

# **LAPORAN PENELITIAN**

**Penilaian Kinerja Ekonomi dan Kelangsungan Perikanan Skala Kecil pada Perairan  
Timur Pulau Bangka**

**pada**

**SUB KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KELAUTAN DAN  
PERIKANAN**



**BIDANG PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BAPPEDA  
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG  
BEKERJASAMA DENGAN UNIVERSITAS BANGKA  
BELITUNG**



**TAHUN 2021**

**PENANGGUNG JAWAB**

Rusdi, S.T., M.T

*Kepala Bidang Penelitian dan Pengembangan*

Kusumawati, S.E., M.Ec.Dev

*Kepala Sub Bidang Penelitian dan Pengembangan Pembangunan, Inovasi dan Teknologi*

Mardani, S.Si

*Kepala Sub Bidang Penelitian dan Pengembangan Sosial, Ekonomi dan Pemerintahan*

**TIM PENULIS**

Yeyen Mardyani, S.Pi., M.Si

*Peneliti Ahli Pertama Bappeda Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*

Dr. EndangBidayani, S.Pi, M.Si

*Dosen Budidaya Perairan FPPB Universitas Bangka Belitung*

Kurniawan, S.Pi., M.Si

*Sekretaris Manajemen Sumberdaya Perairan FPPB Universitas Bangka Belitung*

FahriSetiawan, S.P., M.Si

*Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kabupaten Bangka Selatan*

## **DAFTAR ISI**

<b>1</b>	<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>5</b>
1.1	Latar Belakang.....	5
1.2	Perumusan Masalah .....	6
1.3	Tujuan Penelitian.....	8

1.4	<b>Manfaat Penelitian</b> .....	8
1.5	<b>Ruang Lingkup Penelitian</b> .....	8
1.6	<b>Output Penelitian</b> .....	9
<b>2</b>	<b>LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>10</b>
2.1	Analisis Keragaan Eksisting Perikanan Skala Kecil.....	10
2.2	Analisis Kinerja Ekonomi Perikanan Skala Kecil .....	11
2.3	Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir .....	13
2.4	Pendekatan Produktivitas ( <i>Effect on Production Approach</i> ) .....	13
2.5	Strategi Pengelolaan Perikanan Skala Kecil Berkelanjutan .....	14
<b>3</b>	<b>METODE PENELITIAN</b> .....	<b>14</b>
3.1	<b>Lokasi dan Waktu Penelitian</b> .....	14
3.2	<b>Jenis dan Sumber Data</b> .....	15
3.3.	<b>Teknik Pengumpulan Data</b> .....	16
3.4	<b>Analisis Data</b> .....	17

# 1 PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Sebagai wilayah kepulauan, sektor perikanan merupakan salah satu basis ekonomi pembangunan daerah di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sesuai dengan misi pembangunan daerah dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD). Sumber daya perikanan tangkap di perairan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung termasuk ke dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) 711 berdasarkan Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 50/KEPMEN-KP/2017 tentang Estimasi Potensi, Jumlah Tangkapan yang Diperbolehkan, dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dengan total potensi sumber daya ikan di WPPNRI 711 sebesar 767.126 ton.

Berdasarkan data statistik Dinas Perikanan dan Kelautan (DKP) Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (2020), sektor perikanan tangkap mendominasi lebih dari 90% produksi perikanan regional secara keseluruhan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pada tahun 2019, perikanan tangkap menyumbang produksi sebesar 223.680,33 ton (nilai produksi Rp. 8.697.384.695,92) dibanding perikanan budidaya yang hanya sebesar 7.150,66 ton (Produksi perikanan tangkap selama kurun waktu sembilan tahun terakhir cenderung tetap dengan beberapa penurunan terutama pada tahun 2015. Nilai produksi perikanan juga cenderung stabil dengan lonjakan yang cukup signifikan pada tahun 2018, kemudian mengalami penurunan pada tahun 2019 sebesar 2,17%.

Dominasi perikanan tangkap di daerah Kepulauan Bangka Belitung juga terlihat dari Rumah Tangga Perikanan (RTP), yaitu rumah tangga yang melakukan kegiatan penangkapan, budidaya ikan/binatang air lainnya/tanaman laut dengan tujuan sebagian/seluruh hasilnya untuk dijual. Rumah tangga perikanan tangkap sampai tahun 2019 didominasi oleh kapal motor ukuran < 5 GT sebesar 44,56%, motor tempel < 5 GT sebesar 33,19%, dan kapal motor ukuran 5-10 GT sebanyak 5,3% dari total 17.374 unit armada tangkap yang ada di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Jumlah RTP hampir berbanding lurus dengan jumlah nelayan yang ada. Nelayan di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung juga didominasi oleh kapal motor < 5 GT sebanyak 51,16%, perahu motor tempel < 5 GT sebanyak 25,56%, dan kapal motor ukuran 5-10

GT sebanyak 14,39% dari total nelayan sebanyak 40.995 orang di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Hal ini menandakan bahwa perikanan tangkap di provinsi ini masih didominasi oleh perikanan tangkap skala kecil.

Sebagai sektor unggulan dalam perekonomian daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, perikanan diharapkan menjadi salah satu penopang pertumbuhan ekonomi daerah. Namun selama beberapa dekade, pembangunan daerah masih bertumpu pada sektor *non-renewable*, yaitu sektor pertambangan yang menjadi promotor sektor industri pengolahan (smelter). Dalam lima tahun terakhir, kontribusi terhadap PDRB daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dari sektor pertambangan, terutama industri pengolahan rata-rata mencapai 19,21%, sedangkan sektor perikanan menyumbang rata-rata 6,5% dari total kontribusi lapangan usaha pertanian, kehutanan, dan perikanan yang mencapai rata-rata 18,98% (BPS Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 2020).

## **1.2 Perumusan Masalah**

Perairan pesisir timur Pulau Bangka merupakan salah satu wilayah perikanan tradisional atau daerah penangkapan ikan nelayan skala kecil berdasarkan RZWP3K Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Namun sebagian besar wilayah pesisir dan laut di perairan Pulau Bangka termasuk perairan timur Pulau Bangka merupakan wilayah Izin Usaha Pertambangan (IUP) baik yang berasal dari PT Timah Tbk maupun perusahaan swasta. Sampai dengan tahun 2017, sebanyak 302 IUP yang ada di wilayah laut perairan Bangka dan Belitung didominasi oleh IUP swasta sebanyak 285 izin (Dinas Energi dan Sumberdaya Mineral Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 2018).

Dominasi wilayah perairan oleh sektor pertambangan menjadikan akses nelayan terhadap wilayah penangkapan ikan semakin sulit. Nelayan tidak bisa melakukan aktivitas penangkapan dengan leluasa akibat kapal-kapal timah (baik kapal isap maupun kapal keruk) telah mendominasi perairan mulai dari pesisir sampai radius 2 mil. Dampak ini terutama dirasakan oleh nelayan skala kecil yang melakukan aktivitas penangkapan di wilayah pesisir. Akibatnya nelayan melaut lebih jauh dengan frekuensi yang lebih lama. Sedikitnya terdapat 16.000 nelayan tradisional di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung saat ini mengalami penurunan pendapatan dan sebagian

lagi terancam beralih profesi akibat dampak aktivitas pertambangan timah baik yang dilakukan di daratan maupun pesisir laut (KIARA 2013; Agustinus 2018).

Beberapa kajian yang telah dilakukan terhadap pengaruh aktivitas penambangan laut, menunjukkan bahwa telah terjadi pencemaran dan penurunan kualitas air laut akibat limbah buangan yang dihasilkan serta proses penambangan dasar laut baik yang dilakukan dengan kapal keruk maupun kapal isap. Degradasi wilayah pesisir dan laut telah terlihat nyata dengan adanya peningkatan sedimentasi, kekeruhan perairan, *coralbleaching*, serta penurunan kualitas perairan secara umum. Penambangan timah di sekitar Pulau Bangka merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap lingkungan perairan di sekitarnya (Yunianto 2009; Siringoringo dan Hadi 2013; Febrianto *et.al*, 2015; Oktariza *et.al*, 2016; Sari *et.al*, 2017).

Kondisi diatas menyebabkan perikanan skala kecil di perairan Bangka semakin mengalami tekanan dan penurunan, dengan permasalahan utama meliputi: (1) berkurangnya areal daerah penangkapan ikan, (2) lokasi penangkapan ikan yang semakin jauh, (3) hasil tangkapan dan pendapatan nelayan semakin menurun, (4) konflik antara nelayan dan aktivitas pertambangan laut, dan (5) penurunan kualitas perairan akibat limbah tailing dari aktivitas pertambangan laut.

Dengan kondisi wilayah perairan pesisir dan laut saat ini yang telah mengalami degradasi di beberapa wilayah, baik ekosistem maupun kualitas perairan pesisir, ditambah dengan akses terhadap daerah penangkapan ikan yang semakin sempit, maka tingkat pengelolaan perikanan tangkap skala kecil tersebut dikhawatirkan tidak akan memberikan keberlanjutan baik sumber daya maupun ekonomi nelayan kecil. Oleh karena itu, dalam upaya menilai performa sektor perikanan melalui perikanan skala kecil secara komprehensif (ekonomi dan ekologi) bagi Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, diperlukan kajian untuk menjawab pertanyaan pokok berikut:

- 1) Bagaimana kondisi terkini perikanan tangkap (skala kecil) berdasarkan daerah penangkapan ikan (DPI) yang terdampak IUP dan DPI yang tidak terdampak IUP pada perairan pesisir timur Pulau Bangka;
- 2) Bagaimana kinerja ekonomi perikanan skala kecil di pesisir timur Pulau Bangka yang terdampak IUP dan tidak terdampak IUP;
- 3) Berapa nilai ekonomi dari ekosistem pesisir timur Pulau Bangka yang terdampak IUP dan tidak terdampak IUP;

- 4) Bagaimana pengelolaan perikanan tangkap (skala kecil) pada wilayah perairan dengan pemanfaatan multisektor.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Secara umum penelitian ini bertujuan untuk menilai kinerja ekonomi dan kelangsungan perikanan skala kecil di perairan Pulau Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Penelitian dilakukan di wilayah perairan timur Pulau Bangka yang merupakan Daerah Penangkapan Ikan (DPI) Tradisional atau perikanan skala kecil di Pulau Bangka sekaligus merupakan wilayah Izin Usaha Penambangan (IUP). Secara khusus, penelitian ini bertujuan:

- 1) Memetakan keragaan dan status perikanan skala kecil, berdasarkan kondisi terkini daerah penangkapan ikan (DPI), yaitu: DPI dengan IUP, DPI dengan IUP tanpa kegiatan, dan DPI tanpa IUP;
- 2) Menilai kinerja ekonomi perikanan skala kecil berdasarkan kondisi daerah penangkapan ikan (DPI);
- 3) Mengestimasi nilai ekosistem pesisir perairan timur Pulau Bangka berdasarkan fungsinya terhadap produktivitas perikanan;
- 4) Merumuskan strategi pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Memberikan informasi terkini mengenai kondisi eksisting perikanan skala kecil di wilayah pesisir timur Pulau Bangka yang berdampingan langsung dengan Izin Usaha Pertambangan (IUP) dan pengaruh IUP tersebut terhadap kelangsungan perikanan skala kecil;
- 2) Rumusan strategi pengelolaan perikanan skala kecil di perairan Kabupaten Bangka.

