



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

PEMETAAN DISTRIBUSI SPASIAL DAERAH PENANGKAPAN IKAN KARANG NELAYAN DI DESA KAHYAPU, PULAU ENGGANO

Received: 30 November 2024

Accepted: 31 Januari 2025

*Korespondensi:

akbarabdur@unib.ac.id

M. Fikro Habibullah, Akbar Abdurrahman Mahfudz*, Dewi Purnama

Prodi Ilmu Kelautan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian

Jl. W. R. Supratman, Kandang Limun, Provinsi Bengkulu, 38371, Indonesia

Abstrak — Penelitian ini dilatarbelakangi oleh nelayan Desa Kahyapu di Pulau Enggano belum memiliki informasi spasial yang belum memadai untuk menunjang informasi daerah penangkapan ikan karang. Urgensi dari penelitian ini adalah menyediakan data pendukung mengenai daerah penangkapan ikan karang, sehingga nelayan lokal dapat melakukan kegiatan perikanan secara lebih efisien dan berkelanjutan. Tujuan Penelitian ini adalah memetakan distribusi spasial daerah penangkapan ikan karang di Desa Kahyapu. Penelitian ini menggunakan metode pemetaan spasial berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG). Data primer diperoleh melalui survei lapangan dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat 8 titik daerah penangkapan ikan yang merupakan tempat nelayan Desa Kahyapu melakukan penangkapan ikan karang. Daerah penangkapan ikan yang sering dikunjungi oleh nelayan adalah Podipo dan Merpas. Nelayan Desa Kahyapu Ketika musim angin Tenggara tidak melakukan penangkapan ikan di Lokasi pulau dua ataupun merbau karena angin yang kencang. Sebaran jenis-jenis ikan karang yang sering ditangkap oleh nelayan terdapat 11 Jenis Ikan, dan ikan yang sering tertangkap adalah ikan Baronang dan belanak. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan pendekatan pemetaan partisipatif dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang daerah penangkapan ikan di Desa Kahyapu, Pulau Enggano, dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam pengelolaan perikanan yang berkelanjutan.

Kata Kunci — Daerah Penangkapan Ikan, Kahyapu, SIG

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perikanan di Indonesia merupakan salah satu sektor penting yang berperan besar untuk menopang perekonomian, terutama masyarakat pesisir. Desa Kahyapu terletak di Pulau Enggano, Provinsi Bengkulu, merupakan salah satu desa yang menggantungkan hidupnya pada sektor perikanan. Namun, pemanfaatan sumber daya laut secara optimal dan berkelanjutan masih menjadi tantangan nelayan desa Kahyapu di Pulau Enggano karena belum memiliki informasi spasial yang memadai untuk menunjang informasi daerah penangkapan ikan. Penggunaan teknologi pemetaan

223



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

distribusi spasial menjadi salah satu solusi untuk mengidentifikasi daerah potensial penangkapan ikan. Dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG), nelayan dapat lebih efisien dalam menentukan lokasi penangkapan yang potensial.

Perikanan di Indonesia merupakan salah satu sektor penting yang berperan besar untuk menopang perekonomian, terutama masyarakat pesisir. Desa Kahyapu terletak di Pulau Enggano, Provinsi Bengkulu, merupakan salah satu desa yang menggantungkan hidupnya pada sektor perikanan. Namun, pemanfaatan sumber daya laut secara optimal dan berkelanjutan masih menjadi tantangan nelayan Desa Kahyapu di Pulau Enggano karena belum memiliki informasi spasial yang memadai untuk menunjang informasi daerah penangkapan ikan. Penggunaan teknologi pemetaan distribusi spasial menjadi salah satu solusi untuk mengidentifikasi daerah potensial penangkapan ikan. Dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG), nelayan dapat lebih efisien dalam menentukan lokasi penangkapan yang potensial.

