



PENYULUHAN PENGGUNAAN ALAT TANGKAP PURSE SEINE YANG RAMAH LINGKUNGAN DI KAB. PASAMAN BARAT

Yuspardianto¹⁾, Bukhari¹⁾ Junaidi²⁾

¹⁾Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta

²⁾Sumberdaya Perairan, Pesisir dan Kelautan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Bung Hatta

Email: yuspardianto@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Kegiatan penyuluhan penggunaan alat tangkap *purse seine* ramah lingkungan di Kabupaten Pasaman Barat dilaksanakan sebagai respons terhadap permasalahan utama yang dihadapi nelayan, yaitu menurunnya hasil tangkapan, penggunaan jaring berukuran tidak standar, serta praktik penangkapan yang kurang selektif. Kondisi ini berdampak pada eksploitasi berlebih terhadap ikan pelagis dan menurunnya keberlanjutan usaha perikanan. Program ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan keterampilan nelayan terkait standar alat tangkap ramah lingkungan serta pengelolaan usaha yang lebih bertanggung jawab. Metode pelaksanaan mencakup survei awal kondisi alat tangkap, sosialisasi program, penyampaian materi teknis mengenai standar ukuran mata jaring dan teknik pengoperasian *purse seine* berkelanjutan, pelatihan manajemen usaha, serta diskusi interaktif untuk mengidentifikasi tantangan dan solusi implementasi di lapangan. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman nelayan terhadap prinsip-prinsip penangkapan ikan yang selektif, perbaikan teknik operasi, serta meningkatnya kesadaran ekologis terhadap pentingnya menjaga keberlanjutan sumber daya ikan. Nelayan juga mulai memahami manfaat pencatatan usaha dan strategi pemasaran dasar untuk meningkatkan pendapatan. Kegiatan ini membangun hubungan kolaboratif antara akademisi, pemerintah nagari, dan nelayan sehingga pemahaman yang diperoleh dapat diterapkan secara bertahap. Kesimpulannya, penyuluhan ini berhasil meningkatkan kapasitas nelayan dalam menerapkan *purse seine* ramah lingkungan dan mengadopsi praktik penangkapan yang lebih berkelanjutan. Upaya pendampingan lanjutan diperlukan agar perubahan perilaku dapat terwujud dalam praktik nyata dan berdampak positif terhadap keberlanjutan stok ikan di Pasaman Barat

Kata kunci: Purse seine, Alat tangkap ramah lingkungan, Ikan pelagis, Penyuluhan nelayan, Pasaman Barat

ABSTRACT

The outreach program on the use of environmentally friendly purse seine fishing gear in West Pasaman Regency was conducted to address major issues faced by local fishers, including declining fish catches, the use of undersized mesh nets, and non-selective fishing practices. These problems have contributed to overexploitation of pelagic fish stocks and reduced long-term sustainability of small-scale fisheries. This program aimed to enhance fishers' knowledge and skills regarding selective purse seine operations and responsible fishing practices, as well as to strengthen their capacity in basic financial and business management. The implementation included an initial assessment of existing gear conditions, program socialization, technical training on mesh size standards, selective net design, sustainable fishing operations, and simple catch-financial recording methods. Interactive discussions were held to identify constraints and explore applicable solutions. The results indicate a notable improvement in fishers' understanding of responsible fishing, appropriate gear modification, and sustainable operational techniques. The program also increased ecological awareness of stock sustainability and introduced practical business strategies to support economic stability. Furthermore, the collaboration between academics, local authorities, and fishers facilitated gradual adoption of recommended techniques. In conclusion, this program successfully strengthened the capacity of fishers to adopt environmentally friendly purse seine gear and more sustainable fishing behavior. Continued

mentorship is encouraged to ensure long-term behavioral change and positive impacts on pelagic fish stock sustainability in West Pasaman.