### **1.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian mengenai Penilaian Kinerja Ekonomi dan Kelangsungan Perikanan Skala Kecil pada Perairan Timur Pulau Bangkaini difokuskan pada pemanfaatan wilayah perairan timur Pulau Bangka sebagai daerah penangkapan ikan (DPI) bagi perikanan skala kecil yang berdampingan langsung dengan Izin Usaha Pertambangan (IUP) Timah di sekitar perairan pesisir timur Bangka. Lingkup penelitian sekaligus digunakan sebagai definisi operasional yang digunakan hanya untuk kepentingan dalam penelitian ini adalah daerah penangkapan ikan (DPI) perikanan skala kecil di Perairan Timur Pulau Bangka dengan batasan sebagai berikut:

- 1) DPI lokasi penelitian mengacu pada lokasi DPI tradisional berdasarkan dokumen RZWP3K Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan lokasi pengambilan sampling didasarkan pada sentra nelayan kecil, yaitu Desa Deniang (Kecamatan Riau Silip), Desa Rebo dan Desa Matras (Kecamatan Sungailiat);
- 2) Kondisi terkini DPI yang dipetakan adalah DPI terdampak IUP, yaitu IUP dengan status perizinan dan kegiatan operasi produksi dan eksplorasi aktif; kemudian DPI dengan IUP tanpa kegiatan yaitu IUP dengan status perizinan aktif tanpa kegiatan operasi produksi dan eksplorasi; dan DPI yang tidak terdampak IUP;
- 3) Perikanan skala kecil dengan kategori perahu/kapal dibawah 5 GT.

## **1.6 Output Penelitian**

*Output* dari penelitian yang dituju adalah:

- 1) Proposal penelitian di bulan April 2021;
- 2) Laporan Kegiatan Penelitian di bulan Oktober 2021;
- 3) Diseminasi Hasil Penelitian di bulan November 2021;
- 4) Rekomendasi kebijakan (*Policybrief*) bagi Gubernur Kepulauan Bangka Belitung di bulan Desember 2021.
- 5) Publikasi hasil penelitian (jurnal dan prosiding nasional/internasional terakreditasi/terindeks global) di tahun 2021-2022.

## 2 LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Analisis Keragaan Eksisting Perikanan Skala Kecil

Nelayan berskala kecil sangat tergantung hidupnya dengan musim seperti cuaca, pasang surat, gelombang dan arus. Menurut Polnak (1988) ciri-ciri perikanan skala kecil beroperasi di daerah yang tumpang tindih dengan kegiatan budidaya dan bersifat padat karya. Perikanan skala kecil juga dilihat dari kapasitas teknologi (alat tangkap dan armada), biasanya untuk pemenuhan sendiri (*subsistem*) yang sering disebut sebagai *peasant fisher*, yaitu karena alokasi hasil tangkapan lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari dari pada yang diinvestasikan kembali untuk pengembangan usaha (Satria, 2009). Perikanan tangkap skala kecil cenderung menonjol di daerah tropis, di wilayah-wilayah kurang berkembang, dimana kapasitas pengelolaan perikanan (dan lingkungan) mungkin tidak berkembang dengan baik atau tidak ada, hal tersebut juga biasa terjadi di wilayah-wilayah pesisir di negara-negara maju. Kebanyakan perikanan skala kecil yang bersifat komersial terdokumentasi dengan baik bila secara kebetulan berada di lokasi yang sama dengan perikanan komersial skala besar dan mendapat perhatian dari pihak-pihak terkait. Industri penangkapan skala kecil memiliki karakteristik-karakteristik lain dimana perlu perhatian, baik jumlah kapal-kapal skala kecil dan nelayan melebihi jumlah untuk industri skala besar. Jumlah yang besar dari usaha-usaha kecil tersebut membawa ke isu-isu aksi kolektif, kekuasaan, dan resolusi konflik. Perikanan tangkap skala kecil sering didasarkan pada komunitas kecil di pesisir yang tergantung pada sumber daya lokal yang dapat dipengaruhi oleh kegiatan-kegiatan ekonomi disekelilingnya baik negatif maupun positif.

Perikanan skala kecil merupakan sumber utama penghidupan bagi masyarakat yang tinggal wilayah pesisir. Sekitar 90 persen dari 38 juta orang diklasifikasikan sebagai nelayan skala kecil, dan lebih dari 100 juta orang diperkirakan terlibat dalam sektor pasca panen skala kecil (Allison dan Ellis, 2001). Di Indonesia pada tahun 1994, peranan perikanan skala kecil sangat dominan, dimana 90% dari hasil tangkapan sebesar 2,8 juta ton dilakukan oleh nelayan skala kecil/tradisional (Kramer *et al.*, 2001). Menurut Fauzi dan Anna 2010 dan Sudarmo *et al.*, 2015 perikanan skala kecil memainkan peranan penting dalam kehidupan masyarakat. Peningkatan kontribusi secara langsung menunjukkan terjadi peningkatan produksi, pendapatan, perluasan lapangan kerja dan nilai tambah.

Banyaknya unit penangkapan skala kecil dan jumlah nelayan yang terlibat dalam usaha penangkapan, memerlukan kebijakan yang berpihak kepada para pelaku usaha nelayan

skala kecil. Dua hal utama yang perlu diperhatikan yaitu jumlah nelayan yang banyak dan kondisi kesejahteraan masih rendah, dan peranan perikanan tangkap skala kecil secara nyata memberikan kontribusi yang jauh lebih besar dari pada data yang tercatat. Usaha perikanan tangkap skala kecil memiliki karakteristik yang berbeda dengan usaha di sektor lain, karena sering dihadapkan dengan resiko dan ketidakpastian.

Menurut Berkes (2007) statistik perikanan skala kecil tercatat baik pada lokasi-lokasi dimana perikanan besar tumbuh, sedangkan pada lokasi-lokasi dimana perikanan skala besar tidak berkembang, biasanya pencatatan data tidak akurat. Hasil penelitian (Barnes-Mauthe *et al.*, 2013) menunjukkan bahwa sektor 7 perikanan skala kecil mempekerjakan 87% dari populasi orang dewasa, menghasilkan rata-rata 82% dari seluruh pendapatan rumah tangga. Produksi perikanan sebagian besar digunakan untuk pemenuhan kebutuhan dalam negeri dan telah diolah menjadi produk olahan. Sedangkan penyediaan ikan untuk konsumsi meningkat rata-rata pertahun 7,78% dari 23,95 kg/kapita/tahun pada tahun 2005 menjadi 29,98 kg/kapita/tahun pada tahun 2008 pada tahun 2012 telah naik menjadi 33,89 kg/kapita/tahun (KKP, 2013).

## **2.2 Analisis Kinerja Ekonomi Perikanan Skala Kecil**

Secara tradisional, kontribusi, peran dan pentingnya perikanan skala kecil sering kali dijelaskan dalam hal seperti ekonomi, sosial, pekerjaan dan sumber makanan. Kontribusi besar untuk perikanan skala kecil merupakan hasil dari sinergi antara berbagai aspek terutama ekonomi dan aspek sosial. Kontribusi tersebut berkaitan dengan konsep ketahanan pangan, pengentasan kemiskinan, pembangunan pedesaan dan ekonomi serta dimensi lingkungan dan budaya perikanan tangkap skala kecil (Bene, 2006). Banyak ahli yang kurang menyadari arti penting perikanan dalam perekonomian, namun beberapa ahli menyadari bahwa peranan perikanan bisa lebih besar terutama perikanan tangkap skala kecil. Namun karena data-data yang tersedia masih minim sehingga menyulitkan para ahli untuk melakukan analisis-analisis yang lebih mendalam terkait peranan perikanan dalam perekonomian nasional. Ahli perikanan dalam beberapa lembaga pembangunan internasional sekarang lebih mendukung sektor perikanan tangkap skala kecil. Namun masih banyak ahli perikanan yang menyatakan bahwa perikanan terutama perikanan tangkap skala kecil tetap merupakan bagian dari pertanian dan sebagian menganggap bahwa peranan perikanan skala kecil dapat diabaikan.

Perikanan skala kecil sebagai sumber pendapatan bagi jutaan orang di beberapa wilayah, namun perikanan tangkap skala kecil umumnya kurang didokumentasikan dan dampaknya tidak dipahami dengan baik. Peningkatan dokumentasi perikanan tangkap skala kecil diperlukan untuk mengukur *trend* global, mengidentifikasi ancaman terhadap keberlanjutan usaha, dan menilai pilihan manajemen (Lunn and Dearden, 2006). Hasil tangkapan perikanan skala kecil *undervalued* hingga 225% sejak awal 1990-an, nilai perikanan tangkap skala kecil terhitung mungkin tiga kali lipat kontribusinya perikanan terhadap PDB (Teh and Sumaila, 2011).

Peranan dalam pembangunan ekonomi makro, sektor perikanan tumbuh diatas rata-rata sektor/subsektor pertanian lainnya. PDRB Perikanan tumbuh diatas 7%. Sumbangan sektor perikanan terhadap PDB tahun 2014 sebesar 2,34%, naik dari 2,21 tahun 2013 dan 2,14 tahun 2012 (KKP, 2015). Kenaikan peranan dalam perekonomian makro tersebut tidak terlepas dari kebijakan pembangunan sektor perikanan sejak berada dibawah Depertemen Pertanian maupun setelah menjadi Kementerian Kelautan dan Perikanan yang berdiri sejak tahun 1999. Namun demikian pengembangan sektor kelautan dan perikanan perlu dipacu dengan berbagai kebijakan sehingga potensi perikanan dan kelautan dapat memberikan kontribusi yang lebih tinggi.

Perikanan skala kecil mempunyai peranan penting dalam perekonomian baik dalam aspek makro maupun mikro. Dalam perspektif sosial ekonomi, masyarakat pesisir sebagian besar tergantung pada sumber daya perikanan laut, dimana mata pencahariannya rentan terhadap guncangan dan perubahan mendadak. Memahami kondisi tersebut, merupakan hal yang penting untuk lebih memperhatikan nelayan skala kecil dan mengembangkan kebijakan direktif yang lebih baik dimasa depan. Pemahaman meliputi bagaimana karakteristik sumber daya perikanan, bagaimana nelayan skala kecil mengatasi ketidakpastian dan biaya operasional yang tinggi, bagaimana nilai tambah, dan bagaimana jaringan sosial di masyarakat pesisir.

