

BAB III

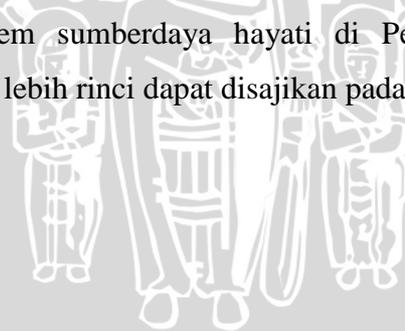
METODE PENELITIAN

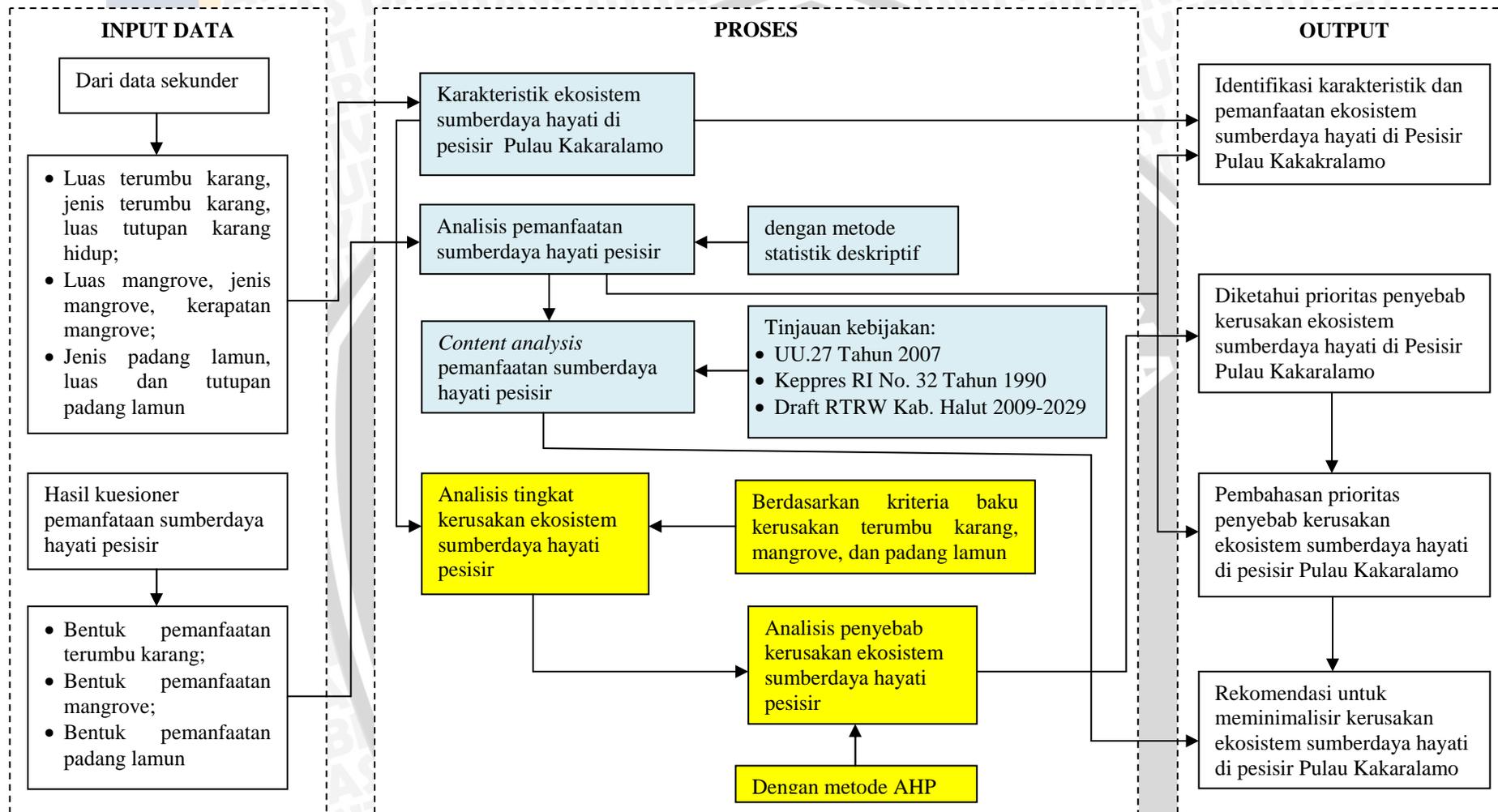
3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini berlokasi di Pulau Kakaralamo, Kecamatan Tobelo, Kabupaten Halmahera Utara, yakni di wilayah calon Kawasan Konservasi Laut Daerah (KKLD). calon Kawasan Konservasi Laut Daerah Kabupaten Halmahera Utara terdiri dari 8 pulau kecil (Pawole, Tupu-Tupu, Rarangane, Tagalaya, Tulang, Kumo, Kakaraici, dan Kakaralamo), dengan 3 pulau berpenghuni (Kumo, Tagalaya, Kakaralamo) dan 5 pulau tidak berpenghuni (Pawole, Tupu-Tupu, Rarangane, Tulang, dan Kakaraici).