Keywords: *Purse seine, Environmentally friendly fishing gear, Pelagic fish, Fisher outreach, West Pasaman*

PENDAHULUAN

Kabupaten Pasaman Barat merupakan salah satu daerah pesisir di Sumatera Barat yang memiliki potensi perikanan tangkap yang cukup besar. Sebagai daerah dengan garis pantai yang luas, sebagian besar masyarakatnya menggantungkan hidup pada sektor perikanan. Salah satu alat tangkap yang banyak digunakan oleh nelayan di daerah ini adalah *purse seine*, yaitu jaring yang digunakan untuk menangkap ikan pelagis dalam jumlah besar [1]. Namun, penggunaan *purse seine* yang tidak ramah lingkungan, seperti ukuran mata jaring yang terlalu kecil dan praktik penangkapan yang berlebihan, dapat menimbulkan dampak negatif bagi keberlanjutan stok ikan dan ekosistem laut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyuluhan mengenai penggunaan *purse seine* yang lebih ramah lingkungan guna menjaga keseimbangan sumber daya ikan serta meningkatkan keberlanjutan usaha perikanan nelayan setempat [2].

Mitra dalam kegiatan ini adalah kelompok nelayan di Kecamatan Sasak Ranah Pasisie, Kabupaten Pasaman Barat. Kelompok ini terdiri dari sekitar 30 nelayan yang sebagian besar menggunakan *purse seine* dalam aktivitas penangkapan ikan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara, sebagian besar nelayan belum sepenuhnya memahami prinsip penangkapan ikan yang berkelanjutan. Mereka cenderung menggunakan jaring dengan mata yang lebih kecil dari standar yang dianjurkan, yang menyebabkan tertangkapnya ikan-ikan kecil yang belum mencapai ukuran konsumsi. Selain itu, sistem manajemen usaha mereka masih bersifat tradisional, dengan pencatatan hasil tangkapan yang belum terdokumentasi secara sistematis, sehingga menyulitkan dalam perencanaan usaha dan evaluasi keberlanjutan stok ikan.



Gambar 1. Nelayan sedang menangkap menggunakan *Purse seine*

Dari segi produksi, nelayan di Pasaman Barat menghadapi beberapa kendala yang cukup signifikan. Salah satunya adalah menurunnya hasil tangkapan dalam beberapa tahun terakhir, yang diduga akibat eksploitasi berlebih dan penggunaan alat tangkap yang tidak sesuai standar. Selain itu, kurangnya pemahaman tentang musim penangkapan ikan menyebabkan banyak nelayan tetap melaut meskipun

di musim yang tidak produktif, yang berakibat pada meningkatnya biaya operasional tanpa hasil yang sepadan. Ketergantungan pada bahan bakar bersubsidi dan fluktuasi harga ikan di pasar juga menjadi faktor yang mempengaruhi pendapatan mereka [3].

Dari sisi manajemen usaha, nelayan masih menghadapi berbagai permasalahan dalam pengelolaan hasil tangkapan dan pemasaran. Sebagian besar nelayan menjual hasil tangkapan mereka langsung ke pengepul dengan harga yang fluktuatif, tanpa adanya sistem pemasaran yang terorganisir. Hal ini menyebabkan mereka tidak memiliki posisi tawar yang kuat dalam menentukan harga jual ikan. Selain itu, keterbatasan akses terhadap teknologi informasi dan kurangnya literasi keuangan juga menjadi hambatan dalam mengembangkan usaha perikanan yang lebih modern dan berkelanjutan [4].



Gambar 2. Proses penurunan ikan dari kapal

Berdasarkan identifikasi yang telah dilakukan, terdapat beberapa permasalahan prioritas yang harus segera ditangani. Permasalahan utama yang dihadapi mitra meliputi penggunaan alat tangkap yang tidak ramah lingkungan, kurangnya pemahaman mengenai teknik penangkapan ikan yang berkelanjutan, serta sistem manajemen usaha yang masih tradisional. Dalam diskusi bersama mitra, disepakati bahwa penyuluhan mengenai penggunaan *purse seine* yang ramah lingkungan dan perbaikan manajemen usaha menjadi kebutuhan yang mendesak untuk meningkatkan keberlanjutan usaha nelayan di Pasaman Barat [1].

Solusi yang ditawarkan dalam program ini adalah memberikan penyuluhan kepada nelayan tentang penggunaan *purse seine* yang ramah lingkungan serta penerapan sistem manajemen usaha yang lebih baik. Penyuluhan akan mencakup pelatihan tentang standar ukuran mata jaring yang sesuai, teknik penangkapan ikan yang berkelanjutan, serta pemanfaatan teknologi sederhana untuk pencatatan hasil tangkapan. Selain itu, program ini juga akan memberikan wawasan tentang strategi pemasaran dan pengelolaan keuangan yang lebih efektif bagi nelayan.