Perikanan tangkap nasional masih dicirikan oleh perikanan tangkap skala kecil dimana proporsi kapal perikanan skala kecil (kurang dari 5 GT) pada tahun 2004 sebesar 93,30%, tahun 2008 sebesar 92,13% dan tahun 2012 sebesar 90,11% (KKP, 2014). Jumlah nelayan pada tahun 2012 sebanyak 2.278.388 terdiri dari nelayan penuh sebanyak 1.321.903 orang, nelayan paruh waktu sebanyak 638.240 orang dan nelayan sambilan sebanyak 318.245 orang, pada tahun 2014 jumlah nelayan sebanyak 2.186,900 (KKP, 2015). Komposisi tersebut memberikan indikasi bahwa perikanan tangkap skala kecil masih menjadi tulang punggung perekonomian.

## 2.3 Valuasi Ekonomi Sumberdaya Pesisir

Menurut Kusumastanto (2000), nilai ekonomi sumberdaya alam adalah nilai ekonomi yang terkandung dalam suatu sumberdaya alam dan lingkungan, baik nilai guna maupun nilai fungsional yang harus diperhitungkan dalam menyusun kebijakan pengelolaannya, sehingga alokasi dan alternatif penggunaannya dapat ditentukan secara benar dan mengenai sasaran. Menurut Fauzi (2006), valuasi ekonomi adalah upaya memberikan nilai kuantitatif terhadap barang dan jasa yang dihasilkan oleh sumberdaya alam dan lingkungan baik atas nilai pasar maupun non pasar.

Valuasi ekonomi perlu dilakukan karena beberapa alasan, antara lain: 1) Sumberdaya alam bersifat *public good*, terbuka (*open access*), dan tidak mengikuti hukum kepemilikan; 2) Tidak ada mekanisme pasar dimana harga dapat berperan sebagai instrumen penyeimbang antara permintaan dan penawaran; 3) Manusia dipandang sebagai *homoeconomicus* akan cenderung memaksimalkan manfaat total. Valuasi ekonomi berguna sebagai alat bantu untuk dapat memanfaatkan barang dan jasa sumberdaya alam dan lingkungan secara bijaksana dan proporsional, dan sebagai pintu gerbang proses internalisasi biaya lingkungan dan sosial ke dalam kegiatan ekonomi dan pembangunan sebagai upaya nyata implementasi konsep pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan (Kusumastanto, 2000).

## 2.4 Pendekatan Produktivitas (*Effect on Production Approach*)

Pendekatan produktivitas dalam penilaian sumberdaya alam dilakukan dengan asumsi bahwa sumberdaya alam sebagai input bagi produk final yang bernilai bagi publik. Secara konseptual, pendekatan produktivitas beranjak dari apabila ada gangguan terhadap sistem sumberdaya alam seperti pencemaran, maka kemampuan sumberdaya alam untuk menghasilkan aliran barang atau jasa menjadi terganggu (Adrianto dkk, 2007).

Teknik valuasi *productivity approach* menurut Grigalunas *et al.* (1998) sangat cocok digunakan pada kasus ekosistem yang memperoleh dampak dari pencemaran. Contohnya, mangrove, terumbu karang, *seagrass*, dan lahan basah yang banyak menyediakan jasa ekologi yang dapat dimanfaatkan manusia.

Pendekatan produktivitas menaksir perubahan output jasa sumberdaya alam menggunakan harga pasar untuk barang dan jasa yang ada di pasar atau menaksir bukan

nilai/harga pasar (*non market value*) untuk jasa yang tidak memiliki nilai pasar. Jika jasa produktivitas ekosistem per unit area tersebut telah diperkirakan, dan pencemaran merusak satu area, maka kerusakan dapat diperkirakan. Untuk menaksir kerusakan menggunakan pendekatan produktivitas, orang akan mengalikan perkiraan-perkiraan dari nilai ekonomi per unit dari layanan per area (yang dihitung dengan metoda-metoda ekonomi).

## **2.5 Strategi Pengelolaan Perikanan Skala Kecil Berkelanjutan**

Perikanan berkelanjutan adalah cara memproduksi ikan yang sedemikian rupa sehingga dapat berlansung terus menerus pada tingkat yang wajar untuk memenuhi kebutuhan generasi sekarang dan generasi masa depan. Perikanan berkelanjutan adalah aktivitas perikanan yang dapat mempertahankan keberlangsungan hasil produksi dalam jangka panjang, menjaga keseimbangan ekosistem antar generasi (Hilborn, 2005)

Pengelolaan perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Simeulue secara optimal dan berkelanjutan dapat dilakukan dengan menerapkan beberapa strategi sebagai berikut: [1] penerapan Ko-manajemen berbasis kearifan lokal dalam pengelolaan sumberdaya perikanan laut, [2] pengembangan usaha melalui restrukturisasi armada perikanan tangkap, [3] penegakan hukum dengan melaksanakan sistem MCS (monitoring, controlling dan survailance) secara terpadu, [4] peningkatan sistem informasi untuk nelayan, [5] pembuatan sistem data dan informasi perikanan tangkap terpadu, [6] standarisasi terhadap armada perikanan skala kecil untuk peningkatan produktivitas alat tangkap dan mutu ikan dan [7] peningkatan pengetahuan nelayan dan pelaku usaha perikanan (Carles, 2014).

Kebijakan pengelolaan perikanan tangkap skala kecil di Kabupaten Ndao perlu difokuskan pada upaya perbaikan aspek sosial ekonomi terutama peningkatan pendapatan RTP hingga sama dengan UMR, meningkatkan rasio tabungan hingga sama dengan kredit bunga pinjaman, dan meningkatkan partisipasi pemangku kepentingan hingga lebih dari 50% (Ninef, 2019).

## **3 METODE PENELITIAN**

### **3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di Kabupaten Bangka, terutama pada sentra nelayan kecil, yaitu Desa Deniang (Kecamatan Riau Silip), Desa Rebo dan Desa Matras (Kecamatan Sungailiat). Lokasi penelitian ini ditentukan secara sengaja (*purposive*) dengan pertimbangan bahwa wilayah perairan timur Pulau Bangka sebagai daerah penangkapan ikan (DPI) bagi perikanan skala kecil yang berdampingan langsung dengan Izin Usaha Pertambangan (IUP) Timah di sekitar perairan pesisir timur Bangka. Penelitian ini dilaksanakan mulai dari bulan Maret sampai dengan bulan Desember 2021. Penelitian dimulai dari tahap pembuatan proposal, pengambilan data, penyelesaian laporan akhir penelitian, dan rekomendasi kebijakan (*Policybrief*) bagi Gubernur Kepulauan Bangka Belitung.

### 3.2 Metode Penelitian

Metode penelitian ini adalah survei dalam bentuk studi kasus, yakni melakukan penelitian yang mendalam tentang individu nelayan skala kecil di Desa Deniang (Kecamatan Riau Silip), Desa Rebo dan Desa Matras (Kecamatan Sungailiat) dalam waktu tertentu.

### 3.3 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh secara langsung di daerah penelitian melalui observasi dan wawancara langsung kepada nelayan (kuesioner terlampir). Data sekunder diperoleh dari kantor kelurahan setempat, Dinas Perikanan Kabupaten Bangka, Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bangka, Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dan BPS Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, serta literatur penting lainnya, seperti jurnal ilmiah, laporan hasil penelitian dan surat kabar. Secara rinci pengumpulan data primer dan data sekunder tersaji dalam **Tabel 1**.

**Tabel 1** Pengumpulan Data Primer dan Data Sekunder Berdasarkan Sumber Data dan Tujuannya

Data	Jenis Data	Tujuan	Sumber Data
Kondisi terkini daerah penangkapan ikan	• <i>Fishing ground</i> (DPI) nelayan kecil	Memetakan keragaan dan status perikanan skala kecil berdasarkan kondisi terkini	Dinas Perikanan Kabupaten Bangka;

(DPI) nelayan skala kecil, yaitu: DPI dengan IUP, DPI dengan IUP tanpa kegiatan, dan DPI tanpa IUP;	•Peta pemanfaatan wilayah pesisir timur Bangka (RZWP3K)	daerah penangkapan ikan (DPI), yaitu: DPI dengan IUP, DPI dengan IUP tanpa kegiatan, dan DPI tanpa IUP;	DKP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung; DESDM Provinsi Kepulauan Bangka Belitung; Bappeda Provinsi Kepulauan Bangka Belitung
Pendapatan dan Pengeluaran Usaha	Parameter ekonomi	Menilai kinerja ekonomi perikanan skala kecil berdasarkan kondisi daerah penangkapan ikan (DPI);	Nelayan
Produktivitas perikanan;	Parameter biologi dan ekologi	Estimasi nilai ekosistem pesisir perairan timur Pulau Bangka berdasarkan fungsinya terhadap produktivitas perikanan;	Nelayan
Peluang, kelemahan, ancaman dan kekuatan	Primer	Rekomendasi strategi pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan	Nelayan, pakar

### 3.4. Teknik Pengumpulan Data

Populasi dalam penelitian ini adalah nelayan skala kecil yang menangkap ikan di wilayah pesisir Timur Pulau Bangka. Penentuan sampel secara *accidental sampling*, yakni nelayan skala kecil yang secara kebetulan/insidental bertemu Peneliti pada saat survei. Jumlah responden sebanyak 47 orang.

Data dari hasil penelitian ini diperoleh dengan cara sebagai berikut :

#### 1) Observasi Lapangan

Teknik penelitian ini adalah melakukan pengamatan secara langsung terhadap aktivitas keseharian nelayan untuk melihat kondisi, kegiatan dan permasalahan secara lebih terperinci yang terjadi di lokasi penelitian.

## **2) Wawancara**

Metode ini merupakan kegiatan untuk mewawancarai nelayan menggunakan kuisioner sebagai alat bantu untuk membicarakan berbagai hal yang berkaitan dengan penelitian yang dilaksanakan.

## **3) Studi Pustaka**

Metode ini merupakan pengambilan data melalui literatur atau hasil-hasil penelitian terdahulu yang relevan dengan tema penelitian. Selain itu, kajian kebijakan terkait spasial di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

## **4) Dokumentasi**

Dokumentasi berupa foto atau gambar berkaitan dengan penelitian.

### **3.5. Analisis Data**

Data yang telah didapatkan selanjutnya ditabulasikan, dijelaskan secara deskriptif kemudian dianalisis sesuai dengan tujuan penelitian untuk mendapatkan hasil yang terperinci. Berikut ini adalah rincian tujuan penelitian dan metode analisis data yang digunakan tersaji pada **Tabel 2**.