3.2 Diagram Alir Penelitian

Tahapan penelitian disajikan dalam diagram alir penelitian yang merupakan skema sistematis mengenai keseluruhan proses studi yang dilaksanakan. Tahapan studi yang disajikan pada diagram alir penelitian yaitu terdiri dari input data, proses analisis, dan output. Input data terdiri dari karakteristik dan pemanfaatan sumberdaya hayati pesisir (terumbu karang, mangrove, dan padang lamun). Proses analisis meliputi analisis pemanfaatan ekosistem sumberdaya hayati pesisir, tingkat kerusakan sumberdaya hayati pesisir (terumbu karang, mangrove, dan padang lamun) dan analisis penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir, untuk outputnya yaitu dihasilkan prioritas penyebab kerusakan ekosistem sumberdaya hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo. Diagram alir penelitian secara lebih rinci dapat disajikan pada Gambar 3.1





Keterangan :

Rumusan Masalah 1

Rumusan Masalah 2

Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian

3.3 Penentuan Variabel

Variabel penelitian berdasar dari tujuan penelitian yaitu karakteristik dan pemanfaatan sumberdaya pesisir hayati, tingkat kerusakan dan penyebab kerusakan sumberdaya pesisir hayati.

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

Tujuan Penelitian	Variabel	Sub Variabel	Keterangan
Mengidentifikasi karakteristik dan pemanfaatan sumberdaya hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo	a) Terumbu karang	a) Karakteristik terumbu karang	Terumbu karang merupakan salah satu dari sumberdaya hayati pesisir dan mempunyai fungsi sebagai habitat tempat berkembang biak dan berlindung bagi sumberdaya hayati laut
		b) Pemanfaatan terumbu karang	
	b) Mangrove	a) Karakteristik mangrove Pemanfaatan mangrove	Mangrove merupakan salah satu dari sumberdaya hayati pesisir dan mempunyai fungsi sebagai habitat tempat berkembang biak dan berlindung bagi sumberdaya hayati laut
Mengevaluasi tingkat kerusakan dan mengidentifikasi penyebab kerusakan sumberdaya hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo, Kabupaten Halmahera Utara	c) Padang Lamun	a) Karakteristik padang lamun	Padang lamun merupakan salah satu dari sumberdaya hayati pesisir dan mempunyai fungsi sebagai habitat tempat berkembang biak dan berlindung bagi sumberdaya hayati laut
		b) Pemanfaatan padang lamun	
		a) Tingkat kerusakan mangrove b) Tingkat kerusakan terumbu karang c) Tingkat kerusakan padang lamun	
b) Penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir (terumbu karang, mangrove, padang lamun)	a) Penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir (terumbu karang, mangrove, padang lamun)	a) Pemanfaatan yang tidak berkelanjutan;	Dengan mengidentifikasi penyebab kerusakan dapat dilakukan upaya-upaya perlindungan terhadap sumberdaya pesisir hayati.
		b) Belum adanya upaya pengelolaan;	
		c) Tingkat pendidikan dan pengetahuan;	
		d) Tingkat pendapatan;	
		e) Terbatasnya alternatif penghasilan;	
		f) Kelemahan hukum dan penegakannya;	
		g) Kelembagaan;	
		h) Minimnya sarana dan prasarana;	
		i) Aksesibilitas.	

