

Pemberdayaan Nelayan Melalui Pendekatan Sosial Ekonomi di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis

Juliana^{1*}, Domu Simbolon², Darmawan², Vita Rumanti Kurniawati²

¹Program Studi Teknologi Penangkapan Ikan, Jurusan Ilmu Kelautan dan Perikanan, Politeknik Negeri Pontianak, Indonesia

²Departemen Pemanfaatan Sumber daya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, IPB University, Bogor, Indonesia

*Email : juliana.hrtono@polnep.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

Received : Juni 17, 2025

Revised : Juli 24, 2025

Accepted : Agustus 19, 2025

Keywords:

Economy

Fishermen

Empowerment

Social

Strategy

ABSTRACT

The government of Bengkalis Regency has yet to empower the fishermen in the fishing center of Bantan District according to the fishermen's expectations. Bengkalis Regency through Fisheries Office still have difficulty in developing fishermen empowerment strategies that are in line with fishermen's expectations. The existing empowerment strategies does not take into account the socio-economic aspects of fishermen, so fishermen are not encouraged to adopt advanced fishing technology. The purpose of this research is to identify and study the socio-economic aspects of fishermen to understand why they reluctant to adopt advanced fishing technology. This research was conducted in the fishing centers of Pambang Pesisir and Selat Baru Village. Data were collected through in-depth interviews with representative respondents such as fishers, fisheries extension workers, and officers from Fisheries Office. Descriptive analysis was conducted by taking into account the causal factors that will be used to formulate strategies to empower fishermen in the application of fishing technology by taking into account the socio-economic aspects that influence it. The goal to be achieved is for the fishermen to believe in and be willing to adopt more advanced technology. The socio-economic aspects that most influence the adoption of advanced technology are obedience to local authority and availability of capital. The Bengkalis district government's strategy is to reactivate the savings and loan cooperative while facilitating professional management, and the government is working with the village head and Atok (local leader) to gain the fishermen's trust in the empowerment efforts.

ABSTRAK

Kata Kunci:

Ekonomi

Nelayan

Pemberdayaan

Sosial

Strategi

Pemerintah daerah Kabupaten Bengkalis belum mampu memberdayakan nelayan di sentra nelayan Kecamatan Bantan sesuai dengan harapan nelayan. Tidak berhasil program-program pemberdayaan yang sudah dilakukan selama ini tidak memperhatikan atau memperhitungkan aspek sosial ekonomi dari nelayan sasaran. Akibatnya nelayan gagal atau tidak bersedia mengadopsi teknologi penangkapan ikan yang lebih maju. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi dan mempelajari aspek sosial ekonomi nelayan agar dapat memahami faktor penyebab atau penghalang diadopsinya teknologi penangkapan ikan yang lebih maju. Penelitian ini dilakukan di sentra penangkapan ikan di Desa Pambang Pesisir dan Desa Selat Baru. Data diperoleh melalui wawancara mendalam dengan responden yang mewakili seperti nelayan, penyuluh perikanan dan DKP Kabupaten Bengkalis. Analisis deskriptif dilakukan dengan memperhatikan faktor penyebab yang akan digunakan untuk merumuskan strategi pemberdayaan nelayan dalam penerapan teknologi penangkapan dengan memperhatikan aspek sosial ekonomi yang mempengaruhinya. Sasaran yang ingin dicapai agar nelayan percaya dan bersedia mengadopsi teknologi yang lebih maju. Aspek sosial yang paling berpengaruh terhadap keberhasilan pemberdayaan nelayan di bidang teknologi penangkapan ikan adalah ketaatan terhadap pimpinan masyarakat (Kepala Desa dan Atok). Sedangkan aspek ekonomi adalah kebutuhan fasilitas permodalan. Strategi PEMDA Kabupaten Bengkalis adalah mengaktifkan kembali koperasi simpan pinjam seraya memfasilitasi

pengelolaan yang profesional, dan PEMDA berkolaborasi dengan Kepala Desa dan Atok untuk menarik kepercayaan nelayan terhadap upaya pembedayaan.

1. PENDAHULUAN

Nelayan yang berbasis di Sentra Nelayan, Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis berperan penting sebagai penyuplai kebutuhan ikan bagi masyarakat sekitar. Sentra Nelayan ini digunakan untuk tempat berlabuh dan bersandarnya kapal perikanan, melakukan bongkar muat ikan, mengisi perbekalan, dan sebagai pusat terjadinya transaksi jual/beli ikan hasil tangkapan nelayan. Peranan nelayan dengan sentra nelayan sangat erat kaitannya dan tidak dapat dipisahkan dalam melakukan aktivitas penangkapan (Yulisti *et al.*, 2024). Sentra nelayan (Sentra) di Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis merupakan tempat dimana kapal-kapal perikanan berlabuh, mendaratkan hasil tangkapan, dan mengisi perbekalan melaut. Sentra nelayan juga menjadi tempat dimana aktivitas jual/beli ikan hasil tangkapan diselenggarakan.

Komunitas nelayan yang berbasis di Sentra sebagian besar adalah nelayan tradisional (skala kecil) yang menggunakan alat tangkap rawai atau jaring. Nelayan tersebut menggunakan kapal kayu berukuran di bawah 5 GT (<5 GT) dengan mesin *dongfeng* berbahan bakar solar. Nelayan rawai masih beroperasi secara tradisional dengan mengandalkan dayung dan layar untuk menggerakkan perahu. Adapun nelayan jaring selain menggunakan mesin juga menggunakan perangkat navigasi satelit (GPS) dan alat bantu penangkapan katrol. Penelitian yang dilakukan terdahulu (Juliana *et al.* 2023) mengungkapkan bahwa tingkat teknologi penangkapan rawai dan jaring di Kecamatan Bantan termasuk dalam kategori sederhana atau rendah. Sehingga memiliki peluang untuk meningkatkan dimensi kapal, penggunaan motor, perbaikan konstruksi kapal (laminasi), mengoperasikan lebih dari satu alat tangkap (*multi gear*), dan melakukan penangkapan pada siang maupun malam hari.

Pemerintah Daerah (PEMDA) Kabupaten Bengkalis telah menyusun Rencana Strategi (RENSTRA) 2021-2026 sebagai pedoman strategis dan teknis bagi program kegiatan di sektor perikanan tangkap. RENSTRA tersebut bertujuan melakukan pemberdayaan nelayan

dalam penerapan teknologi penangkapan kepada kelompok nelayan yang dipusatkan di sentra nelayan. Namun menurut Muchlizar, (Kepala Bidang Pemberdayaan Perikanan DKP Kabupaten Bengkalis), pelaksanaan program pemberdayaan yang telah dilakukan DKP Kabupaten Bengkalis sepanjang tahun 2021 sampai penelitian ini dibuat, tidak mencapai tujuan yang ditetapkan dan tidak sesuai dengan harapan nelayan. Diperkirakan ketidakberhasilan program-program pemberdayaan yang sudah dilakukan selama ini dilaksanakan tanpa memperhatikan atau memperhitungkan aspek sosial ekonomi dari nelayan sasaran. Akibatnya nelayan di sentra nelayan gagal atau tidak bersedia mengadopsi teknologi penangkapan ikan yang lebih maju. Hal itu sesuai dengan yang dikatakan N'Souvi *et al.* (2023) aspek sosial ekonomi memberikan pengaruh signifikan terhadap kehidupan dan keinginan nelayan. Salah satu aspek sosial ekonomi yang dapat menjadi penghambat adalah pendidikan dan pendapatan (Tikadar *et al.*, 2022).