Diharapkan melalui kegiatan ini, nelayan di Pasaman Barat dapat meningkatkan kesadaran dan keterampilan mereka dalam menerapkan teknik penangkapan ikan yang lebih bertanggung jawab. Dengan demikian, stok ikan dapat terjaga untuk jangka panjang, sementara kesejahteraan nelayan juga meningkat. Program ini juga akan memberikan rekomendasi kebijakan bagi pemerintah daerah dalam mengelola perikanan tangkap secara lebih berkelanjutan.

Dengan adanya penyuluhan ini, diharapkan nelayan tidak hanya memperoleh manfaat ekonomi dalam jangka pendek tetapi juga dapat membangun usaha perikanan yang lebih berkelanjutan. Langkah ini sejalan dengan upaya konservasi sumber daya perikanan serta mendukung program pembangunan perikanan yang berbasis pada prinsip ekologi dan keberlanjutan.

METODE

Pelaksanaan program penyuluhan dan pelatihan penggunaan alat tangkap *purse seine* yang ramah lingkungan di Kabupaten Pasaman Barat akan dilakukan melalui serangkaian tahapan yang mencakup

bidang produksi, manajemen usaha, dan pemasaran hasil tangkapan. Metode pelaksanaan ini melibatkan partisipasi aktif dari mitra nelayan dalam setiap tahapannya guna memastikan keberlanjutan program setelah kegiatan PKM selesai. Setiap tahapan akan dilakukan secara sistematis dengan mengacu pada permasalahan prioritas yang telah diidentifikasi sebelumnya.

Pada tahap awal, dilakukan kegiatan sosialisasi program kepada mitra nelayan untuk membangun pemahaman dan komitmen terhadap program yang akan dilaksanakan. Sosialisasi ini melibatkan pemangku kepentingan seperti dinas perikanan setempat, kelompok nelayan, serta akademisi dan praktisi perikanan. Dalam pertemuan awal ini, akan dijelaskan tujuan program, manfaat yang akan diperoleh, serta mekanisme keterlibatan mitra dalam setiap tahapan kegiatan. Selain itu, dilakukan survei awal terhadap kondisi alat tangkap yang digunakan oleh nelayan untuk mengetahui sejauh mana praktik ramah lingkungan telah diterapkan.

Tahapan berikutnya berfokus pada permasalahan dalam bidang produksi, yaitu penggunaan alat tangkap *purse seine* yang lebih ramah lingkungan. Dalam tahap ini, dilakukan pelatihan teknis kepada nelayan mengenai modifikasi jaring agar lebih selektif dalam menangkap ikan sesuai ukuran yang diizinkan. Pelatihan ini mencakup pembuatan dan pemasangan escape panel, penyesuaian ukuran mata jaring, serta teknik pengoperasian alat tangkap yang mengurangi kerusakan ekosistem. Sebagai bagian dari pendampingan, dilakukan uji coba penggunaan alat tangkap hasil modifikasi dalam kegiatan melaut, di mana tim pengusul akan mendampingi nelayan dalam menerapkan teknik baru dan mengevaluasi hasil tangkapan secara langsung.

Selanjutnya, dalam bidang manajemen usaha, diberikan pelatihan terkait pencatatan hasil tangkapan dan analisis biaya operasional. Nelayan akan diajarkan cara mencatat hasil tangkapan harian, mengelola pengeluaran dan pendapatan secara lebih sistematis, serta membuat perencanaan usaha yang lebih baik. Untuk memudahkan pencatatan, akan diperkenalkan aplikasi pencatatan sederhana berbasis Android atau buku log manual yang dapat digunakan oleh nelayan. Partisipasi mitra dalam tahap ini sangat penting karena keberhasilan program bergantung pada sejauh mana mereka menerapkan sistem pencatatan keuangan dalam usaha mereka.

Dalam bidang pemasaran, dilakukan pendampingan bagi nelayan dalam membangun jaringan pemasaran yang lebih luas dan meningkatkan nilai jual hasil tangkapan. Nelayan akan diberikan pelatihan dalam memanfaatkan platform digital untuk menjual hasil tangkapannya secara langsung kepada konsumen, restoran, atau pasar modern. Selain itu, dilakukan fasilitasi kemitraan antara nelayan dan pelaku usaha perikanan lainnya, termasuk koperasi dan pedagang besar, guna menciptakan sistem pemasaran yang lebih menguntungkan bagi nelayan. Salah satu strategi yang akan diterapkan adalah membangun kelompok nelayan berbasis koperasi agar mereka dapat memperoleh harga jual yang lebih kompetitif.

