

Sebaran Daerah Penangkapan Ikan oleh Kapal Penangkap Ikan yang Mendarat di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke Tahun 2021

Sajriawati* & Marius Agustinus Welliken

Jurusan Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Pertanian, Universitas Musamus,
Merauke, Kode Pos 99611, Indonesia

*Corresponding author: sajriawati_msp@unmus.ac.id

Received: 2023-02-28. Revised: 2023-03-21. Accepted: 2023-04-18

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jumlah kapal penangkap ikan yang mendarat di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke sepanjang tahun 2021 dan besaran frekuensi sebaran daerah penangkapan. Penelitian ini dilaksanakan selama bulan April 2022, dengan menggunakan data sekunder yang diperoleh dari Satuan Pengawasan SDKP Kabupaten Merauke. Data penelitian diolah menggunakan analisis kuantitatif yang digambarkan dalam bentuk tabel dan gambar. Hasil penelitian menunjukkan jumlah kapal penangkap ikan yang mendarat Pelabuhan Perikanan Merauke sepanjang tahun 2021 adalah 592 unit kapal. Besaran frekuensi sebaran daerah penangkapan dikategorikan menjadi 5 wilayah daerah penangkapan yaitu Kategori 1 meliputi Laut Arafura dan Laut Aru (67,74 %), Kategori 2 meliputi Laut Arafura, Laut Seram dan Laut Aru (0,84 %), kategori 3 meliputi Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Timor (20,44 %), kategori 4 meliputi Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Banda (0,17 %), dan kategori 5 meliputi WPP NRI 718 yaitu ZEEI, Laut Arafura, Laut Timor Bagian Timur (10,81%).

Kata kunci : Alat tangkap, daerah penangkapan, pelabuhan perikanan merauke

ABSTRACT

This study aims to determine the number of fishing vessels landing at the Merauke Archipelago Fisheries Port (PPN) throughout 2021 and the magnitude of the frequency of distribution of fishing areas. This research was conducted during April 2022, using secondary data obtained from the Merauke Regency SDKP Monitoring Unit. Research data is processed using quantitative analysis which is described in the form of tables and figures. The results of the study show that the number of fishing vessels landing at the Merauke Fishery Port throughout 2021 is 592 vessels. The magnitude of the frequency distribution of fishing grounds is classified into 5 fishing areas, namely Category 1 includes the Arafura Sea and Aru Sea (67.74%), Category 2 includes the Arafura Sea, Seram Sea and Aru Sea (0.84%), Category 3 includes the Arafura Sea, Aru Sea and Timor Sea (20.44%), category 4 includes the Arafura Sea, Aru Sea and Banda Sea (0.17%), and category 5 includes WPP NRI 718 namely ZEEI, Arafura Sea, East Timor Sea (10.81%).

Keywords: Fishing gear, catching area, merauke fishing port

PENDAHULUAN

Pelabuhan perikanan adalah suatu wilayah perpaduan antara wilayah daratan dan lautan yang dipergunakan sebagai pangkalan kegiatan penangkapan ikan dan dilengkapi dengan berbagai fasilitas sejak ikan didaratkan sampai ikan di distribusikan. Pelabuhan perikanan merupakan pusat pengembangan ekonomi perikanan ditinjau dari aspek produksi, pengolahan dan pemasaran, baik berskala lokal, nasional maupun internasional (Lubis, 2000). Menurut Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke (2022), Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke merupakan pelabuhan perikanan yang dikembangkan untuk mendukung Sentra Kelautan Perikanan Terpadu (SKPT). Pelabuhan Perikanan Merauke berada di WPP 718 pada koordinat 137°30'-141°00' BT dan 5°00'-9°00' LS.