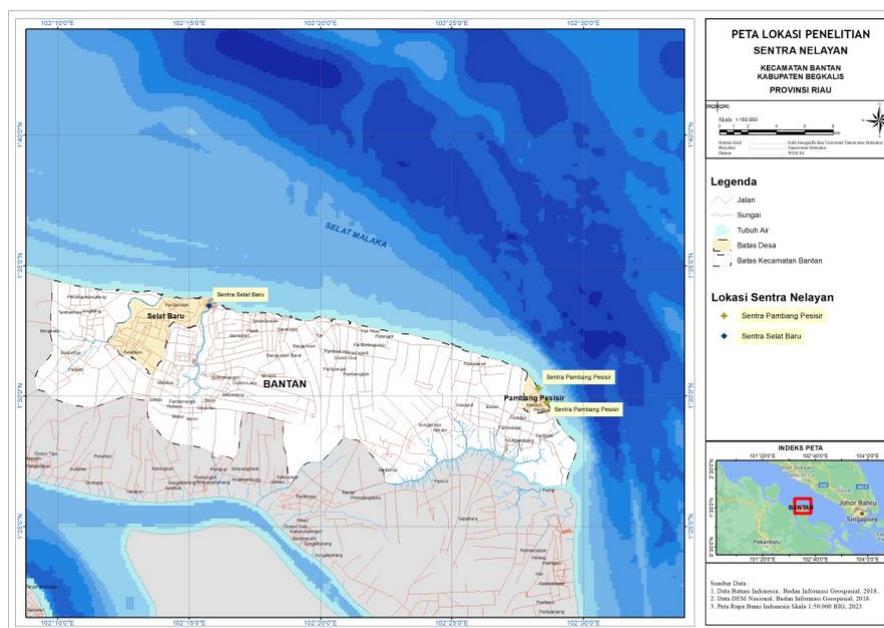
Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mempelajari berbagai aspek sosial ekonomi masyarakat nelayan di Sentra Nelayan Kecamatan Bantan agar dapat memahami faktor penyebab atau penghalang bagi diadopsinya teknologi penangkapan ikan yang lebih maju. Hasil analisis faktor penyebab tersebut akan digunakan untuk merumuskan strategi pemberdayaan nelayan dalam penerapan teknologi penangkapan dengan memperhatikan aspek sosial ekonomi yang mempengaruhinya. Perumusan strategi dilakukan sebagai upaya untuk merancang langkah-langkah konkret untuk mencapai tujuan pemberdayaan nelayan (Macfarlane *et al.*, 2022). *Output* penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan pertimbangan DKP dalam penyusunan strategi pemberdayaan nelayan yang sesuai dengan harapan nelayan. *Output* penelitian ini juga dapat dijadikan sebagai rujukan dalam penelitian sejenis bahwa aspek sosial ekonomi berperan penting dalam menyusun strategi pemberdayaan nelayan dalam mengadopsi suatu teknologi. Penelitian ini menggunakan pendekatan sistem untuk

mengetahui permasalahan, kesempatan dan hambatan yang dialami serta kebutuhan untuk memperoleh solusi alternatif. Metode yang digunakan adalah metode survei untuk mendapatkan gambaran secara faktual tentang aspek sosial ekonomi nelayan. Data diperoleh melalui wawancara terhadap pihak-pihak yang berhubungan langsung terhadap program pemberdayaan, seperti nelayan, penyuluh perikanan dan DKP Kabupaten Bengkalis.

2. METODE

2.1 Waktu dan Metode Kajian

Penelitian dilakukan pada bulan Maret-Mei 2023 di Sentra Nelayan Kecamatan Bantan, Kabupaten Bengkalis, Riau (Gambar 1). Pengumpulan data difokuskan di dua lokasi sentra nelayan yang terdapat di Desa Pambang Pesisir dan Selat Baru. Pemilihan kedua sentra ini didasarkan atas pertimbangan bahwa komunitas nelayan terkonsentrasi di dua lokasi tersebut sehingga aktivitas sosial ekonomi masyarakat nelayan terjadi secara rutin



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2 Bahan

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kondisi *eksisting* sosial nelayan seperti jumlah, umur/usia, pendidikan, perilaku nelayan, pranata sosial, dan tradisi; aspek ekonomi seperti permodalan, pasar dan biaya operasional; serta jenis dan jumlah alat tangkap. Data tersebut diperoleh melalui pengamatan langsung (observasi lapang) dan wawancara. Sumber data berasal dari pihak responden seperti, DKP Kabupaten Bengkalis, Kantor Desa (Selat Baru dan Pambang Pesisir), dan penelusuran studi Pustaka.

2.3 Metode

Wawancara dilakukan terhadap responden yang mewakili pihak pemerintah dan non-pemerintah. Penentuan responden dari pihak pemerintah dilakukan dengan pendekatan metode *purposive sampling*. Responden dipilih dari

pegawai pemerintah yang memiliki karakteristik berikut: 1) kompetensi dan otoritas melaksanakan program pemberdayaan nelayan; 2) memahami program pemberdayaan di lokasi penelitian, dan 3) memiliki pengalaman kerja minimal lima tahun dalam kegiatan pemberdayaan nelayan. Jumlah responden yang terpilih adalah lima orang dengan komposisi: a) DKP Kab Bengkalis dua orang, b) Desa Pambang Pesisir seorang, c) Desa Selat Baru seorang, dan d) seorang penyuluh perikanan (satu satunya penyuluh di Kecamatan Bantan).

Responden yang berasal dari non-pemerintahan berasal dari kelompok nelayan. Penentuan jumlah responden untuk masing-masing kelompok nelayan mengacu pada pendapat Neuman (2003) dalam Fazri *et al.*, (2021) yaitu minimal 10% dari populasi yang ada. Nelayan di Selat Baru dan Pambang Pesisir masing-masing berjumlah tiga puluh tujuh dan

seratus dua puluh lima orang. Jumlah responden yang mewakili Desa Selat Baru sebanyak delapan orang dan dari Desa Pambang Pasir sebanyak dua belas orang. Perwakilan nelayan rawai sebanyak 7 orang (Selat baru 3 orang dan Pambang Pesisir 4 orang) dan perwakilan jaring sebanyak 13 (Selat baru 5 orang dan Pambang Pesisir 8 orang). Pengambilan sampel dilakukan dengan pendekatan *accidental sampling*, yaitu memilih nelayan yang sedang berada di pantai sebagai responden.

2.4 Analisis Data

Data dan informasi yang diperoleh dari pengamatan dan wawancara meliputi beberapa variabel yaitu: (i) sistem pranata sosial, (ii) tradisi nelayan, (iii) usia nelayan, (iv) tingkat pendidikan, (v) perilaku, (vi) kondisi pasar, dan (vii) permodalan. Variabel tersebut diduga mempunyai pengaruh yang besar terhadap adopsi nelayan terhadap teknologi penangkapan ikan yang lebih maju dari kondisi saat ini.

