

ANALISIS KARAKTERISTIK OPERASIONAL KAPAL RAWAI TUNA YANG BERPANGKALAN DI PPS CILACAP MENGGUNAKAN DATA VESSEL MONITORING SYSTEM (STUDI KASUS WPPNRI 573)

Analysis of Operational Characteristics of Tuna Longline Based in PPS Cilacap Using Vessel Monitoring System Data (Case Study at WPPNRI 573)

Dimas Rizki Yuniar^{*1}, Faik Kurohman², Agus Suherman³

^{1,2,3}Departemen Perikanan Tangkap, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Jacub Rais, Tembalang, Semarang 50275, Jawa Tengah, Indonesia

*Corresponding email: dimasrizkiy00@gmail.com

Received 02 Juni 2023

Accepted 12 Juli 2023

Received in revised form 30 Juni 2023

Available online 14 Juli 2023

ABSTRAK

Rawai tuna merupakan alat tangkap terbanyak di PPS Cilacap. Illegal Unreported Unregulated Fishing (IUUF) menjadi ancaman terhadap kelestarian sumberdaya perikanan. Kerugian yang diakibatkan adanya IUUF mencapai 300 triliun rupiah per tahunnya. Pemerintah telah melakukan upaya pencegahan IUUF dengan menetapkan beberapa instrumen seperti transmitter Vessel Monitoring System (VMS), dan Surat Persetujuan Berlayar (SPB). Penelitian ini bertujuan menganalisis karakteristik alur pelayaran operasional penangkapan ikan rawai tuna di WPP 573 yang terpantau pada VMS, dan menganalisis kesesuaian data SPB dengan VMS. Adapun pengawasan terhadap kapal rawai tuna agar beroperasi sesuai dengan peraturan, maka diperlukan data SPB dari PPS Cilacap sehingga dapat dilihat kesesuaiannya dengan data VMS pada akhirnya mendapat data cross-matching antara SPB dan VMS. Penelitian ini menggunakan data SPB, dan data VMS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi fluktuasi setiap bulannya, pada tahun 2019 kapal rawai tuna banyak beroperasi di bulan September-Desember, pada tahun 2020 terjadi pada bulan Mei-Oktober, dan pada tahun 2021 pada bulan Maret-April. Hasil cross-matching kesesuaian antara SPB dan VMS dari 2019, 2020, 2021 adalah sebesar 40%, 56%, dan 49%. Kesesuaian pada waktu kedatangan 16%, 26%, 26%.

Kata kunci : kapal, pemantauan, rawai, tuna

ABSTRACT

Tuna longline is the most common fishing gears in Cilacap PPS. Illegal, Unreported, and Unregulated Fishing (IUUF) threatens the sustainability of fishery resources. Losses caused by IUUF reach 300 trillion rupiahs per year. The government has tried to prevent IUUF by establishing several instruments, such as the Vessel Monitoring System (VMS) and Port Clearance (SPB). This study aims to analyze the characteristics of operational shipping lanes for tuna longline in WPP 573 which are monitored on the VMS, and analyze the suitability of the Port Clearance with the VMS. As for the supervision of longline tuna vessels to operate according to regulations, Port Clearance data from PPS Cilacap is needed so that it can be seen that it is compatible with the VMS data in the end to get cross-matching data between Port Clearance and VMS. This research using Port Clearance data and VMS data. The results showed fluctuations every month. In 2019, most tuna longline vessels operated in September-December, in 2020, it occurred in May-October, and 2021 in March-April. The cross-matching results for compatibility between Port Clearance and VMS from 2019, 2020, and 2021 for departure times are 40%, 56%, and 49%. Conformity at arrival time is 16%, 26%, and 26%.

Keywords : fishing, longline, monitoring, tuna, vessel

1. PENDAHULUAN

Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPPNRI) di Indonesia dibagi menjadi 11 wilayah. Salah satu wilayahnya yaitu WPP 573, yang meliputi daerah Samudera Hindia sebelah Selatan Jawa, Selatan Nusa Tenggara, Laut Sawu, hingga Laut Timor. Keberlanjutan stok ikan harus dikelola melalui kegiatan penangkapan ikan yang bertanggung jawab dan berkelanjutan. Namun ancaman terhadap kelestarian sumberdaya ikan salah satunya yaitu maraknya Illegal Unreported Unregulated (IUU) Fishing. IUU Fishing menimbulkan kerugian ekonomi terhadap negara, merusak ekosistem yang berakibat terhadap menipisnya sumberdaya perikanan. Menurut Jaelani dan Basuki (2014), berdasarkan laporan badan pemeriksa keuangan, kerugian negara yang diakibatkan karena adanya IUU fishing diperkirakan mencapai Rp 300 triliun setiap tahunnya. Adanya (Vessel Monitoring System) VMS atau Sistem Pemantauan Kapal Perikanan (SPKP) menjadi salah satu upaya mengurangi IUU fishing. Berdasarkan Permen KP no 23 Tahun 2021 Sistem Pemantauan Kapal Perikanan merupakan salah satu sistem pengawasan kapal perikanan dengan menggunakan peralatan yang telah ditentukan untuk mengetahui pergerakan dan aktivitas kapal. VMS dapat menyediakan pergerakan kapal, posisi kapal, serta kecepatan kapal.