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan cara yang digunakan untuk mengumpulkan data yang dilakukan melalui survei primer maupun survei sekunder. Pengumpulan data yang dilakukan dalam studi ini melalui:



3.4.1 Survei Primer

Teknik pengumpulan data dengan metode survei primer dilakukan untuk mengetahui kondisi wilayah penelitian secara langsung, sehingga dapat diketahui karakteristik wilayah studi. Teknik yang digunakan meliputi wawancara, serta penyebaran kuesioner.

A. Wawancara

Wawancara adalah kegiatan pengumpulan data yang dilakukan peneliti dengan cara menanyakan secara langsung pada sumber informasi. Sumber informasi adalah penduduk yang dapat memberikan keterangan melalui media oral. (Yunus,2010:357). Wawancara dilakukan dengan Staf dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Halmahera Utara, Kepala Desa Pulau Kakaralamo, tokoh/pemuka masyarakat serta penduduk setempat yang dianggap mampu memberikan penjelasan dan sumbangan pikiran guna memperoleh data/informasi yang dibutuhkan. Informasi yang dibutuhkan yaitu tentang karakteristik sarana dan prasarana, karakteristik sosial budaya, dan karakteristik ekonomi.

B. Kuesioner/Angket

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2010:142). Kuesioner disebarkan kepada objek penelitian dalam hal ini adalah masyarakat yang bermata pencaharian sebagai nelayan dan bekerja disektor pariwisata serta tokoh kunci di Pulau Kakaralamo. Untuk kuesioner yang bertujuan mengetahui penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir disebarkan pada akademisi Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Halmahera, Staf Badan Lingkungan Hidup, Kabupaten Halmahera Utara, Staf Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah, Kabupaten Halmahera Utara, Staf dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Halmahera Utara.

3.4.2 Survei Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi kepustakaan, baik literatur sebagai referensi teoritis maupun dokumen dari instansi terkait. Teknik survei yang dilakukan adalah :

A. Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan penelaahan kepustakaan sebagai referensi terhadap jalannya proses studi. Studi literatur yang dilakukan yaitu untuk menentukan variabel penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir.

B. Survei Instansi

Survei instansi ini untuk mendapatkan data-data baik data tertulis, gambar, serta peta mengenai kondisi Pulau Kakaralamo.

3.5 Populasi dan Sampel (Pengambilan Sampel)

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya, (Sugiyono, 2010:80). Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Desa Kakaralamo, Kabupaten Halmahera Utara

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Apa yang dipelajari dari sampel, kesimpulannya akan dapat diberlakukan untuk populasi, (Sugiyono, 2010:81).

Teknik pengambilan sampel menggunakan *sampling purposive*. *Sampling purposive* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu, (Sugiyono, 2010:85). Sampel dalam penelitian ini dapat dibedakan menjadi dua yaitu untuk mengidentifikasi pemanfaatan sumberdaya hayati pesisir dan penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir. Sampel untuk pemanfaatan sumberdaya hayati pesisir yaitu penduduk Desa Kakaralamo yang memiliki mata pencaharian sebagai nelayan dan bekerja di bidang Pariwisata, dan tokoh kunci (Kepala Desa, Ketua Adat, Ketua RT, Ketua RW), dengan pertimbangan kelompok masyarakat ini lebih memberikan pengaruhnya kepada lingkungan pesisir. Jumlah masing-masing responden yaitu nelayan 54 orang, pariwisata 17 orang, dan tokoh kunci 9 orang.

Untuk penyebab kerusakan sumberdaya pesisir pertimbangannya didasarkan pada orang yang ahli dalam lingkungan pesisir dan pemerintah yang berperan dalam mengatur lingkungan pesisir. Kuesioner penyebab kerusakan sumberdaya pesisir melibatkan para ahli sebagai responden, sebanyak 7 ahli, meliputi akademisi dosen Manajemen Sumberdaya Perairan, Universitas Halmahera, pemerintah yaitu Dinas Kelautan dan Perikanan, Badan Lingkungan Hidup, Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah, Kabupaten Halmahera Utara.

3.6 Metode Analisis

Tahap analisis merupakan langkah untuk menjawab rumusan permasalahan dari studi Kajian Penyebab Kerusakan Ekosistem Sumberdaya Hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo, Kabupaten Halmahera Utara. Penggunaan metode analisis untuk menjawab rumusan permasalahan dapat dijelaskan sebagai berikut:

A. Bagaimanakah karakteristik dan pemanfaatan ekosistem sumberdaya hayati di pesisir Pulau Kakaralamo Kabupaten Halmahera Utara?