Data dan informasi verbal yang diperoleh dari wawancara ditulis ulang untuk memudahkan pengelompokan sesuai keragaman variabelnya. Selanjutnya informasi yang sudah dikelompokkan tersebut ditata dalam bentuk tabulasi. Analisis terhadap variabel sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap adopsi teknologi penangkapan ikan dilakukan secara deskriptif dengan memperhatikan rasionalitas sistematis dan generalisasi empiris. Hasil analisis menunjukkan variabel sosial ekonomi yang paling berpengaruh terhadap upaya pemberdayaan melalui peningkatan teknologi penangkapan ikan agar nelayan mau dan dapat mengadopsi teknologi yang lebih maju.

Langkah selanjutnya adalah merumuskan strategi untuk menyusun program pemberdayaan nelayan agar dapat mengadopsi teknologi perikanan tangkap yang lebih maju. Perumusan strategi dilakukan berdasarkan sistematika logika sederhana dengan perbandingan terhadap berbagai referensi empiris yang meneliti variabel-variabel sosial ekonomi terkait peningkatan adopsi teknologi dan perubahan perilaku.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Aspek Sosial Ekonomi yang Berpengaruh Terhadap Pemberdayaan Nelayan

Identifikasi terhadap aspek sosial ekonomi yang berpengaruh terhadap pemberdayaan nelayan di sentra nelayan Kecamatan Bantan dimaksudkan agar nelayan dapat meningkatkan

kapasitas teknologi penangkapan ikan. Juliana *et al.*, (2023) telah melaporkan bahwa upaya untuk meningkatkan teknologi penangkapan ikan (khususnya rawai dan jaring insang) di sentra nelayan Kecamatan Bantan adalah: (i) meningkatkan ukuran kapal, (ii) menggunakan motor kapal laut (*marine engine*) (iii) melaminasi lambung kapal, (iv) menggunakan alat tangkap *multi gear*, dan (v) melakukan penangkapan pada siang dan malam hari. Adapun aspek sosial yang dianalisis dalam studi ini adalah pranata sosial, tradisi, usia, pendidikan dan perilaku, sedangkan aspek ekonomi adalah kondisi pasar dan modal (Tabel 1).

Aspek sosial ekonomi nelayan di Desa Pambang Pesisir dan Desa Selat Baru menjadi penghambat untuk meningkatkan teknologi penangkapan ikan dikarenakan perilaku dan kebutuhan masyarakat. Hal ini mengindikasikan bahwa aspek sosial ekonomi turut berpengaruh dalam pemberdayaan nelayan untuk meningkatkan kapasitas teknologi penangkapan ikan. Hal senada disampaikan Prihatini *et al.* (2022), bahwa penghambat itu perlu disingkirkan agar masyarakat dapat menerima upaya pemberdayaan nelayan. Perubahan perilaku tidak semata-mata bisa diubah dan diterima masyarakat, karna sudah menjadi bagian dari pranata sosial dan kebutuhan masyarakat (Okiana *et al.*, 2022). Penerimaan perubahan perilaku masyarakat dapat terjadi jika keuntungan yang diperoleh lebih baik atau adanya unsur pemaksaan (Prihandoko *et al.*, 2011).

Masyarakat Desa Pambang Pesisir dan Desa Selat Baru tinggal secara berkelompok di wilayah pesisir yang dekat dengan sentra nelayan. Masyarakat cenderung mendengarkan arahan Kepala Desa dan Atok yang dianggap sebagai pemimpin dan seorang tetua di desa. Oleh sebab itu masyarakat sulit untuk menerima dan mendengarkan arahan dari orang baru yang dianggap sebagai orang asing. Menurut Mahadi dan Pierewan (2018), penyebab masyarakat lokal sulit menerima dan mendengarkan arahan orang asing, dikarenakan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap orang asing sangat rendah. Manik dan Wirazil (2021) juga menyebutkan bahwa rendahnya tingkat kepercayaan masyarakat lokal terhadap orang asing menyebabkan masyarakat sulit untuk menerima pengetahuan baru. Hal itu menjadi kendala bagi pemerintah Kabupaten untuk meningkatkan teknologi penangkapan ikan nelayan. Program pemberdayaan berupa pelatihan maupun

penyuluhan tidak akan mudah diterima dan didengarkan oleh masyarakat setempat. Penelitian ini menunjukkan bahwa hal tersebut dapat diatasi dengan melakukan pendekatan terlebih dahulu kepada orang yang dapat dipercaya masyarakat lokal (Kepala Desa dan Atok). Hal ini sejalan

dengan hasil penelitian Ismail (2022). Melalui pendekatan kepada Kepala Desa dan Atok, diharapkan nelayan bersedia mendengarkan, memahami dan mengadopsi teknologi penangkapan ikan yang disarankan.

Tabel 1. Aspek sosial ekonomi untuk meningkatkan teknologi penangkapan ikan

| No | Variabel | Konsisi Eksisiting | Analisis |
|------------------------|-------------------|--|--|
| 1 Aspek Sosial | | | |
| 1 | Ketaatan Otoritas | Masyarakat mendengarkan arahan Atok dan Kepala Desa. | Masyarakat sulit menerima dan mendengarkan arahan dari orang asing. |
| 2 | Tradisi | Nelayan memiliki suatu kepercayaan yang dianggap benar akan suatu hal. | Nelayan kesulitan dalam menerima pengetahuan baru yang menyimpang dari pengetahuan terdahulunya. |
| 3 | Usia | Nelayan termasuk dalam katagori usia tidak produktif. | Kekuatan fisik nelayan menurun sehingga produktivitas saat melaut menurun. |
| 4 | Pendidikan | Kualitas SDM nelayan masih rendah. | Nelayan mengalami kesulitan untuk memahami teknologi penangkapan ikan yang lebih maju. |
| 5 | Perilaku | Nelayan saling bergantung dan mengandalkan satu dengan yang lainnya dalam melakukan aktivitas penangkapan. | Sistem bagi tugas membuat nelayan merasa cukup akan kemampuan yang dimiliki saat ini. |
| | | Nelayan tidak mau melakukan aktivitas penangkapan tanpa ada bukti keberhasilan. | Nelayan tidak akan langsung percaya terhadap hal yang baru mereka ketahui. |
| 2 Aspek Ekonomi | | | |
| 1 | Modal | Nelayan memiliki manajemen keuangan yang kurang baik. | Nelayan tidak memiliki simpanan dan kesulitan mengelola modal. |
| | | Nelayan meminjam modal penangkapan kepada pengepul ikan. | Nelayan harus menjual hasil tangkapan kepada pengepul. |
| 2 | Pasar | Harga ikan ditentukan pengepul. | Nelayan tidak bisa menegosiasi harga hasil tangkapan. |

