

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian menggambarkan seluruh rangkaian kegiatan yang dilakukan dalam penelitian mulai dari perumusan masalah hingga kesimpulan. Berdasarkan pembahasan latar belakang dan tujuan penelitian yang ada, penelitian ini menggunakan pendekatan campuran. Penelitian campuran adalah penelitian yang memadukan penggunaan data kualitatif dan kuantitatif (Machali, 2021). Desain penelitian yang digunakan pada penelitian adalah pendekatan studi kasus. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo (dalam Putri & Nanggala, 2023) mengemukakan bahwa penelitian studi kasus adalah rangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara terperinci dan intensif tentang suatu peristiwa pada tingkat perorangan, kelompok, atau lembaga untuk memperoleh pengetahuan yang mendalam dari suatu peristiwa.

B. Metode Penelitian

Sugiyono (2013) metode penelitian adalah sebuah cara ilmiah yang dilakukan untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian memiliki berbagai jenis berdasarkan klasifikasinya. Metode penelitian yang digunakan adalah metode campuran atau *mixed methods* yang mengkombinasikan antara teknik pengumpulan data kuantitatif dan pendekatan kualitatif dalam satu penelitian. Penggabungan penggunaan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif harus memperhatikan catatan seperti dilakukan untuk mengamati objek yang sama dengan metode kualitatif digunakan untuk mengemukakan hipotesis dan pengujian hipotesis tersebut menggunakan metode kuantitatif (Sugiyono, 2013).

Teknik penelitian kualitatif digunakan untuk mengumpulkan berbagai informasi dari masyarakat sehingga memperoleh pemahaman yang lebih mendalam terhadap masalah yang diteliti melalui upaya wawancara, observasi atau pengamatan. Teknik penelitian kuantitatif digunakan untuk mengumpulkan data yang dapat diukur dan dianalisis secara statistik sehingga menghasilkan pendugaan yang objektif.

C. Teknik Pengumpulan Data

Teknik penelitian adalah proses yang penting dalam penelitian, bagian ini akan dibahas dua hal mengenai teknik pengumpulan data yaitu berkaitan dengan teknik pengumpulan data, dan teknik sampling.

1. Teknik Pengumpulan Data

Data adalah keterangan dari fakta yang digambarkan melalui angka, gambar, simbol, atau bentuk lainnya yang digunakan untuk memberikan gambaran terkait suatu keadaan (Makbul, 2021). Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang dihasilkan dari penelitian langsung ke lapangan yang dilakukan oleh peneliti menyesuaikan dengan kebutuhan data yang diperlukan (Siregar, *et.al.* 2022). Data primer atau data asli dapat pada penelitian ini diperoleh dari pengisian kuesioner oleh responden, wawancara, dan observasi penulis. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber yang sudah ada sebelumnya seperti data instansi maupun literatur (Siregar, *et.al.* 2022). Dominasi data sekunder yang digunakan pada penelitian ini didapatkan dari PPN Karangantu.

Pengumpulan data pada penelitian ini didapatkan dari:

1. Kuesioner adalah teknik untuk memperoleh data melalui formulir pertanyaan yang diajukan kepada responden atau narasumber.
2. Wawancara yang dilakukan pada penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur. Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara bebas yang tidak menggunakan pedoman (Sugiyono, 2009 dalam Yuliyanto, 2020). Wawancara dilakukan secara insidental untuk mendapatkan data pelengkap dari hasil kuesioner.
3. Observasi merupakan teknik pengumpulan data secara langsung, dimana peneliti mengamati kondisi pada objek penelitian.
4. Kajian Pustaka dilakukan untuk memperoleh data sekunder yang berasal dari buku, laporan, catatan atau dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian.

2. Teknik Sampling

Populasi adalah sekelompok objek dapat berupa manusia atau lainnya yang diminati atau yang ingin digeneralisasikan (Swarjana, 2022). Jumlah populasi yang luas, oleh karena itu diambil sampel dari populasi yang ada dan diharapkan dapat mewakili keseluruhan populasi. Populasi pada penelitian yang dimaksud adalah nelayan komoditas ikan kembung di PPN Karangantu yang menggunakan jaring rampus. Pemilihan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampling dimana peneliti memiliki kriteria tertentu dalam menentukan responden atau sample, pemilihan didasarkan pada pemahaman responden terhadap permasalahan yang diberikan (Firmansyah & Dede, 2022). Penelitian ini menggunakan 5 responden, 2 di antaranya adalah pegawai PPN Karangantu dan 3 di antaranya adalah nelayan jaring rampus.