Rumusan permasalahan ini membahas karakteristik sumberdaya pesisir hayati yaitu terumbu karang, mangrove, padang lamun,. Selain karakteristik sumberdaya hayati pesisir, rumusan masalah ini juga membahas tentang pemanfaatan sumberdaya hayati pesisir oleh masyarakat. Analisis yang digunakan adalah analisis statistik deskriptif.

B. Bagaimanakah tingkat dan penyebab kerusakan ekosistem sumberdaya hayati di pesisir Pulau Kakaralamo, Kabupaten Halmahera Utara?

Rumusan masalah ini mengevaluasi kondisi ekosistem sumberdaya hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo, yaitu membandingkan kondisi eksisting ekosistem sumberdaya hayati pesisir dengan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No.4 Tahun 2001 tentang kriteria baku kerusakan terumbu karang, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun, serta Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004 tentang kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove. Dari hasil evaluasi akan diketahui tingkat kerusakan ekosistem sumberdaya hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo. Untuk penyebab kerusakan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process (AHP)*.

Pada sub bab 3.6.1-3.6.5 dapat dijelaskan metode-metode analisis yang digunakan dalam Kajian Penyebab Kerusakan Ekosistem Sumberdaya Hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo, Kabupaten Halmahera Utara.

3.6.1 Metode Analisis Pemanfaatan Sumberdaya Hayati Pesisir

Metode analisis yang digunakan dalam pemanfaatan sumberdaya hayati pesisir yaitu analisis statistik deskriptif. Proses yang termasuk dalam statistik deskriptif antara lain penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, perhitungan modus, median, mean, dan perhitungan persentase. (Sugiyono, 2010: 148). Perhitungan persentase dan penyajian data melalui tabel merupakan proses yang dilakukan dalam

analisis pemanfaatan sumberdaya hayati pesisir Pulau Kakaralamo. Berikut merupakan langkah-langkah dalam proses analisis yaitu:

- Setiap pertanyaan yang diajukan kepada responden terdiri dari 4 jenis jawaban, setiap responden akan memilih satu jawaban yang sesuai, misalnya :

Tabel 3. 2 Persentase Kuesioner

Pertanyaan	Jawaban	Kode
Apa yang Anda lakukan dalam pemanfaatan mangrove	Menanam	A
	Tidak Menebang	B
	Mengambil Secara Beraturan	C
	Mengambil Sesuka Hati	D

- Total responden sebanyak 80 orang, oleh karena itu untuk mendapatkan persentase tiap jawaban dapat dilakukan perhitungan sebagai berikut :

Jumlah responden yang memilih A = $\sum A/80 \times 100\%$

Jumlah responden yang memilih B = $\sum B/80 \times 100\%$

Jumlah responden yang memilih C = $\sum C/80 \times 100\%$

Jumlah responden yang memilih D = $\sum D/80 \times 100\%$

3.6.2 Metode *Content Analysis* Pemanfaatan Ekosistem Sumberdaya Hayati Pesisir

Metode *content analysis* pemanfaatan ekosistem sumberdaya hayati pesisir yaitu membandingkan kondisi eksisting pemanfaatan ekosistem sumberdaya hayati pesisir di Pulau Kakaralamo dengan kebijakan yang terkait ekosistem sumberdaya hayati pesisir. Selain membandingkan, isi dari analisis ini adalah bagaimana penulis mengkritisi antara pemanfaatan dengan kebijakan. Kebijakan yang terkait dengan ekosistem sumberdaya hayati pesisir tersebut yaitu :

- Undang-undang No. 27 Tahun 2007 tentang pengelolaan wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil;
- Keputusan Presiden Republik Indonesia No. 32 Tahun 1990 tentang pengelolaan kawasan lindung;
- Draft RTRW Kabupaten Halmahera Utara Tahun 2009-2029

3.6.3 Metode Analisis Tingkat Kerusakan Terumbu Karang

Analisis tingkat kerusakan terumbu karang menggunakan standar yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 4 tahun 2001 tentang kriteria baku kerusakan terumbu karang. Standar atau parameter tersebut dapat disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3.3 Parameter Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang (dalam %)

Kriteria	Persentase Luas Tutupan Terumbu Karang yang Hidup	
Rusak	Buruk	0-24,9
	Sedang	25-49,9
Baik	Baik	50-74,9
	Baik Sekali	75-100

Sumber: Lampiran I, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 4 Tahun 2001 tentang kriteria baku kerusakan terumbu karang

Keterangan :

Persentase Luas Tutupan Terumbu Karang yang Hidup yang dapat ditenggang : 50-100%

Dari kriteria tersebut dibandingkan dengan data tutupan terumbu karang yang diperoleh dari instansi terkait.