Pengetahuan dan pengalaman nelayan di lokasi studi diperoleh dari warisan nenek moyang, menyebabkan nelayan memiliki suatu kepercayaan yang dianggap benar akan hal itu. Hal itu menyebabkan nelayan kesulitan dalam menerima pengetahuan baru yang menyimpang dari pengetahuan terdahulunya (Ansaar, 2019). Rawai yang dioperasikan nelayan di lokasi studi merupakan alat tangkap warisan yang diperoleh secara turun temurun dan ada keyakinan nelayan bahwa pengoperasian alat tersebut tidak akan mengganggu terhadap keseimbangan sumber daya laut. Kepercayaan itu menyebabkan nelayan rawai menolak diperkenalkan pada alat tangkap lainnya karena berkeyakinan akan merusak sumber daya laut. Menurut nelayan rawai (Bapak Anwar dari Desa Pambang Pesisir), penggunaan

alat tangkap jaring dapat menangkap ikan sebanyak banyaknya sehingga akan menyebabkan sumber daya laut terganggu dan akan cepat habis. Hal itu tidak sesuai dengan laporan Kholis *et al.* (2018) yang menyatakan jaring yang digunakan nelayan Kecamatan Bantan merupakan alat yang selektif, karena hanya menangkap jenis ikan tertentu dan berukuran besar. Hal itu menjadi pertimbangan nelayan mulai beralih mengoperasikan alat tangkap jaring. Namun demikian, masih banyak juga nelayan yang tetap bertahan menggunakan alat tangkap rawai. Hal itu dapat diatasi jika nelayan diberikan arahan dan masukan (Prihandoko *et al.*, 2011).

Berdasarkan struktur usia, kelompok usia dominasi nelayan di Desa Pambang Pesisir dan Selat Baru masing-masing berkisar antara 41-45

tahun (24 orang) dan 46-50 tahun (12 orang). Menurut Pusdiklat Perikanan DKP (2005), karakteristik SDM perikanan tangkap sebaran usia produktif berada pada 20 – 30 tahun. Hal ini berarti bahwa kisaran usia nelayan di Desa Pambang Pesisir dan Desa Selat Baru termasuk ke dalam kategori usia tidak produktif untuk melakukan aktivitas penangkapan ikan di laut. Menurut (Manggabarani, 2016) semakin bertambahnya usia nelayan maka kekuatan fisik akan menurun mengakibatkan produktivitas saat melaut menurun dan pendapatan juga ikut menurun.

Pendidikan formal tertinggi yang dicapai nelayan di Desa Pambang Pesisir dan Selat Baru adalah lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP). Bahkan terdapat 95 orang nelayan tidak sekolah dan sebanyak 40 orang yang hanya tamatan SD. Walaupun kecerdasan yang dibutuhkan untuk memahami teknologi penangkapan ikan tidak harus diperoleh dari pendidikan formal, namun tingkat pendidikan formal nelayan yang rendah tersebut dapat menggambarkan kapasitas nelayan di Desa Pambang Pesisir dan Desa Selat Baru. Hasmawati *et al.*, (2022) menyebutkan bahwa pekerjaan sebagai nelayan tidak perlu menempuh jenjang pendidikan formal karena nelayan dapat pengetahuan secara turun temurun, pengalaman serta lingkungan tempat tinggalnya. Namun kondisi ini dapat menyebabkan nelayan mengalami kesulitan untuk menyerap teknologi dan inovasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) kelautan (Suryanty *et al.* 2021). Kesulitan nelayan menyerap teknologi dan inovasi dapat diatasi dengan memberikan media pengajaran yang dapat dipahami dan diterima oleh nelayan.

Nelayan Desa Pambang Pesisir dan Desa Selat Baru bekerja secara berkelompok dengan sistem bagi tugas. Hal itu menyebabkan nelayan saling bergantung dan mengandalkan antara satu dengan yang lain dalam aktivitas penangkapan. Hal itu juga menyebabkan nelayan merasa cukup akan kemampuan yang dimiliki saat ini. Saling ketergantungan ini menyebabkan timbulnya kesulitan apabila salah seorang anggota berhalangan melaut (Hamzah *et al.*, 2021). Responden dari Desa Selat Baru (nelayan jaring) menyatakan bahwa apabila salah seorang nelayan tidak dapat melaut, maka kelompok tersebut tidak dapat melaut karena kekurangan tenaga untuk mengoperasikan alat tangkap jaring. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa sebenarnya

pekerjaan menangkap ikan lebih mudah dilakukan secara berkelompok karena operasi penangkapan ikan memerlukan pengalaman, pengetahuan, teknik dan tenaga yang tidak kecil (Nugroho dan Sulistiono 2017) dan (Brewon *et al.*, 2022). Namun demikian setiap nelayan yang bekerja di dalam kelompok perlu memiliki pengetahuan dan keterampilan teknik yang memadai agar tidak memiliki ketergantungan terhadap satu dua individu anggota kelompok (Soeboer *et al.*, 2018). Sehingga satu kelompok nelayan tetap dapat melakukan aktivitas penangkapan walau ada salah satu anggota kelompok yang berhalangan (Hamzah *et al.*, 2021).

Aktivitas penangkapan di Sentra Nelayan Kecamatan Bantan dilakukan pagi hari sampai dengan sore hari. Nelayan hanya memiliki dan menggunakan satu jenis alat tangkap di sepanjang musim penangkapan. Hal tersebut dikarenakan, nelayan hanya pandai menggunakan satu jenis alat tangkap. Responden dari Desa Pambang pesisir mengemukakan bahwa teknik pengoperasian rawai memerlukan keterampilan khusus agar tidak mengakibatkan cedera bagi nelayan. Namun nelayan setelah menguasai keterampilan mengoperasikan rawai justru enggan untuk mempelajari jenis alat tangkap lain. Mereka tidak ingin membuang waktu untuk mempelajari pengoperasian alat tangkap lain yang belum tentu dapat memberikan hasil seperti yang mereka dapatkan seperti sekarang. Nelayan juga kurang pengetahuan terhadap waktu musim ikan dan seharusnya menggunakan alat tangkap seperti apa. Menurut Wismaningrum *et al.* (2013) kebiasaan nelayan yang hanya menggunakan satu jenis alat tangkap sepanjang musim penangkapan, menyebabkan nelayan kesulitan memperoleh hasil tangkapan saat tidak musim ikan. Hal itu perlu dihindari nelayan dengan menggunakan beberapa alat penangkapan menyesuaikan dengan musim ikan (Fauziyah *et al.*, 2018).