D. Instrumen Penelitian

Berikut adalah alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini disajikan pada Tabel 3.1

Tabel 3. 1 Instrumen penelitian

No	Alat & Bahan	Fungsi
1	Lembar kuesioner	Digunakan untuk mencatat hasil penilaian yang responden berikan
2	Ms. Excel	Digunakan untuk memproses data kuesioner dan mengolah data keberlanjutan RAPPFISH dan SWOT
3	Arcgis Pro	Digunakan untuk membuat peta DPI dan peta penelitian.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan terdiri dari analisis keberlanjutan dengan menggunakan teknik RAPPFISH analisis dan analisis pengembangan strategi menggunakan *SWOT* analisis.

a. Analisis Keberlanjutan Ikan Kembung di PPN Karangantu

Analisis RAPPFISH adalah teknik yang digunakan untuk mengevaluasi keberlanjutan (*sustainability*) dari sektor perikanan secara *multidisipliner*. Teknik RAPPFISH dilakukan berdasar kepada ordinasi teknik menggunakan *Multi-*

Dimensional Scaling (MDS) yaitu penempatan sesuatu berdasarkan pada urutan atribut terukur (Fauzi & Anna, 2002). Pengimplementasian RAPFISH dilakukan dalam sebuah *add-ins* untuk Ms.Excel sehingga lebih mudah untuk dioperasikan. *Run* RAPFISH dapat melakukan tiga fungsional yaitu penentuan ordinary tingkat keberlanjutan, penentuan sensitivitas atribut (*Leverage Analysis*) dan pemeriksaan error (*Monte Carlo*).

Fauzi dan Anna (2002), teknik MDS pada RAPFISH dilakukan dengan menghitung jarak *Euclidean Distance* menggunakan persamaan:

$$d_{1,2} = \sqrt{(x_1 - x_2)^2 + (y_1 - x_2)^2 + \dots} \quad (1)$$

Kemudian jarak *Euclidean* multi dimensi antara 2 titik tersebut (d_{12}) dalam MDS diproyeksikan *Euclidean* dua dimensi (D_{12}) berdasarkan rumus regresi berikut:

$$d_{12} = a + b D_{12} + e; e \text{ adalah } error \quad (2)$$

Proses regresi dalam RAPFISH menggunakan algoritma ALSCAL yang memiliki prinsip iterasi sehingga didapatkan nilai e (error) terkecil (Nababan, *et.al.* 2007). Kavanagh & Pitcher (2001) dalam Nababan (2007) menyatakan bahwa algoritma algoritma ALSCAL yang digunakan dalam RAPFISH berusaha agar *intercept* (a) pada persamaan (2) adalah 0, sehingga persamaan (2) akan menjadi:

$$d_{12} = b D_{12} + e \quad (3)$$

Iterasi tersebut akan berhenti jika nilai *stress* lebih kecil dari 0,25 nilai tersebut didapatkan dari rumus persamaan:

$$Stress = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \left[\frac{\sum_i \sum_j (D_{ijk} - d_{ijk})^2}{\sum_i \sum_j d_{ijk}^2} \right]} \quad (4)$$

Nilai indeks keberlanjutan yang dihasilkan dari RAPFISH analisis akan dikelompokkan menjadi 4 kategori nilai dari 0 (*bad*) – 100 (*good*). Kategori selang

indeks keberlanjutan perikanan menurut Kavanagh & Pitcher (2004) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kategori nilai indeks keberlanjutan

Kategori Indeks	Nilai
0,00 – 25,00	Tidak berkelanjutan (<i>Very Poor</i>)
25,01 – 50,00	Kurang berkelanjutan (<i>Poor</i>)
50,01 – 75,00	Cukup berkelanjutan (<i>Good</i>)
75,01 – 100,00	Berkelanjutan (<i>Very Good</i>)

Sumber: Kavanagh & Pitcher (2004)

Analisis *Leverage* digunakan untuk mencari atribut sensitif yang berpengaruh dalam penentuan nilai keberlanjutan, semakin besar nilai *Root Mean Square* (RMS) yang dihasilkan suatu atribut maka sensitifitas atribut akan semakin tinggi (Mastuti, 2018). Uji Monte Carlo pada RAPFISH Analisis digunakan untuk mengevaluasi dampak kesalahan acak (*random error*). Semakin kecil perbedaan nilai indeks keberlanjutan dengan nilai monte carlo maka akan semakin baik karena kesalahan skoring setiap atribut relatif kecil, variasi skoring akibat perbedaan opini semakin rendah, kesalahan data yang hilang dapat diminimalisir dan proses analisis dilakukan secara berulang dan stabil (Wahyudin, *et.al.* 2019).