Untuk memastikan program berjalan dengan baik, dilakukan evaluasi berkala terhadap implementasi solusi yang telah diberikan. Evaluasi ini mencakup pengukuran perubahan dalam praktik produksi, manajemen usaha, serta pemasaran hasil tangkapan. Data yang dikumpulkan selama evaluasi meliputi tingkat penerapan teknik alat tangkap ramah lingkungan, jumlah nelayan yang mulai menggunakan sistem pencatatan usaha, serta perubahan harga jual ikan sebelum dan sesudah program berjalan. Evaluasi dilakukan melalui wawancara dengan mitra nelayan, observasi langsung di lapangan, serta analisis data hasil tangkapan dan laporan keuangan nelayan.

Keberlanjutan program setelah kegiatan PKM selesai menjadi fokus utama dalam metode pelaksanaan ini. Untuk itu, dilakukan pembentukan kelompok nelayan binaan yang akan menjadi pionir dalam menerapkan alat tangkap ramah lingkungan dan manajemen usaha yang lebih baik. Selain itu, tim pengusul akan memfasilitasi kerja sama antara kelompok nelayan dan dinas perikanan setempat untuk memastikan adanya dukungan kebijakan dalam implementasi alat tangkap yang lebih berkelanjutan.

Dengan adanya kelompok nelayan yang aktif, program ini diharapkan dapat terus berjalan dan berkembang meskipun kegiatan PKM telah selesai.

Mitra nelayan memiliki peran aktif dalam setiap tahapan program, mulai dari proses perencanaan hingga evaluasi akhir. Mereka tidak hanya menjadi peserta pelatihan, tetapi juga berperan sebagai mitra dalam pengambilan keputusan terkait solusi yang diterapkan. Selama program berlangsung, nelayan akan diberikan kesempatan untuk berbagi pengalaman, memberikan masukan terhadap solusi yang ditawarkan, serta berpartisipasi dalam penyusunan strategi keberlanjutan program. Pendekatan ini bertujuan untuk menciptakan rasa kepemilikan terhadap program sehingga mereka termotivasi untuk terus mengimplementasikan solusi yang telah diberikan.

Dengan metode pelaksanaan yang sistematis dan partisipasi aktif mitra, program ini diharapkan dapat memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan keberlanjutan usaha perikanan di Kabupaten Pasaman Barat. Selain meningkatkan hasil tangkapan yang lebih ramah lingkungan, program ini juga diharapkan dapat memperkuat daya saing nelayan dalam aspek manajemen usaha dan pemasaran. Keberlanjutan program ini akan terus dipantau melalui komunikasi dan kerja sama yang berkelanjutan dengan kelompok nelayan dan instansi terkait guna memastikan bahwa manfaat yang telah dihasilkan dapat terus berkembang di masa depan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diawali dengan tahap persiapan teknis yang mencakup koordinasi dengan Wali Nagari serta kelompok nelayan setempat. Tim melakukan survei awal untuk memahami kondisi penggunaan alat tangkap *purse seine* yang saat ini beroperasi di wilayah tersebut, termasuk ukuran mata jaring, desain jaring, pola operasi, serta dampak ekologis yang mungkin ditimbulkan. Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar nelayan masih menggunakan *purse seine* tradisional yang belum sepenuhnya memenuhi prinsip ramah lingkungan, terutama terkait ukuran mata jaring dan praktik penangkapan yang tidak selektif.



Gambar 1. Kapal dan alat tangkap

Setelah tahap persiapan, tim melaksanakan sosialisasi awal kepada ketua kelompok nelayan untuk menyampaikan tujuan kegiatan, manfaat penggunaan alat tangkap ramah lingkungan, dan gambaran umum materi yang akan diberikan. Respons dari kelompok nelayan cukup baik, terutama karena kekhawatiran mereka terhadap penurunan hasil tangkapan beberapa tahun terakhir. Nelayan mengungkapkan bahwa beberapa spesies ikan pelagis kecil sulit didapatkan pada musim-musim tertentu, sehingga mereka tertarik memahami teknologi *purse seine* yang lebih efisien dan tetap menjaga keberlanjutan sumberdaya.