Operasi penangkapan ikan yang bertumpu pada satu jenis alat tangkap menyebabkan nelayan sangat tergantung pada kesesuaian antara ketersediaan ikan target dengan kondisi cuaca dan lingkungan tertentu. Kondisi ini menyebabkan aktivitas penangkapan tidak selalu dapat dilakukan yang artinya nelayan tidak mendapat penghasilan (Juliana *et al.*, 2023). Namun tidak mudah pula bagi nelayan untuk dapat mengoperasikan lebih dari satu jenis alat tangkap dalam waktu yang bersamaan ataupun berganti-ganti sesuai kondisi lingkungan. Dibutuhkan modal yang cukup besar dan keterampilan

tertentu untuk dapat mengoperasikan lebih dari satu jenis alat tangkap. Mengingat bahwa operasi penangkapan ikan secara normal tidak selalu berhasil, maka tidak banyak nelayan yang mau mencoba menggunakan alat tangkap baru atau lain dari yang sudah biasa mereka gunakan. Oleh sebab itu nelayan tidak akan langsung percaya terhadap hal yang baru mereka ketahui. Terlebih lagi saat melakukan aktivitas penangkapan harus mengeluarkan modal yang cukup banyak, sedangkan hasil tangkapan tidak menjamin akan mengembalikan modal (Anistia *et al.*, 2023). Dapat disimpulkan bahwa nelayan tidak akan mau melakukan perubahan dalam melakukan penangkapan ikan, baik perubahan alat tangkap, daerah penangkapan maupun waktu penangkapan, sebelum melihat langsung keberhasilan penangkapan sebagai akibat dari berbagai perubahan tersebut. Hal ini diungkap dari wawancara dimana nelayan menyampaikan bahwa pada awalnya mereka tidak semata mata percaya bahwa nelayan andon (jaring) memperoleh hasil tangkapan yang baik dengan jenis ikan yang beragam. Seiring berjalannya waktu, nelayan dapat melihat hasil tangkapan yang diperoleh nelayan andon dan membuat satu persatu nelayan mau menggunakan alat tangkap jaring. Nelayan Desa Pambang Pesisir dan Selat Baru tidak akan langsung percaya terhadap hal yang asing dan baru mereka ketahui, tetapi dengan diberikannya peragaan ataupun pertunjukan secara langsung dan nyata dapat membuat nelayan percaya dan memiliki keinginan untuk mencoba. Seperti halnya yang dilaporkan Sobariah *et al.*, (2021) dengan diberikannya pertunjukan secara langsung dan nyata kepada masyarakat dapat meningkatkan rasa ingin tahu dan akan menimbulkan dorongan untuk meningkatkan teknologi penangkapan ikan.

Informasi yang diperoleh dari Penyuluh Perikanan Kecamatan Bantan (Supiyanto), nelayan di Desa Pambang Pesisir dan Desa Selat Baru mengungkapkan bahwa nelayan tidak memiliki kebiasaan menabung dengan berbagai alasan yang tidak terungkap dalam penelitian ini. Kebiasaan tersebut membuat nelayan tidak memiliki dana simpanan dan modal penangkapan. Padahal dana simpanan sebaiknya dimiliki oleh nelayan karena menangkap ikan adalah pekerjaan yang tidak memberikan jaminan pendapatan (Mubarok *et al.*, 2022). Pada akhirnya kebiasaan tersebut membuat nelayan kesulitan mengumpulkan modal untuk memiliki unit penangkapan sendiri ataupun sekedar untuk biaya

operasional melaut (Ilyaza dan Nasikh, 2022). Wawancara dengan para nelayan mengungkapkan bahwa mereka menyadari kelemahan tersebut dan menyatakan ingin merubahnya agar dapat meningkatkan kualitas hidup mereka.

Koperasi perikanan di Kecamatan Bantan terletak di Desa Pambang Pesisir dengan nama Koperasi Pantai Madani. Koperasi Pantai Madani dibawa naungan Dinas Perikanan dan Kelautan (DKP) dan Dinas Koperasi, Usaha Kecil dan Menengah (DKUKM). Kolaborasi antara DKP dengan DKUKM mencerminkan upaya bersama untuk mengembangkan sektor perikanan melalui pemberdayaan koperasi. Kolaborasi DKP dan DKUKM dengan mendukung Koperasi Pantai Madani mengelola penyaluran bahan bakar (BBM) solar dan simpan pinjam (Susanti *et al.*, 2020). Namun simpan pinjam sudah tidak aktif sejak tahun 2009. Menurut bapak Heri Setiawan (anggota koperasi Pantai Madani) tidak aktifnya simpan pinjam dikarenakan nelayan sulit mengembalikan pinjaman dan sudah terjerat pinjaman dengan pengepul (juragan ikan). Padahal koperasi simpan pinjam merupakan fasilitas penting untuk mendukung perkembangan usaha perikanan di suatu daerah (Sulamah *et al.*, 2016). Koperasi simpan pinjam yang sudah tidak aktif, mengharuskan nelayan untuk meminjam modal penangkapan kepada pengepul. Meminjam modal kepada pengepul, membuat nelayan harus menjual hasil tangkapan kepada pengepul dan harga hasil tangkapan ditentukan oleh pengepul. Peminjaman modal kepada pengepul menambah jeratan nelayan untuk bisa mendapatkan pendapatan lebih, sehingga makin mempersulit nelayan dalam manajemen keuangan (Sriyono *et al.*, 2021).

Hasil tangkapan yang diperoleh nelayan tidak selalu untuk dijual, namun ada yang disisihkan untuk di konsumsi. Hasil tangkapan nelayan akan ditampung oleh pengumpul yang telah menunggu di sentra nelayan. Biasanya aktivitas jual beli hasil tangkapan akan berlangsung pada sore hari dan tidak terjadi proses tawar menawar antara nelayan dengan pengepul. Hal tersebut dikarenakan perjanjian antara nelayan dengan pengepul saat melakukan peminjaman modal penangkapan. Namun dengan adanya pengepul, nelayan tidak perlu repot dan kesulitan untuk menjual hasil tangkapan.

Berdasarkan analisis terhadap hasil wawancara dan pengamatan di lapangan, kelihatan bahwa kebutuhan modal dan pranata sosial, khususnya ketaatan terhadap ketua atau

yang dituakan, menjadi variabel yang paling dominan di nelayan Kecamatan Bantan. Kebutuhan modal atau akses terhadap penyedia modal sangat berpengaruh terhadap keputusan nelayan Kecamatan Bantan untuk mau atau bisa mengadopsi teknologi penangkapan ikan yang lebih maju. Tanpa adanya bantuan keringanan modal, dapat dipastikan nelayan Kecamatan Bantan tidak akan mampu membiayai perubahan, perbaikan ataupun penambahan alat penangkapan ikan. Pranata sosial yang berkembang di Kecamatan Bantan menunjukkan tipe masyarakat yang masih menjunjung tinggi hierarki. Oleh sebab itu nelayan sangat menghormati dan mematuhi kepala desa ataupun tokoh masyarakat yang dituakan (Atok) untuk berbagai hal dalam kehidupannya, termasuk bagaimana menangkap ikan. Adapun penyuluh atau pejabat dari Kabupaten walaupun bisa jadi memiliki hierarki lebih tinggi dalam tatanan pemerintahan, dianggap sebagai pihak luar atau asing. Sehingga nelayan sulit menerima dan mendengarkan arahan serta masukan dari orang yang dianggap asing oleh masyarakat. Kedua variabel ini saling berkaitan karena walaupun Kepala Desa turut menyetujui adanya peningkatan teknologi penangkapan ikan, namun tanpa ada dukungan modal yang memadai, maka tidak akan ada perubahan di masyarakat. Demikian pula bila pemerintah menjanjikan dukungan modal atau bantuan, tapi Kepala Desa atau Atok tidak memberikan persetujuan perubahan teknologi, maka nelayan tidak akan mau menggunakan bantuan tersebut.