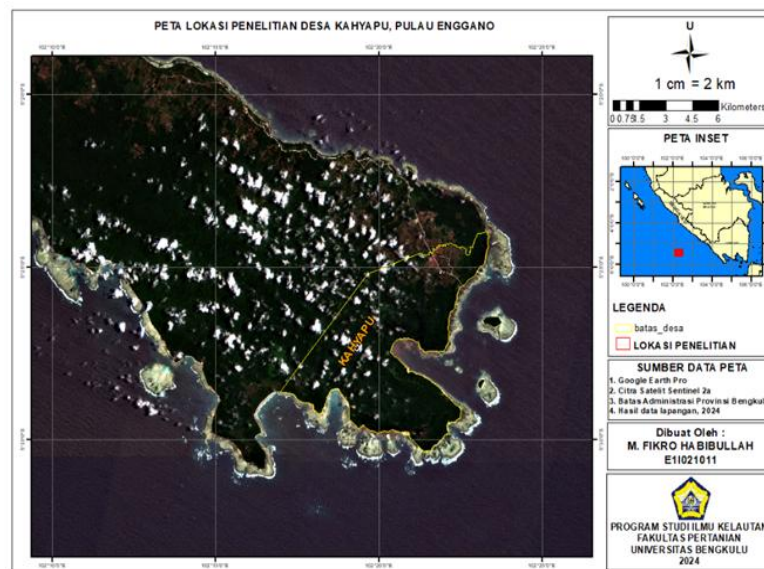
Banyak Penelitian yang membahas penggunaan SIG di bidang Perikanan. Dalam penelitian Purwanto dan Ramadhani (2020) bahwa hasil dari pemanfaatan sumberdaya perikanan selama ini kurang optimal sehingga dibutuhkan dukungan teknologi terkait penyediaan informasi daerah penangkapan ikan. Sementara itu Pandu dkk, (2024) menyatakan bahwa Penggunaan SIG akan memberikan dampak kegiatan penangkapan dapat berjalan secara efektif dan efisien. Hasil berupa peta zona potensi penangkapan ikan guna meningkatkan hasil tangkapan yang optimal bagi nelayan. Namun penelitian daerah potensial penangkapan ikan di Desa Kahyapu, Pulau Enggano belum banyak dilakukan sehingga diperlukannya penelitian untuk menggali potensi sumber daya perikanan di wilayah ini dan bagaimana teknologi SIG dapat dioptimalkan untuk nelayan lokal di Desa Kahyapu. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan distribusi spasial daerah potensial penangkapan ikan di Desa Kahyapu. menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG). Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih terstruktur dan akurat bagi nelayan lokal, serta mendukung pengelolaan sumber daya perikanan yang lebih berkelanjutan di wilayah tersebut.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

METODE

Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan Pada Tanggal 2 Juli Sampai 16 Agustus 2024 Yng berlokasi di Desa Kahyapu, Kecamatan Pulau Enggano, Kabupaten Bengkulu Utara, Provinsi Bengkulu. Lokasi Penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian.

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan dalam kegiatan penetasan telur ikan tambakan ini ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Alat dan Bahan.

No	Alat dan Bahan	Kegunaan
1	ArcGIS	Untuk membuat peta daerah Potensial penangkapan ikan
2	Laptop	Sebagai alat yang membantu pengolahan data
3	ATK	Mencatat Data Hasil Penelitian
4	Kamera Hp	Mendokumentasi Penelitian
5	Peta Pulau Enggano	Sebagai penunjuk Titik Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Nelayan



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini pengumpulan data primer menggunakan metode survei secara wawancara dan pemetaan partisipatif. Kemudian data skunder dengan cara mencari referensi penelitian terdahulu.

Wawancara

Pengumpulan data melalui Wawancara dengan bertemu nelayan, kemudian beberapa pertanyaan yang akan dilontarkan kepada nelayan. Pertanyaan memuat validasi lokasi sebagai Daerah Penangkapan persebaran ikan karang, informasi lainnya yang mendukung kondisi sekitar daerah penangkapan. Wawancara menggunakan kuisioner supaya terstruktur dan teratur sehingga tidak ada yang terlewatkan.

Pemetaan Partisipatif

Selain wawancara pengumpulan data juga melalui pemetaan partisipatif. Pemetaan partisipatif merupakan metode pemetaan yang melibatkan nelayan secara aktif dalam proses pengumpulan data dan pembuatan peta daerah penangkapan ikan nantinya. Dan mempermudah nelayan Desa Kahyapu menunjukkan daerah yang sering mereka kunjungi.

Analisis Data dan Pembuatan Peta

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah pendekatan SIG dengan teknik analisis spasial yaitu teknik yang digunakan dalam menganalisa spasial. Data hasil wawancara dan peta partisipatif diolah serta disajikan dalam bentuk tabel. Pembuatan peta hasil analisis spasial merupakan langkah penyusunan layout hasil analisis Spasial yang telah dilakukan. Hasil tersebut berupa peta final yaitu informasi dari keseluruhan lokasi penelitian (*fishing base*), sehingga pengguna akan mengetahui sebaran daerah penangkapan ikan dan jenis jenis ikan karang yang tertangkap oleh nelayan di Desa Kahyapu.