3.6.4 Metode Analisis Tingkat Kerusakan Mangrove

Analisis tingkat kerusakan mangrove ditetapkan berdasarkan standar yang telah ditetapkan oleh Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2004 tentang kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove. Parameter kerusakan mangrove dapat disajikan pada Tabel 3.4

Tabel 3.4 Parameter Kriteria Baku Kerusakan Mangrove

Kriteria	Penutupan (%)	Kerapatan (Pohon/ha)
Baik	Sangat Padat ≥ 75	≥ 1500
	Sedang $\geq 50 \leq 75$	$\geq 1000 \leq 1500$
Rusak	Jarang < 50	< 1000

Sumber: Lampiran I, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 201 Tahun 2004 tentang kriteria baku dan pedoman penentuan kerusakan mangrove

Berdasarkan pedoman penentuan kerusakan mangrove, cara menghitung tutupan mangrove yaitu :

$$RCi = \left(\frac{Ci}{\sum C} \right) \times 100$$

$$Ci = \frac{\sum BA}{A}$$

$$BA = \frac{\pi \cdot DBH^2}{4} \text{ (dalam cm}^2\text{)}$$

Keterangan :

- RCi : Perbandingan Penutupan jenis I (Ci) dan luas total area penutupan untuk seluruh jenis ($\sum C$)
- Ci : Luas area penutupan jenis I
- DBH : Diameter batang pohon dari jenis I
- A : Luas total area pengambilan contoh
- π : 3,1416

3.6.5 Metode Analisis Tingkat Kerusakan Padang Lamun

Kriteria yang dijadikan acuan untuk menganalisis tingkat kerusakan padang lamun yaitu Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun. Pada Tabel 3.5 dan Tabel 3.6 dapat disajikan parameter kerusakan dan status padang lamun.

Tabel 3.5 Parameter Kriteria Baku Kerusakan Padang Lamun

Tingkat Kerusakan	Luas Area Kerusakan (%)
Tinggi	≥ 50
Sedang	30 – 49,9
Rendah	≤ 29,9

Sumber: Lampiran I, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun

Tabel 3.6 Status Padang Lamun

Kondisi	Penutupan (%)
Baik	Kaya/Sehat ≥ 60
Rusak	Kurang Kaya/Kurang sehat 30-59,9
	Miskin ≤ 29,9

Sumber: Lampiran II, Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 Tahun 2004 tentang kriteria baku kerusakan dan pedoman penentuan status padang lamun

Untuk analisis tingkat kerusakan tidak semua analisis dilakukan oleh peneliti, oleh karena itu pada Tabel 3.7 dapat disajikan data sekunder dan hasil analisis tingkat kerusakan yang dilakukan oleh peneliti.

Tabel 3. 7 Data Sekunder dan Hasil Analisis Tingkat Kerusakan

Jenis Data yang diperlukan	Dari Data Sekunder	Dari Hasil Analisis
Terumbu Karang		
• Tutupan karang hidup	Dikutip dari dokumen Identifikasi KKLD dengan hasil dari metode analisis LIT (<i>Line Intercept Transect</i>)	–
Mangrove		
• Pentupan		
✚ Rci (perbandingan penutupan jenis I)	–	Didapat dari hasil $Rci = \left(\frac{R_i}{C_i}\right) \times 100$
✚ Ci (Luas Area Penutupan Jenis I)	–	Didapat dari hasil $C_i = \frac{\sum BA}{A}$
✚ $BA = \frac{\pi DBH^2}{4}$ (dalam cm ²)	–	Menghitung BA
✚ DBH (diameter batang pohon)	Dikutip dari dokumen identifikasi KKLD	–
• Kerapatan	Dikutip dari dokumen identifikasi KKLD	–
Padang Lamun		
Penutupan (%)	Dikutip dari dokumen identifikasi KKLD dari hasil pengamatan RRI (<i>Rapid Reef Resources</i>)	–

3.6.6 Metode Analisis Penyebab Kerusakan Sumberdaya Hayati Pesisir

Metode analisis yang digunakan untuk menentukan prioritas penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir yaitu menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Proses analisis dari metode AHP yaitu sebagai berikut:

- Langkah pertama yang dilakukan adalah menentukan penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir, penentuan penyebab didasarkan atas studi kepustakaan atau studi literatur, pada Tabel 3.8 disajikan studi literatur penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir.

Tabel 3.8 Studi Literatur Penyebab Kerusakan Ekosistem Sumberdaya Hayati Pesisir

Sumber	Variabel	Keterangan
Menurut C. Saparinto, 2007	Berdasarkan penyebab kerusakan sumberdaya pesisir hayati yang telah disarikan dari beberapa sumber, maka variabel penyebab kerusakan sumberdaya pesisir yaitu:	• Pemanfaatan yang tidak berkelanjutan (menurut C. Saparinto dan Dahuri);
<ul style="list-style-type: none"> • Tekanan penduduk yang tinggi sehingga permintaan konversi mangrove juga semakin tinggi; • Perencanaan dan pengelolaan sumberdaya pesisir di masa lalu bersifat sangat sektoral; • Rendahnya kesadaran masyarakat tentang konservasi dan fungsi ekosistem mangrove; • Kemiskinan masyarakat pesisir 	<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan yang tidak berkelanjutan; • Belum adanya upaya pengelolaan; • Tingkat pendidikan dan pengetahuan; • Tingkat pendapatan; 	<ul style="list-style-type: none"> • Belum adanya upaya pengelolaan (menurut LIPI dan C. Saparinto); • Tingkat pendidikan dan pengetahuan (C. Saparinto, G. Sudiono, Dahuri & LIPI);
Menurut Seagrass Indonesia-LIPI, 2010		
<ul style="list-style-type: none"> • Kurangnya pemahaman dan kepedulian masyarakat akan pentingnya ekosistem padang lamun; • Kondisi kemiskinan masyarakat pesisir; • Terbatasnya alternatif penghasilan untuk masyarakat lokal; • Belum adanya pengelolaan padang lamun yang terintegrasi; • Kelemahan hukum dan upaya penegakannya. 	<ul style="list-style-type: none"> • Terbatasnya alternatif penghasilan; • Kelemahan hukum dan upaya penegakannya; • Kelembagaan; • Minimnya sarana dan prasarana; 	<ul style="list-style-type: none"> • Berdasarkan sumber, kemiskinan merupakan salah satu penyebab kerusakan ekosistem sumberdaya hayati pesisir, untuk mengukur tingkat kemiskinan dapat diidentifikasi dengan tingkat pendapatan. • Tingkat pendapatan (menurut LIPI, Dahuri, C. Saparinto dan G. Sudiono); • Terbatasnya alternatif penghasilan (Menurut LIPI); • Kelemahan hukum dan upaya penegakannya (Menurut LIPI); • Kelembagaan (G. Sudiono); • Minimnya sarana dan prasarana (menurut LIPI, C. Saparinto, B. Zulkifli & G. Sudiono)
G. Sudiono, 2008 yaitu :		
<ul style="list-style-type: none"> • Faktor kependudukan • Kemiskinan • Kelembagaan • Rendahnya pemahaman tentang pentingnya terumbu karang 		<ul style="list-style-type: none"> • Variabel sarana dan prasarana merupakan turunan dari variabel tingkat pendapatan/kemiskinan, salah satu faktor penyebab kemiskinan adalah kurangnya sarana dan prasarana
Dahuri, 2008		
Banyak kerusakan lingkungan pantai misalnya penambangan		

Sumber	Variabel	Keterangan
<p>batu karang, penebangan mangrove, penambangan pasir pantai dan penangkapan ikan dengan menggunakan bahan peledak, berakar pada kemiskinan dan tingkat pengetahuan yang rendah dari para pelakunya.</p> <p>Menurut B. Zulkifli, 2001 Faktor-faktor penyebab kemiskinan yaitu rendahnya pendidikan dan kurangnya sarana dan prasarana.</p> <p>Report World Bank (2006) dalam Bappenas yaitu: Terdapat lima faktor yang berkorelasi dengan kemiskinan di Indonesia. Faktor-faktor ini adalah pendidikan, jenis pekerjaan, gender, akses terhadap pelayanan dasar dan infrastruktur dan lokasi geografis</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aksesibilitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aksesibilitas (World Bank (2006) dalam Bappenas) Variabel aksesibilitas merupakan turunan dari variabel tingkat pendapatan/kemiskinan,

Berikut merupakan variabel penyebab kerusakan sumberdaya pesisir hayati yaitu:

- a) Pemanfaatan yang tidak berkelanjutan;
- b) Belum adanya upaya pengelolaan;
- c) Tingkat pendidikan dan pengetahuan;
- d) Tingkat pendapatan;
- e) Terbatasnya alternatif penghasilan;
- f) Kelemahan hukum dan penegakannya;
- g) Kelembagaan;
- h) Minimnya sarana dan prasarana;
- i) Aksesibilitas.

2. Langkah kedua yaitu dilakukan penilaian pada masing-masing penyebab oleh para responden. Responden ahli untuk menentukan penyebab kerusakan terdiri dari 7 orang, yang terdiri dari akademisi dan pemerintah daerah yang diwakili oleh Bappeda, Badan Lingkungan Hidup, dan Dinas Kelautan dan Perikanan, Kabupaten Halmahera Utara;
3. Kemudian dilakukan perhitungan dengan bantuan software "*Expert Choice 2002 2nd edition*". Hasil perhitungan diperoleh nilai bobot masing-masing penyebab dengan nilai bobot total 1 dan nilai rasio konsistensi bobot yang dihasilkan masing-masing responden tidak lebih dari 10%. Penyebab kerusakan sumberdaya hayati pesisir dengan bobot tertinggi merupakan penyebab utama.

3.7 Desain Survey

Pada Tabel 3.9 dapat disajikan desain survey untuk Penelitian Kajian Penyebab Kerusakan Ekosistem Sumberdaya Hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo, Kabupaten Halmahera Utara.



Tabel 3.9 Desain Survey

No.	Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Data yang diperlukan	Sumber Data	Metode Pengumpulan	Metode Analisis	Output
1.	Bagaimanakah karakteristik dan pemanfaatan ekosistem sumberdaya hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo	<ul style="list-style-type: none"> • Terumbu karang 	<ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik Terumbu karang 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta terumbu karang • Luas terumbu karang • Jenis terumbu karang • Luas tutupan karang hidup 	Dinas Kelautan dan Perikanan	Survey sekunder	Analisis statistik deskriptif	Untuk mengetahui karakteristik ekosistem sumberdaya hayati di Pesisir Pulau Kakaralamo
			<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan Terumbu karang 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk-bentuk pemanfaatan terumbu karang 	Hasil wawancara dengan kuesioner	Survey primer	Analisis statistik deskriptif	Untuk mengetahui bentuk pemanfaatan sumberdaya pesisir
		<ul style="list-style-type: none"> • Mangrove 	<ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik Mangrove 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta mangrove • Data jenis-jenis mangrove • Data kerapatan mangrove • Data tutupan mangrove 	Dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Halmahera Utara	Survey sekunder	Analisis statistik deskriptif	Untuk mengetahui karakteristik sumberdaya pesisir Pulau Kakaralamo
			<ul style="list-style-type: none"> • Pemanfaatan Mangrove 	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk-bentuk pemanfaatan mangrove oleh masyarakat 	Hasil wawancara dengan kuesioner	Survey primer	Analisis statistik deskriptif	Untuk mengetahui bentuk pemanfaatan sumberdaya pesisir
		<ul style="list-style-type: none"> • Padang lamun 	<ul style="list-style-type: none"> • Karakteristik Padang lamun 	<ul style="list-style-type: none"> • Peta padang lamun • Luas padang lamun • Data jenis lamun • Data luas tutupan lamun 	Dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Halmahera Utara	Survey sekunder	Analisis statistik deskriptif	Untuk mengetahui karakteristik sumberdaya pesisir

No.	Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Data yang diperlukan	Sumber Data	Metode Pengumpulan	Metode Analisis	Output
			<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan Lamun 	<ul style="list-style-type: none"> Bentuk-bentuk pemanfaatan lamun oleh masyarakat 	Hasil wawancara dengan kuesioner	Survey primer	Analisis statistik deskriptif	Untuk mengetahui bentuk pemanfaatan sumberdaya pesisir
2.	Bagaimanakah tingkat dan penyebab kerusakan ekosistem sumberdaya hayati pesisir Pulau Kakaralamo, Kabupaten Halmahera Utara	<ul style="list-style-type: none"> Terumbu karang 	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kerusakan terumbu karang 	<ul style="list-style-type: none"> Karakteristik terumbu karang 	Dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Halmahera Utara	Survey sekunder	Evaluasi menggunakan Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.4 tahun 2001	Mengetahui kondisi sumberdaya pesisir Pulau Kakaralamo
		<ul style="list-style-type: none"> Mangrove 	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kerusakan mangrove 	<ul style="list-style-type: none"> Karakteristik mangrove 	Dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Halmahera Utara	Survey sekunder	Evaluasi menggunakan Kepmen Lingkungan Hidup No. 201 tahun 2001	Mengetahui kondisi sumberdaya pesisir Pulau Kakaralamo
		<ul style="list-style-type: none"> Padang lamun 	<ul style="list-style-type: none"> Tingkat kerusakan padang lamun 	<ul style="list-style-type: none"> Karakteristik padang lamun 	Dinas kelautan dan perikanan Kabupaten Halmahera Utara	Survey sekunder	Evaluasi menggunakan Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup No. 200 tahun 2001	Mengetahui kondisi sumberdaya pesisir Pulau Kakaralamo
		<ul style="list-style-type: none"> penyebab kerusakan sumberdaya pesisir (terumbu karang, 	<ul style="list-style-type: none"> Pemanfaatan yang tidak berkelanjutan; Belum adanya upaya pengelolaan; 	–	Hasil wawancara dengan kuesioner	Survey primer	Metode Analisis <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP)	Mengetahui prioritas penyebab kerusakan sumberdaya pesisir

No.	Rumusan Masalah	Variabel	Sub Variabel	Data yang diperlukan	Sumber Data	Metode Pengumpulan	Metode Analisis	Output
		mangrove, padang lamun)	<ul style="list-style-type: none"> • Tingkat pendidikan dan pengetahuan; • Tingkat pendapatan; • Terbatasnya alternatif penghasilan; • Kelemahan hukum dan penegakannya; • Kelembagaan; • Minimnya sarana dan prasarana; • Aksesibilitas. 					



Table of Contents

3.1	Lokasi Penelitian.....	31
3.2	Diagram Alir Penelitian	31
3.3	Penentuan Variabel	33
3.4	Teknik Pengumpulan Data.....	33
3.4.1	Survei Primer	34
3.4.2	Survei Sekunder.....	34
3.5	Populasi dan Sampel (Pengambilan Sampel)	35
3.6	Metode Analisis	36
3.6.1	Metode Analisis Pemanfaatan Sumberdaya Hayati Pesisir.....	36
3.6.2	Metode <i>Content Analysis</i> Pemanfaatan Ekosistem Sumberdaya Hayati Pesisir 37	
3.6.3	Metode Analisis Tingkat Kerusakan Terumbu Karang.....	37
3.6.4	Metode Analisis Tingkat Kerusakan Mangrove.....	38
3.6.5	Metode Analisis Tingkat Kerusakan Padang Lamun	39
3.6.6	Metode Analisis Penyebab Kerusakan Sumberdaya Hayati Pesisir.....	40
3.7	Desain Survey	42
Tabel 3. 1	Variabel Penelitian	33
Tabel 3. 2	Persentase Kuesioner.....	37
Tabel 3.3	Parameter Kriteria Baku Kerusakan Terumbu Karang (dalam %)......	38
Tabel 3.4	Parameter Kriteria Baku Kerusakan Mangrove	38
Tabel 3.5	Parameter Kriteria Baku Kerusakan Padang Lamun.....	39
Tabel 3.6	Status Padang Lamun	39
Tabel 3. 7	Data Sekunder dan Hasil Analisis Tingkat Kerusakan.....	39
Tabel 3.8	Studi Literatur Penyebab Kerusakan Ekosistem Sumberdaya Hayati Pesisir.....	40
Tabel 3.9	Desain Survey.....	43
Gambar 3. 1	Diagram Alir Penelitian.....	32