Sebagai pelabuhan perikanan yang terletak di titik paling timur Indonesia, Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke mempunyai fungsi strategis dalam memberikan pelayanan kepada kapal-kapal ikan Indonesia yang beroperasi di WPP 718 (Laut Aru, Arafura). Dalam 3 tahun terakhir (2017-

2019), atau semenjak dikelola oleh Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap sebagai bagian dari Sentra Kelautan dan Perikanan Terpadu (SKPT), jumlah dan nilai produksi ikan yang didaratkan di PPN Merauke mengalami peningkatan yang cukup signifikan. Demikian halnya kunjungan kapal perikanan nasional yang beroperasi di WPP 718. Per Juli 2019, jumlah ikan yang didaratkan mencapai 4.205 ton, dengan ikan kuro sebagai tangkapan dominan sebanyak 1.210 ton atau 29% dari total ikan yang didaratkan. Umumnya ikan-ikan tersebut tertangkap oleh alat tangkap gillnet. Sebelumnya, pada tahun 2018, jumlah ikan yang didaratkan sebesar 13.458 ton senilai Rp. 490,6 milyar. Jumlah ini meningkat sebesar 12% dibandingkan tahun 2017 yang mencapai 12.000 ton. Sedangkan nilai rupiahnya meningkat sebesar 63% dari total nilai ikan yang didaratkan pada tahun 2017, yaitu sebesar Rp. 300,45 milyar.

Penelitian tentang daerah penangkapan ikan yang mengambil tempat penelitian pelabuhan perikanan pernah dilakukan oleh Onesimus dkk (2021) di pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Pondokdadap Kabupaten Malang dengan hasil penelitian menemukan 27 titik daerah penangkapan ikan yang terbagi menjadi 12 DPI efektif dan 15 DPI kurang efektif. Selain itu, Nurhayatin dkk (2016) meneliti tentang tingkat kepuasan nelayan di PPN Prigi Kabupaten Trenggalek. Selain itu, Wudianto dkk (2003) juga meneliti tentang sebaran daerah penangkapan ikan tuna di Samudera Hindia dan menemukan fakta bahwa sebagian besar penangkapan beroperasi di luar ZEEI. Penelitian daerah potensial penangkapan ikan di wilayah Papua juga telah dilakukan oleh Yulianti dkk (2017) yaitu tentang penentuan daerah potensial penangkapan ikan cakalang (*katsuwonus pelamis*) menggunakan citra satelit di perairan Jayapura Selatan. Agus dkk (2016) melakukan penelitian sebaran daerah penangkapan ikan pelagis kecil dengan alat tangkap bagan di Perairan Kabupaten Belitung dan menemukan 34 titik 4 titik stasiun daerah penangkapan ikan

Faktor yang paling penting dalam melakukan upaya penangkapan ikan di laut adalah informasi mengenai keberadaan ikan dalam jumlah yang melimpah. Seperti yang dilakukan oleh Hansje dkk (2018) yang meneliti dinamika daerah penangkapan ikan pelagis di Kota Ambon dan menemukan luas daerah penangkapan ikan dalam bentuk peta daerah penangkapan dan jalur-jalur penangkapan ikan di perairan Kota Ambon dan sekitarnya. Daniel dkk (2020) melakukan penelitian di Selat Sunda dan menemukan daerah penangkapan ikan kembung menjadi 3 (tiga) kategori daerah penangkapan ikan yaitu kategori daerah penangkapan ikan potensial, potensial sedang, dan tidak potensial.

Informasi mengenai peta daerah penangkapan ikan dapat menunjang program optimalisasi sumberdaya perikanan. Pemetaan juga dapat menjadi informasi untuk pendugaan daerah penangkapan ikan, seperti yang dilakukan oleh Surahman dan Rustam (2016) membuat peta pendugaan daerah penangkapan ikan di Perairan Ternate berdasarkan sebaran Klorofil-A, salinitas perairan dan suhu permukaan laut. Peta Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan yang akurat diharapkan dapat membantu para nelayan dalam perencanaan kegiatan usaha penangkapan ikan. Penelitian tentang sebaran penangkapan juga dapat memberikan informasi tentang perbandingan luas daerah penangkapan di suatu wilayah, misalnya yang dilakukan oleh Zamdial dkk (2020) membandingkan beberapa daerah penangkapan di Kabupaten Bengkulu. Selain informasi mengenai daerah penangkapan, pemetaan juga dapat dilakukan pada jumlah unit alat tangkap, misalnya yang dilakukan oleh Rosmasita dkk (2020) melakukan pemetaan terhadap distribusi bagan tancap di Perairan Tapanuli. Berdasarkan hal tersebut di atas maka dilakukan penelitian tentang Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Oleh Kapal Penangkap Ikan Yang Mendarat di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke Sepanjang Tahun 2021.