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Kegiatan Pengambilan Data Primer di Lokasi Penelitian

Penelitian ini melakukan pengambilan data primer secara langsung turun ke lapangan yaitu survei dan wawancara. Survei lapangan dilakukan untuk melihat lokasi keberadaan nelayan Desa Kahyapu sering berkumpul dan berangkat pergi melaut, sehingga didapatkan lokasi nelayan Desa Kahyapu sering berkumpul dan berangkat pergi melaut berada di sekitar TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Desa Kahyapu.



Gambar 2. Kegiatan wawancara bersama nelayan.

Data primer diperoleh dengan melakukan pendekatan wawancara kepada nelayan di sekitar TPI Desa Kahyapu menggunakan Kuisisioner Pertanyaan dan Peta Partisipatif Pulau Enggano dalam memperoleh informasi Daerah Penangkapan ikan dan lainnya. Peta Partisipatif sebagai alat bantu mempermudah nelayan menunjukkan lokasi mereka melakukan penangkapan ikan.

Deskripsi Spasial Daerah Potensial Penangkapan Ikan di Desa Kahyapu

Hasil penelitian didapatkan titik-titik daerah penangkapan ikan yang dijadikan tempat nelayan melakukan daerah penangkapan ikan karang dengan jumlah 8 titik daerah penangkapan ikan (Tabel 2). Jarak daerah penangkapan ikan terjauh dikunjungi



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

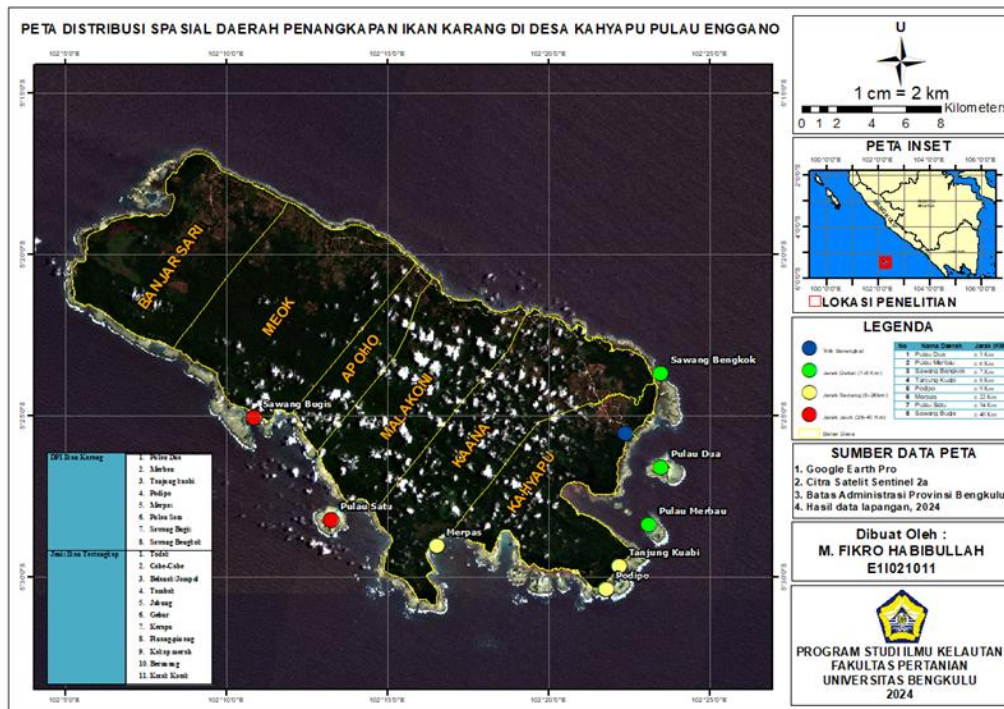
oleh nelayan ada pada daerah Sawang Bugis dengan jarak ± 40 km dan terdekat berada di Pulau Dua dengan jarak ± 3 km.

Tabel 2. Daftar Jarak daerah penangkapan ikan nelayan.