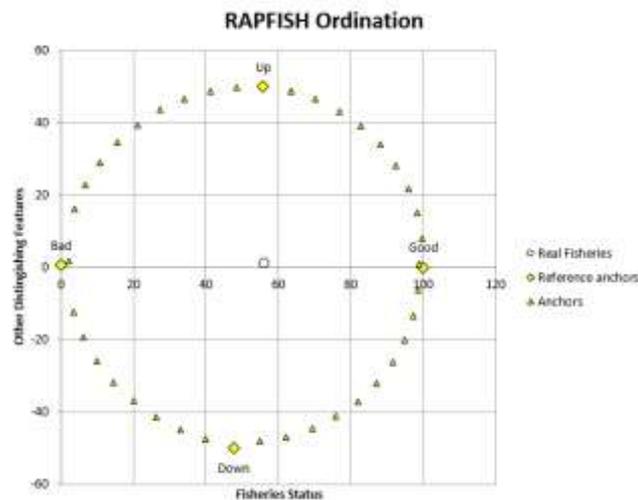
RAPFISH berbentuk *add-ins* yang dioperasikan dalam Ms. Excel dengan format file tertentu agar analisisnya dapat dilakukan. Berikut adalah tampilan RAPFISH yang sudah dijalankan pada Ms. Excel:

Gambar 3. 1 Tampilan perangkat RAPPFISH
Sumber: Karvanagh & Pitcher (2004)

Detail dari tampilan rappfish pada Gambar 3.1 yaitu:

- Huruf (A): berisikan tentang informasi *fisheries* yaitu jumlah *fisheries*, baris *fisheries* berada dan kolom tempat *fisheries*.
- Huruf (B): berisi letak kolom nilai tertinggi dan terendah (*Reference ancor*)
- Huruf (C): berisi jumlah ancor yang digunakan dan baris dimana awal ancor itu dimulai.
- Huruf (D): berisikan keterangan atribut yang digunakan yaitu jumlah atribut yang digunakan dan kolom dimulainya atribut.
- Huruf (E): berisikan tombol run yang digunakan untuk memproses RAPPFISH analisis.

Hasil olah data dari perhitungan nilai indeks keberlanjutan ditampilkan dalam satu bentuk grafik ordinasasi yang dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3. 2 Tingkat ordinas nilai keberlanjutan

Sumber: Karvanagh & Pitcher (2004) diolah kembali Peneliti (2024)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Pitcher dan Preikshot (2001) dalam Kavanagh & Pitcher (2004) penjelasan atribut dalam RAPFISH yaitu:

- Sumbu X menunjukkan skor yang mewakili status keberlanjutan dari buruk hingga baik.
- Sumbu Y menunjukkan faktor lain yang tidak terkait dengan keberlanjutan.
- *Real Fisheries* menunjukkan nilai tingkat keberlanjutan dari objek yang diamati.
- *Reference Anchors* adalah nilai ketetapan baik (100%) dan buruk (0%) pada skala horizontal serta turun (-50) dan ditambah naik (50%) pada skala vertikal
- *Anchors* adalah titik koordinat bantu lainnya yang digunakan untuk mengunci hasil analisis pada bagian atas dan bagian bawah.

b. Analisis Strategi Keberlanjutan Perikanan Ikan Kembung Menggunakan Analisis SWOT

Penentuan strategi untuk pengembangan keberlanjutan ikan kembung dilakukan menggunakan analisis SWOT. Analisis dilakukan dengan memaksimalkan kekuatan dan peluang serta meminimalkan kelemahan dan acaman. Wawancara dilakukan menggunakan pertanyaan yang sudah dirancang oleh penulis yang berkaitan dengan pengembangan strategi yang dapat dilakukan. Berikut adalah langkah yang dilakukan dalam melakukan analisis SWOT:

SIK UPI Kampus Serang

Tri Yanti, 2024

Analisis Keberlanjutan Perikanan Kembung (Rastrelliger sp.) Nelayan PPN Karangantu Menggunakan Pendekatan RAPFISH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Memperoleh data untuk kuesioner yang telah disusun melalui wawancara bersama responden. Lembar kuesioner dapat dilihat pada lampiran 5
2. Menentukan nilai rating, bobot dan skor pada tabel EFAS (faktor eksternal *opportunities* dan *threats*) dan IFAS (faktor internal *strengths* dan *weakness*).