MATERI DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan selama bulan April 2022 bertempat di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang bersumber dari laporan Satuan Pengawasan SDKP Merauke tentang Frekuensi Kedatangan dan Keberangkatan Kapal sepanjang tahun 2021. Data penelitian diolah menggunakan analisis kuantitatif yang digambarkan dalam bentuk tabel dan peta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan Umum Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke

Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Merauke terletak di Jl. Nowari – Merauke, Kelurahan Karang Indah, Kecamatan Merauke, Kabupaten Merauke yang dikenal sebagai pelabuhan perikanan tipe B atau kelas II. Pelabuhan ini dirancang untuk melayani kapal perikanan berukuran 6-200 GT. Jumlah ikan yang didaratkan di PPN sekitar 7.529.713 kg/ tahun. (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke, 2019). Jumlah ikan yang didaratkan di PPN sekitar 5.702.117 kg/ tahun. (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke, 2020). Jumlah ikan yang didaratkan di PPN sekitar 4.920.647 kg/ tahun. (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke, 2021). Keberadaan pelabuhan perikanan sangat penting dalam menunjang keberlangsungan pemanfaatan sumberdaya perikanan seperti penyediaan infrastruktur yang salah satunya mencakup frekuensi kunjungan kapal (Kurniawan dkk, 2021).

Keberadaan pelabuhan perikanan yang menjalankan fungsinya dengan baik akan merangsang pertumbuhan ekonomi (Nasution 1996 dalam Sari 2020). Secara langsung pelabuhan perikanan memberikan fasilitas perlindungan bagi kapal dan juga sarana penghubung antara laut dan darat (Tarantola, 2005 dalam Roa dkk, 2013). Setiap pelabuhan perikanan membutuhkan upaya untuk mewujudkan terlaksananya pengelolaan perikanan yang baik. Pengelolaan pelabuhan perikanan yang baik akan mendukung pembangunan dan pengembangan ekonomi serta aktivitas perikanan (Suherman, 2011). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Putra dan Djalante (2016) yang menyatakan bahwa distribusi pendapatan dan pertumbuhan ekonomi dipengaruhi pengembangan infrastruktur, dan pelabuhan adalah salah satu infrastruktur tersebut.

Pelabuhan Perikanan Merauke merupakan pelabuhan perikanan yang dikembangkan untuk mendukung Sentra Kelautan Perikanan Terpadu (SKPT). Pelabuhan Perikanan Merauke berada di WPP 718 pada koordinat 137°30'-141°00' BT dan 5°00'-9°00' LS, dengan batas wilayah sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Berbatasan dengan Kabupaten Boven Digoel dan Kabupaten Mappi
- Sebelah Timur : Berbatasan dengan Negara Papua New Guinea,
- Sebelah Selatan : Berbatasan dengan Laut Arafura dan
- Sebelah Barat : Berbatasan dengan Laut Arafura.