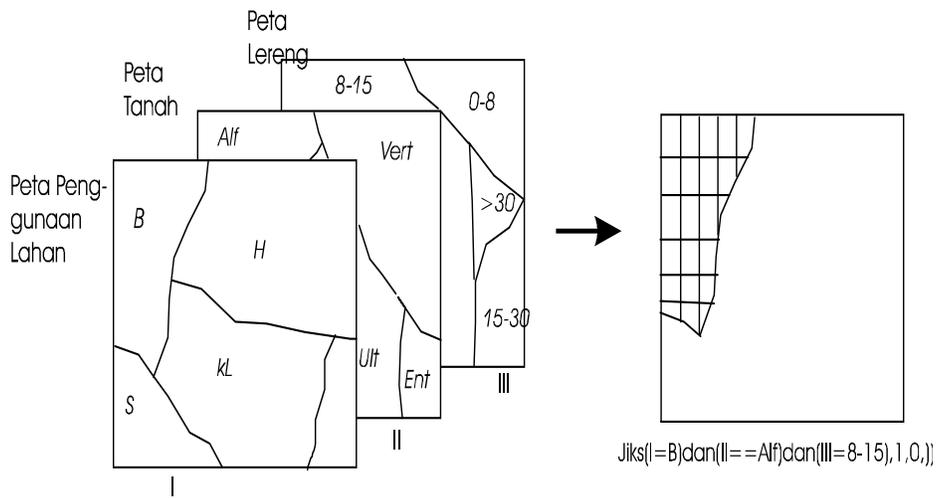
**Tabel 2 Rincian Tujuan Penelitian dan Metode Analisis Data**

<b>Tujuan Penelitian</b>	<b>Jenis Data</b>	<b>Metode Analisis Data</b>
Memetakan keragaan dan status perikanan skala kecil, berdasarkan kondisi terkini daerah penangkapan ikan (DPI), yaitu: DPI dengan IUP, DPI dengan IUP tanpa kegiatan, dan DPI tanpa IUP;	Data primer dan sekunder	PermenKP Nomor 6 tahun 2010 dan analisis data kebijakan spasial
Menilai kinerja ekonomi perikanan skala kecil berdasarkan kondisi daerah penangkapan ikan (DPI);	Data primer	Kuantitatif
Mengestimasi nilai ekosistem pesisir perairan timur Pulau Bangka berdasarkan fungsinya terhadap produktivitas perikanan;	Data primer	Kuantitatif
Merumuskan strategi pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan.	Data primer	Deskriptif

Analisis Data yang dilakukan, terdiri dari:

1). Pemetaan keragaan dan status perikanan skala kecil

Melakukan analisis alat penangkapan ikan dengan mengacu pada peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 6 Tahun 2010 tentang alat penangkap ikan di WPPRI. Kemudian mengkaji daerah penangkapan ikan (DPI) dengan metode wawancara dan letak DPI dianalisis secara spasial. Sebaran DPI akan ditumpangtindihkan dengan peta IUP, IUP dengan kegiatan penambangan, IUP tidak ada kegiatan penambangan, dan tidak ada IUP-nya untuk mengidentifikasi lokasi DPI (Gambar 1). Selanjutnya dilakukan analisis kebijakan spasial di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.



Gambar 1 Analisis Tumpang Tindih atau Overlay

2). Kinerja ekonomi perikanan skala kecil berdasarkan kondisi daerah penangkapan ikan (DPI)

Pengukuran kinerja ekonomi usaha perikanan skala kecil dilakukan dengan menghitung produktivitas nelayan, baik pada saat musim ikan maupun pakeklik dalam setahun. Perhitungan produktivitas dihitung dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} \text{Produktivitas (tahun)} &= \text{Output/ input} \\ &= \text{hasil tangkapan yang diperoleh/ jumlah trip} \end{aligned}$$

3). Estimasi nilai ekosistem pesisir perairan timur Pulau Bangka berdasarkan fungsinya terhadap produktivitas perikanan

Analisis potensi perikanan tangkap yaitu dengan menganalisis secara deskriptif potensi sumberdaya berdasarkan jenis ikan hasil tangkapan menggunakan pendekatan *Effect on Production* (EoP). Pendugaan nilai ekonomi sumberdaya perikanan tangkap sebagai berikut :

1).Pendugaan Fungsi Permintaan

$$Q = \beta_0 X_1^{\beta_1} X_2^{\beta_2} \dots X_4^{\beta_4} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

Q = Hasil tangkapan

X1 = Harga jual rata-rata ikan hasil tangkapan / kg

X2 = Pendapatan

X3 = Waktu

X4 = tanggungan

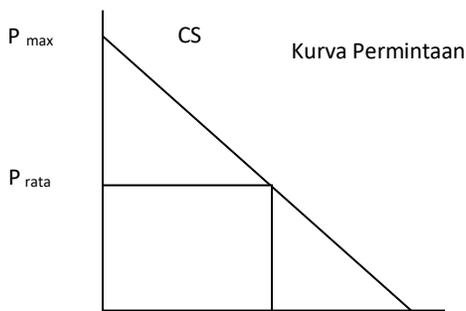
X5 = Umur

2. Transformasi Ln (Q)

$$\ln Q = \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2$$

$$\ln X_2 + \dots + \beta_5 \ln X_5 \dots \dots \dots (2)$$

3). Penentuan Nilai Surplus Konsumen dihasilkan dari rumus luas segitiga berdasarkan pada Gambar 2.



Gambar 2 Kurva Permintaan

$$CS = \frac{1}{2} \cdot Q_{rata} \cdot (P_{max} - P_{rata}) \dots\dots\dots(3)$$

$$P_{max} = -ab/b_1$$

Karena:

$$y = a + bx, \text{ maka; } x \sim P$$

$$P_{rata} = (Q_{rata} - a) : b_1$$

Keterangan:

$a$  : Intercept

$b_1$  : Koefisien regresi

$P_{max}$  : Harga maksimum

$P_{rata}$  : Harga rata-rata

$Q_{rata}$  : Jumlah produksi rata-rata

#### 4. Perhitungan Nilai Ekonomi Total

Valuasi ekonomi bertujuan untuk memberikan nilai ekonomi terhadap sumberdaya yang digunakan sesuai dengan nilai riil. Berikut rumus menentukan Nilai Ekonomi Total (NET) :

$$NET = CS \dots\dots\dots x$$

$$NL \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

NET = Nilai Ekonomi Total (Rp)

CS = *Consumer Surplus* (Rp)

N = Jumlah nelayan

L = Luas perairan(Ha)

#### 4).Strategi Pengelolaan Perikanan Skala Kecil Berkelanjutan

Strategi pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan dirumuskan menggunakan pendekatan analisis SWOT. Analisis ini bertujuan untuk mengetahui distribusi frekuensi jawaban responden dari faktor pertanyaan atau kuisisioner yang diberikan dan berisikan variabel kekuatan,

kelemahan, peluang dan ancaman. Setelah diketahui jawaban responden maka dapat dilakukan penelitian terhadap masing-masing indikator variabel kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman. Setelah faktor-faktor dirumuskan dalam matriks Evaluasi Faktor Internal (IFE) dan matriks Evaluasi Faktor Eksternal (EFE) (Tabel 3 dan 4), analisis *matriks space* dan tahap pengambilan keputusan dengan SWOT.

SWOT merupakan singkatan dari lingkungan internal *Strengths* dan *Weaknesses* serta lingkungan eksternal *Opportunities* dan *Threats* (Rangkuti, 2006). Analisis SWOT berupa evaluasi terhadap keseluruhan kekuatan, kelemahan, peluang dan ancaman (Kotler, 2002). Menurut Marimin (2008), proses yang dilakukan dalam pembuatan analisis SWOT agar menghasilkan keputusan yang lebih tepat perlu memperhatikan berbagai tahapan sebagai berikut :

- a. Tahap pengambilan data yaitu evaluasi faktor eksternal dan internal.
- b. Tahap analisis yaitu pembuatan matriks internal eksternal dan matriks *space*.
- c. Tahap pengambilan keputusan.

**Tabel 3 Matriks Internal Strategic Factor Analysis Summary (IFAS)**

Faktor-faktor Strategi Internal	Bobot	Rating	Skor
<b>KEKUATAN (<i>Strength</i>)</b>			
S1			
S2			
Sn			
<b>KELEMAHAN (<i>Weakness</i>)</b>			
W1			
W2			
Wn			

Langkah-langkah penyusunan matriks *Internal Strategic Factor Analysis Summary* (IFAS) sebagai berikut :

- a. Menyusun faktor-faktor kekuatan dan kelemahan sebanyak 5 sampai 10 faktor yang menentukan strategi penggunaan lahan untuk komoditas unggulan di Kabupaten Bekasi.

- b. Memasukkan bobot masing-masing faktor kekuatan dan kelemahan dari analisis AHP yang merupakan gabungan persepsi semua responden setelah dikalikan setengah, sehingga jumlah bobot sama dengan satu.
- c. Memasukkan nilai rating (pengaruh) dari masing-masing faktor kekuatan dan kelemahan dengan memberi skala 5 (sangat kuat) sampai dengan 1 (sangat lemah). Nilai rating disini merupakan hasil pembulatan dari nilai rata-rata semua responden.
- d. Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan total skor untuk memperoleh nilai jumlah skor dari faktor internal. Nilai jumlah skor ini akan digunakan dalam analisis matriks internal eksternal.

**Tabel 4 Matriks Eksternal Strategic Factor Analysis Summary (EFAS)**

Faktor-faktor Strategi Eksternal	Bobot	Rating	Skor
<i>PELUANG (Opportunities)</i>			
O1			
O1			
On			
<i>Ancaman (Threats)</i>			
T1			
T2			
Tn			

Langkah-langkah penyusunan matriks *Eksternal Strategic Factor Analysis Summary* (EFAS) sebagai berikut :

1. Menyusun faktor-faktor peluang dan ancaman sebanyak 5 sampai 10 faktor yang menentukan strategi penggunaan lahan untuk Komoditas Unggulan di Kabupaten Bekasi.
2. Memasukkan bobot masing-masing faktor kekuatan dan kelemahan dari analisis AHP yang merupakan gabungan persepsi semua responden setelah dikalikan setengah, sehingga jumlah bobot sama dengan satu.

3. Memasukkan nilai rating (pengaruh) dari masing-masing faktor kekuatan dan kelemahan dengan memberi skala 5 (sangat kuat) sampai dengan 1 (sangat lemah). Nilai rating disini merupakan hasil pembulatan dari nilai rata-rata semua responden.
4. Langkah selanjutnya adalah menjumlahkan total skor untuk memperoleh nilai jumlah skor dari faktor internal. Nilai jumlah skor ini akan digunakan dalam analisis matriks internal eksternal.

Penentuan grand strategi dilakukan menggunakan perhitungan skoring untuk faktor internal dan eksternal, kemudian skor tersebut dimasukkan ke dalam matriks *grandstrategy* atau kuadran SWOT. Perhitungan penentuan strategi yang digunakan sebagaiberikut:

$$\left( \frac{\sum \text{Skor kekuatan} - \sum \text{skor kelemahan}}{2} ; \frac{\sum \text{skor peluang} - \sum \text{skor ancaman}}{2} \right)$$

Berdasarkan hasil penentuan scoring tersebut dapat kita buat matriks grand strategi pengelolaan perikanan skala kecil di pesisir timur Pulau Bangka seperti pada Gambar 2.

Analisis matriks *space* digunakan sebagai upaya untuk mempertajam Strategi Pengelolaan Perikanan Skala Kecil Berkelanjutan. Dengan menganalisis matriks *space*, maka dapat diketahui perpaduan faktor internal dan eksternal yang berada pada kuadran dari matriks *space* yang dibuat.

Menurut Marimin (2008), dalam membuat suatu keputusan untuk memilih SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity and Treaths*) alternatif strategi sebaiknya dilakukan setelah suatu wilayah pengembangan mengetahui terlebih dahulu posisi kuadran yang mana dari matriks *space*. Dengan mengetahui posisi kuadran suatu wilayah pengembangan, maka strategi yang akan diambil akan lebih tepat dan sesuai dengan kondisi internal dan eksternal daerah saat ini. Posisi kuadran suatu wilayah pengembangan dapat dikelompokkan dalam 4 (empat) kuadran yaitu Kuadran I, II, III, dan IV. Pada kuadran I, strategi yang tepat adalah strategi agresif, kuadran II strategi diversifikasi, kuadran III strategi *turn around* dan kuadran IV menggunakan strategi defensif (Marimin 2008). Posisi suatu wilayah pengembangan dapat ditunjukkan dalam empat kuadran dengan penjelasan masing-masing kuadran seperti disajikan pada Gambar 2.

Kuadran I, menandakan posisi sangat menguntungkan, dimana suatu wilayah pengembangan memiliki kekuatan dan peluang sehingga dapat memanfaatkan peluang yang ada dengan menerapkan strategi pertumbuhan yang agresif. Kuadran II, menunjukkan suatu wilayah pengembangan menghadapi berbagai ancaman, namun masih mempunyai kekuatan sehingga strategi yang diterapkan adalah menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang jangka panjang dengan menerapkan strategi diversifikasi. Kuadran III, pada kuadran ini perusahaan mempunyai peluang yang sangat besar namun disisi lain memiliki kelemahan internal. Menghadapi situasi ini suatu wilayah pengembangan harus berusaha meminimalkan masalah-masalah internal untuk merebut peluang pasar. Kuadran IV, menunjukkan suatu wilayah pengembangan berada pada posisi yang tidak menguntungkan karena disamping menghadapi ancaman juga menghadapi kelemahan internal.



**Gambar 3 Kuadran Matrik (Model Matriks Space)**

Matriks SWOT seperti pada Tabel 3 menggambarkan secara jelas bagaimana peluang dan ancaman eksternal yang dihadapi oleh perusahaan dapat disesuaikan dengan kekuatan dan kelemahan yang dimiliki (Marimin, 2008). Dari matriks ini akan terbentuk empat kemungkinan alternatif strategi.

- 1) Strategi S–O (*Strengths – Opportunities*). Strategi ini disusun dengan menggunakan seluruh kekuatan dan peluang yang dimiliki.
- 2) Strategi W–O (*Weakness – Opportunities*). Strategi ini diterapkan berdasarkan pemanfaatan peluang yang ada, dengan cara mengatasi kelemahan yang dimiliki. Peluang-peluang besar

terkadang muncul, tetapi perusahaan memiliki kelemahan internal yang menghalanginya memanfaatkan peluang tersebut.

- 3) Strategi S–T (*Strenghts – Threats*) menggunakan kekuatan sebuah perusahaan untuk menghindari atau mengurangi dampak ancaman eksternal.
- 4) Strategi W–T (*Weakness – Threats*) merupakan taktik *defensive* yang diarahkan untuk mengurangi kelemahan internal serta menghindari ancaman eksternal. Berikut ini adalah matriks SWOT.

**Tabel 5** Matriks SWOT

<b>INTERNAL</b>	<b>KEKUATAN (S)</b> Tentukan 5-10 faktor kekuatan internal	<b>KELEMAHAN (W)</b> Tentukan 5-10 faktor kelemahan internal
<b>EKSTERNAL</b>		
<b>PELUANG (O)</b> Tentukan 5-10 faktor peluang eksternal	<b>STRATEGI S-O</b> Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk memanfaatkan peluang	<b>STRATEGI W-O</b> Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan untuk memanfaatkan peluang
<b>ANCAMAN (T)</b> Tentukan 5-10 faktor ancaman eksternal	<b>STRATEGI S-T</b> Ciptakan strategi yang menggunakan kekuatan untuk mengatasi ancaman	<b>STRATEGI W-T</b> Ciptakan strategi yang meminimalkan kelemahan dan menghindari ancaman

Sumber : David (2009)

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 4.2 Kinerja ekonomi perikanan skala kecil berdasarkan kondisi daerah penangkapan ikan (DPI)

Pengukuran kinerja ekonomi usaha perikanan skala kecil dilakukan dengan menghitung produktivitas nelayan, baik pada saat musim ikan maupun paceklik dalam setahun. Nelayan

bekerja 7 bulan dalam setahun, dan 5 bulan tidak dapat melaut karena faktor alam, seperti gelombang dan cuaca.

Produktivitas untuk mengukur efisiensi seorang nelayan dalam mengubah input (masukan) menjadi output (keluaran) yang diinginkan. Input seperti modal dan tenaga kerja. Dan output berupa jumlah produk atau pendapatan yang dihasilkan. Produktivitas nelayan berdasarkan hasil tangkapan yang diperoleh nelayan di Desa Deniang, Kelurahan Matras, dan Desa Rebo dibagi jumlah trip.

Produktivitas rata-rata nelayan skala kecil per trip per tahun sebesar 509 kg/trip atau sebesar 10.686 kg/bulan. Sehingga produktivitas nelayan per tahun sebesar 74.804 kg/tahun atau sama dengan 74,8 ton/ tahun.

Produktivitas rata-rata nelayan skala kecil per trip pada musim puncak (April – Oktober) sebesar 468 kg/trip atau sebesar 9.838 kg/bulan. Sehingga produktivitas nelayan per tahun pada musim puncak sebesar 68.863 kg/tahun atau sama dengan 68,9 ton/ tahun.

Pada musim paceklik (November – Maret), rata-rata produktivitas nelayan turun sebesar 92%. Produktivitas nelayan per trip menjadi sebesar 40 kg/trip atau 849 kg/bulan. Sehingga produktivitas nelayan per tahun sebesar 5.941 kg/tahun atau sama dengan 5,9 ton/ tahun.

Berdasarkan alat tangkap yang digunakan, 43% nelayan menggunakan alat tangkap bagan tancap. 24% alat tangkap pancing ulur, 13% jaring insang dasar, 8% jaring insang, 4% bagan apung dan pancing, serta 1% pancing cumi. Hasil tangkapan utama nelayan antara lain tengiri, manyung, kerisi, cumi, kembung, dencis, laisi, ciu, hapau, pari, teri dan cumi. Jenis kapal yang digunakan adalah kapal kayu berukuran <1 GT sampai 5 GT.

Produktivitas rata-rata nelayan berdasarkan alat tangkap bagan tancap sebesar 902 kg/trip atau 18.941 kg/ bulan. Sehingga produktivitas per tahun sebesar 132.587 kg atau sama dengan 132,6 ton/ tahun.

Produktivitas rata-rata nelayan berdasarkan alat tangkap pancing sebesar 57 kg/trip atau 1.196 kg/ bulan. Sehingga produktivitas per tahun sebesar 8.369 kg atau sama dengan 8,7 ton/ tahun.

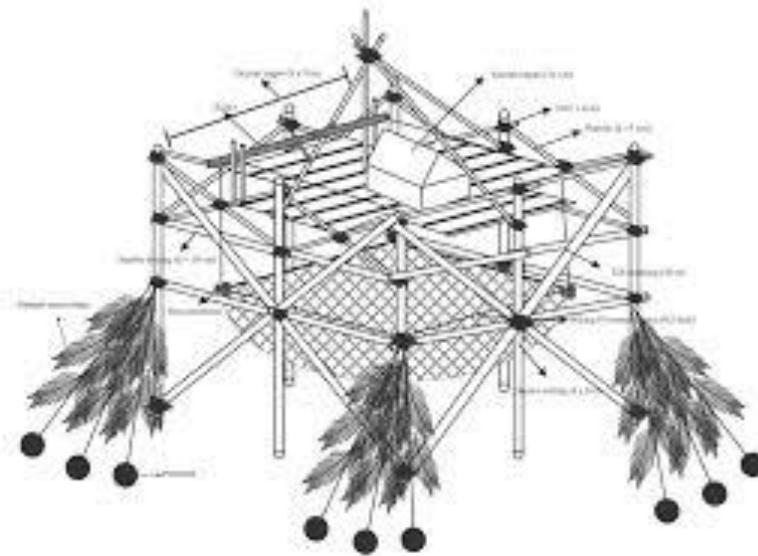
Produktivitas rata-rata nelayan berdasarkan alat tangkap jaring insang dasar sebesar 32 kg/trip atau 672 kg/ bulan. Sehingga produktivitas per tahun sebesar 4.704 kg atau sama dengan 4,7 ton/ tahun.

Berdasarkan pengukuran R/C, maka efisiensi alat tangkap bagan tancap sebesar 1,17, pancing 1,93, bagan apung 2,9, dan jaring insang dasar 1,075. Berdasarkan data tersebut, alat tangkap yang digunakan nelayan sudah efisien.

Produtivitas nelayan tradisional dapat ditingkatkan dengan cara sebagai berikut:

a. Inovasi alat bantu rumpon *portable*

Rumpon ikan merupakan rekayasa teknologi sederhana untuk rumah ikan yang dirancang menggunakan plastik berbahan polypropylene. Rumah ikan ini bermanfaat untuk melindungi telur dan larva serta anak-anak ikan, dan menjadi tempat berkumpulnya berbagai jenis ikan sehingga memudahkan nelayan untuk menangkap ikan. Rekayasa apartemen ikan sebagaimana tersaji Gambar.



Gambar . Ilustrasi Rekayasa Rumpon Pada Bagan Tancap.

Keberadaan rumpon ikan *portable* merupakan rumah ikan sebagai alat bantu penangkapan. Penambahan lampu LED menurut Manalu (2020) dapat meningkatkan hasil tangkapan bagan tancap hingga 25%, dan menghemat BBM hingga 30%. Menurut Christianti dkk (2019), warna biru lampu LED meningkatkan hasil tangkap lebih banyak. Nelayan dapat mencari gerombolan ikan yang terkonsentrasi di rumah ikan yang lokasinya telah diketahui. Sehingga akan meminimalkan biaya operasional dan meningkatkan penghasilan (Sartimbul dan Feni, 2017).

Menurut Simbolon dkk (2013), efektivitas alat tangkap akan meningkat sebesar 90,53% dengan pemanfaatan rumah ikan.

Rumah ikan merupakan alat bantu pengumpul ikan yang memiliki fungsi untuk mengkonsentrasikan ikan sehingga mempermudah kegiatan operasional alat tangkap. Alat ini juga memiliki fungsi ekologis sebagai tempat telur, larva dan juvenil untuk tumbuh dan berkembang biak (Sartimbul dan Feni, 2017).

Penelitian Sadiqin dkk (2018), produktivitas alat tangkap pancing ulur pada rumpon *portable* di Kabupaten Aceh Utara meningkat dengan produktivitas 1,61 Kg/trip, dengan komposisi ikan dominan tertangkap adalah cumi-cumi.

b. Pengembangan aplikasi untuk mencari titik lokasi ikan

Aplikasi yang dikembangkan dapat mendeteksi kelimpahan plankton, sekaligus bisa menjadi cara mendeteksi keberadaan ikan. Salah satu contoh aplikasi m- Fish yang berbasis teknologi selular, atau SIDOLPIN (Sistem Informasi Daerah Potensial Penangkapan Ikan) yang dikembangkan Pemkab Bangka Tengah.

c. Pengembangan koperasi perikanan berbasis syariah

Koperasi perikanan akan membantu nelayan mengembangkan usahanya melalui mekanisme peminjaman modal dengan prinsip syariah. Hal ini bertujuan agar nelayan yang terkendala administrasi perbankan dapat mengakses modal usaha. Selain itu, nelayan dapat memenuhi keperluan usaha melalui koperasi, seperti peralatan, perbekalan, kebutuhan sehari-hari, dan bahan bakar untuk melaut. Koperasi akan sangat membantu, karena mayoritas nelayan tidak memiliki pekerjaan sampingan. Akibatnya nelayan banyak berutang kepada rentenir. Keberadaan koperasi diharapkan dapat membantu memutus rantai rentenir tersebut.

d. Pelatihan unit pengolahan ikan

Pengolahan ikan bertujuan meningkatkan nilai tambah, serta mengawetkan ikan. Optimalisasi unit-unit usaha pengolahan ikan diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan nelayan.

e. Bantuan sarana dan prasarana nelayan

Bantuan sarana dan prasarana seperti kapal, alat tangkap, mesin kapal, tempat pelelangan ikan, dermaga dan perlengkapan melaut lainnya akan meningkatkan kesejahteraan nelayan.

#### 4.4 Strategi Pengelolaan Perikanan Skala Kecil Berkelanjutan

Hasil wawancara diperoleh beberapa faktor internal dan eksternal dalam penyusunan strategi pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan sebagaimana tersaji pada Tabel.

Tabel. Identifikasi Faktor Internal dan Eksternal pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan

No	Faktor Internal	No	Faktor Eksternal
1	Kekuatan (strenghts)	1	Peluang (Opportunities)
	Nelayan memiliki pengalaman yang cukup		Produkterserappasar
	Tenaga kerja dalam keluarga tersedia		Adanya program bantuanpemerintahsepertikapal, cold storage, alattangkapdanmesinkapal
	Koordinasi antar nelayan cukup baik		Bantuan CSR
	Produksi cukup tinggi		Program pelatihannelayan
			Adanyadukunganpemerintahpusatmelaluime kanismeansuransinelayan
2	Kelemahan (weakness)	2	Ancaman (treaths)
	Alat tangkap belum memadai		Alat tangkap tidak ramah lingkungan
	Armada belum cukup baik		Lembaga penyedia modal terbatas
	Daerah penangkapan ikan jauh		Konflik dengan penambang (zona perikanan tangkap)

	Sarana dan prasarana (pabrik es dan SPDN) belum memadai		Nelayan dari luar daerah
	Dermaga belum tersedia		Lingkungan perairan sudah tercemar

Sumber: Data primer diolah (2021)

Berdasarkan Tabel, faktor internal dan eksternal pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **A. Kekuatan**

Berikut adalah faktor kekuatan yang mendukung pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan:

#### 1. Nelayan memiliki Pengalaman yang cukup

Nelayan memiliki pengalaman yang cukup dalam menjalankan profesinya. Sebanyak 74% nelayan memiliki pengalaman sebagai nelayan > 5 tahun. Hal ini diperkuat hasil penelitian Ridha (2017), bahwa pengalaman kerja yang meningkatkan 1 tahun maka meningkatkan pendapatan nelayan sebesar 0,74%.

#### 2. Tenaga Kerja dalam Keluarga Tersedia

Jumlah tenaga kerja dalam keluarga yang dibutuhkan sesuai dengan kapasitas kapal. Hal ini diperkuat hasil penelitian Masyuri (1998), bahwa jumlah tenaga kerja yang proporsional akan meningkatkan pendapatan. Ridha (2017), penambahan jumlah tenaga kerja yang melebihi kapasitas, kurang efisien dan mengurangi pendapatan sebesar 0,023%.

#### 3. Koordinasi antar nelayan cukup baik

Koordinasi yang baik diantara nelayan dapat meminimalisir konflik kepentingan. Nelayan mengedepankan musyawarah untuk mufakat dalam menyelesaikan permasalahan yang timbul diantara mereka.

#### 4. Nilai produksi cukup tinggi

Produksi ikan rata-rata dari ketiga lokasi per tahun sebesar 23.128 kg atau 23 ton, atau sebesar 7,74% dari total produksi perikanan tangkap di Kabupaten Bangka Tahun 2020. Produksi

tertinggi dihasilkan dari alat tangkap bagan tancap dengan jenis ikan antara lain cumi-cumi, ciu, laisi, bilis, hapau, tamban dan dencis. Nilai produksi per tahun sebesar Rp 5.812.527.000,-.

## **B. Kelemahan**

Berikut adalah faktor kelemahan yang menjadi kendala dalam pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan:

### 1. Alat tangkap belum memadai

Alat tangkap yang digunakan nelayan belum cukup memadai. Peralatan masih tradisional, tanpa teknologi untuk menemukan gerombolan ikan atau alat bantu lainnya.

### 2. Armada belum cukup baik

Armada kapal nelayan menggunakan mesin tempel dengan ukuran kapal kecil. Sehingga jangkauan melaut rendah (kurang 2 mil).

### 3. Daerah penangkapan ikan jauh

Nelayan membutuhkan biaya produksi utamanya bahan bakar solar lebih banyak, karena daerah penangkapan ikan yang jauh sebagai dampak aktivitas tambang di pesisir.

### 4.. Sarana dan prasarana (pabrik es dan SPDN) belum memadai

Sarana prasarana seperti pabrik es dan SPDN masih kurang, sehingga perlu ditambah. Penambahan sarana dan prasarana akan memudahkan nelayan memenuhi kebutuhan usahanya.

### 5. Dermaga belum tersedia

Dermaga memiliki fungsi sebagai tempat kapal nelayan bersandar untuk bongkar muat. Keberadaan dermaga akan mempermudah akses nelayan melakukan usaha.

## **C. Peluang**

Berikut adalah faktor peluang yang dapat dimanfaatkan dalam pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan:

### 1. Produk terserap pasar

Hasil tangkapan nelayan memiliki nilai ekonomi tinggi, dan jenis ikan hasil tangkapan mudah terserap pasar.

2. Adanya program bantuan pemerintah seperti kapal, cold storage, alat tangkap dan mesin kapal

Program bantuan pemerintah seperti kapal, cold storage, alat tangkap dan mesin kapal.

3. Bantuan CSR

Bantuan CSR dari perusahaan

4. Program pelatihan nelayan

Nelayan mendapatkan program keterampilan dalam rangka meningkatkan kompetensinya.

5. Adanya dukungan pemerintah pusat melalui mekanisme asuransi nelayan

Nelayan

#### **D. Ancaman**

Berikut adalah faktor ancaman dalam pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan:

1. Alat tangkap tidak ramah lingkungan

2. Lembaga penyedia modal terbatas

3. Konflik dengan penambang (zona perikanan tangkap)

4. Nelayan dari luar daerah

5. Lingkungan perairan sudah tercemar

#### **Matrik Evaluasi Faktor Internal (IFE)**

Matrik IFE untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor internal dalam upaya pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan. Hasil analisis penilaian terhadap faktor internal disajikan pada Tabel.

Tabel 1. Analisis IFE

<b>Faktor Internal</b>				
<b>No</b>	<b>Kekuatan S</b>	<b>Bobot</b>	<b>Rating</b>	<b>Score</b>
1	Nelayan memiliki pengalaman yang cukup	0,1	2,8	0,28
2	Tenaga kerja dalam keluarga tersedia	0,1	3,2	0,32
3.	Koordinasi antar nelayan cukup baik	0,1	2,8	0,28
4.	Produksi cukup tinggi	0,1	2,8	0,28
Total				1,16
<b>No</b>	<b>Kelemahan W</b>	<b>Bobot</b>	<b>Rating</b>	<b>Score</b>
1.	Alat tangkap belum memadai	0,1	3,6	0,36
2.	Armada belum cukup baik	0,1	3,6	0,36
3.	Daerah penangkapan ikan jauh	0,1	3,5	0,35
4.	Sarana dan prasarana (pabrik es dan SPDN) belum memadai	0,1	3,2	0,32
5.	Dermaga belum tersedia	0,1	3,4	0,34
Total				1,73
Total SW (X)				-0,57

Sumber: Data primer diolah (2021)

Hasil analisis matrik IFE, menunjukkan bahwa faktor internal terdiri dari dua komponen, yakni kekuatan sebanyak empat atribut dan kelemahan sebanyak lima atribut. Penilaian faktor kekuatan mendapat skor 1,16 dan faktor kelemahan mendapat skor 1,73. Sehingga secara keseluruhan faktor internal memiliki nilai sebesar -0,57. Skor kekuatan kurang dari skor kelemahan, dan dapat disimpulkan bahwa usaha perikanan tangkap skala kecil memiliki lebih banyak kelemahan dibandingkan kekuatan. Menurut David (2006), jika nilai rata-rata skor total dibawah 2,5 menunjukkan posisi internal lemah.

Faktor kekuatan terdiri dari empat atribut, yaitu nelayan memiliki pengalaman yang cukup, tenaga kerja dalam keluarga tersedia, koordinasi antar nelayan cukup baik dan produksi cukup tinggi, dengan skor masing-masing 0,28, 0,32, 0,28 dan 0,28. Tenaga kerja dalam keluarga memiliki skor tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa nelayan banyak dibantu oleh anggota keluarganya sendiri dalam melaksanakan usaha.

Faktor kelemahan terdiri dari lima atribut, yaitu alat tangkap belum memadai, armada belum cukup baik, daerah penangkapan ikan jauh, sarana dan prasarana (pabrik es dan SPDN) belum memadai, dan dermaga belum tersedia, dengan skor masing-masing 0,36, 0,36, 0,35, 0,32 dan 0,34. Alat tangkap belum memadai dan armada belum cukup baik, menjadi kelemahan dengan skor tertinggi. Hal ini mengindikasikan alat tangkap dan armada yang digunakan nelayan belum memadai.

### **Matrik Evaluasi Faktor Eksternal (EFE)**

Matrik EFE untuk mengetahui seberapa besar pengaruh faktor eksternal dalam upaya pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan. Hasil analisis penilaian terhadap faktor eksternal disajikan pada Tabel.

Tabel 2. Analisis EFE

<b>Faktor Eksternal</b>				
<b>No</b>	<b>Peluang O</b>	<b>Bobot</b>	<b>Rating</b>	<b>Score</b>
1	Produk terserap pasar	0,1	4	0,4
2	Adanya program bantuan pemerintah seperti kapal, cold storage, alat tangkap dan mesin kapal	0,1	3,8	0,38
3.	Bantuan CSR	0,1	3,4	0,34
4.	Program pelatihan nelayan	0,1	3,2	0,32
5.	Adanya dukungan pemerintah pusat melalui mekanisme asuransi nelayan	0,1	3,8	0,38
Total				1,82
<b>No</b>	<b>Ancaman T</b>	<b>Bobot</b>	<b>Rating</b>	<b>Score</b>
1.	Alat tangkap tidak ramah lingkungan	0,1	3,8	0,38
2.	Lembaga penyedia modal terbatas	0,1	2,9	0,29

3.	Konflik dengan penambang (zona perikanan tangkap)	0,1	2,9	0,29
4.	Nelayan dari luar daerah	0,1	2,5	0,25
5.	Lingkungan perairan sudah tercemar	0,1	3,2	0,32
Total				1,53
Total SW (X)				0,29

Hasil analisis matrik EFE, menunjukkan bahwa faktor eksternal terdiri dari dua komponen, yakni peluang sebanyak lima atribut dan ancaman sebanyak lima atribut. Penilaian faktor peluang mendapat skor 1,82 dan faktor ancaman mendapat skor 1,53. Sehingga secara keseluruhan faktor eksternal memiliki nilai sebesar 0,29. Skor peluang lebih besar dari skor ancaman, dan dapat disimpulkan bahwa usaha perikanan tangkap skala kecil memiliki lebih banyak peluang dibandingkan ancaman.

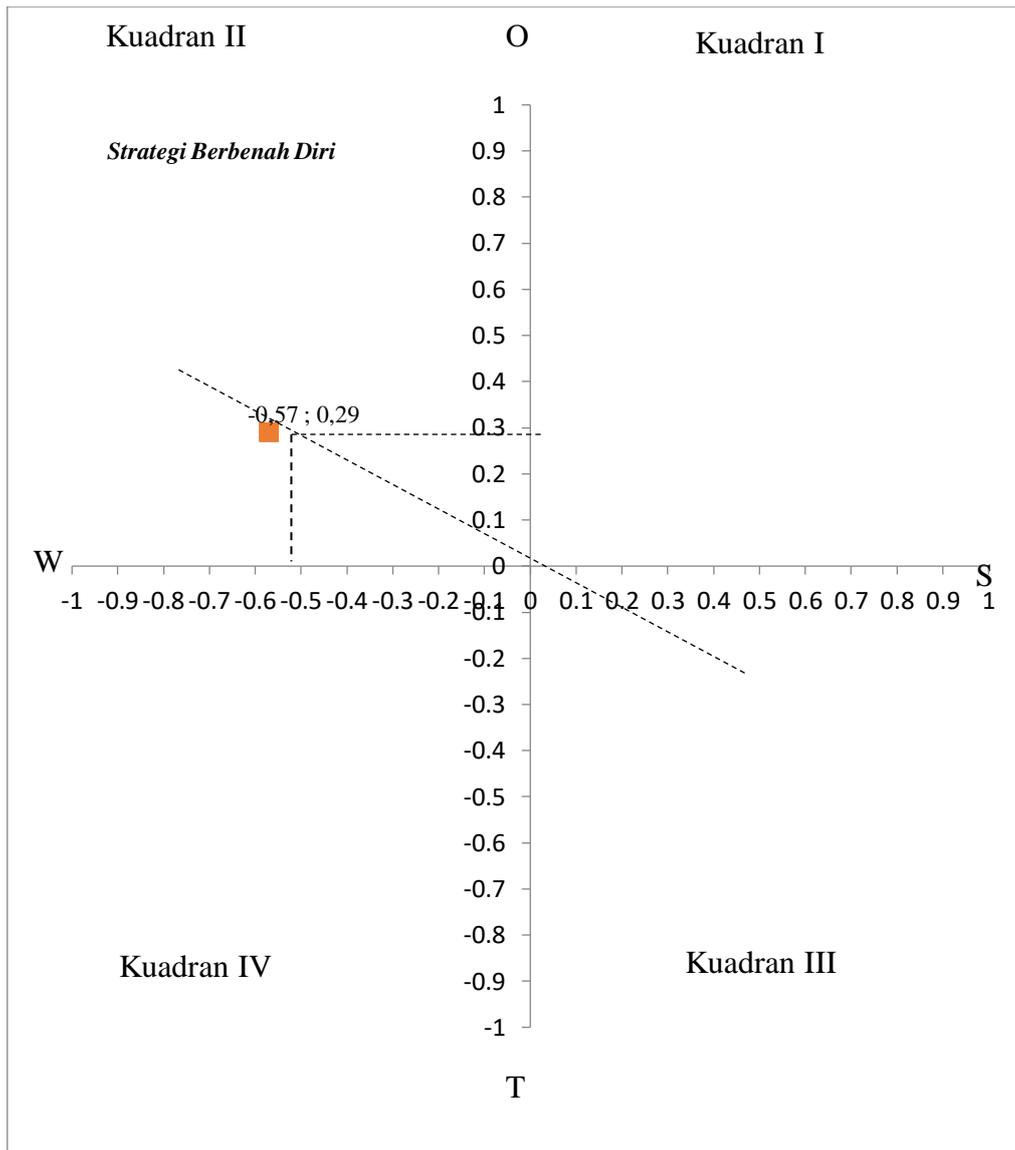
Faktor peluang terdiri dari lima atribut, yaitu Produk terserap pasar, adanya program bantuan pemerintah seperti kapal, cold storage, alat tangkap dan mesin kapal, bantuan CSR, program pelatihan nelayan, dan adanya dukungan pemerintah pusat melalui mekanisme asuransi nelayan, dengan skor masing-masing 0,4, 0,38, 0,34, 0,32 dan 0,38. Produk terserap pasar memiliki skor tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa hasil tangkapan nelayan bernilai ekonomi tinggi dan terserap pasar.

Faktor ancaman terdiri dari lima atribut, yaitu alat tangkap tidak ramah lingkungan, lembaga penyedia modal terbatas, konflik dengan penambang (zona perikanan tangkap), nelayan dari luar daerah, dan lingkungan perairan sudah tercemar, dengan skor masing-masing 0,38, 0,29, 0,29, 0,25 dan 0,32. Alat tangkap tidak ramah lingkungan menjadi ancaman dengan skor tertinggi. Hal ini mengindikasikan alat tangkap tidak ramah lingkungan menjadi ancaman terbesar dalam pengelolaan perikanan skala kecil berkelanjutan.

Tabel 3. Matrik SWOT

<p>IFAS EFAS</p>	<p><i>Strength</i></p>
<p><i>Oppoutunity</i></p>	<p>1. [S1,S4;O1,O2,O3] Mengoptimalkanhasil tangkapan ikan dan menjalin kerjasamadengan pengusaha perikanan dalam memasarkan hasil tangkapan ikan.</p> <p>2. [S1,S3,S4;O2,O4] Mengoptimalkan bantuan perikanan sehingga dapat mempermudah kegiatan usahapenangkapan nelayan dalam meningkatkan jumlah produksi hasil tangkapan ikan.</p> <p>3. [S2,S3;O3,O4,O5] Mengoptimalkan peran penyuluh perikanan dalam mengedukasi pelaku usahadengan memperathubungandengankelompok nelayan sehingga dapat meningkatkan daya tahan dan daya saing nelayan yang kuat antarnelayandan pemerintah pusat maupundaerah.</p>

<p><b><i>Threat</i></b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. [W1,W2,W4; T1,T2] Mengoptimalkan fungsisanadanprasarana yang adasebagaipenunjangusahapenangkapan.</li> <li>2. [W1.W2;O1] Memberikansosialisitentangalattangkap yang tidakramahlingkungandanmelakukanpengembanganalattapenangkapan modern.</li> <li>3. [W3;O3,O5] Menegakkan RZWP3K sehinggapengaturantataruangesesuidengan PERMENDALHAT/2016/1000/PER/2016 sudahditetapkandanmelakukansosialisiterusmenerusterhadapelakuusahaterkaitperizinanpemanfaatansumberdayaalam.</li> </ol>
-----------------------------	--



Gambar 1. Matriks SWOT

**Prioritas strategi adalah:**

1. Pengguna teknologi informasi saat melakukan penangkapan diantaranya penggunaan alat bantu navigasi dan citra plankton sehingga para nelayan dapat langsung ketitik daerah penangkapan ikan dan meminimalisir biaya operasional.
2. Meningkatkan sarana dan prasarana seperti pabrik, SPDN dan dermagadangan untuk mengoptimalkan kerja sama dengan pihak PEMDA maupun swasta guna dalam memfasilitasi usaha penangkapan ikan.
3. Mengoptimalkan armada penangkapan (muatan kapal), alat tangkap yang modern sehingga jumlah produksi ikan dapat dimanfaatkan secara optimal.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adrianto, L. 2007. Pengantar Penilaian Ekonomi Sumberdaya Pesisir dan Laut. PKSPL. IPB
- Agustinus M. 2018. Ketika timah dan ikan berebut tempat di lautan-Kumaran. [internet]. [diunduh 2018 Oct 27]. Tersedia pada: <https://kumaran.com/@kumaranbisnis/ketika-timah-dan-ikan-berebut-tempat-di-lautan1540609389888270152?ref=body&type=bcjugal>
- Allison E.H. and F. Ellis 2001. "The livelihoods approach and management of small-scale fisheries." *Marine policy* 25(5): 377-388.
- Barkes. F., R. Mahon, P. McConney, R. Pollnac and R. Pomeroy. 2007. Managing Small-Scale Fisheries. International Development Research Centre. Ottawa. Canada.
- Barnes-Mauthe M, Oleson KL, Zafindrasilivonona B. 2013. The total economic value of small-scale fisheries with a characterization of post-landing trends: An application in Madagascar with global relevance. *Fisheries Research* 147:175-85.
- Bene, C. 2006. Small-Scale Fisheries: Assessing Their Contribution To Rural Livelihoods In Developing Countries. FAO Fisheries Circular. No. 1008. Rome, FAO. 2006. 46p.
- BPS Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. (2020). PDRB Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 2020. Pangkalpinang: BPS Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- Carles. 2014. Strategi Pengelolaan Perikanan Tangkap Skala Kecil di Perairan Laut Kabupaten Simeulue. Tesis. Pascasarjana IPB.
- Danim. 2010. *Modeling Dynamic Economic Systems* Modeling Dynamic Systems. New York (USA): Springer Science and Bussiness Media LLC.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. 2017. Statistik Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 2017. Pangkalpinang (ID): DKP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- DKP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. (2020). Statistik perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 2019. Pangkalpinang: DKP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

- DKP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. (2019). Potret Kelautan dan Perikanan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 2019. Pangkalpinang: DKP Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- DESDM Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. (2018). Rekapitulasi IUP di Perairan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pangkalpinang (ID): ESDM Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.
- Fauzi, A. And Z. Anna. 2010. Social resilience and uncertainties: the case of small-scale fishing households in the north coast of Central Java. *MAST* **9**(2): 55-64.
- Fauzi, A. And Z. Anna. 2010. The Jaba Sea Small-Scale Fisheries in Changing Environment Experiences From Indonesia IIFET 2010. Montpellier Proceedings.
- Fauzi A. 2006. *Ekonomi Sumberdaya Alam dan Lingkungan*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Grigalunas T, Robert J.J, James J.O. 1998. *Natural Resources Damage Assessment Manual for Tropical Ecosystems*. International Maritime Organization
- Gudono. 2012. Analisis Data Multivariat Edisi Pertama, BPFE Yogyakarta.
- Hosmer, D., and S. Lemeshow. 2000. Applied Logistic Regression. Second Edition. A Wiley-Interscience Publication. John Wiley and Sons. Inc. New York.
- Juanda, B. 2009. Ekonometrika Pemodelan dan Pendugaan. IPB Press.
- KIARA. (2013). Nelayan Kepulauan Bangka Belitung Terus Diancam Tambang Timah KIARA. [internet]. [diunduh pada 2018 Oct 24]. Tersedia pada: [www.kiara.or.id/2112/](http://www.kiara.or.id/2112/).
- KKP [Kementerian Kelautan dan Perikanan]. 2011. Keputusan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomer KEP.45/Men/2011. Estimasi Potensi Sumber daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Indonesia. Jakarta.
- KKP [Kementerian Kelautan dan Perikanan]. 2014. Statistik Perikanan Tangkap Indonesia 2013. Kementerian Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Kramer RA, Simanjuntak SM, Liese C. 2001. Migration and fishing in Indonesian coastal villages. *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 31:367-72.

- Kusumastanto T. 2006. *Ekonomi Kelautan (Ocean Economics-Oceanomics)*. Bogor. PKSPL IPB.
- Lunn, K.E., and P. Dearden. 2006. Monitoring small-scale marine fisheries: An example from Thailand's Ko Chang archipelago. *Fisheries Research*. Volume 77(1): 60–71.
- Marimin. (2008). *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta (ID): PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Masyuri. 1998. Usaha Penangkapan Ikan di Jawa dan Madura: Produktivitas dan Pendapatan Buruh Nelayan. *Buletin Masyarakat Nelayan XXIV*. No 1.
- Muchtedi E. (2012). Reklamasi lahan pasca tambang timah dan tingkat perkembangan wilayah di Kabupaten Bangka. [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- Ninef, J.S.R, Luky A, R Dahuri, MF Rahardjo, Dedi S.A. 2019. Strategi Pengelolaan Perikanan Skala Kecil Dengan Pendekatan Ekosistem di Kabupaten Rote Ndao
- Notoadmojo, Sari YD, Hermawan M. 2002. Tinjauan Aspek Ekonomi Keberlanjutan Perikanan Tangkap Skala Kecil Di Kabupaten Tegal Jawa Tengah. *Bul. Ekonom. Perikan.* 8(2):50-69.
- Oktariza W, Wiryawan B, Baskoro MS, Kurnia R, Wisudo SH. (2016). Bio-economic model of squid fisheries in the waters of Bangka Regency Bangka Belitung Islands Province. *Mar. Fish.* 7(1):97–107.
- Polnak, Brainard R, Capezzuoli S, Funge-smith S, Grose C, Heenan A, Hermes R, Maurin P, Moews M, O'Brien C *et al.* 1988. *Essential EAFM* . Ecosystem Approach to Fisheries Management Training Course. Bangkok: FAO.
- Rangkuti F. (2006). Analisis SWOT Teknik Membedah Kasus Bisnis. Jakarta :PT. Gramedia
- Radarwati. 2003. Rekomendasi Kebijakan: Pengembangan Usaha Perikanan Tangkap Skala Kecil Melalui Penguatan Dan Peningkatan Aset Usaha Dan Infrastruktur. Balai Besar Penelitian Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan. Jakarta.
- Rangkuti, Triarso I, Asriyanto. 2008. Analisis bioekonomi ikan pelagis pada usaha perikanan tangkap di pelabuhan perikanan pantai tawang Kabupaten Kendal. *J Fish Res Utiliz Manag Tech.* 2(1):1-10.

- Ridha, A. 2017. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Nelayan di Kecamatan Idi Rayeuk. *Jurnal Samudra Ekonomi dan Bisnis* Vol 8 No. 1 Januari 2017.
- Ruslan. 2003. Study on Bio-Engineering Tenggiri Resources and Marketing Distribution in Bangka District. *J. Teknol. Perikan. Kelaut.* 1(1):15–29. doi:10.24319/jtpk.1.15-29.
- Saaty TL. (2008). Decision Making with The Analytical Hierarchy Process. *International Journal Services Sciences.* 1(1): 83-98.
- Sari S, Rosalina D, Adi W. (2017). Bioakumulasi timbal (Pb) dan cadmium (Cd) pada lamun *Cymodocea serrulata* di Perairan Bangka Selatan. *Depik.* 6(2):128–137. doi:10.13170/depik.6.2.7783.
- Satria, A. 2009. Ekologi Politik Nelayan. PT. LKIS Printing Cemerlang, Bantul, Yogyakarta.
- Siringoringo RM, Hadi TA. (2013). The Condition And Distribution Of Stony Corals (*Scleractinia* Corals) in Bangka Water. *ITKT.* 5(2):273–285.
- Sungadjidan & Sopiah. 2010. *Menuju Desentralisasi Kelautan.* Cetakan Pertama. Jakarta (ID): Pusat Kajian Agraria IPB Partnership for Governance Reform in Indonesia dengan PT. Pustaka Cidesindo.
- Teh, L.S.L., L.C.L. Teh., and U. R. Sumaila. 2011. Quantifying The Overlooked Socio-Economic Contribution Of Small-Scale Fisheries In Sabah, Malaysia: *Fisheries Research* 110(3):450–458.
- Yunianto B. (2009). Kajian problema pertambangan timah di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung sebagai masukan kebijakan pertimahan nasional. *J. Teknol. Minerba* 5(3):97–113.



**PEMERINTAH PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG**  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAN PENELITIAN PENGEMBANGAN DAERAH  
Kompleks Pusat Perkantoran dan Perumahan Pemerintah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung  
Jl. Pulau Belitung No.2, Kel. Air Itam, Telp. (0717) 439333-439336, Fax. (0717) 439335  
PANGKALPINANG 33148

KEPUTUSAN KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAN PENELITIAN  
PENGEMBANGAN DAERAH PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG  
NOMOR : 188.4/170 /BAPPEDA-VI/2021

TENTANG

PENUNJUKAN TENAGA AHLI DAN PEMBENTUKAN TIM PENELITIAN  
PADA KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIDANG EKONOMI DAN PEMBANGUNAN  
SUB KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
TAHUN 2021

KEPALA BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAN PENELITIAN PENGEMBANGAN DAERAH  
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG,

Menimbang : a. bahwa dalam rangka pelaksanaan penelitian dan pengembangan bidang kelautan dan perikanan pada Kegiatan Penelitian dan Pengembangan Bidang Ekonomi dan Pembangunan Tahun Anggaran 2021, perlu menunjuk Tenaga Ahli dan membentuk Tim Penelitian guna menghasilkan dokumen penelitian dan sebagai bahan rekomendasi rumusan kebijakan prioritas pembangunan daerah yang berkualitas;

b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a, perlu menunjukk Tenaga Ahli dan membentuk Tim Penelitian yang ditetapkan dengan Keputusan Kepala Bappeda Provinsi Kepulauan Bangka Belitung;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2000 tentang Pembentukan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2000 Nomor 217, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4033);

2. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2003 tentang Pembentukan Kabupaten Bangka Selatan, Kabupaten Bangka Tengah, Kabupaten Bangka Barat, dan Kabupaten Belitung Timur di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2003 Nomor 25, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4268);

3. Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2004 tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4410);

4. Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 Nomor 244, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5587) sebagaimana telah diubah beberapa kali terakhir dengan Undang-Undang Nomor 9 Tahun 2015 tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2015 Nomor 58, Tambahan Lembaran Negara

LAMPIRAN I  
KEPUTUSAN KEPALA BAPPEDA  
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG  
NOMOR : 188.44/120/BAPPEDA-VI/2021  
TANGGAL : 2 Februari 2021

PENUNJUKAN TENAGA AHLI DAN PEMBENTUKAN TIM PENELITIAN  
PADA KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN BIDANG EKONOMI DAN PEMBANGUNAN  
SUB KEGIATAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN KELAUTAN DAN PERIKANAN  
TAHUN 2021

A. Tenaga Ahli : Dr. Endang Bidayani, S.Pi., M.Si  
(Ketua Jurusan Budidaya Perairan Fakultas  
Pertanian, Perikanan dan Biologi Universitas  
Bangka Belitung)

B. Tim Penelitian terdiri atas :

I. Penanggung Jawab : H. Fery Insani  
II. Ketua : Rusdi, S.T., M.T.  
III. Wakil Ketua : Dr. Andy Yusfany, S.E., M.Si  
IV. Sekretaris : Kusumawati, S.E., M.Ec.Dev  
V. Koordinator Penelitian : Yeyen Mardyani, S.Pi., M.Si  
(Fungsional Peneliti Ahli Pertama Bappeda  
Provinsi Kepulauan Bangka Belitung)

VI. Anggota :

- a. Mardani, S.Si (Kepala Sub Bidang Penelitian dan Pengembangan Sosial, Ekonomi dan Pemerintahan);
- b. Reggy Prakoso, S.E. (Fungsional Analis Kebijakan Ahli Pertama);
- c. Yunindyo Sasmito, S.E. (Calon Peneliti Bappeda Provinsi Kepulauan Bangka Belitung Bangka Belitung);
- d. Kurniawan, S.Pi., M.Si (Sekretaris Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Bangka Belitung);
- e. Siti Aisyah, S.Pi., M.Si. (Kepala Laboratorium Manajemen Sumberdaya Perairan Universitas Bangka Belitung);
- f. Fahri Setiawan, S.P., M.Si. (Penyuluh Pertanian Lapangan (PPL) Kabupaten Bangka Selatan/Tenaga Ahli Bidang Pemetaan dan Sistem Informasi Geografis (SIG)).

a.n. GUBERNUR  
KEPULAUAN BANGKA BELITUNG  
KEPALA  
BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAN  
PENELITIAN PENGEMBANGAN DAERAH  
PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG,

  
H. FERY INSANI

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : **Penilaian Ekonomi Kawasan dan Kelangsungan Perikanan Skala Kecil pada Perairan Timur Kabupaten Bangka**

Bidang Unggulan : **Kemaritiman**

Fakultas/Jurusan : **Pertanian Perikanan dan Biologi/ Akuakultur**

Peneliti : **Dr Endang Bidayani, MSi, Yeyen Mardyani MSi, Kurniawan MSi, Siti Aisyah MSi, dan Fahri Setiawan MSi**

Biaya Penelitian : **Rp 45.000.000,-**

Lokasi Kegiatan : **Popinsi Kep Bangka Belitung**

Lama kegiatan : **8 bulan**

Sumber dana : **Pemerintah Propinsi Kepulauan Bangka Belitung**

a.n. Ketua LPPM UBB  
Sekretaris LPPM



Eva Utami

NI PPPK. 197404292021212003

Balunijuk, September 2021  
Tim Peneliti,



Dr Endang Bidayani

NI PPPK. 197803102021212008