor yang mempengaruhi pengelolaan hutan mangrove dan rencana strategi dalam pengelolaan hutan mangrove yang ideal. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan dalam pengelolaan hutan mangrove di Kampung Kayu Ara Permai Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan September-November 2020 dengan lokasi penelitian di Kampung Kayu Ara Permai. Penelitian dilakukan dengan menggunakan jenis penelitian kualitatif dengan metode penelitian deskriptif. Data yang dikumpulkan terdiri atas data primer dan dan sekunder dan dianalisis dengan pendekatan Analisis SWOT (Strength, Weakness, Opportunity, and Threat) Analisis ini dapat memaksimalkan kekuatan (*strength*) dan peluang (*opportunities*), namun secara bersamaan dapat meminimalkan kelemahan (*weaknesses*) dan ancaman (*threats*). Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah kamera, perekam suara, alat tulis kantor dan kuesioner.

Responden dalam penelitian ini sebanyak 10 orang dan obyek dalam penelitian ini adalah masyarakat sekitar mangrove (5 orang) tokoh masyarakat (1 orang), perangkat kampung (1 orang) Kelompok ekowisata 1 orang, LSM KAR 1 orang, Dinas LHK (1 orang).

Analisis faktor strategi meliputi analisis faktor internal dan faktor eksternal. Analisis faktor internal menggunakan matriks faktor strategi internal (*Internal Factor Analysis Strategy /IFAS*). Sedangkan untuk analisis faktor eksternal menggunakan faktor strategi eksternal (*External Factor Analysis Strategy/EFAS*). Berdasarkan matriks IFAS dan EFAS selanjutnya dibuat diagram SWOT (Rangkuti, 2014).

**Tabel 1.** Pendekatan Kualitatif Matriks SWOT

IFAS	EFAS	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
		Menentukan faktor-faktor yang merupakan kekuatan internal	Menentukan faktor-faktor yang merupakan kelemahan internal
Peluang (O)		Strategi S-O	Strategi W-O
Menentukan faktor-faktor yang merupakan peluang eksterna		Menghasilkan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Menghasilkan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Ancaman (T)		Strategi S-T	Strategi W-T
Menentukan faktor-faktor yang merupakan ancaman eksternal		Menghasilkan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Menghasilkan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Perhitungan yang dilakukan melalui tiga tahap, yaitu: (1). Melakukan perhitungan rating (a) pemberian rating dilakukan dengan melihat persepsi atau pandangan dari masyarakat, dengan pemberian nilai 1-4 untuk masing-masing peubah dengan pengaruh kecil, sedang, besar dan sangat besar (Rangkuti, 2014 dan Sitompul, 2011). Bobot (b) dengan cara melihat persepsi dan pandangan dari berbagai pihak terkait dan lapangan, dilakukan dengan memberikan nilai 1,2,3,...n% (sebanyak jumlah peubah internal maupun eksternal) berdasarkan tingkat kepentingannya dibanding peubah lain (Rangkuti, 2014 dan Sitompul, 2011). Skor perkalian rating dan bobot ( $c = a \times b$ ) pada setiap faktor S-W-O-T, (2). Melakukan pengurangan antara jumlah total faktor S dengan W (x) dan faktor O dengan T (y), (3). Mencari posisi organisasi yang ditunjukkan oleh titik (x,y) pada kuadran SWOT (Rangkuti, 2014 dan Sitompul, 2011).

Setelah analisis SWOT pengambilan keputusan telah didapatkan kemudian pengolahan dan analisis data dilakukan dengan menggunakan metode analisis deskriptif, yaitu mentransformasikan data hasil analisis SWOT ke dalam data yang mudah dimengerti dan ditafsirkan serta menyusun dan menyajikan supaya menjadi suatu formasi

**Tabel 2.** Variabel Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi	Indikator
<b>Faktor Internal</b>			
1	Pengetahuan Masyarakat Tentang Hutan Mangrove	Pengetahuan masyarakat tentang pengelolaan lingkungan juga berdampak kepada perilaku, pola pikir dan pandangan masyarakat terhadap keberadaan mangrove	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prilaku masyarakat terhadap keberadaan mangrove</li> <li>2. Pola pikir masyarakat terhadap keberadaan mangrove</li> <li>3. Pandangan masyarakat terhadap keberadaan mangrove</li> </ol>
2	Pemahaman Masyarakat Tentang Pengelolaan Hutan Mangrove	Pemahaman masyarakat antara pemangku kepentingan dan pihak terkait seperti kelompok pengelola Konservasi Laskar Mandiri, perangkat Kampung Kayu Ara Permai, LSM dan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Siak dalam menjaga manfaat dan fungsi hutan mangrove	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pemahaman masyarakat tentang kepentingan kelompok pengelola Konservasi Laskar Mandiri dalam menjaga manfaat dan fungsi hutan mangrove</li> <li>2. Pemahaman masyarakat tentang kepentingan perangkat Kampung Kayu Ara Permai dalam menjaga manfaat dan fungsi hutan mangrove</li> <li>3. Pemahaman masyarakat tentang kepentingan LSM dalam menjaga manfaat dan fungsi hutan mangrove</li> <li>4. Pemahaman masyarakat tentang kepentingan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan Kabupaten Siak dalam</li> </ol>

			menjaga manfaat dan fungsi hutan mangrove
3	Aspek Sumberdaya	Hutan mangrove juga berperan sebagai pembentuk iklim mikro disekitarnya meliputi stabilitas garis pantai, sedimen, perlindungan dan produktifitas biomassa, sumber plasma nutfah, rekreasi atau wisata, memancing dan produk- produk hutan.	1. Rekreasi atau wisata 2. Pemanfaatan produk- produk hutan mangrove.
4	Aspek Manajemen	Aspek manajemen terdiri atas tiga yaitu perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan	1. Keterlibatan masyarakat dalam perencanaan pengelolaan hutan mangrove 2. Keterlibatan masyarakat dalam pelaksanaan pengelolaan hutan mangrove 3. Keterlibatan masyarakat dalam pengawasan pengelolaan hutan mangrove
<b>Faktor Eksternal</b>			
1	Peranan <i>stakeholder</i> dalam kegiatan Pengelolaan	Peranan setiap <i>stakeholder</i> yang terkait dalam menjalankan peran dan tugas masing-masing agar dapat melaksanakan pengelolaan hutan mangrove	1. Peran Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan dalam aksesibilitas dalam pengelolaan hutan mangrove 2. Peran LSM dalam pengelolaan hutan mangrove 3. Peran tokoh masyarakat Kampung Kayu Ara Permai dalam pengelolaan hutan mangrove 4. Peran perangkat Kampung Kayu Ara Permai dalam pengelolaan hutan mangrove

**Tabel 3.** Analisis Faktor Internal dan Eksternal

No	Faktor Internal	Keterangan
1	Keterlibatan dalam kegiatan penanaman di kawasan mangrove	S 1
2	Adanya kelompok Konservasi Laskar Mandiri	S 2
3	Masyarakat mengetahui fungsi dan tujuan dibentuknya Kelompok Konservasi Laskar Mandiri	S 3
4	Masyarakat mengetahui adanya aktivitas pengelolaan hutan mangrove oleh pihak luar	S 4
5	Keberadaan ekowisata mangrove di Kampung Kayu Ara Permai berpengaruh terhadap kelestarian hutan mangrove	S 5
6	Keberadaan ekowisata mangrove di Kampung Kayu Ara Permai berpengaruh terhadap peningkatan ekonomi masyarakat	S 6
7	Masyarakat memanfaatkan dan tidak merusak kawasan mangrove	S 7
8	Berpartisipasi dalam perencanaan pengelolaan hutan mangrove	S 8
9	Masyarakat berpartisipasi dalam pengajuan izin pengelolaan hutan mangrove	S 9
10	Masyarakat berpartisipasi dalam pelaksanaan pengelolaan hutan mangrove	S 10
11	Maraknya aktivitas penebangan di kawasan mangrove	W 1
12	Masih ada pengakuan sepihak dari masyarakat terhadap status kepemilikan lahan di kawasan mangrove	W 2
13	Menurunnya fungsi mangrove di kawasan pesisir Kampung Kayu Ara Permai	W 3
14	Tidak memiliki anggaran tetap terkait pengelolaan hutan mangrove	W 4
15	Tidak memiliki peraturan kampung tentang pengelolaan kawasan mangrove	W 5
16	Masyarakat kurang berpartisipasi dalam evaluasi pengelolaan hutan mangrove	W 6

**Tabel 4.** Identifikasi Faktor Eksternal

No	Faktor Eksternal	Keterangan
1	Kerjasama dengan instansi/lembaga luar terkait pengelolaan hutan mangrove	O 1
2	Pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat terkait hutan mangrove dari instansi/lembaga luar	O 2
3	Partisipasi LSM dalam pengajuan izin pengelolaan hutan mangrove	O 3
4	Kabupaten Siak tidak memiliki anggaran pengelolaan hutan mangrove	T 1
5	Kabupaten Siak tidak memiliki peraturan daerah dalam pengelolaan hutan mangrove	T 2

**Tabel 5.**Data Strategi Internal (IFAS)

<i>Strength</i> (Kekuatan)	Bobot	Rating	Skor
S 1	0,10	4	0,40
S 2	0,10	4	0,39
S 3	0,10	4	0,40
S 4	0,10	3	0,30
S 5	0,10	3	0,30
S 6	0,10	4	0,40
S 7	0,09	4	0,36
S 8	0,10	4	0,39
S 9	0,10	3	0,30
S 10	0,11	4	0,43
<b>Total S</b>	<b>1,00</b>		<b>3,70</b>
<i>Weakness</i> (Kelemahan)	Bobot	Rating	Skor
W 1	0,17	2	0,34
W 2	0,18	1	0,18
W 3	0,17	2	0,34
W 4	0,17	2	0,34
W 5	0,15	2	0,30
W 6	0,16	1	0,16
<b>Total W</b>	<b>1,00</b>		<b>1,66</b>
<b>IFAS (X) = S - W</b>			<b>2,04</b>

**Tabel 6.** Data Strategi Eksternal (EFAS)

<i>Opportunities</i> (Peluang)	Bobot	Rating	Skor
O 1	0,34	4	1,35
O 2	0,33	4	1,31
O 3	0,34	3	1,01
<b>Total O</b>	<b>1,00</b>		<b>3,66</b>
<i>Threats</i> (Ancaman)	Bobot	Rating	Skor
T 1	0,53	2	1,06
T 2	0,47	1	0,47
<b>Total T</b>	<b>1,00</b>		<b>1,53</b>
<b>EFAS (Y) = O - T</b>			<b>2,13</b>

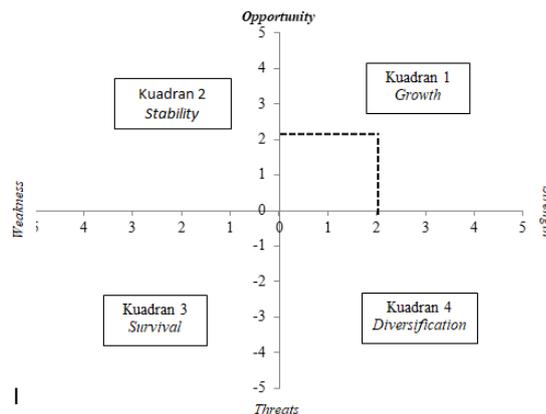
#### Penentuan Kuadran *IFAS* dan *EFAS*

Berdasarkan hasil penilaian *IFAS* dan *EFAS* maka dapat ditentukan kuadran pengelolaan hutan mangrove Kampung Kayu Ara Permai. Penentuan kuadran dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:  
Penentuan peringkat dan alternatif strategi *IFAS* dan *EFAS*

**Tabel 7.** Penentuan Kuadran IFAS dan EFAS

Kuadran	Prioritas	Posisi Titik		Luas Matriks	Peringkat	Alternatif Strategi
I	S-O	3,70	3,66	13.54	1	<i>Growth</i>
II	W-O	1,66	3,66	6.08	2	<i>Stability</i>
III	W-T	1,66	1,53	2.54	4	<i>Survival</i>
IV	S-T	3,70	1,53	5.66	3	<i>Diversification</i>

Hasil perkalian setiap posisi titik didapatkan luas matriks yang tertinggi sehingga hasil tersebut menunjukkan peringkat dan alternatif strategi yang utama pada pengelolaan hutan mangrove Kampung Kayu Ara Permai, dan matriks yang paling luas berada pada kuadran I atau S-O. Selanjutnya nilai-nilai tersebut diproyeksikan dalam kuadran *IFAS* dan *EFAS* seperti pada gambar dibawah ini:

**Gambar 1.** kuadran IFAS dan EFAS

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengelolaan Kawasan Hutan Mangrove di Kampung Kayu Ara Permai

1. Faktor Pendukung
  - a. Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan penanaman di kawasan mangrove
  - b. Adanya kelompok Konservasi Laskar Mandiri
  - c. Masyarakat mengetahui fungsi dan tujuan dibentuknya Kelompok Konservasi Laskar Mandiri
  - d. Masyarakat mengetahui adanya aktivitas pengelolaan hutan mangrove oleh pihak luar
  - e. Keberadaan ekowisata mangrove di Kampung Kayu Ara Permai berpengaruh terhadap kelestarian hutan mangrove
  - f. Keberadaan ekowisata mangrove di Kampung Kayu Ara Permai berpengaruh terhadap peningkatan ekonomi masyarakat
  - g. Berpartisipasi dalam perencanaan pengelolaan hutan mangrove
  - h. Masyarakat mendukung dalam pengajuan izin pengelolaan hutan mangrove
  - i. Masyarakat berpartisipasi dalam pelaksanaan pengelolaan hutan mangrove
  - j. Kerjasama dengan instansi/lembaga luar terkait pengelolaan hutan mangrove
  - k. Pelatihan peningkatan kapasitas masyarakat terkait hutan mangrove dari instansi/lembaga luar
  - l. Partisipasi LSM dalam pengajuan izin pengelolaan hutan mangrove
2. Faktor Penghambat
  - a. Maraknya aktivitas penebangan di kawasan mangrove
  - b. Masih ada pengakuan sepihak dari masyarakat terhadap status kepemilikan lahan di kawasan mangrove
  - c. Menurunnya fungsi hutan mangrove akibat abrasi
  - d. Tidak memiliki anggaran tetap terkait pengelolaan hutan mangrove
  - e. Tidak memiliki peraturan kampung tentang pengelolaan kawasan mangrove
  - f. Kabupaten Siak tidak memiliki anggaran pengelolaan hutan mangrove
  - g. Kabupaten Siak tidak memiliki peraturan d...g pengelolaan hutan mangrove
  - h. Masyarakat kurang berpartisipasi dalam ev... Threats lolaan hutan mangrove

## KESIMPULAN

Berdasarkan perhitungan nilai *IFAS* dan *EFAS*, prioritas strategi pada pengelolaan hutan mangrove Kampung Kayu Ara Permai adalah strategi *SO*. Strategi *SO* yang sudah dirumuskan pada tabel matriks *SWOT* yang dapat dilakukan oleh pengelola adalah :

- a. Mendorong partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove
- b. Peningkatan kapasitas SDM baik masyarakat maupun kelompok Konservasi Laskar Mandiri
- c. Pengembangan ekowisata mangrove Kampung Kayu Ara Permai
- d. Mendorong pengelolaan hutan mangrove menjadi Perhutanan Sosial dengan skema HKm (Hutan Kemasyarakatan)

## DAFTAR PUSTAKA

- Dahuri., (2001). Pengelolaan Sumber Daya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Jakarta: PT.Pradnya Paramita.
- Kusmana, C, Wilarso S, Hilwan I, Pamoengkas P, Wibowo C, Tiryana T, Triswanto A, Yunasfi & Hamzah. (2003). Teknik Rehabilitasi Mangrove. Fak. Kehutanan IPB.
- Khaery A , Cecep Kusmana , & Yudi Setiawan, (2016) Strategi Pengelolaan Ekosistem Mangrove Di Desa Passare Apua Kecamatan Lantari Jaya Kabupaten Bombana Provinsi Sulawesi Tenggara Jurnal Silvikultur Tropika Vol. 07 No. 1, April 2016, Hal 38-44.
- Lugina M, Indartik, Iis Alviya, Mirna Aulia Pribadi, Galih Kartika Sari., (2016). Strategi Pengelolaan Mangrove Berbasis Masyarakat dalam jurnal Pusat Penelitian dan Pengembangan Sosial, Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim Volume 10 No. 4 Tahun 2016.
- Mangkay, S., N. Harahab., B. Polii & Soemarno. (2012). Analisis Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove Berkelanjutan di Kecamatan Tatapaan Kabupaten Minahasa Selatan. Jurnal Pembangunan dan Alam Lestari, 3(1), 8-18.
- Rangkuti, F. (2014). Analisis SWOT: teknik membedah kasus bisnis (reorientasi konsep perencanaan strategis untuk menghadapi abad 21). Buku. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 246 p.
- Supriharyono, (2000). Pengelolaan Ekosistem Terumbu Karang, Pn. Djembatan, Jakarta.
- Undang-Undang No. 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.
- Wibowo, K. dan Handayani, T., (2006). Pelestarian Hutan Mangrove melalui Pendekatan Mina Hutan (Silvofishery). Jurnal Teknik Lingkungan., 7 (3): 135-137.
- Utomo B, Sri Budiastuti & Chatarina Muryani., (2017) Strategi Pengelolaan Hutan Mangrove Di Desa Tanggul Tlare Kecamatan Kedung Kabupaten Jepara Jurnal Ilmu Lingkungan Volume 15 Issue 2 (2017): 117-123 Program Studi Ilmu Lingkungan Sekolah Pascasarjana Undip