Semenjak pemberlakuan Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 56 Tahun 2014 tentang Penghentian Sementara (Moratorium) Perizinan Usaha Perikanan Tangkap di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI), armada kapal ikan nasional kembali menjadi tuan rumah di negaranya sendiri. Hal tersebut dapat dilihat dari frekuensi kunjungan kapal yang terus mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah kunjungan kapal perlu menjadi perhatian, seperti fasilitas pelayanan umum dan sanitasi (Asep dan Ani, 2021), fasilitas keselamatan kerja menunjang keselamatan kerja (Ayu dan Fis, 2018). Fasilitas yang terdapat pada pelabuhan dapat dilakukan penilaian terhadap kinerja operasionalnya, seperti yang dilakukan oleh Yuliana dkk (2013) terhadap PPN Tual, menemukan hasil penelitian nilai kinerja operasional PPN Tual 21,6% atau kategori buruk. Nilai kinerja operasional yang buruk tentu akan berdampak ke hal lain, misalnya ke tingkat efisiensi pemasaran, Miftachul dkk (2015) melakukan penelitian tentang tingkat efisiensi pemasaran ikan laut di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong dan mendapatkan hasil bahwa bahwa aktivitas pemasaran yang ada di PPN tersebut tidak efisien.

Jumlah Kapal Penangkap yang Mendarat

Kapal adalah kendaraan air dengan bentuk dan jenis apa pun, yang digerakkan dengan tenaga mekanik atau tenaga angin. Kapal juga diartikan sebagai kendaraan yang berdaya dukung dinamis, kendaraan di bawah permukaan air, serta alat apung dan bangunan terapung yang tidak berpindah-pindah. Kapal perikanan merupakan kapal, perahu, atau alat apung lainnya yang digunakan untuk melakukan penangkapan ikan dan mendukung operasi penangkapan ikan serta untuk pembudidayaan ikan, pengangkutan ikan, pengolahan ikan, pelatihan perikanan, dan penelitian atau eksplorasi perikanan (Junianto, 2014)

Kategori kapal perikanan di Indonesia dapat dibedakan menjadi lima kategori, yaitu: Kapal penangkap ikan adalah kapal yang secara khusus digunakan untuk menangkap ikan termasuk menampung, menyimpan, mendinginkan, atau mengawetkan. Kapal pengangkut ikan dan pengolah

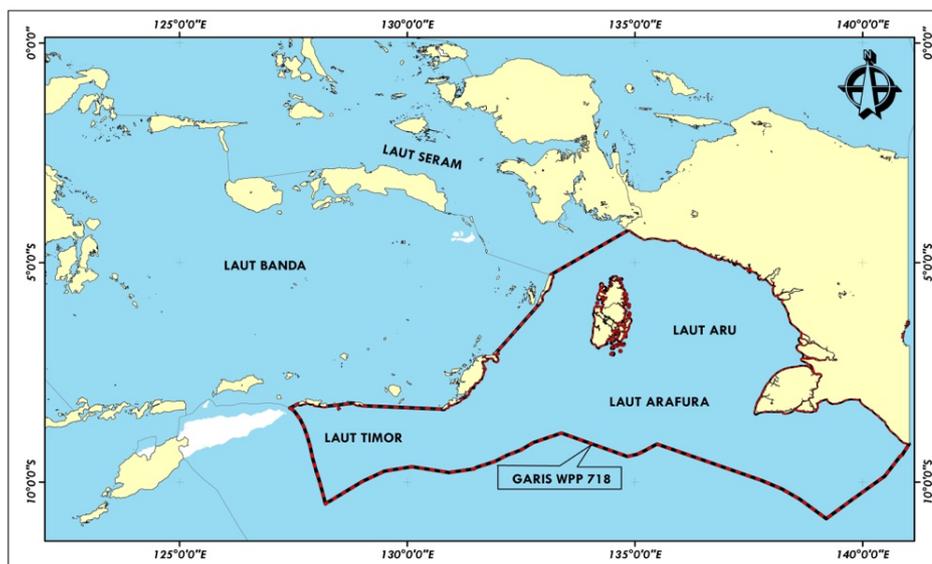
ikan adalah kapal yang secara khusus digunakan untuk mengangkut ikan termasuk memuat, menampung, menyimpan, mendinginkan, atau mengawetkan. Kapal latih perikanan adalah kapal khusus digunakan untuk praktek kelautan, yang meliputi navigasi, penangkapan ikan, penanganan hasil ikan tangkapan, dan lain-lain. Kapal penelitian atau eksplorasi perikanan adalah kapal yang secara khusus digunakan untuk kegiatan penelitian, termasuk pendugaan sediaan sumber daya ikan, oceanografi, dan lain-lain. Kapal pendukung operasi penangkapan ikan dan atau pembudidayaan ikan. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh informasi bahwa jumlah kapal penangkap ikan yang mendarat Pelabuhan Perikanan Merauke sepanjang tahun 2021 adalah 592 unit kapal. Kategori kapal penangkap ikan yang mendarat di suatu pelabuhan perlu mengikuti tata laksana proses pendaratan ikan agar kualitas ikan tetap terjaga dan proses administrasi juga terlaksana (Made *et al.*, 2022). Banyaknya jumlah kapal yang mendarat juga dipengaruhi oleh fasilitas jumlah dermaga dan kolam pelabuhan yang tersedia (Ernani & Nurul, 2011).