Gambar 2. Survei ke Wali Nagari

Pelaksanaan kegiatan inti dimulai dengan sesi penyampaian materi mengenai konsep alat tangkap ramah lingkungan berdasarkan regulasi FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries, PERMEN KP tentang alat tangkap ikan, serta standar nasional terkait ukuran mata jaring purse seine. Materi mencakup penjelasan teknis mengenai perbedaan *purse seine* konvensional dengan *purse seine* ramah lingkungan yang memiliki ukuran mesh size minimal, desain jaring yang mengurangi bycatch, serta penggunaan lampu dengan intensitas yang sesuai untuk mencegah penangkapan ikan juvenil.

Dalam sesi berikutnya, tim menjelaskan bagaimana penggunaan alat tangkap yang tidak selektif berpotensi merusak keseimbangan populasi ikan pelagis di perairan Pasaman Barat. Data perikanan yang dikumpulkan dari DKP menunjukkan tren penurunan biomassa ikan pelagis tertentu, yang diduga akibat tekanan penangkapan yang tinggi. Oleh karena itu, penggunaan *purse seine* yang memenuhi standar ramah lingkungan dianggap sebagai langkah mendesak untuk menjaga kelestarian stok ikan sekaligus mengurangi konflik antar nelayan yang memperebutkan daerah penangkapan.

Diskusi interaktif menjadi bagian penting dari kegiatan, karena nelayan diberi kesempatan untuk menyampaikan tantangan teknis maupun sosial yang mereka hadapi. Salah satu isu utama adalah biaya pembaruan alat tangkap yang dianggap cukup tinggi. Tim memberikan alternatif solusi berupa modifikasi bertahap melalui peningkatan ukuran mata jaring serta pemilihan bahan jaring yang lebih kuat namun tetap ramah lingkungan. Pendekatan ini dinilai lebih realistis untuk diterapkan pada skala nelayan kecil dan menengah.



Gambar 3. Kegiatan Penyuluhan dan Diskusi dengan Nelayan serta warga setempat

Selain teknis alat tangkap, materi mengenai aspek ekologi dan keberlanjutan juga disampaikan. Tim menjelaskan bagaimana pengelolaan penangkapan yang bertanggung jawab dapat mendukung regenerasi populasi ikan, menjaga struktur komunitas pelagis, serta mempertahankan produktivitas perairan dalam jangka panjang. Nelayan diberikan gambaran tentang dampak kumulatif dari

penangkapan berlebihan dan bagaimana adopsi teknologi ramah lingkungan dapat membantu mengurangi tekanan terhadap ekosistem pesisir.

Pembahasan dari kegiatan ini menunjukkan bahwa penyuluhan tidak hanya meningkatkan pengetahuan teknis nelayan tetapi juga meningkatkan kesadaran ekologis terhadap pentingnya menjaga keberlanjutan sumberdaya ikan. Dengan meningkatnya pemahaman tentang alat tangkap ramah lingkungan, diharapkan nelayan dapat berkontribusi dalam upaya pengelolaan perikanan berkelanjutan di Kabupaten Pasaman Barat. Perubahan perilaku penangkapan, meskipun bertahap, dapat berdampak positif terhadap pemulihan stok ikan dan stabilitas pendapatan nelayan.

Selain itu, peningkatan pemahaman nelayan terhadap pengoperasian *purse seine* yang benar juga berpengaruh besar terhadap keberhasilan kegiatan. Teknik setting jaring yang tepat, pembacaan arus, serta pengelolaan penerangan yang tidak berlebihan berperan penting dalam mengurangi tangkapan sampingan. Hal ini mendukung konsep ekologi perikanan yang berkelanjutan, di mana hasil tangkapan utama dapat diperoleh tanpa merusak kualitas ekosistem perairan.

Kegiatan penyuluhan ini juga berhasil membangun komunikasi yang lebih baik antara akademisi dan masyarakat pesisir. Kolaborasi ini penting untuk mengembangkan program pendampingan lanjutan, termasuk pelatihan teknis modifikasi jaring dan kegiatan monitoring hasil tangkapan. Dengan keterlibatan pemerintah nagari, kegiatan dapat berlangsung lebih efektif karena ada dukungan kelembagaan yang kuat di tingkat lokal.

Secara keseluruhan, kegiatan PKM ini memberikan kontribusi signifikan dalam membentuk pola pikir nelayan terhadap keberlanjutan sumber daya ikan. Kesiapan nelayan untuk mengubah alat tangkap dan teknik operasi menunjukkan bahwa kegiatan penyuluhan telah memberikan dampak positif. Upaya peningkatan kapasitas nelayan seperti ini perlu dilanjutkan melalui program pendampingan berkelanjutan agar perubahan pengetahuan dapat terwujud menjadi praktik nyata di lapangan.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

1. Kegiatan penyuluhan mengenai penggunaan alat tangkap *purse seine* yang ramah lingkungan di Kabupaten Pasaman Barat telah berhasil meningkatkan pengetahuan dan kesadaran nelayan mengenai pentingnya penerapan teknologi penangkapan ikan yang bertanggung jawab.
2. Melalui penyampaian materi, demonstrasi lapangan, serta diskusi interaktif, nelayan memahami manfaat penggunaan *purse seine* dengan desain selektif, ukuran mata jaring sesuai regulasi, dan teknik operasi yang mendukung keberlanjutan sumberdaya.
3. Kegiatan ini juga menunjukkan bahwa perubahan perilaku penangkapan menuju praktik ramah lingkungan dapat dilakukan secara bertahap dan memberi dampak positif terhadap keberlanjutan stok ikan, peningkatan kualitas hasil tangkapan, dan stabilitas pendapatan nelayan.

SARAN

1. Perlu dilakukan pendampingan lanjutan kepada kelompok nelayan untuk memfasilitasi proses penerapan alat tangkap *purse seine* ramah lingkungan secara bertahap, terutama terkait modifikasi jaring dan teknik operasi di lapangan.
2. Dinas Kelautan dan Perikanan Pasaman Barat diharapkan memberikan dukungan regulasi dan insentif, seperti bantuan bahan jaring standar ramah lingkungan atau pelatihan lanjutan, agar nelayan lebih termotivasi untuk mengadopsi teknologi penangkapan yang berkelanjutan.
3. Dibutuhkan monitoring berkala terhadap perubahan praktik penangkapan dan dampaknya terhadap stok ikan pelagis, sehingga efektivitas penggunaan alat tangkap ramah lingkungan dapat dievaluasi dan ditingkatkan.

UCAPAN TERIMASKASIH (Jika Ada)

Jika diperlukan dapat digunakan untuk menyampaikan sumber dana ataupun pihak yang berperan dalam kegiatan ini. [*Times New Roman, 11, normal*]

DAFTAR PUSTAKA

1. Pangesti D T, Hasmi Raharini , Abdul Razak , Eni Kamal., (2023). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Produktifitas Nelayan di Pantai Sasak Kabupaten Pasaman Barat. Jurnal Sosial Ekonomi Pesisir. Volume 4, Nomor 1, Januari 2023. E-ISSN: 2723- 679X | P-ISSN: 2541-0865
2. Rukka A. H., Rizal A., Widiastuti I. M., Masyahoro A. 2023. Sosialisasi Alat Tangkap Ramah Lingkungan Di Desa Tambu Kecamatan Balaesang Kabupaten Donggala Sulawesi Tengah. *olis Mengabdi: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* Vol. 1 No. 2 (2023) : Hal. 33-37
3. Asia, Paduartama Tandipuang, Tamrin, Nurwahidin, Sandy., 2022. Studi Pengoperasian Alat Penangkapan Ikan *Purse seine* Pada Kapal Km. Putra Leo Eksklusif Di Laut Arafura. *Jurnal Fisheries of Wallacea Journal*, Volume 3, No. 1, 2022.
4. Choerudin1 H, Eddy Sugriwa Husein, Muhammad, Eli Nurlaela, Muhammad Yusuf Annur, Afriana Kusdinar, Robet Perangin-angin , Rahmat Mualim, Talim Sumarno, Goenaryo, dan Aman Saputra, 2022. Pengaruh Waktu Operasi Terhadap Komposisi Hasil Penangkapan Ikan Pukat Cincin di Perairan Sabang, Aceh. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan*, 5 (1), 2022, 75-81.