No	Nama Daerah	Jarak (Km)
1	Pulau Dua	± 3 km
2	Pulau Merbau	± 6 km
3	Sawang Bengkok	± 7 km
4	Tanjung Kuabi	± 8 km
5	Podipo	± 9 km
6	Merpas	± 22 km
7	Pulau Satu	± 34 km
8	Sawang Bugis	± 40 km

Hasil *overlay* dari analisis spasial menjadi peta informasi daerah potensial penangkapan ikan di Desa Kahyapu dapat dilihat pada Gambar 2. Pada daerah penangkapan ikan dibagi 3 kategori yaitu warna hijau Jarak DPI Dekat (0-8 km), warna kuning Jarak DPI Sedang (8-26 km), dan warna merah Jarak DPI Jauh (26-40 km) dari titik keberangkatan di TPI Desa Kahyapu. Sehingga didapati daerah kategori jarak dekat dari titik keberangkatan yaitu Pulau Dua, Pulau Merbau, Sawang Bengkok, dan Tanjung Kuabi. Daerah kategori sedang yaitu Podipo, dan Merpas. Kemudian daerah kategori Jauh yaitu Pulau Satu dan Sawang Bugis. Pada peta juga di berikan informasi jarak, dan jenis jenis ikan karang yang tertangkap untuk menunjang informatifnya suatu peta. Dari hasil wawancara kepada nelayan didapati hasil nelayan banyak melakukan penangkapan ikan di sekitaran merpas dan podipo dikarenakan menurut mereka adalah lokasi yang tidak terlalu jauh dan berada ditengah-tengah. Dan Sawang Bugis merupakan daerah penangkapan ikan yang tidak banyak nelayan datangi karena lokasinya yang sangat jauh dan memerlukan waktu cukup lama sehingga diharuskan menginap.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN



Gambar 3. Peta informasi Daerah Penangkapan ikan karang di Desa Kahyapu.

Jenis-jenis Ikan Tertangkap di DP oleh Nelayan Desa Kahyapu

Hasil Penelitian ini melalui wawancara setiap nelayan di Desa Kahyapu didapati jenis ikan karang yang tertangkap oleh nelayan ditotalkan berjumlah 11 Jenis ikan. Setiap daerah terdapat beragam jenis ikan karang yang tertangkap dapat dilihat pada Tabel 3. Jenis Ikan yang paling sering tertangkap oleh nelayan adalah Baronang dan Belanak. Hasil tangkapan nelayan di setiap daerah penangkapan ikan tidak menentukan banyak atau sedikitnya tidak bisa di jadikan patokan. Nelayan Desa Kahyapu pada saat penangkapan ikan di daerah penangkapan ikan tidak memilih-milih jenis ikan, ikan yang terperangkap dalam jaringnya semuanya dimasukkan dalam *box fiber*.

Tabel 3. Jenis-Jenis Ikan Karang Tertangkap oleh nelayan dan DPI.

DPI	Jenis Ikan Tertangkap
1. Pulau Dua	1. Todak
2. Merbau	2. Cabe-Cabe
3. Tanjung kuabi	3. Belanak
4. Podipo	4. Tambak
5. Merpas	5. Jabung



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

- | | |
|-------------------|------------------|
| 6. Pulau Satu, | 6. Gebur |
| 7. Sawang Bugis | 7. Kerapu |
| 8. Sawang Bengkok | 8. Pinang-pinang |
| | 9. Kakap merah |
| | 10. Beronang |
| | 11. Kotak Kotak |

Pembahasan

Kegiatan Pengambilan Data Primer di Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini mengumpulkan data primer secara observasi dan wawancara langsung guna mengetahui kondisi sebenarnya dan daerah daerah penangkapan ikan yang dikunjungi oleh nelayan, cara ini sangat efektif dalam pengumpulan data. Dalam wawancara tersebut biasa dilakukan secara individu maupun dalam bentuk kelompok sehingga didapat data informatif (Fadilla dan Wulandari 2023). Saat turun kelapangan kita bisa melihat kebiasaan nelayan sehari-hari dalam persiapan dan berangkat melaut. Pada saat pengambilan data melalui wawancara waktu yang baik adalah pada saat nelayan setelah pulang dari melaut dan mereka lagi dalam keadaan santai.