Sebaran Daerah Penangkapan Ikan

Adapun data hasil penelitian tentang Sebaran Daerah Penangkap Ikan oleh Kapal Penangkap Ikan yang mendarat di PPN Merauke dapat dilihat pada Tabel 1 & Gambar 1.

Tabel 1. Daerah Penangkapan Ikan oleh Kapal Penangkap Ikan yang mendarat di PPN Merauke Tahun 2021

| No | Daerah Penangkapan | Jumlah(Unit) | Persentase |
|-------|---|--------------|------------|
| 1 | Laut Arafura dan Laut Aru | 401 | 67.74% |
| 2 | Laut Arafura, Laut Seram dan Laut Aru | 5 | 0.84% |
| 3 | Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Timor | 121 | 20.44% |
| 4 | Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Banda | 1 | 0.17% |
| 5 | WPP NRI 718 (ZEEI, Laut Arafura, Laut Timor Bagian Timur) | 64 | 10.81% |
| Total | | 592 | 100% |



Gambar 1. Peta Sebaran Daerah Penangkapan Ikan oleh Kapal Penangkap Ikan yang mendarat di PPN Merauke Tahun 2021

Berdasarkan Tabel 1 dan Gambar 1 bahwa besaran frekuensi sebaran daerah penangkapan dikategorikan menjadi 5 wilayah daerah penangkapan yaitu Kategori 1 meliputi Laut Arafura dan Laut Aru (67,74 %), Kategori 2 meliputi Laut Arafura, Laut Seram dan Laut Aru (0,84 %), kategori 3 meliputi Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Timor (20,44 %), kategori 4 meliputi Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Banda (0,17 %), dan kategori 5 meliputi WPP NRI 718 yaitu ZEEI, Laut Arafura, Laut Timor Bagian Timur (10,81%). Wilayah Laut Arafura dan Laut Aru menjadi daerah yang paling dominan bagi kapal penangkap ikan melakukan operasional penangkapan sepanjang tahun 2021. Hal ini sejalan dengan

penelitian yang dilakukan oleh Yesi *et al.*, (2021) yang menyatakan bahwa potensi ikan Indonesia, 21% berasal dari perairan Laut Arafura yaitu sebesar 2,64 juta ton per tahun. Potensi perikanan yang bersumber dari Laut Aru dan Laut Arafura terbesar setelah laut Jawa dan Cina Selatan. Potensi tersebut antara lain, ikan pelagis besar, ikan pelagis kecil, ikan demersal, ikan hias, kerang-kerangan, rumput laut, udang, lobster, kepiting, cumi-cumi dan sebagainya (KKP, 2023).

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan jumlah kapal penangkap ikan yang mendarat Pelabuhan Perikanan Merauke sepanjang tahun 2021 adalah 592 unit kapal. Besaran frekuensi sebaran daerah penangkapan dikategorikan menjadi 5 wilayah daerah penangkapan yaitu Kategori 1 meliputi Laut Arafura dan Laut Aru (67,74 %), Kategori 2 meliputi Laut Arafura, Laut Seram dan Laut Aru (0,84 %), kategori 3 meliputi Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Timor (20,44 %), kategori 4 meliputi Laut Arafura, Laut Aru dan Laut Banda (0,17 %), dan kategori 5 meliputi WPP NRI 718 yaitu ZEEI, Laut Arafura, Laut Timor Bagian Timur (10,81%).