Surat Persetujuan Berlayar (SPB) merupakan dokumen yang dikeluarkan oleh syahbandar untuk kapal yang akan berangkat berlayar melakukan kegiatan penangkapan. Menurut Permen KP No.3/Permen-KP/2013 tentang Kesyahbandaran di Pelabuhan Perikanan, Surat Persetujuan Berlayar digunakan sebagai salah satu instrumen dalam pengawasan kegiatan keluar masuknya kapal dari pelabuhan, kelaiklautan kapal, alat tangkap yang digunakan, dan laik simpan. Di PPS Cilacap sebelum kapal melakukan keberangkatan diharuskan memiliki SPB sebagai syarat untuk melakukan keberangkatan. Berdasarkan uraian tersebut penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik operasional kapal rawai tuna yang berbasis di PPS Cilacap menggunakan data Vessel Monitoring System di WPP 573, dan kesesuaian antara VMS dengan SPB.

2. MATERI DAN METODE

2.1. Materi

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari tahun 2019-2021, yaitu data SPB kapal, dan data VMS kapal rawai tuna yang berpangkalan di PPS Cilacap. Penelitian ini dilakukan bulan April 2022 di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap dan pada bulan Juni 2022 di Pusat Pengendalian (PUSDAL) Direktorat Jenderal Pemantauan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan.

2.2. Materi

Metode yang digunakan dalam penelitian adalah metode deskriptif yang bersifat kualitatif. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan kapal rawai tuna yang berukuran 30 GT keatas, Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah Metode sensus. Sehingga berdasarkan SPB kapal didapatkan sampel sebanyak 17 kapal pada 2019, 26 kapal pada 2020, 29 kapal pada 2021. Menurut Murni et al. (2018), metode sensus merupakan pengambilan data dari populasi dengan mengambil seluruh anggota populasi untuk diambil datanya. Metode ini dilakukan apabila jumlah data memiliki keterbatasan kuantitas atau jumlah data yang sedikit sehingga dipergunakan seluruhnya tanpa mengurangi akurasi dari data itu sendiri.

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif persentase untuk menggambarkan kecocokan antara data VMS dan SPB di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap, dalam penelitian ini mencocokkan data waktu kedatangan dan keberangkatan kapal antara VMS dan SPB. Pengolahan data dengan metode ini mempunyai tujuan agar dapat menyajikan hasil data akhir yang mudah dipahami dengan menampilkan persentase menggunakan jumlah frekuensi yang telah didapatkan pada penelitian. Pengolahan data deskriptif persentase dengan cara jumlah data frekuensi dibagi dengan jumlah total keseluruhan dikali 100 persen, atau dapat dirumuskan seperti berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

P = Persentase data
N = Jumlah data total yang akan diolah
f = Frekuensi data

Adapun setelah didapatkan persentase kecocokan antara VMS dan SPB kapal lalu dikelompokkan dalam range yang menggambarkan tingkat akurasi antara data VMS dan SPB (Tabel 1).

Tabel 1. Range Presentase Tingkat Akurasi

Range	Keterangan
<25%	Tingkat Akurasi Rendah
25%-50%	Tingkat Akurasi Sedang
50%-75%	Tingkat Akurasi Tinggi
>75%	Tingkat Akurasi Sangat Tinggi

Sumber: Fakhrunnisa et al., 2022.

Untuk analisis deskriptif menggunakan aplikasi ArcGIS sebagai aplikasi pengolahan data spasial. Data VMS yang diperoleh dari pusat pengendalian dengan mengunduh tracking kapal yang dapat ditentukan mulai dari data kapal harian, mingguan, bulanan,

hingga yang dapat ditentukan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Data VMS yang diunduh adalah titik koordinat pada kapal yang memiliki interval waktu setiap 1 jam (Tawaqal et al., 2019).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Keadaan Umum Direktorat Jenderal Pengawasan Sumberdaya Kelautan dan Perikanan (PSDKP)

Direktorat Pemantauan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan (PSDKP) berada di Jl. Medan Merdeka Timur, Kecamatan Gambir, DKI Jakarta, tepatnya berada di Gedung Mina Bahari 4 lantai 12. Direktorat Jenderal PSDKP sendiri dibentuk dengan memiliki tujuan sesuai dengan nama dari lembaga tersebut yaitu pengawasan terhadap sumberdaya perikanan yang ada di Indonesia. visi dari Direktorat Jenderal PSDKP pada tahun 2020-2024 untuk mendukung dan mewujudkan visi dari KKP adalah “pengawasan SDKP yang tangguh dan efektif untuk mewujudkan pemanfaatan SDKP yang tertib dan bertanggung jawab menuju terwujudnya visi Kementerian Kelautan dan Perikanan. Berdasarkan visi tersebut, misi dari Direktorat Jenderal PSDKP pada tahun 2020-2024 sekaligus dalam rangka mewujudkan misi dari KKP adalah:

1. Meningkatkan kualitas SDM pengawasan sumberdaya kelautan dan perikanan melalui pengokohan budaya kerja dan pengembangan inovasi
2. Mendukung peningkatan kontribusi ekonomi sektor kelautan dan perikanan terhadap perekonomian nasional melalui upaya peningkatan kepatuhan para pemangku kepentingan kelautan dan perikanan
3. Mendukung peningkatan kelestarian sumber daya kelautan dan perikanan dengan memastikan setiap kegiatan pemanfaatan sumber daya kelautan dan perikanan dilakukan secara bertanggung jawab.
4. Meningkatkan tata kelola pemerintahan pada lingkup Ditjen PSDKP.