Dan juga dalam penelitian ini mendapatkan kebiasaan nelayan Desa Kahyapu dalam memasarkan hasil tangkapannya hanya melalui perantara ke pengepul ikan di sekitar TPI (Tempat Pelelangan Ikan) Desa Kahyapu. Hal Ini sama dengan hasil penelitian oleh Hakim (2021), Pemasaran ikan hasil tangkapan nelayan Desa Branta Pesisir seringkali dilakukan hanya melalui perantara seperti agen, pengepul dan bakul. Kemudian dalam mempermudah mendapatkan informasi daerah penangkapan nelayan kami menggunakan peta partisipatif Pulau Enggano sehingga nelayan mudah menunjukkan letak daerah penangkapan ikan. Sama dengan penelitian yang dilakukan Sadali dkk., (2020) untuk penentuan daerah potensi wisata di Kecamatan Samigaluh, Kabupaten Kulon Progo, ia menyatakan Keterlibatan langsung masyarakat/*stakeholder* dalam pemetaan partisipatif sangat diperlukan, terutama dalam memberikan informasi lokal wilayah yang bersifat khas/unik maupun dalam membuat peta. Informasi lokal wilayah dari masyarakat menjadi input dan dimasukkan ke dalam peta.

Distribusi Spasial Daerah Potensial Penangkapan Ikan di Desa Kahyapu

Masing masing daerah penangkapan ikan nelayan Desa Kahyapu memiliki jarak yang berbeda. Sehingga nelayan memiliki pertimbangan sendiri dalam memilih daerah



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

yang dikunjungi mereka. Menurut Rumpa dkk., (2021) bahwa hasil tangkapan ikan berdasarkan jarak dan kedalaman perairan tempat dimana dilakukan penangkapan ikan. Informasi tersebut masih sangat kurang, khususnya pada perikanan tangkap skala kecil. Ini artinya sangat diperlukan mengetahui jarak setiap daerah penangkapan ikan dalam mendukung manajemen keberlanjutan penangkapan ikan. Menurut informasi nelayan Desa Kahyapu mereka jarang ke daerah Sawang Bugis dikarenakan lokasinya yang sangat jauh sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan biaya, didukung juga oleh pernyataan Sudrajat dkk., (2014) bahwa Semakin jauh jarak fishing ground maka semakin besar biaya perbekalan yang dibutuhkan nelayan.

Nelayan Desa Kahyapu dalam menentukan daerah penangkapan ikan masih menggunakan pendugaan atau insting mereka. Padahal menurut Baharudin dkk., (2022) bahwa Salah satu cara untuk mengetahui daerah potensial penangkapan ikan adalah melihat hubungan daerah penangkapan dengan parameter oseanografi secara berkelanjutan. Secara alami, ikan akan memilih habitat yang sesuai untuk kelangsungan hidupnya, dimana habitat tersebut sangat dipengaruhi oleh kondisi parameter oseanografi perairan diantaranya suhu permukaan laut, klorofil-a dan salinitas.

Jenis-jenis Ikan Tertangkap di DPI oleh Nelayan Desa Kahyapu

Berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan diperoleh informasi bahwa terdapat 11 jenis ikan karang hasil tangkapan nelayan yang ditangkap. Berbeda dengan hasil penelitian oleh Wulandari dkk., (2018) bahwa hanya didapatkan 9 jenis ikan yang yang tertangkap oleh nelayan di pulau enggano menggunakan alat tangkap *gill net*. 11 jenis ikan karang yang tertangkap oleh nelayan ini menandakan bahwa pulau enggano masih memiliki kondisi lingkungan yang mendukung kehidupan ikan dan karang-karang yang masih dalam kategori baik. hal ini juga dikemukakan oleh Sriwododo dkk., (2013) bahwa Jika jumlah spesies yang tertangkap semakin banyak maka tingkat keanekaragaman ikan dalam suatu ekosistem perairan akan semakin besar. Ini artinya ekosistem di pulau enggano masih terjaga dengan baik. Jenis ikan yang paling sering tertangkap oleh nelayan Desa Kahyapu adalah ikan belanak dan baronang hal ini sama dalam penelitiannya Sari dkk., (2022) di Taman Wisata Teluk Youtefa pada stasiun dua dan tiganya banyak ditemukan ikan belanak karena ikan tersebut merupakan ikan yang dapat hidup di perairan estuaria.