DAFTAR PUSTAKA

- Sani, A. R., P. Pramonowibowo, & I. Triarso.** 2016. Analisis Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Pelagis Kecil Dengan Alat Tangkap Bagan Perahu Di Perairan Kabupaten Belitung. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 5(4):71-79.
- Asep Hamzah, Ani Rahmawati.** 2021. Penerapan Eco-Fishing Port di Pelabuhan Perikanan Nusantara Karangantu, Provinsi Banten. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 6(2):42-53. DOI: <https://doi.org/10.24198/jaki.v6i2.35137>
- Asriani, A., & F. Purwangka.** 2018. Keselamatan Kerja di Area Pelabuhan Perikanan Nusantara Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 3(1):70-76. DOI: <https://doi.org/10.24198/jaki.v3i1.23383>
- Daniel, J. T., F. D. Cahyadi., A. S. Sasongko., L. Yonanto, & B. D. Rahayu.** 2020. Daerah Penangkapan Ikan Kembung (*Rastrelliger* Sp) Di Selat Sunda Pada Musim Peralihan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 11(1):63-79. DOI: <https://doi.org/10.24319/jtpk.11.63-79>
- Dinas Perikanan dan Kelautan.** 2019. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke.
- Dinas Perikanan dan Kelautan.** 2020. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke.
- Dinas Perikanan dan Kelautan.** 2021. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke.
- Dinas Perikanan dan Kelautan.** 2022. Laporan Tahunan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Merauke.
- Ernani, L., & N Mardiana.** 2011. Peranan Fasilitas Perikanan Terhadap Kelancaran Aktivitas Pendaratan Ikan di Cituis Tangerang. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 1(2):1-10. DOI: <https://doi.org/10.24319/jtpk.2.1-10>.
- Hansje, M., J. Hiariy, A. Tupamahu, & M.S. Baskoro.** 2018. Dinamika Daerah Penangkapan Ikan Pelagis di Kota Ambon. *Jurnal Akuatika Indonesia*. 3(2):136-143. DOI: <https://doi.org/10.24198/jaki.v3i2.23401>
- Junianto.** 2014. *Alat dan Kapal Penangkap Ikan. Teknologi Manajemen Ilmu Penangkapan, Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan*. Universitas Padjadjaran Jatinangor.
- Kementerian Kelautan dan Perikanan.** 2023. Profil SAP Aru Bagian Tenggara. Direktorat Jenderal Pengelolaan Ruang Laut. Diakses pada tanggal 20 Januari 2023.
- Kurniawan Fazri, Iin Solihin, & Mustaruddin.** 2021. Fasilitas Dan Tingkat Operasional Pelabuhan Perikanan Di Kabupaten Aceh Selatan Provinsi Aceh. *Jurnal ALBACORE*. 5(1): 007-016. DOI : <https://doi.org/10.29244/core.5.1.007-016>
- Lubis, E.** 2000. Pengantar Pelabuhan Perikanan (Buku I). Laboratorium Palabuhan Perikanan Jurusan PSP. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Jaya, M. M., T. R. Khikmawati., & I. P. Y. I. Putra.** 2022. Tata Laksana Pendaratan Ikan Dan Antrian Kapal Di Pelabuhan Perikanan Pantai Mayangan. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 12(1): 47-53. DOI: <https://doi.org/10.24319/jtpk.13.47-53>

- Miftachul Huda, Iin Solihin, & Ernani Lubis.** 2015. Tingkat Efisien Pemasaran Ikan Laut Segar Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Brondong. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 6 (1):91-104. DOI: <https://doi.org/10.24319/jtpk.6.91-104>
- Nurhayatin, O. T., Mudzakir, A. K., & Wibowo, B. A.** 2016. Analisis Tingkat Kepuasan Nelayan Terhadap Pelayanan Penyediaan Kebutuhan Melaut Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Prigi Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*. 5(1): 19-27.
- Atmajaya, O.O.D., D, Simbolon & B, Wiryawan.** 2021. Efektivitas Pemanfaatan Informasi Daerah Penangkapan Handline Yang Berbasis Di Pelabuhan Perikanan Pondokdadap Malang. *Jurnal Kemaritiman. Indonesian Journal of Maritime*. 2(1):13-23.
- Putra AA, & S, Djalante.** 2016. Pengembangan Infrastruktur Pelabuhan Dalam Mendukung Pembangunan Berkelanjutan. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*. 6(1): 433-443.
- Roa I, Peña Y, Amante B, & Goretti M.** 2013. Ports: Definition and Study of Types, Sizes and Business Models. *Journal of Industrial Engineering and Management*. 6(4): 1055-1064. DOI: <https://doi.org/10.3926/jiem.770>
- Rosmasita, R., Situmeang, H., Herianto, T., Limbong, I., & Suteja, F.** 2020. Pemetaan Dan Monitoring Distribusi Bagan Tancap Menggunakan Aplikasi Google Earth Di Perairan Tapanuli Tengah-Sibolga Sumatera Utara. *Jurnal Enggano*, 5(3):603–612. DOI: <https://doi.org/10.31186/jenggano.5.3.603-612>
- Sari Z.** 2020. Identifikasi Peran dan Strategi Pelabuhan Bebas Sabang. *Rekayasa Hijau: Jurnal Teknologi Ramah Lingkungan*. 4(3): 167-178. DOI : <https://doi.org/10.26760/jrh.v4i3.167-178>
- Serafica Gischa.** 2020. *Kapal Perikanan: Pengertian dan Jenis Kapal Penangkap Ikan*. Kompas.
- Suherman A.** 2011. Formulasi Strategi Pengembangan Pelabuhan Perikanan Nusantara Pengembangan Jembrana. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*. 2(1): 87-99. DOI : <https://doi.org/10.29244/jmf.2.1.87-99>
- Surahman & R, E, Paembonan.** 2016. Pendugaan Daerah Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis) Berdasarkan Sebaran Klorofil-A, Salinitas Perairan Dan Suhu Permukaan Laut di Perairan Kota Ternate Menggunakan Metode Penginderaan Jauh. *Jurnal Techno*. 5(1):43-52.
- Wudianto., K, Wagiyo, & B, Wibowo.** 2003. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Tuna di Samudera Hindia. *JPPi Edisi Sumberdaya dan Penangkapan*. 9(7):19-27. DOI: <https://doi.org/10.15578/jppi.9.7.2003.19-27>
- Sari, Y, D., Y, Syaikat, T, Kusumastanto, & S, Hartoyo.** 2021. Pengelolaan Perikanan Demersal di Laut Arafura: Pendekatan Bioekonomi. *Jurnal Sosek. Balai Besar Riset Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*.
- Ngamel, Y, A., E, Lubis., A, B, Pane., & I, Solihin.** 2013. Kinerja Operasional Pelabuhan Perikanan Nusantara Tual (Operational Performance Of Tual Archipelagic Fishing Port). *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 4(2): 155-172. DOI: <https://doi.org/10.24319/jtpk.4.155-172>
- Demena, Y, E., E, Miswar., & M, Musman.** 2017. Penentuan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Cakalang (Katsuwonus Pelamis) Menggunakan Citra Satelit Di Perairan Jayapura Selatan Kota Jayapura. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah Volume 2, Nomor 1*: 194-199
- Zamdial, Z., A, Muqsit., & U, Wulandari.** 2020. Pemetaan Daerah Penangkapan Ikan (Fishing Ground) Nelayan Kota Bengkulu, Provinsi Bengkulu. *Jurnal Enggano*. 5(2):205-218. DOI: <https://doi.org/10.31186/jenggano.5.2.205-218>