3.2. Keadaan Umum Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Cilacap

Fasilitas yang ada di PPS Cilacap sudah memadai dan mendukung dalam kegiatan usaha penangkapan ikan. Adanya syahbandar di PPS Cilacap juga memudahkan dalam pelayanan kegiatan penangkapan, seperti adanya pelayanan penerbitan Surat Persetujuan Berlayar. Menurut Wiryawan et al. (2021), fasilitas yang ada di PPS Cilacap tergolong lengkap dan baik. Fasilitas pokok yang ada di PPS Cilacap terdapat dermaga yang difungsikan untuk mendaratkan hasil tangkapan, tambatan dan pemeriksaan, untuk fasilitas fungsional sendiri terdapat Tempat Pelelangan Ikan (TPI) sebagai tempat pemasaran hasil tangkapan, cold

storage dan terdapat pabrik es milik perusahaan yang berada di sekitar Pelabuhan. Sedangkan fasilitas penunjang di PPS Cilacap terdapat kantor syahbandar dan Kawasan industri.

Visi PPS Cilacap adalah “Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap sebagai pusat pertumbuhan dan pengembangan ekonomi perikanan terpadu” untuk mewujudkan visi tersebut maka misi dari PPS Cilacap:

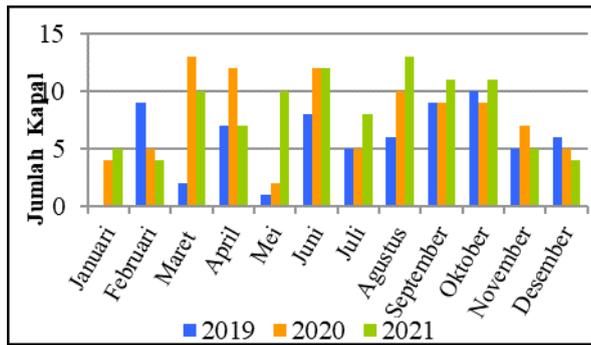
1. Menyediakan fasilitas dan jasa yang berorientasi pada tingkat pertumbuhan usaha perikanan
2. Meningkatkan produksi dan kualitas hasil perikanan
3. Meningkatkan penyerapan tenaga kerja dan kesempatan berusaha
4. Meningkatkan penerimaan negara bukan pajak
5. Menciptakan iklim usaha yang kondusif

3.3. Faktor Yang Mempengaruhi Operasi Penangkapan Kapal Rawai Tuna

Faktor biologis dan faktor oseanografi merupakan beberapa faktor yang mempengaruhi kondisi perairan sehingga secara langsung juga berpengaruh terhadap persebaran daerah penangkapan. Faktor biologi sendiri seperti kandungan oksigen, salinitas, nutrient, dan kandungan klorofil a di suatu perairan. Sedangkan faktor oseanografi suatu perairan yaitu seperti suhu, kecerahan, kecepatan arus di suatu perairan, dan lain sebagainya. Persebaran tuna juga dipengaruhi oleh faktor-faktor tersebut sehingga mempengaruhi daerah penangkapan kapal rawai tuna. Menurut Barata et al. (2011), persebaran dan kelimpahan ikan tuna di suatu perairan dipengaruhi oleh faktor biologi dan oseanografi seperti parameter suhu dan kedalaman perairan. Dengan mengetahui informasi kedalaman dan suhu perairan menunjang dalam kegiatan operasi penangkapan ikan tuna.

3.4. Kapal Rawai Tuna yang Beroperasi Tahun 2019-2021

Jumlah kapal rawai tuna yang berlabuh di PPS Cilacap dan beroperasi melakukan kegiatan bervariasi setiap tahunnya (Gambar 1). Data pada Gambar 1, didapatkan dari data SPB dengan mengetahui kapal rawai tuna pada saat keluar pelabuhan pangkalan. Diketahui berdasarkan grafik bahwa pada bulan Maret 2020 dan bulan Agustus 2021 paling banyak kapal rawai tuna melakukan kegiatan operasi penangkapan ikan, sedangkan pada bulan Januari 2019 tidak ada kapal rawai tuna melakukan keberangkatan dalam kegiatan operasi penangkapan. Fluktuasi ini disebabkan karena jumlah armada kapal dan musim yang terjadi yang berpengaruh terhadap persebaran ikan. Menurut Delagi et al. (2020), fluktuasi kegiatan penangkapan dapat diakibatkan karena berkurangnya jumlah armada kapal perikanan, atau dapat dipengaruhi oleh musim.