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini menunjukkan pendekatan pemetaan partisipatif dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif tentang daerah potensial penangkapan ikan di Desa Kahyapu, Pulau Enggano, dengan mengintegrasikan pengetahuan lokal ke dalam pengelolaan perikanan yang berkelanjutan. Dari penelitian ini diperoleh peta informasi daerah penangkapan ikan berisi tentang 8 titik daerah penangkapan ikan karang yang dikunjungi nelayan Desa Kahyapu, jarak masing-masing DPI, dan 11 jenis ikan karang yang teridentifikasi ditangkap oleh nelayan Desa Kahyapu. Harapannya akan ada penelitian lanjutan tentang daerah potensial penangkapan ikan di Desa Kahyapu ini sehingga peta yang di hasilkan lebih informatif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada program studi ilmu kelautan atas dukungan dan bantuan yang diberikan selama penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada bapak Akbar Abdurrahman Mahfudz S.Si., M.Sc. yang telah membimbing, memberikan saran, masukan serta kritik yang membangun selama proses penelitian ini. Kami juga ingin menyampaikan penghargaan terima kasih kepada Program AKPT (Akselerasi Pengembangan Kurikulum dan Pembelajaran Pendidikan Tinggi) Ilmu Kelautan yang telah memberikan dukungan finansial untuk melaksanakan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Baharudin, A., Tangke, U., dan Titaheluw, S. S. 2022. Distribusi Parameter Oseanografi dengan Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Kecil untuk Pemetaan Distribusi Daerah Potensial Penangkapan di Perairan Teluk Weda. *Jurnal Biosainstek*, 4(1). 32-41. <https://www.jurnal.umm.ac.id/index.php/BIOSAINSTEK/article/view/719>.
- Hamdani, H., dan Wulandari, K. 2017. Faktor penyebab kemiskinan nelayan tradisional. *Electronical Journal of Social and Political Sciences*, 3(1). 62-67. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/E-SOS/article/view/5686>.
- Nanlohy, A. C. 2013. Evaluasi alat tangkap ikan pelagis yang ramah lingkungan di Perairan Maluku dengan menggunakan prinsip CCRF (Code of Conduct for



PROSIDING SEMINAR NASIONAL TAHUN 2024 HASIL PENELITIAN KELAUTAN DAN PERIKANAN

- Responsible Fisheries). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika (Journal Of Tropical Animal Science)*, 2(1). 1-11. <https://unkripjournal.com/index.php/JIHT/article/view/24>.
- Pandu, J. A., Kangkan, A. L., dan Paulus, C. A. 2024. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan Berdasarkan Sebaran Klorofi-A Dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Perairan Kokar. *Jurnal Bahari Papadak*, 5(1). 105-121. <https://ejurnal.undana.ac.id/index.php/JBP/article/view/16058>.
- Purwanto, A. D., dan Ramadhani, D. P. 2020. Analisis Zona Potensi Penangkapan Ikan (Zppi) Berdasarkan Citra Satelit Suomi Npp-Viirs (Studi Kasus: Laut Arafura). *Jurnal Kelautan: Indonesian Journal of Marine Science and Technology*, 13(3). 249-259. <https://journal.trunojoyo.ac.id/jurnalkelautan/article/view/8126>,
- Rumpa, A., Hermawan, F., Maskur, M., dan Yusuf, A. 2021. Pemetaan zona daerah penangkapan ikan dengan bagan perahu cungkil berdasarkan time series pada perairan Teluk Bone. *Jurnal Airaha*, 10(01). 56-67. <https://www.researchgate.net/profile/Arham-Rumpa/publication/352928867>.
- Sari, A., Achmad, M. I., dan Wayeni, S. 2022. Identifikasi Jenis-Jenis Ikan di perairan Kawasan Taman Wisata Teluk Youtefa. *The Journal Of Fisheries Development*, 5(1). 19-24. <http://jurnal.uniyap.ac.id/uyp/index.php/tjfd/article/view/248>.
- Sriwododo, D.W.E, Agung B., dan Sugiyarto. (2013). Keanekaragaman Jenis Ikan di Waduk Gajah Mungkur Wonogiri. *Bioteknologi*, 10(2).43- 50. <https://smujo.id/bbs/article/view/1584>.
- Sudrajat, S. M. N. I., Rosyid, A., dan Bambang, A. N. 2014. Analisis teknis dan finansial usaha penangkapan ikan layur (*Trichiurus sp*) dengan alat tangkap pancing ulur (handline) di pelabuhan perikanan nusantara Palabuhanratu Sukabumi. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(3). 141-149. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jfrumt/article/view/5500>.
- Wulandari, U., Simbolon, D., dan Wahyu, R. I. 2018. Analisis Daerah Penangkapan Ikan Potensial Di Pulau Enggano, Bengkulu Utara. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(4). 253-260. <http://repository.unitomo.ac.id/1153/>.