Tabel 3. 3 Kerangka perhitungan SWOT

Eksternal Strategic Factors Analisis Summary				
<i>Opportunities</i>	Jumlah nilai	Rating	Bobot	Skor
Faktor 1				
Faktor 2				
Faktor n				
Total <i>Opportunities</i>				
<i>Threats</i>	Jumlah nilai	Rating	Bobot	Skor
Faktor 1				
Faktor 2				
Faktor n				
Total <i>Threats</i>				
Total nilai				
Selisih				

Sumber: Rangkuti (2015)

Keterangan:

- Jumlah didapatkan dari akumulasi nilai untuk faktor n dari seluruh responden
- Rumus perhitungan rating, bobot dan skor berdasarkan Rangkuti (2015) yaitu:

$$\text{Rating} = \frac{\text{jumlah nilai responden}}{\text{jumlah responden}}$$

$$\text{Bobot} = \frac{\text{Jumlah nilai responden}}{\text{Total nilai}}$$

$$\text{Skor} = \text{rating} \times \text{bobot}$$

- Nilai bobot pada faktor ancaman dan peluang harus berjumlah 1 (Rangkuti, 2015).
3. Menentukan titik koordinat penggunaan strategi yang tepat dengan cara merepresentasikan selisih nilai IFAS (sumbu X) dan selisih nilai EFAS (sumbu Y). Selisih didapatkan dari perbedaan nilai total *opportunities* dan *threats* untuk nilai EFAS, dan selisih total *strength* dan *weakness* untuk nilai IFAS.

SIK UPI Kampus Serang

Tri Yanti, 2024

Analisis Keberlanjutan Perikanan Kembang (Rastrelliger sp.) Nelayan PPN Karangantu Menggunakan Pendekatan RAPFISH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Hasil pengolahan data pada analisis SWOT diproyeksikan pada diagram analisis SWOT dengan meletakkan titik koordinat X dan Y yang dihasilkan. Diagram analisis SWOT menurut Salim & Siswanto (2019) dapat dilihat pada Gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Analisis SWOT
Sumber: Salim & Siswanto (2019)

Keterangan:

- Kuadran I: kuadran mendukung pengembangan strategi agresif dimana pengembangan strategi memanfaatkan faktor kekuatan dan peluang yang ada (*growth oriented strategy*). Strategi kuadran satu disebut juga positif-positif.
- Kuadran II: kuadran ini mengembangkan strategi *diversifikasi* yaitu memanfaatkan kekuatan untuk menghadapi ancaman yang ada. Strategi pada kuadran II ini disebut juga positif-negatif.
- Kuadran III: kuadran yang mengembangkan strategi *turnaround* yaitu pengembangan strategi dengan memanfaatkan peluang dan meminimalkan kelemahan internal. Strategi kuadran III ini disebut juga negatif-positif.
- Kuadran IV: kuadran ini mengembangkan strategi *defensif* yaitu pengembangan strategi bertahan di antara ancaman dan kelemahan internal yang ada. Strategi ini disebut juga negatif-negatif.

SIK UPI Kampus Serang

Tri Yanti, 2024

Analisis Keberlanjutan Perikanan Kembang (Rastrelliger sp.) Nelayan PPN Karangantu Menggunakan Pendekatan RAPFISH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

F. Waktu & Tempat Penelitian

1. Waktu Penelitian

Waktu pengambilan data primer dilakukan selama 2 bulan dari bulan Desember 2023- Januari 2024. Sedangkan pengambilan data sekunder dimulai tahun 2019-2023 dari laporan statistik bulanan dan tahunan PPN Karangantu.