Gambar. 1 Jumlah kapal rawai tuna yang beroperasi tahun 2019-2021

3.5. Sebaran Operasi Distribusi Rawai Tuna Tahun 2019-2021

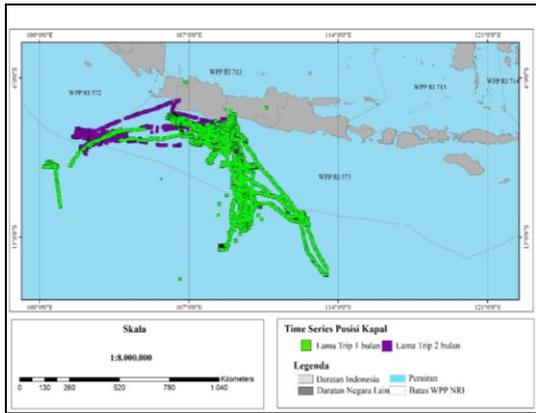
Persebaran kapal rawai tuna dari tahun ke tahun selalu berbeda, perbedaan persebaran ini diakibatkan karena keadaan fishing ground yang berbeda tiap tahunnya, nelayan dalam menentukan titik fishing ground melihat berdasarkan beberapa indikator yaitu seperti keadaan oseanografi suatu perairan, dan keselamatan dari nelayan itu sendiri saat melakukan kegiatan penangkapan. Skala penangkapan juga tentunya sangat berpengaruh dalam penentuan daerah penangkapan, apabila skala penangkapan kecil maka daerah penangkapan tidak terlalu jauh dari tempat kapal berpangkalan sedangkan apabila skala besar maka daerah penangkapan akan semakin luas dengan tujuan agar mendapat hasil tangkapan yang maksimal. Semakin melebarnya fishing ground disebabkan karena semakin menipisnya sumberdaya yang tersedia sehingga mengharuskan kapal untuk mencari daerah penangkapan yang lebih jauh untuk mendapatkan hasil tangkapan. Semakin menipisnya sumber daya perikanan ini disebabkan karena kegiatan penangkapan berlebih yang tidak bertanggung jawab dan tidak memikirkan keberlangsungan sumberdaya perikanan. Menurut Sudarmo et al. (2013), dalam kegiatan penangkapan, faktor-faktor yang mempengaruhi nelayan dalam pengambilan keputusan memilih lokasi antara lain kondisi perairan dan cuaca serta musim, ketersediaan sumberdaya, hasil tangkapan sebelumnya, faktor lingkungan, faktor sosial, faktor ekonomi, serta pengalaman dan informasi dari sesama nelayan.

Lama trip juga berpengaruh dalam efektivitas kegiatan penangkapan, dan mempengaruhi jauhnya daerah penangkapan ikan. Menurut Imanda et al. (2016), lama trip berpengaruh terhadap hasil tangkapan yaitu semakin lama trip pengoperasian alat tangkap maka hasil tangkapan yang didapatkan lebih maksimum, sehingga produktivitas kapal akan meningkat. Mesin kapal serta kekuatan mesin juga berpengaruh terhadap produktivitas kapal karena menentukan kecepatan kapal dalam menuju titik fishing ground dan pengoperasian alat tangkap.

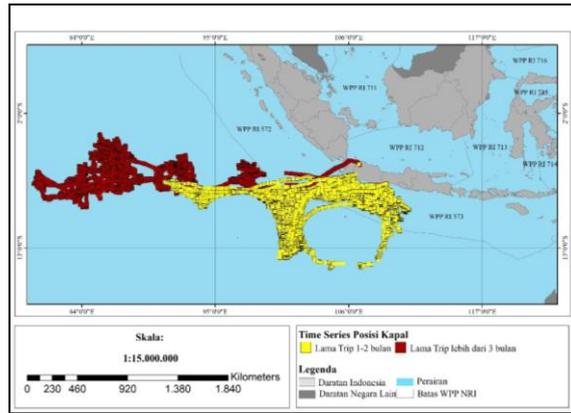
3.6. Sebaran Operasional Kapal Rawai Tuna Yang Beroperasi di WPP 573 Tahun 2019-2021

Kegiatan penangkapan dari waktu ke waktu fluktuatif diakibatkan banyaknya faktor dalam kegiatan penangkapan. Kegiatan operasi penangkapan ikan kapal rawai tuna pada tahun 2019 yang paling sering dilakukan menurut data olahan VMS yaitu pada bulan September-Desember di perairan Samudera Hindia Selatan Jawa. Berdasarkan gambar 6 operasi penangkapan ikan pada kapal rawai tuna yang paling sering dilakukan menurut data olahan VMS yaitu dari bulan Mei-Oktober, Adapun pada bulan Mei atau akhir musim peralihan I dan pada musim Timur yaitu pada bulan Agustus merupakan waktu waktu dimana sering terjadinya upwelling. Menurut Cahya et al. (2016), proses upwelling banyak terjadi di musim timur khususnya di daerah samudera hindia, hal tersebut berpengaruh terhadap perubahan swimming layer untuk ikan tuna mata besar.

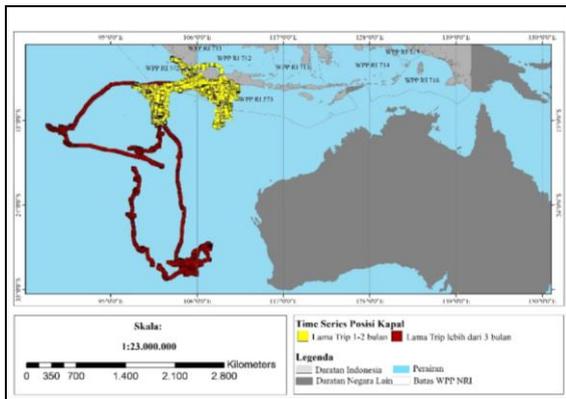
Operasi penangkapan ikan pada kapal rawai tuna yang paling sering dilakukan menurut data olahan VMS yaitu terjadi pada bulan Maret hingga April dan menurun di bulan Mei hingga Juli lalu meningkat kembali di bulan Agustus hingga Oktober dan mengalami penurunan kembali hingga akhir tahun. Daerah penangkapan dari tahun ke tahun mengalami pelebaran, terlihat dari peta tahun 2021 armada penangkapan semakin banyak dan daerah penangkapannya pun semakin luas. Salah satu penyebabnya adalah semakin maju dan berkembangnya teknologi penangkapan di Indonesia, sehingga kegiatan penangkapan semakin intensif. Menurut Harahap et al. (2015), kegiatan penangkapan pada akhir akhir ini di Indonesia mengalami kemajuan seiring dengan berkembangnya teknologi penangkapan yang ada, baik dari alat tangkap ataupun armada dan alat bantu penangkapannya. Hal ini berpengaruh terhadap semakin intensifnya kegiatan penangkapan di Indonesia. Daerah operasi penangkapan juga semakin jauh, hal itu ditujukan agar hasil tangkapan lebih maksimal.



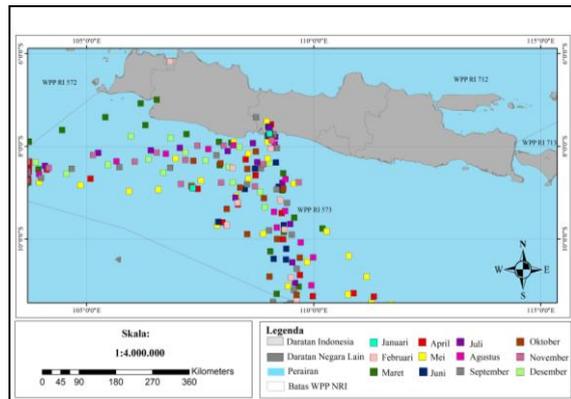
Gambar 2. Persebaran posisi kapal 2019



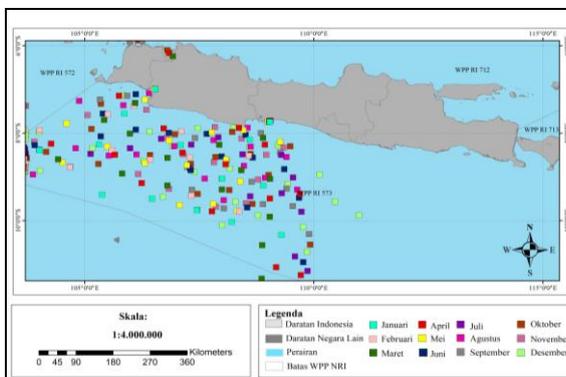
Gambar 3. Persebaran posisi kapal 2020



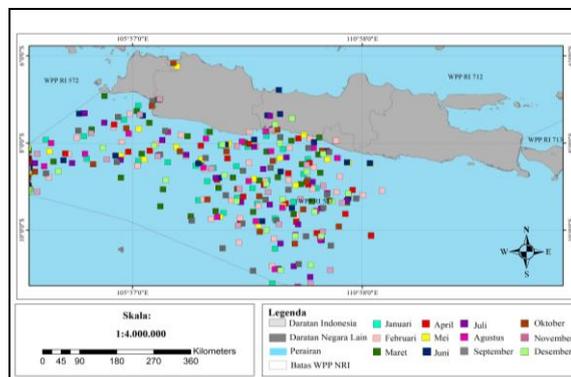
Gambar 4. Persebaran posisi kapal 2021



Gambar 5. Sebaran kapal rawai tuna di WPP 573 tahun 2019



Gambar 6. Sebaran kapal rawai tuna di WPP 573 tahun 2020

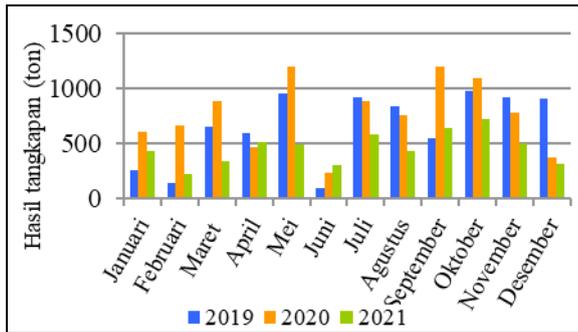


Gambar 7. Sebaran kapal rawai tuna di WPP 573 tahun 2021

3.7. Hasil Tangkapan Kapal Rawai Tuna

Berdasarkan Gambar 8, terjadi perbedaan jumlah hasil tangkapan setiap bulannya. Banyak sedikitnya hasil tangkapan dipengaruhi oleh banyaknya kegiatan operasi penangkapan, musim yang sedang terjadi, dan banyak faktor lain. Diketahui hasil tangkapan tertinggi terjadi pada bulan Mei 2020 dengan total jumlah hasil tangkapan sebanyak 1.204,42 ton, sedangkan terendah pada Juni 2019 yaitu sebesar 93,5 ton. Dilihat dari keseluruhan, total jumlah hasil tangkapan terendah terjadi pada tahun 2021 yaitu sebanyak 5.519,56 ton. Salah satu penyebab

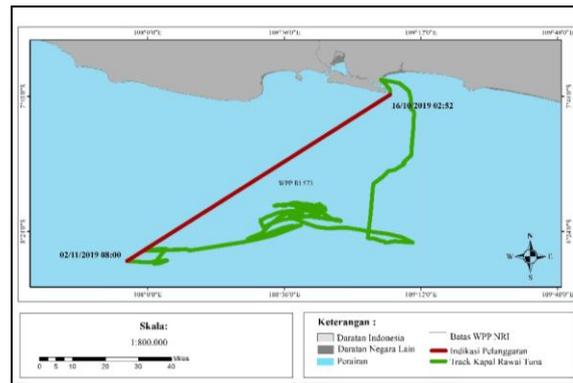
menurunnya hasil tangkapan di tahun 2021 dikarenakan status overfishing yang ada di perairan Indonesia. Menurut Suman et al. (2016), tingkat pemanfaatan sumberdaya perikanan yang ada di Indonesia secara keseluruhan dominan berstatus overfishing, lalu diikuti kondisi fully exploited dan setelah itu kondisi moderat. Dari 11 WPP yang ada, hanya WPP 711 yang belum dimanfaatkan secara maksimal sedangkan 10 WPP lain sudah berstatus berlebihan dalam pemanfaatannya. Adanya pengelolaan yang baik merupakan opsi yang harus dilakukan demi menjaga sumber daya perikanan yang berkelanjutan.



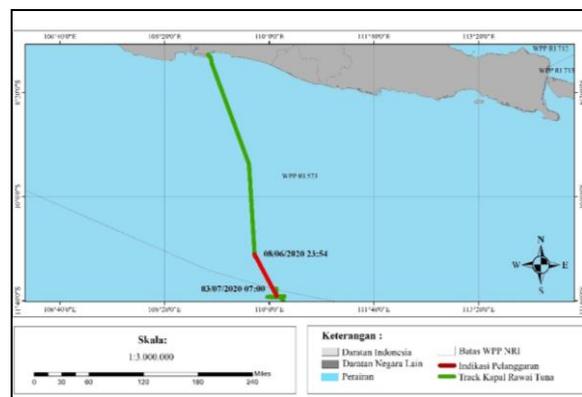
Gambar 8. Grafik Jumlah Hasil Tangkapan Kapal Rawai tuna

3.8. Indikasi Pelanggaran Kapal Rawai Tuna yang Beroperasi di WPP 573 Tahun 2019-2021

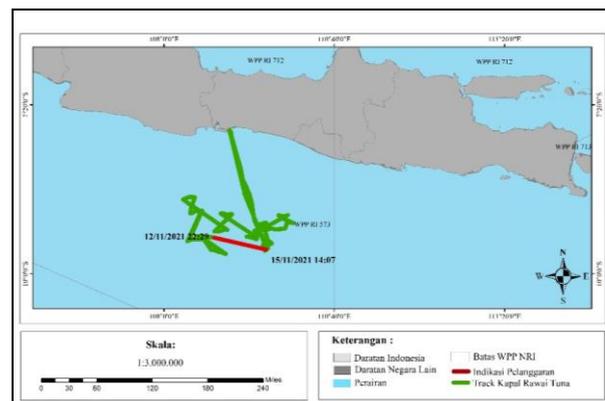
Praktik mematikan transmiter SPKP dapat menjadi modus dalam mengelabui wilayah tangkapan, atau adanya kegiatan transshipment. Pada Gambar 9 ditemukan kapal mematikan transmiter pada tanggal 16 Oktober 2019 pukul 02.52 pada posisi kapal berada di dekat pelabuhan dan kembali menghidupkan pada tanggal 2 November 2019 pukul 08.00. Pada tahun 2020 ditemukan kapal mematikan transmiter pada tanggal 08 Juni 2020 pada pukul 23:54 dan transmiter kembali hidup pada tanggal 03 Juli 2020 pada pukul 07.00, hal serupa kembali terjadi pada tahun 2021 ditemukan kapal mematikan transmiter pada tanggal 12 November 2021 pada pukul 22:29 dan transmiter kembali hidup pada tanggal 15 November 2021 pada pukul 14:07. Pemerintah sudah menetapkan sanksi apabila terjadi pelanggaran seperti ditemukannya kegiatan mematikan VMS tanpa adanya alasan yang jelas, berdasarkan PP No 5 tahun 2021 tentang penyelenggaraan perizinan berusaha berbasis risiko, pada pasal 320 poin 3 huruf g disebutkan bahwa pelanggaran terhadap kegiatan penangkapan ikan di WPPNRI dan/atau di laut lepas yang tidak memenuhi persyaratan Perizinan Berusaha dikenakan denda administratif sebesar seribu persen dikali produktivitas kapal dikali harga patokan ikan tertinggi dikali ukuran gross tonnage kapal dikali jumlah hari operasi. Menurut Ayu (2019), modus operandi dalam pelaksanaan tindak pidana illegal unreported unregulated (IUU) fishing sangat beragam yaitu tindakan melanggar daerah penangkapan ikan, pelanggaran alat tangkap, pelanggaran ketaatan berpangkal, dan mematikan transmiter kapal.



Gambar 9. Indikasi pelanggaran kapal rawai tuna tahun 2019 di WPP 573 diduga mematikan transmiter SPKP



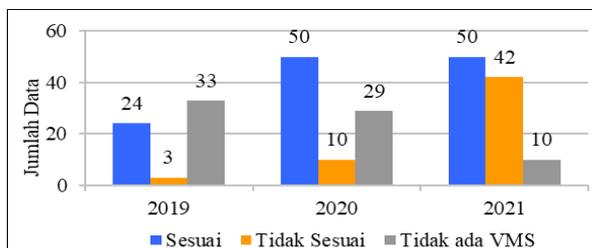
Gambar 10. Indikasi pelanggaran kapal rawai tuna tahun 2020 di WPP 573 diduga mematikan transmiter SPKP



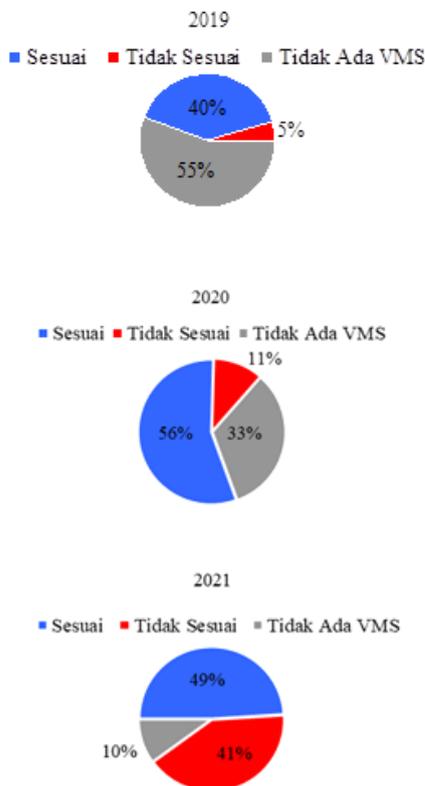
Gambar 11. Indikasi pelanggaran kapal rawai tuna tahun 2021 di WPP 573 diduga mematikan transmiter SPKP

3.9. Perbandingan dan Cross Matching data SPB dengan data VMS

Adanya perbedaan kesesuaian antara waktu keberangkatan yang tercatat pada SPB dengan posisi kapal yang terekam pada perangkat VMS, perbedaan taraf tersebut dikelompokkan menjadi tiga meliputi, (1)sesuai yaitu dalam artian data yang dicatatkan di SPB sesuai dengan posisi kapal berada di Pelabuhan dilihat berdasarkan perangkat VMS, (2) tidak sesuai yaitu tanggal keberangkatan yang dicatat melalui SPB tidak sama dengan posisi kapal yang terekam melalui perangkat VMS, dan (3) tidak ada VMS yaitu tidak ditemukannya rekaman data VMS dari tanggal yang hendak dibandingkan, hal ini dapat dikarenakan data VMS yang tidak terkoneksi pada pusat atau nelayan dengan sengaja mematikan transmiter VMS.

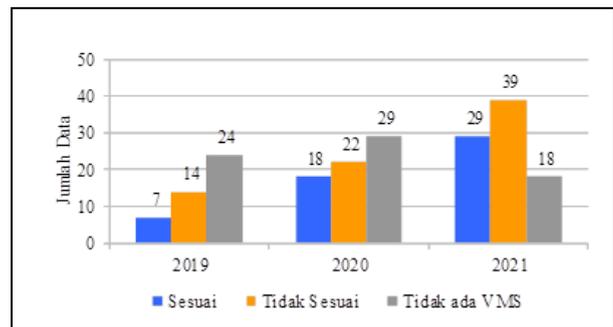


Gambar 12. Kesesuaian Waktu Keberangkatan kapal antara VMS dan SPB



Gambar 13. Persentase Kesesuaian Waktu Keberangkatan kapal antara VMS dan SPB

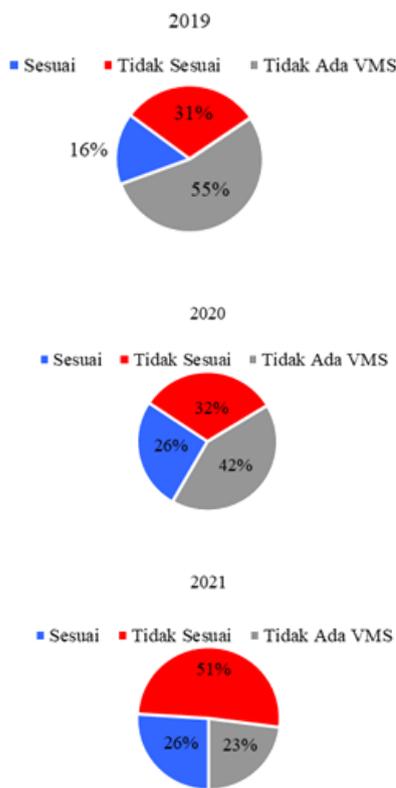
Persentase kesesuaian pada tahun 2019 sebesar 40%, tahun 2020 sebesar 56%, dan tahun 2021 sebesar 49%. Trend kenaikan terjadi pada tahun 2020 namun menurun pada tahun 2021. Hal ini terjadi karena terdapat beberapa kapal yang tidak sesuai waktu keberangkatan dengan posisi kapal yang sudah diolah dengan berdasarkan VMS. Tidak sedikit kapal yang baru berlayar melebihi 24 jam dari Surat Persetujuan Berlayar yang berlaku. Apabila kapal belum berlayar dalam kurun waktu 24 jam setelah SPB berlaku maka seharusnya kapal mengajukan adanya penundaan keberangkatan dan mengurus pengajuan ulang kembali untuk SPB. Menurut Ariyantono et al. (2020), berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan Nomor PM 82 Tahun 2014, Surat Persetujuan Berlayar hanya berlaku selama dua puluh empat jam dari diterbitkannya SPB oleh syahbandar dan hanya dapat digunakan satu kali pelayaran. Namun tidak sedikit kapal yang terkadang sudah mendapatkan SPB tetapi tidak jadi melakukan keberangkatan atau menunda jadwal keberangkatan dikarenakan cuaca yang buruk. Bagi kapal yang melakukan penundaan keberangkatan diharuskan melaporkan ke syahbandar untuk pengajuan ulang SPB dikarenakan batas berlaku SPB adalah satu kali dua puluh empat jam.



Gambar 14. Kesesuaian Waktu Kedatangan kapal antara VMS dan SPB

Kesesuaian data pada tahun 2019, 2020, dan 2021 diperoleh taraf tingkat kesesuaian waktu kedatangan dengan tingkat persentase berturut-turut 16%, 26%, dan 26% hal ini juga dibersamai dengan menurunnya taraf kategori tidak ada data VMS tiap tahunnya, tidak adanya data VMS dapat menjadi indikasi pelanggaran yang terjadi yaitu berupa mematikan transmiter, namun indikasi tersebut tidak dapat dibenarkan seutuhnya karena tidak adanya data VMS selain disebabkan oleh nelayan yang mematikan transmiter juga dapat disebabkan karena alasan lain seperti terdapat kendala terhadap perangkat VMS sehingga menyebabkan kekosongan data pada periode tertentu. Menurut Mahardi dan Suheri (2022), kapal penangkapan yang tidak memiliki transmiter SPKP disebabkan karena ketidaktahuan nahkoda terhadap persyaratan SPKP, selain itu biaya pemasangan yang mahal menjadi salah satu faktor enggan nelayan

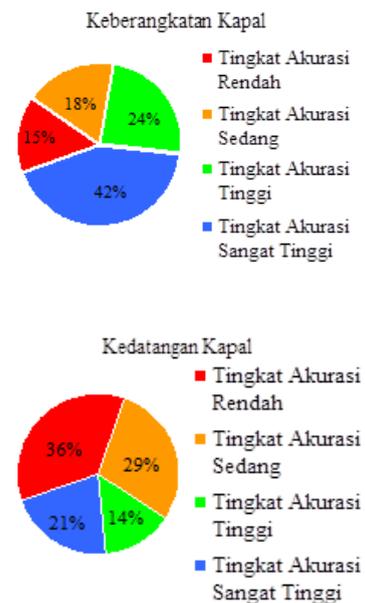
untuk memasang transmiter SPKP. Biaya pemasangan transmiter mencapai 20-30 juta per unit ditambah dengan biaya operasional dan administrasi yang berkisar 6-8 juta per unit. Hal ini didukung oleh Winarti (2017), kendala dalam pengimplementasian VMS adalah kurangnya pemahaman bagi nelayan mengenai VMS sehingga transmiter tidak dipasang di kapal, adanya keterbatasan transmiter, banyaknya kapal yang sudah tidak memiliki izin operasi namun belum mengembalikan transmiter. Sehingga dari kendala tersebut menyebabkan VMS tidak berjalan dengan optimal.



Gambar 15. Persentase Kesesuaian Waktu Kedatangan kapal antara VMS dan SPB

Dari hasil cross matching didapatkan tingkat akurasi antara VMS dan SPB dapat dilihat pada Gambar 16. Pada tahun 2019-2021 sebagian besar kapal rawai tuna pada saat keberangkatan yang tercatat pada SPB sesuai dengan data yang terekam pada VMS dengan tingkat akurasi nya 24% kapal memiliki tingkat akurasi tinggi, dan 42% kapal tingkat akurasi sangat tinggi. Sedangkan untuk waktu kedatangan, 14% kapal memiliki tingkat akurasi tinggi dan 21% kapal memiliki tingkat akurasi sangat tinggi. Semakin rendahnya tingkat akurasi data SPB dengan VMS disebabkan karena adanya perbedaan waktu pencatatan waktu kedatangan dan keberangkatan di SPB dengan posisi kapal yang dilihat melalui VMS. