

BAB III. MATERI DAN METODE

3.1. Materi Penelitian

Materi yang dikaji dalam penelitian ini adalah kondisi biofisik yang meliputi vegetasi mangrove dan fauna asosiasi ekosistem mangrove, kelayakan kawasan mangrove sebagai wisata mangrove serta kerentanan habitat mangrove, selain itu mengkaji kondisi sosial ekonomi masyarakat yang juga meliputi persepsi dan partisipasi masyarakat di sekitar kawasan hutan mangrove di Kelurahan Trimulyo, Kecamatan Genuk, Kota Semarang terhadap pengelolaan ekosistem mangrove untuk dijadikan aktivitas ekowisata.

3.1.1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih yaitu kawasan hutan mangrove di Kelurahan Trimulyo, Kecamatan Genuk, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah tepatnya di muara sungai Babon. Waktu penelitian dilakukan pada bulan Mei sampai dengan Juli 2017. Secara geografis terletak Kelurahan Trimulyo terletak pada koordinat $110^{\circ}27'20''$ sampai $110^{\circ}28'30''$ Bujur Barat (BB) dan antara $6^{\circ}56'6''$ sampai $6^{\circ}57'16''$ Lintang Selatan (LS), dengan luasan wilayah Kelurahan 332,364 Ha dan ± 27 Ha luasan tutupan hutan mangrove.



Gambar 3. Peta Lokasi Penelitian Kawasan Mangrove Kelurahan Trimulyo

3.1.2. Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan untuk mencari data penelitian ini adalah :

- a. Vegetasi : GPS, kompas, parang, meteran, peta lokasi, buku pengenalan jenis mangrove (Noor *et al.*, 2012)
- b. Satwa : GPS, meteran, peta, teropong/binokular, buku panduan pengenalan satwa (MacKinnon *et al.*, 2010) dan *tally sheet*.
- c. Fisik : pH meter dan refraktometer
- d. Sosial Ekonomi : kuisioner sebagai panduan dalam pengumpulan data di lapangan melalui teknik wawancara
- e. Data citra wilayah Trimulyo, Kota Semarang citra Google Earth Pro
- f. Data-data sekunder lain yang terkait dengan tema penelitian.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian rencana pengelolaan Kawasan Ekowisata Hutan Mangrove berbasis masyarakat Kelurahan Trimulyo adalah pengamatan langsung mengenai kesesuaian hutan mangrove dalam upaya pengelolaan dan pengembangan ekowisata mangrove, kemudian melakukan pengumpulan data tentang fakta dan gejala yang ada serta mencari keterangan secara faktual yang terjadi di lokasi penelitian. Metode penelitian memfokuskan kepada masyarakat yang berhubungan erat dengan konservasi laut yaitu nelayan juga masyarakat lain seperti tokoh masyarakat yang berdomisili di lokasi penelitian, melalui wawancara langsung dengan daftar pertanyaan yang telah disediakan sebelumnya. Kemudian untuk meniadapatkan informasi mendalam maka perlu dilakukan wawancara, sedangkan untuk meniadapatkan informasi secara holistik dari seluruh *stakeholder* dilakukan *Focus Group Discussion* (FGD).

Pendekatan kualitatif memberikan gambaran tentang potensi masyarakat terkait pengembangan wisata mangrove dengan cara menganalisa kelebihan dan kekurangan untuk menentukan arahan strategi pengembangan wisata dengan menggunakan metode studi kasus, sedangkan hasil analisa data hanya berlaku untuk lokasi tertentu dalam jangka waktu tertentu (Singarimbun dan Effendi, 1995).

3.3. Teknik Pengumpulan Data

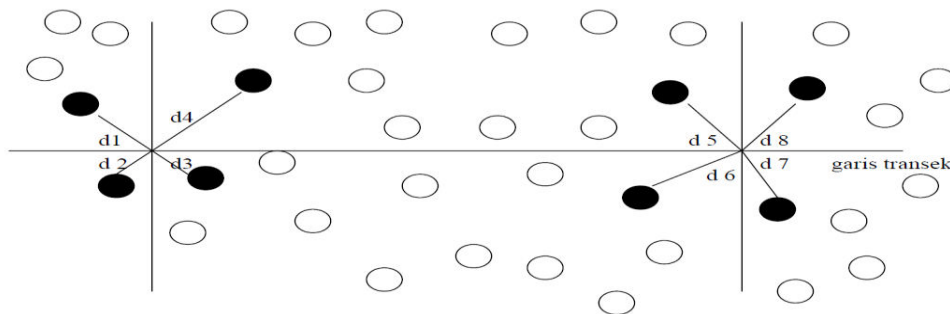
Data primer yaitu data yang diperoleh secara langsung dengan cara survei, pengukuran, analisis citra satelit dan pengambilan sampel di lapangan meliputi data vegetasi mangrove, data satwa, data parameter fisik (substrat, pH dan Salinitas), dan data sosial ekonomi. Sedangkan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari buku, jurnal, laporan atau dengan mendatangi instansi terkait untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan penelitian antara lain kondisi ekosistem mangrove, luasan wilayah dan luasan mangrove, data pasang surut dan gelombang, hukum dan kelembagaan serta data pendukung lain.

Tabel 3.1. Matriks parameter dan variabel data yang dikumpulkan

Dimensi	Parameter	Variabel	Metode	Analisis Data
Kesesuaian	Ketebalan mangrove	- Nama jenis	Kombinasi	Analisis Vegetasi
	Kerapatan mangrove	- Diameter pohon	metode jalur dan	(Indeks Nilai
	Jenis mangrove	- Tinggi total - Tinggi bebas cabang - Jumlah jenis	metode kuadran	Penting)
	Pasang Surut	- Lama waktu genangan - Tinggi genangan maksimum	Data Sekunder	Analisis data pasang surut Kota Semarang
	Obyek biota (satwa : burung, makrobentos, reptil, ikan)	- Nama jenis - Perkiraan jumlah total - Perkiraan jumlah jenis	<i>Line transect</i> Data sekunder	Analisis keanekaragaman
Kerentanan Habitat Mangrove	Parameter Oseanografi (fisik)	(a) Lama waktu genangan (b) Tinggi genangan pasangan maksimum (c) Salinitas tanah (d) Jenis substrat	Metode <i>CVI</i> (<i>Coastal Vulnerability Index</i>)	$CVI = \sqrt{\frac{a * b * c * d}{4}}$ Kategori indeks kerentanan habitat mangrove : Rendah (0.45 – 4.02) Sedang (4.03 – 8.04) Tinggi (8.05 – 12.07)

3.3.1. Teknik Pengumpulan Data Vegetasi Mangrove

Teknologi yang digunakan untuk survei tumbuh mangrove merupakan kombinasi antara metode jalur dan metode kuadran (PCQM/*Point-centered Quarter Method*). PCQM merupakan salah satu metode tanpa kuadrat (*plot-less method*). Salah satu keuntungan menggunakan metode kuadran dibandingkan metode kuadrat adalah metode kuadran lebih efisien. Metode kuadran lebih cepat, membutuhkan peralatan yang lebih sedikit, dan membutuhkan lebih sedikit pengamat (Mitchell, 2007).



Gambar 4. Metode *Point-Centered* untuk Sampling Vegetasi Mangrove Tingkat Hidup Pohon (Lukmana, 1997).

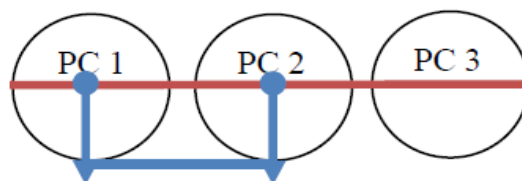
Lembar data untuk vegetasi berisi lokasi, letak geografis, tanggal survei, nomor titik, nomor kuadran, jenis tumbuhan, diameter, tinggi total dan tinggi bebas cabang. Identifikasi jenis tumbuhan mangrove yang dijumpai dilakukan dengan bantuan buku “Panduan Pengenalan Mangrove di Indonesia” (Noor *et al.*, 2012). Diameter pohon yang diukur adalah diameter batang ≥ 10 cm pada ketinggian 1,3 m dari atas permukaan tanah (DBH). Diameter pohon digunakan untuk mengukur basal area suatu spesies. Dalam kondisi tertentu pengukuran diameter dilakukan diatas atau dibawah DBH, yaitu: (1) jika DBH berada diatas percabangan maka diameter yang diukur adalah semua cabang; (2) jika DBH tepat di percabangan maka diameter batang diukur 20 cm dibawah DBH; (3) jika DBH tepat pada akar tunjang atau benjolan maka diameter batang diukur 20 cm diatas DBH (Onrizal, 2008).

3.3.2. Teknik Pengumpulan Data Satwa

Pengumpulan data gastropoda dan krustasea menggunakan data sekunder, masing-masing data penelitian Tarida (2016) untuk data gastropoda dan data penelitian Rahmawati (2016) untuk data krustasea. Penelitian tersebut mengkaji keanekaragaman dan kelimpahan gastropoda dan krustasea di kawasan pesisir Semarang, salah satunya adalah dilokasi penelitian yang sama dengan lokasi pengamatan (kawasan hutan mangrove Trimulyo).

Pengumpulan data keanekaragaman jenis burung dilakukan dengan metode kombinasi antara metode titik hitung (*point count*) atau Indeks Kelimpahan pada Titik – IPA (*Indices Ponctules d'Abondence*) dan metode jalur (Bibby *et al.*, 2000).

Pengamatan berhenti pada suatu titik di habitat yang diamati dan menghitung semua burung yang terdeteksi (baik teramati secara langsung maupun melalui suara). Pengamatan dilakukan pada pagi hari pukul 05.30 – 08.00 WIB. Secara umum habitat yang diamati habitat yang diamati dibuat jalur pengamatan sebagai sampel, dimana dalam jalur tersebut dibuat titik-titik pengamatan dengan radius 15 meter dan jarak antar titik 200 meter. Banyaknya plot tiap lokasi atau ulangan disesuaikan dengan luasan area dan pertimbangan waktu serta kemampuan pengamatan. Penentuan jalur pengamatan dilakukan secara terarah agar burung yang ditemui adalah jenis burung yang terdapat di habitat tersebut. Hasil yang diperoleh dengan metode ini adalah kelimpahan relatif. Data burung yang diambil saat pengamatan adalah jenis burung, jumlah individu dan aktivitas burung. Identifikasi jenis burung dilakukan dengan Seri Buku Panduan Lapangan “Burung-burung di Sumatera, Jawa, Bali dan Kalimantan” (MacKinnon *et al.*, 2010).



Gambar 5. Desain metode *point count* atau IPA pengamatan burung (Bibby *et al.*, 2000).

Kemudian untuk pengumpulan data keberadaan reptil, ikan dan satwa asosiasi mangrove lain dilakukan menggunakan wawancara kepada nelayan dan petani tambak serta masyarakat sekitar yang biasa menghabiskan waktunya untuk beraktifitas di sekitar kawasan mangrove Trimulyo tentang keberadaan biota yang ditemukan di sekitar lokasi.

3.3.3. Pengambilan Data Parameter Fisik

Data yang diambil meliputi data oseanografi dan fisiografi pantai. Parameter data oseanografi dan fisiografi pantai yang diambil terdiri dari data pasang surut, gelombang, salinitas tanah, jenis substrat dan pH. Data pasang surut dan gelombang diperoleh dari BMKG (Stasiun Meteorologi Maritim Semarang).

Data salinitas tanah di hutan mangrove diukur dengan menggunakan refraktometer. Sampel tanah diambil dengan menggunakan pipa sedalam \pm 5-30 cm dari permukaan kemudian dimasukkan ke dalam *syringe* dan ditekan sampai air yang terkandung dalam tanah keluar. Air yang keluar diukur salinitasnya dengan refraktometer. Data pH diukur dengan mencelupkan pH meter ke dalam air selama 1 menit kemudian dilakukan pembacaan nilai.

Sampel tanah untuk analisis (*grain size*) diambil dari 4 stasiun. Lokasi pengambilan sampel tanah ditentukan secara acak di habitat mangrove yang dianggap mewakili tipe substrat. Secara visual dipilih lokasi dengan jenis tanam mangrove yang berbeda.

3.3.4. Pengambilan Data Sosial Ekonomi

Data sosial ekonomi diperoleh dengan teknik observasi (pengamatan) dan wawancara mendalam terhadap responden.

Data yang dikumpulkan yaitu :

1. Data dan karakteristik responden berkaitan dengan ekosistem mangrove.
2. Pemahaman atau persepsi masyarakat lokal tentang ekowisata mangrove.

Wawancara secara semi struktural dan kuesioner dilakukan untuk mengetahui pendapat mengenai kondisi dan potensi mangrove, pengembangan wisata mangrove dan kondisi sosial ekonomi masyarakat sekitar hutan mangrove. Juga untuk menghimpun informasi dan pendapat tentang kegiatan pengembangan wisata mangrove dari Instansi terkait, Masyarakat (Kelompok Masyarakat dan Tokoh masyarakat).

Penentuan responden sebagai unit penelitian dalam pengumpulan data primer dilakukan secara sengaja (*Purposive Sampling*). Responden adalah *stakeholder* yang terlibat dalam usaha pemanfaatan mangrove dengan batasan yaitu penduduk yang berusia di atas 17 tahun yang dianggap mampu mengambil keputusan dan mampu memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan.

3.4. Analisis Data

3.4.1 Data Vegetasi Mangrove

Parameter yang diamati dalam pengamatan dengan menggunakan metode kuadran adalah kerapatan, frekuensi dan dominasi. Pengolahan data dalam metode kuadran dari setiap parameter yang diperoleh tidak perlu lagi menggunakan faktor koreksi seperti pada metode jarak lainnya.

Untuk mengetahui kontribusi masing-masing spesies dalam komunitas dilakukan analisis Nilai Penting (NP). Nilai penting merupakan penggabungan dari parameter kerapatan, frekuensi dan dominansi. Penentuan indeks nilai penting dilakukan dengan rumus berikut ini (Indriyanto, 2006) :

- a. Jarak rata-rata individu pohon ke titik pengukuran (d)

$$d = \frac{d_1 + d_2 + d_3 + \dots + d_n}{n} \quad (3.1)$$

dimana :

d = Jarak rata-rata individu pohon ke titik pengukuran

d₁, d₂, d₃ ... d_n = Jarak masing-masing pohon ke titik pengukuran

n = Banyaknya pohon

b. Kerapatan seluruh spesies (K)

$$K = \frac{\text{Luas Area}}{(\text{Jarak rata-rata pohon})^2} \quad (3.2)$$

c. Kerapatan seluruh spesies per hektar (K)

$$K = \frac{10.000}{(\text{Jarak rata-rata pohon})^2} \quad (3.3)$$

d. Kerapatan relatif suatu spesies (KR) (%)

$$KR = \frac{\text{Jumlah individu suatu spesies}}{\text{Jumlah individu semua spesies pohon}} \times 100\% \quad (3.4)$$

e. Kerapatan suatu spesies (K-i)

$$K - i = \frac{KR \times K}{100} \quad (3.5)$$

f. Penutupan/Dominansi suatu spesies (C)

$$C = (K - i) \times (\text{rata - rata penutupan spesies}) \quad (3.6)$$

g. Penutupan/Dominansi relatif suatu jenis (CR) (%)

$$CR = \frac{\text{Penutupan suatu jenis}}{\text{Penutupan seluruh jenis}} \times 100 \% \quad (3.7)$$

h. Frekuensi suatu spesies (F)

$$F = \frac{\Sigma \text{ titik ditemukannya suatu spesies}}{\Sigma \text{ seluruh titik pengukuran}} \quad (3.8)$$

i. Frekuensi Relatif (FR)

$$FR = \frac{F \text{ suatu jenis}}{\Sigma F \text{ seluruh jenis}} \quad (3.9)$$

j. Indeks Nilai Penting (INP) (%)

$$INP = KR + CR + FR \quad (3.10)$$

k. Indeks Keanekaragaman Jenis Mangrove (Shannon-Wiener)

$$H' = - \Sigma (P_i \ln P_i) \text{ dengan } P_i = \Sigma (n_i/N) \quad (3.11)$$

Keterangan :

n_i = Jumlah individu spesies ke-i

N = Total jumlah individu semua jenis yang ditemukan

3.4.2 Data Burung

a) Indeks Keanekaragaman Jenis Burung

Keanekaragaman jenis burung ditentukan dengan indeks keanekaragaman Shannon-Wiener dengan rumus :

$$H' = - \sum (P_i \ln P_i) \text{ dengan } P_i = \sum (n_i/N) \quad (3.12)$$

Keterangan :

n_i = Jumlah individu spesies ke- i

N = Total jumlah individu semua jenis yang ditemukan

Menurut Mangurran (1988), nilai indeks keanekaragaman burung berkisar antara 1,5 – 3,5. Nilai < 1,5 menunjukkan indeks keanekaragaman yang rendah, selanjutnya nilai yang berkisar antara 1,5 – 3,5 menunjukkan keanekaragaman sedang dan nilai > 3,5 menunjukkan keanekaragaman yang tinggi.

3.4.3 Kesesuaian Ekowisata Hutan Mangrove

Kegiatan wisata yang akan dikembangkan hendaknya disesuaikan dengan potensi sumberdaya dan peruntukannya. Setiap kegiatan wisata

$$IKW = \sum \left(\frac{N_i}{N_{\max}} \right) \times 100\% \quad (3.13)$$

mempunyai persyaratan sumberdaya dan lingkungan yang sesuai objek wisata yang akan dikembangkan. Rumus yang digunakan untuk kesesuaian wisata pantai dan wisata bahari adalah (Yulianda, 2007) :

dimana :

IKW = Indeks Kesesuaian Wisata.

N_i = Nilai parameter ke- i (Bobot x Skor).

N_{\max} = Nilai maksimum dari suatu kategori wisata

Kesesuaian wisata pantai kategori wisata mangrove mempertimbangkan 5 parameter dengan 4 klasifikasi penilaian. Parameter kesesuaian wisata pantai kategori wisata mangrove antara lain ketebalan mangrove, kerapatan mangrove, jenis mangrove, pasang surut dan objek biota (Tabel 3.2).

Tabel 3.2. Matriks kesesuaian lahan untuk kategori wisata mangrove

No.	Parameter	Bobot	Kategori S1	Skor	Kategori S2	Skor	Kategori S3	Skor	Kategori N	Skor
1	Ketebalan mangrove (m)	5	>500	3	>200-500	2	50-200	1	<50	0
2	Kerapatan mangrove (100 m ²)	3	>15-25	3	>10-15	2	5-10	1	<5	0
3	Jenis mangrove	3	>5	3	3-5	2	1-2	1	0	0
4	Pasang surut	1	0-1	3	>1-2	2	>2-5	1	>5	0
5	Objek biota	1	Ikan, udang, kepiting, moluska, reptil, burung	3	Ikan, udang, kepiting, moluska	2	Ikan moluska	1	Salah satu biota air	0

Sumber : Yulianda (2007)

Kriteria kesesuaian untuk kawasan wisata mangrove dikategorikan sebagai berikut:

Nilai maksimum = 39

S1 = Sangat sesuai, dengan nilai 80%-100%

S2 = Sesuai, dengan nilai 60%-<80%

S3 = Sesuai bersyarat, dengan nilai 35%-<60%

N = Tidak sesuai, dengan nilai <35%

3.4.4 Analisis CVI (*Coastal Vulnerability Index*)

Penilaian kerentanan dalam metode CVI menggunakan konsep yang sederhana. Nilai variabel dibagi menjadi 3 kelas yaitu kelas 1 = rendah, kelas 2 = sedang dan kelas 3 tinggi. Nilai CVI ditentukan dengan persamaan berikut :

$$CVI = \sqrt{\frac{axbxcxd}{4}} \quad (3.14)$$

Dimana CVI = nilai indeks kerentanan habitat mangrove, a = nilai variabel frekuensi lama pasang surut, b = nilai variabel tinggi genangan maksimum, c = nilai variabel salinitas tanah, dan d = nilai variabel jenis substrat.

Variabel lama waktu pasang surut dan tinggi genangan maksimum dianalisis dari data pasang susut yang diperoleh dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika – Stasiun Meteorologi Maritim Semarang. Salinitas tanah diukur dengan *hand refraktometer* dari sampel tanah yang diambil dari kedalaman $\pm 5 - 30$ cm dari permukaan. Sedangkan data jenis substrat (tekstur sedimen) diperoleh dari hasil *grain size analysis* yang dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Diponegoro, Semarang.

Lama waktu genangan pasang surut diperoleh dari data waktu pasang tertinggi dan surut terendah yang disajikan pada Data Pasang Surut yang di dapat dari BMKG Stasiun Tanjung Emas Semarang. Pada data disajikan waktu terjadinya pasang tertinggi dan surut terendah setiap harinya, kemudian dari data tersebut dibuat rata-rata tinggi dan waktu pasang surut bulanan di Kota Semarang.

Berdasarkan nilai indeks dari persamaan maka distribusi kerentanan di sepanjang habitat mangrove dinilai dengan aturan Boruff (2005) yang dimodifikasi. Kategori indeks kerentanan mangrove berdasarkan nilai CVI-nya dibedakan dengan skor : rendah (0,5 – 1,85), sedang (1,86 – 3,2) dan tinggi (3,3 – 4,5)(Boruff, 2005 *dalam* Wahyudi *et al.*, 2014).

Tabel 3.3. Kategori penilaian *Coastal Vulnerability Index* habitat mangrove

Variabel	Bobot		
	Rendah = 1	Sedang = 2	Tinggi = 3
Lama waktu genangan pasang surut (hari/bulan) (Chapman, 1976)	10-19	20	< 10 atau > 20
Tinggi genangan pasang surut maksimum (m) (Giesen <i>et al.</i> , 2006)	< 0,5	0,5 – 1	> 1
Salinitas tanah (‰) (Kathiresan dan Thangan, 1990)	15-30	10-15 ; 30-33	< 10 dan > 33
Jenis substrat (Giesen <i>et al.</i> , 2006)	Lumpur	Pasir	Batu

Sumber : (Wahyudi *et al.*, 2014).

3.4.5 Pengolahan Data Citra

Pengolahan data citra dilakukan dengan mengunduh citra dari *Google Earth Pro* sesuai koordinat pada daerah penelitian, kemudian diolah menggunakan *software ArcGIS 10* dan pengolahannya disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Tahapan pengolahan dan citra adalah (Wahyudi *et al.*, 2014) :

1. Koreksi Geometrik

Memberikan input dan koordinat pada citra awal yang belum memiliki koordinator dengan tujuan untuk mengkonversikan bentuk muka bumi yang terekam satelit ke bidang datar dengan penempatan garis lintang dan garis bujur sesuai dengan koordinatnya.

2. Koreksi Radiometrik

Bertujuan untuk meminimalkan pembiasan data yang ditangkap oleh satelit karena faktor pengganggu di atmosfer seperti awan.

3. Citra Komposit Warna

Citra komposit warna adalah kombinasi band yang terpakai dalam pemrosesan data citra dengan pemilihan kombinasi yang disesuaikan dengan obyek yang akan diteliti. Citra komposit warna bertujuan untuk memperjelas sebaran data yang dibutuhkan dalam bentuk warna yang mencolok sehingga didapatkan obyek fokus penelitian yang jelas.

4. Cropping Data Citra

Pemotongan citra dilakukan untuk membatasi daerah atau lokasi penelitian sehingga data citra terpusat pada objek penelitian yang dikaji

5. Pemrosesan Akhir Data Citra

Tujuan tahap ini adalah untuk mendapatkan hasil akhir berupa peta indeks kerentanan habitat mangrove lengkap dengan atribut peta (legenda dan keterangan).

3.4.6 Analisis SWOT

Faktor internal dan eksternal yang telah diidentifikasi kemudian masing-masing dianalisis. Analisis faktor internal dilakukan untuk mendapatkan data faktor kekuatan yang nantinya digunakan dan faktor

kelemahan yang akan diantisipasi. Analisis faktor eksternal dilakukan untuk mendapatkan data faktor peluang yang nantinya dapat dimanfaatkan / dikembangkan dan faktor ancaman yang perlu dihindari/diantisipasi.

Menurut Rangkuti (2016), dalam menyusun dan menilai faktor internal digunakan matrik *Internal Factor Analysis Summary* (IFAS) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Nilai masing-masing faktor kekuatan dan kelemahan ditentukan dengan skala 1-4 (pengaruh kecil-sedang-besar-sangat besar).
2. Bobot masing-masing faktor diberikan dengan skala mulai dari 1,0 (paling penting) sampai 0,0 (tidak penting). Jumlah bobot dari seluruh faktor tidak boleh melebihi nilai 1,00.
3. Skor pengaruh masing-masing faktor dihitung dengan cara mengalikan nilai bobot dengan nilai rating untuk masing-masing faktor.

Tabel 3.4. Contoh Matriks IFAS

Faktor Internal	Bobot	Nilai	Skor	Keterangan
1. Kekuatan (<i>Strength</i>)				
2. Kelemahan (<i>Weakness</i>)				
Jumlah	1			

Sumber : Rangkuti, 2016

Dalam menyusun dan menilai faktor eksternal digunakan matrik *Eksternal Factor Analysis Summary* (EFAS) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Nilai masing-masing faktor peluang dan ancaman ditentukan dengan skala 1-4 (pengaruh kecil-sedang-besar-sangat besar).
2. Bobot masing-masing faktor diberikan dengan skala mulai dari 1,0 (paling penting) sampai 0,0 (tidak penting). Jumlah bobot dari seluruh faktor tidak boleh melebihi nilai 1,00.
3. Skor pengaruh masing-masing faktor dihitung dengan cara mengalikan nilai bobot dengan nilai rating untuk masing-masing faktor.

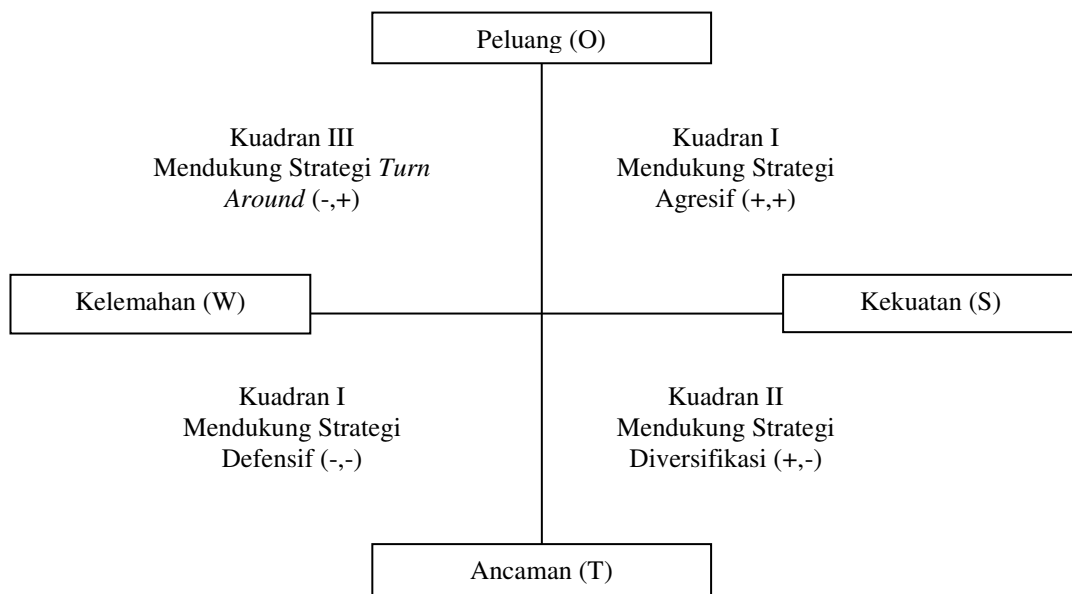
Tabel 3.5. Contoh Matriks EFAS

Faktor Eksternal	Bobot	Nilai	Skor	Keterangan
1. Peluang (<i>Opportunity</i>)				
2. Ancaman (<i>Threat</i>)				
Jumlah	1			

Sumber : Rangkuti, 2016

Penilaian dan pembobotan dilakukan oleh *stakeholder* yang berasal dari berbagai latar belakang yang dianggap layak dan kompeten dalam memberikan penilaian terhadap faktor internal dan eksternal tersebut seperti yang ditampilkan pada Tabel 3.5.

Nilai total matriks IFAS dan EFAS yang didapat selanjutnya diposisikan ke dalam Matriks *Space*. Matriks *Space* ini menggambarkan situasi, kondisi dan harapan di masa mendatang. Diagram sistematis Matriks *Space* dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Matriks *Space* (Sumber : Rangkuti, 2016)

Adapun penjelasan situasi dan kondisi pada masing-masing kuadran dijabarkan pada

Tabel 3.6. Situasi dan Kondisi Berdasarkan Matriks *Space*

Kuadran	Keterangan
I	Situasi yang memiliki peluang dan kekuatan sehingga dalam kondisi ini dapat diterapkan kebijakan yang agresif.
II	Dalam menghadapi ancaman, namun masih memiliki kekuatan dari segi internal. Strategi yang dapat diterapkan yaitu dengan cara diversifikasi.
III	Pada posisi ini terdapat peluang yang besar namun menghadapi kendala/kelemahan internal. Fokus strategi ini dengan meminimalkan masalah internal.
IV	Dalam kondisi ini merupakan suatu situasi yang tidak menguntungkan karena menghadapi berbagai ancaman dan kelemahan internal.

Sumber : Rangkuti, 2016

Berdasarkan Matriks IFAS dan Matrik EFAS, diambil 5 hingga 10 faktor yang memiliki pengaruh paling tinggi dan dianggap paling strategis. Faktor-faktor tersebut kemudian dimasukkan ke dalam Matriks SWOT seperti pada Tabel 3.7.

Tabel 3.7. Matriks SWOT

	Kekuatan (<i>Strength</i>) (daftar 5-10 faktor kekuatan)	Kelemahan (<i>Weakness</i>) (daftar 5-10 faktor kelemahan)
Peluang (<i>Opportunity</i>) (daftar 5-10 faktor peluang)	Strategi (SO) menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	Strategi (WO) menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
Ancaman (<i>Threat</i>) (daftar 5-10 faktor ancaman)	Strategi (ST) menciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	Strategi (WT) menciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber : Rangkuti, 2016

Berdasarkan matriks SWOT pada Tabel 3.7, akan dihasilkan 4 macam kemungkinan alternatif strategi dalam pengelolaan ekowisata hutan mangrove Trimulyo. Keempat macam kemungkinan alternatif kegiatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 3.8.

Tabel 3.8. Jenis Strategi dan Bentuk Alternatif Kegiatan Berdasarkan Matriks SWOT

No	Jenis Strategi	Bentuk Alternatif Kegiatan
1.	Strategi SO	: Strategi ini dibuat berdasarkan jalan pemikiran untuk memanfaatkan seluruh kekuatan guna merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.
2.	Strategi ST	: Strategi di dalam menggunakan kekuatan yang dimiliki untuk mengatasi ancaman yang mungkin timbul.
3.	Strategi WO	: Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada dengan cara meminimalkan kelemahan yang ada.
4.	Strategi WT	: Strategi ini didasarkan pada kegiatan yang bersifat defensif dan berusaha meminimalkan kelemahan yang ada serta menghindari ancaman.

Sumber : Rangkuti, 2016

Alternatif strategi pengelolaan ekowisata mangrove ditetapkan melalui optimalisasi kekuatan dan peluang dan minimalisasi kelemahan dan ancaman yang dimiliki oleh Kelompok Sadar Wisata Tripari. Alternatif strategi yang dihasilkan kemudian juga akan diselaraskan dengan peraturan-peraturan yang berlaku berkenaan dengan pengelolaan ekowisata mangrove serta rencana pengelolaan hutan mangrove Trimulyo yang disusun oleh Kelompok Sadar Wisata Tripari sebagai kelompok pengelola kawasan mangrove.