2. Tempat Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu yang terletak di Kecamatan Kasemen, Kota Serang, Provinsi Banten. Posisi koordinat PPN Karangantu terletak pada $06^{\circ} 02' \text{ LS} - 106^{\circ} 09' \text{ BT}$. Lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.4



Gambar 3. 4 Peta lokasi penelitian

G. Subyek Penelitian

Penelitian terdapat subjek dan objek untuk memberikan garis besar dan batasan penelitian. Subjek penelitian dapat diartikan orang, tempat maupun benda yang diamati dalam penelitian sebagai sasaran pembahasan. Sedangkan objek penelitian adalah hal yang menjadi pokok persoalan yang diamati. Berdasarkan penjelasan tersebut, subjek dalam penelitian ini adalah nelayan komoditas ikan kembung di PPN Karangantu yang menggunakan alat tangkap jaring rampus. Objek dalam

SIK UPI Kampus Serang

Tri Yanti, 2024

Analisis Keberlanjutan Perikanan Kembung (Rastrelliger sp.) Nelayan PPN Karangantu Menggunakan Pendekatan RAPFISH

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penelitian ini adalah analisis keberlanjutan ikan kembung yang diamati berdasarkan 5 dimensi yaitu ekonomi, ekologi, sosial, hukum dan etik, serta teknologi.

H. Prosedur Penelitian



Gambar 3. 5 Diagram alur penelitian

Prosedur pengerjaan pada penelitian ini menggunakan beberapa teknik analisis untuk dapat menjawab tujuan penelitian yang dilakukan. Gambar 3.5 merupakan kerangka alur tahapan penelitian yang akan dilakukan, berikut adalah penjelasan langkah yang dilakukan:

- a. Identifikasi masalah: proses dilakukan untuk menggali permasalahan pada lingkungan di sekitar, sehingga mendapatkan problem yang menarik untuk dikaji.
- b. Studi literatur: proses memperdalam permasalahan yang didapatkan melalui kajian pustaka dari jurnal, laporan maupun berita terkait, sehingga peneliti mampu menggambarkan permasalahan serta urgensi dari permasalahan yang diangkat.
- c. Penyusunan kuesioner: penelitian yang diangkat memerlukan data primer yang berasal dari nelayan atau pegawai PPN Karangantu. Oleh karena itu disusunlah kuesioner terkait penelitian yang dihasilkan dari riset penelitian terdahulu yang kemudian disesuaikan dengan penelitian yang dilakukan
- d. Pengumpulan data: pengumpulan data dilakukan secara langsung (primer) maupun tidak langsung melalui data sekunder.
 - Data primer adalah data yang dihasilkan dari pengamatan langsung yang dilakukan peneliti. Teknik pengambilan data primer yang dilakukan adalah kuesioner, wawancara dan observasi.
 - Data sekunder adalah data yang berasal dari penelitian terdahulu, laporan atau jurnal yang relevan dengan topik penelitian.
- e. Pengolahan data RAPFISH: rekap nilai kuesioner dari responden akan dicari *mean*, *median* dan *modus* untuk menjadi penilaian akhir atribut yang berkaitan.
- f. Indeks keberlanjutan dilakukan pada setiap dimensi RAPFISH. Hasil dari proses ini adalah nilai keberlanjutan untuk masing-masing dimensi. Kemudian nilai keberlanjutan setiap dimensi tersebut digabungkan dan dibentuk dalam sebuah diagram layang-layang untuk mengetahui dimensi mana yang memiliki keberlanjutan paling rendah.
- g. Analisis *leverage* dilakukan pada setiap dimensi RAPFISH untuk mengetahui atribut mana yang memiliki peran paling berpengaruh terhadap keberlanjutan dimensi tersebut.
- h. Analisis *monte carlo* dilakukan untuk melihat dampak kesalahan acak (*random error*). Semakin kecil perbedaan nilai indeks keberlanjutan dengan nilai monte carlo maka akan semakin baik.

- i. Analisis SWOT: dilakukan untuk menentukan strategi yang digunakan dalam meningkatkan indeks keberlanjutan ikan kembung nelayan jaring rampus di PPN Karangantu
- j. Penentuan rating & bobot: berdasarkan jawaban kuesioner responden akan ditentukan nilai rating dan bobot untuk setiap atribut internal dan eksternal analisis SWOT.
- k. Koordinat X,Y: koordinat ini menggambarkan posisi strategi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan nilai keberlanjutan. Koordinat didapatkan dari selisih perkalian antara bobot dan rating pada bagian internal dan eksternal SWOT.
- l. Pelaporan adalah tahapan akhir dari penelitian yang dilakukan. Hasil analisis yang telah dilakukan yaitu nilai keberlanjutan, atribut sensitif, monte carlo dan strategi pengembangan yang tepat akan dituliskan dalam laporan akhir penelitian berupa skripsi.