3.2 Strategi Pemberdayaan Nelayan di Sentra Nelayan Kecamatan Bantan

Kata pemberdayaan berarti memiliki kekuatan. Dalam konteks penelitian ini, pemberdayaan adalah upaya memberikan kekuatan pada nelayan di Kecamatan Bantan untuk meningkatkan kualitas hidupnya melalui adopsi teknologi penangkapan ikan yang lebih baik. Secara umum pemberdayaan nelayan dapat dilakukan dengan pendekatan dan kolaborasi melalui sosialisasi, pelatihan, dan demonstrasi. Berdasarkan laporan Widityo *et al.* (2022) dengan dilakukannya sosialisasi, pelatihan serta demonstrasi dapat mencegah dan menyelesaikan sebagian permasalahan di masyarakat. Hal tersebut sesuai dengan RENSTRA Perikanan DKP kabupaten Bengkalis (2021-2026) dimana pemberdayaan yang dilakukan DKP Kabupaten Bengkalis dilakukan melalui sosialisasi, pelatihan

dan demonstrasi. Permasalahan yang perlu dicari solusinya dalam penelitian ini adalah bagaimana atau dengan strategi apa sosialisasi, pelatihan dan demonstrasi tersebut harus dilakukan agar sesuai dengan karakteristik sosial ekonomi nelayan Kecamatan Bantan. Strategi pelaksanaan pemberdayaan nelayan untuk meningkatkan teknologi penangkapan ikan dengan memperhatikan aspek sosial ekonomi disajikan pada Tabel 2.

Aspek ekonomi yang berpengaruh terhadap peningkatan teknologi penangkapan ikan seperti memperbesar ukuran kapal, menggunakan mesin khusus laut (*marine engine*), dan perbaikan konstruksi kapal dengan laminasi atau *fiberglass* adalah ketersediaan modal. Menurut Yulianto *et al.* (2021) untuk meningkatkan usaha penangkapan membutuhkan modal yang tidak sedikit, sehingga modal merupakan permasalahan utama untuk meningkatkan usaha penangkapan. Langkah awal yang dapat dilakukan PEMDA dengan mengaktifkan dan mengembangkan koperasi yang mengelola simpan pinjam. Hal itu sejalan dengan yang dikatakan Tampubolon (2016) dengan mengaktifkan koperasi simpan pinjam dapat membantu dan memudahkan nelayan dalam memperoleh modal. Mengembangkan dan mengaktifkan koperasi simpan pinjam, Pemerintah DKP Kabupaten Bengkalis perlu bekerja sama dengan anggota koperasi dan pemerintah desa. Koperasi simpan pinjam dapat dilakukan dengan pembiayaan modal dengan sistem membayar keseluruhan di akhir periode atau dengan cara mencicil dalam satu periode tertentu (Pujiyono dan Nugraha, 2015).

Aspek sosial yang berpengaruh terhadap adopsi penggunaan alat tangkap *multi gear* adalah ketaatan terhadap kepala desa atau yang dituakan, usia nelayan, pendidikan, perilaku nelayan, dan khusus nelayan rawai terdapat tradisi. Langkah awal yang dapat dilakukan PEMDA dengan mendapatkan kepercayaan serta melakukan kolaborasi dengan Kepala desa dan Tetua. Kepercayaan dari Kepala Desa dan Tetua membuat masyarakat dapat menerima kegiatan pemberdayaan yang diberikan PEMDA. Hal itu sejalan dengan yang dikatakan Ismail (2022) dengan melakukan pendekatan kepada seseorang yang dipercaya terlebih dahulu, membuat pemberdayaan yang diberikan dapat diterima dengan baik dan didengarkan oleh masyarakat lokal. Setelah itu baru menyusun strategi yang tepat.

Strategi yang dapat dilakukan PEMDA dengan melakukan sosialisasi dan pelatihan menggunakan alat tangkap modern tetapi tidak merusak ekosistem laut. Pemberian sosialisasi dan pelatihan alat tangkap modern tidak merusak ekosistem laut bertujuan untuk menambah pengetahuan nelayan, sehingga nelayan dapat menerima alat tangkap modern yang tidak menyimpang dari pengetahuan terdahulunya. Hal itu diharapkan membuat nelayan dapat menerima pengetahuan baru yang menyimpang dari pengetahuan terdahulunya (Ansaar, 2019). Kemudian dilakukan demonstrasi peragaan/pertunjukan alat tangkap rawai, jaring, dan alat bantu penangkapan GPS dan *winch*. Pemberian materi sosialisasi, pelatihan dan demonstrasi menggunakan bahan dan bahasa yang mudah dipahami oleh nelayan. Penggunaan bahan dan bahasa yang mudah dipahami untuk memudahkan nelayan menyerap teknologi dan inovasi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi kelautan (Suryanty *et al*, 2021).

Aspek sosial ekonomi yang memberikan pengaruh untuk melakukan penangkapan pada

siang dan malam hari, dengan memanfaatkan alat bantu navigasi adalah ketaatan otoritas dan modal. Langkah awal yang dapat dilakukan PEMDA dengan mendapatkan kepercayaan dan melakukan kolaborasi dengan Kepala desa dan Tetua, serta mengembangkan dan mengaktifkan koperasi yang mengelola simpan dan pinjam.

Strategi PEMDA Kabupaten Bengkalis untuk melakukan pemberdayaan nelayan di sentra Kecamatan Bantan seharusnya dilakukan dengan terlebih dahulu mempersiapkan dan membangun sarana fasilitasi permodalan bagi nelayan di Kecamatan Bantan, serta berdiskusi intensif dengan para Kepala Desa dan Tetua masyarakat. Setelah itu barulah program-program aksi berupa sosialisasi, penyuluhan, dan pelatihan dapat diselenggarakan dengan dukungan Kepala Desa dan para tetua. Keikutsertaan nelayan dalam program-program sosialisasi, penyuluhan dan pendidikan dapat dijadikan sebagai syarat pendukung peminjaman modal bagi nelayan. (Ismail, 2022).

Tabel 2. Perumusan strategi pemberdayaan nelayan untuk peningkatan teknologi penangkapan ikan untuk meningkatkan pemberdayaan nelayan

| No | Alat Tangkap | Teknologi Target | Aspek sosial ekonomi | Perumusan strategi | |
|----|--------------|---|-----------------------------------|--------------------|--|
| 1 | Rawai | Menggunakan alat tangkap <i>multi gear</i> seperti jaring malung dan jaring batu, serta menggunakan alat bantu penangkapan GPS dan <i>winch</i> | Ukuran kapal 5 – 10 GT | Modal | Mengaktifkan koperasi simpan pinjam dan sertifikat kegiatan dijadikan dokumen pendukung peminjaman modal |
| | | | Penggunaan <i>marine engine</i> | | |
| | | | Laminasi armada <i>fiberglass</i> | | |
| | | | | Ketaatan Otoritas | Mendapatkan kepercayaan serta berkolaborasi dengan Kepala Desa dan Atok. |
| | | | | Tradisi | Sosialisasi dan pelatihan menggunakan alat tangkap modern yang tidak merusak ekosistem |
| | | | | Usia | Mengikutsertakan SDM nelayan yang masih muda |
| | | | | Pendidikan | Pemberian materi menggunakan bahan dan bahasa yang mudah dipahami masyarakat |
| | | | | Perilaku | Demonstrasi alat tangkap jaring malung, jaring batu, dan alat bantu penangkapan GPS dan <i>winch</i> |
| | Modal | Mengaktifkan koperasi simpan pinjam dan sertifikat kegiatan dijadikan dokumen pendukung peminjaman modal | | | |

| No | Alat Tangkap | Teknologi Target | Aspek sosial ekonomi | Perumusan strategi |
|--|-------------------|---|----------------------|--|
| 2 | Jaring insang | Melakukan penangkapan siang dan malam hari dengan memanfaatkan alat bantu navigasi seperti lampu. | Ketaatan Otoritas | Mendapatkan kepercayaan serta berkolaborasi dengan Kepala Desa dan Atok |
| | | | Modal | Mengaktifkan koperasi simpan pinjam dan sertifikat kegiatan dijadikan dokumen pendukung peminjaman modal |
| | | | Modal | Mengaktifkan koperasi simpan pinjam dan sertifikat kegiatan dijadikan dokumen pendukung peminjaman modal |
| | | | Ketaatan Otoritas | Mendapatkan kepercayaan serta berkolaborasi dengan Kepala Desa dan Atok. |
| | | Menggunakan alat tangkap <i>multi gear</i> seperti rawai dan menggunakan alat bantu penangkapan lampu untuk alat tangkap jaring permukaan | Usia | Mengikut sertakan SDM nelayan yang masih muda |
| | | | Pendidikan | Pemberian materi menggunakan bahan dan bahasa yang mudah dipahami masyarakat |
| | | | Perilaku | Sosialisasi, pelatihan dan demonstrasi alat tangkap rawai dan alat bantu penangkapan lampu untuk alat tangkap jaring permukaan |
| | | | Modal | Mengaktifkan koperasi simpan pinjam dan sertifikat kegiatan dijadikan dokumen pendukung peminjaman modal |
| | | | Ketaatan Otoritas | Mendapatkan kepercayaan serta berkolaborasi dengan Kepala Desa dan Atok |
| | | | Modal | Mengaktifkan koperasi simpan pinjam dan sertifikat kegiatan dijadikan dokumen pendukung peminjaman modal |
| Melakukan penangkapan siang dan malam hari dengan memanfaatkan alat bantu navigasi seperti lampu | Ketaatan Otoritas | Mendapatkan kepercayaan serta berkolaborasi dengan Kepala Desa dan Atok | | |
| | Modal | Mengaktifkan koperasi simpan pinjam dan sertifikat kegiatan dijadikan dokumen pendukung peminjaman modal | | |

4. KESIMPULAN

Aspek sosial yang paling berpengaruh terhadap keberhasilan pemberdayaan nelayan di bidang teknologi penangkapan ikan adalah ketaatan terhadap pimpinan masyarakat, baik Kepala Desa ataupun tokoh masyarakat yang dituakan. Adapun aspek ekonomi terutama adalah kebutuhan fasilitas permodalan. Strategi PEMDA Kabupaten Bengkalis adalah mengaktifkan kembali koperasi simpan pinjam seraya memfasilitasi pengelolaan yang profesional, dan PEMDA berkolaborasi dengan Kepala Desa dan Atok untuk menarik kepercayaan nelayan terhadap upaya pemberdayaan. Penelitian ini

difokuskan pada kondisi eksisting sosial ekonomi nelayan. Untuk memperkuat pilihan strategi bagi PEMDA, perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan memperhatikan aspek biologi, sarana prasarana penunjang, kelembagaan, dan lainnya, sehingga dapat membantu DKP Kabupaten Bengkalis membuat program aksi pemberdayaan masyarakat nelayan yang tepat sasaran..

DAFTAR PUSTAKA

Anistia EH, Bambang AN, Kurrohman F. 2023. Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan Rawai Di Ppp Bajomulyo

- Kabupaten Pati. *J. Perikan. TANGKAP.* 7(1):7–15.
- Ansaar. 2019. Sistem Pengetahuan Pelayaran Dan Penangkapan Ikan Pada Masyarakat Nelayan Di Kelurahan Rangas, Kabupaten Majene. *WALASUJI Vol.* 10:139–154 mata.
- Brewon MO, Wiyono ES, Sudarmo AP. 2022. Study of Fishers ' Perceptions on Environmentally Friendly Fishing Gear Criteria on The East Coast of North Sumatra Abstrak Sumbe. *J. Fish. Mar. Sci.* 6:44–65.
- Cerbule K, Madhu VR, Mohanan S, Herrmann B. 2023. Gillnet colour affects catch efficiency in pearlspot (*Etroplus suratensis*) tropical estuary fishery. *Aquac. Fish.*(March).doi:10.1016/j.aaf.2023.09.002.
- Fauziyah, Agustriani F, Satria B, Putra A, Nailis W. 2018. Assessment of multigear type at small-scale fisheries in Sungsang Estuary Banyuasin District South Sumatra. *Mar. Fish.* 9(2):183–197.
- Fazri K, Solihin I, Mustaruddin. 2021. Fasilitas Dan Tingkat Operasional Pelabuhan Perikanan Di Kabupaten Aceh Selatan Provinsi Aceh. *ALBACORE J. Penelit. Perikan. Laut.* 5(1):007–016.doi:10.29244/core.5.1.007-016.
- Gilman E, Humberstone J, Wilson JR, Chassot E, Jackson A, Suuronen P. 2022. Matching fishery-specific drivers of abandoned, lost and discarded fishing gear to relevant interventions. *Mar. Policy.* 141(November 2021):105097.doi:10.1016/j.marpol.2022.105097.
- Hamzah A, Widayati W, Bahtiar B, Bafadal A, Hamzah M, Limi MA. 2021. Perubahan model pertukaran dalam sistem bagi hasil nelayan dan upaya peningkatan pemahaman bagi nelayan. *Jurnal Penelit. Pendidik. Indoneia.* 7(3):477–487.doi:10.29210/020211445.
- Hasmawati, Pamungkas MI, Ifita N, Salu TI, Riefad F, Wijaya Y. 2022. Pengetahuan Nelayan Palanra dalam Menangkap Ikan. *J. Mhs. Antropol.* 1(2):1–12.
- Ilyaza R, Nasikh. 2022. Peranan Tenaga Kerja, Modal, Dan Teknologi Terhadap Peningkatan Pendapatan Masyarakat Nelayan Di Desa Revan. *Pena.* 36(8.5.2017):2003–2005.
- Ismail A. 2022. Modal Sosial sebagai Strategi Kelangsungan Hidup Perempuan Nelayan di Pulau Maitara Tidore Kepulauan. *J. Sains, Sos. Dan Hum.* 2(2):29–38.doi:10.52046/jssh.v2i2.1345.
- Juliana, Simbolon D, Darmawan, Kurniawati VR. 2023. Improved Fishing Technology for Fishermen Empowerment. *Eng. Technol. J.* 08(11):3084–3091.doi:10.47191/etj/v8i11.17.
- Kholis MN, Wahyu RI, Mustaruddin, Jaliadi. 2018. Size Structure and Length Weight Relationship of Kurau Fish in Bengkalis Island. *ALBACORE.* 2(2):197–208.
- Macfarlane A, Russell-Rose T, Shokraneh F. 2022. Search strategy formulation for systematic reviews: Issues, challenges and opportunities. *Intell. Syst. with Appl.* 15:200091.doi:10.1016/j.iswa.2022.200091.
- Mahadi MS, Pierewan AC. 2018. Pengaruh Tingkat Trust Terhadap Subjective Well-being Masyarakat Indonesia. *J. Pendidik. Sociol.*:1–9.
- Manggabarani I. 2016. Kajian Sosial Ekonomi Masyarakat Nelayan yang Bermukim di Pesisir Pantai (Studi Kasus Lingkungan Luwaor Kecamatan Pamboang, Kabupaten Majene). *Agrovital.* 1(November):2541–7452.
- Manik JDN, Wirazilmustaan W. 2021. Perampasan Hak-Hak Nelayan atau Hak-Hak Pengelolaan Sumberdaya Pesisir dan Kelautan. *Society.* 9(1):289–301.doi:10.33019/society.v9i1.216.
- Mubarok AF, Aulia R, Zakiyatul N, Nandiroh, Ummah K, Rosyada A. 2022. Tabungan Si Ikan Syariah Solusi Pendapatan Bagi Keluarga Nelayan. *Pengabd. Masy.*:30–36.
- N'Souvi K, Sun C, Rivero Rivero YM. 2023. Development of marine small-scale fisheries in Togo: An examination of the efficiency of fishermen at the new fishing port of Lomé and the necessity of fisheries co-management. *Aquac. Fish.*(November 2022).doi:10.1016/j.aaf.2023.07.009.
- Nugroho T, Sulistiono. 2017. Pola Usaha Masyarakat Nelayan Di Desa Majakerta, Kecamatan Balongan-Kabupaten Indramayu. *Mar. Fish. J. Mar. Fish. Technol. Manag.* 8(1):1–12.
- Okiana O, Thoharudin M, Suryadi T. 2022. Identifikasi Faktor Pembentuk Literasi

- Ekonomi Pada Masyarakat Nelayan Desa Pulau Lemukutan. *J. Ilmu Sos. dan Hum.* 11(3):435–446.doi:10.23887/jish.v11i3.45525.
- Peraturan Bupati Bengkalis Nomor 84 Tahun 2019. tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Esselonering, Tugas, Fungsi dan Uraian Tugas serta Tata Kerja pada Dinas Perikanan Kabupaten Bengkalis.
- Prihandoko, Jahi A, Gani DS, Purnaba IGP, Adrianto L, Tjitradjaja I. 2011. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Perilaku Nelayan Artisanal Dalam Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Di Pantai Utara Provinsi Jawa Barat. 15(2):117–126.
- Prihatini J, Elungan PC, Rifai M. 2022. Pemberdayaan Kelompok Nelayan Melalui Program Sentra Kelautan Dan Perikanan Terpadu Di Desa Dalum Kecamatan Salibabu Kabupaten Kepulauan Talaud. *J-3P (Jurnal Pembang. Pemberdaya. Pemerintahan).* 7:20–44.doi:10.33701/j-3p.v7i1.2489.
- Pujiyono A, Nugraha HS. 2015. Model Keuangan Mikro Syariah Untuk Meningkatkan Kesejahteraan Nelayan Miskin di Indonesia. *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952.(November):5–24.
- Sobariah S, Syafei LS, Akbar A. 2021. Pendampingan kelompok usaha nelayan melalui penyuluhan penanganan hasil tangkapan di Kecamatan Babelan, Kabupaten Langkat, Sumatera Utara. *Unri Conf. Ser. Community Engagem.* 3:472–478.doi:10.31258/unricsce.3.472-478.
- Soeboer DA, Imron M, Iskandar BH, Laksono MP. 2018. Aspek Ergonomi Pada Aktivitas Penangkapan Ikan Dengan Kapal Payang Di Palabuhanratu-Sukabumi. *ALBACORE J. Penelit. Perikan. Laut.* 2(3):343–356.doi:10.29244/core.2.3.343-356.
- Sriyono S, Dewi SR, Handayani P. 2021. Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat Nelayan Di Era New Realiti Melalui Model Pembiayaan Inklusif: Prespektif Al Mudharobah. *J. Ilm. Ekon. Islam.* 7(01):81–89.
- Strategy Plan for the Marine and Fisheries Service of Bengkalis Regency. 2016-2021.
- Strategy Plan for the Marine and Fisheries Service of Bengkalis Regency. 2021-2026.
- Sulamah M, Suryadi, Tandos R. 2016. Pengelolaan program kelompok usaha bersama nelayan bondet zenawi dalam peningkatan kesejahteraan masyarakat nelayan. *J. Dakwah dan Komun.*
- Suryanty M, Bambang S, Reki S. 2021. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penerimaan Rumah Tangga Nelayan di Kabupaten Kaur, Bengkulu. *Media Agribisnis.* 5(2):67–75.
- Susanti E, Zulkarnaini, Hendrik. 2020. Peran Koperasi Perikanan Pantai Madani Terhadap Kesejahteraan Anggota Koperasi Desa Pambang Pesisir Kecamatan Bantan Kabupaten Bengkalis Provinsi Riau. *J. Sos. Ekon. Pesisir.* 1(4):12–17.
- Tampubolon D. 2016. Lembaga Keuangan Mikro Pedesaan Di Kabupaten Bengkalis. *Ekon. Pambang.*:1–23.
- Undang Undang Nomor 23 Tahun 2014. Te ntang Pemerintah Daerah.
- Widityo PG, Sakinah W, Sumarji S, Kusnadi RF, Wasistha RWD, Rofi'ah RF, Safitri NMA. 2022. Sosialisasi Dan Pelatihan Penggunaan Mesin Stater Rotary Pada Kapal Ikan 3 Gt Sebagai Upaya Peningkatan Efektivitas Produksi Kelompok Nelayan Selor. *SELAPARANG J. Pengabdi. Masy. Berkemajuan.* 6(4):1951.doi:10.31764/jpmb.v6i4.11860.
- Wismaningrum KEP, Ismail, Fitri ADP. 2013. Analisis Finansial Usaha Penangkapan One Day Fishing Dengan Alat Tangkap Multigear Di Pelabuhan Perikanan Pantai (Ppp) Tawang Kabupaten Kendal. *J. Fish. Resour. Util. Manag. Technol.* 2(3):263–272.
- Yulianto IS, MP RI, Suharno. 2021. Analisis Perbedaan Produktivitas Ukuran Kapal Dan Pengaruhnya Terhadap Hasil Tangkapan Ikan (Studi Empiris Nelayan Gilnet Di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap). *J. Penelit. Huk. Ekon. Islam.* 6(1):110–120.
- Yulisti M, Hidayat AS, Firdausy CM, Mu'awanah U, Kurniasari N, Nurjati E. 2024. Effects of eco-friendly fishing gears on fishermen's welfare and sustainable fisheries: Lessons learned from Indonesia. *Mar. Pollut. Bull.* 198(May 2023):115888.doi:10.1016/j.marpolbul.2023.115888.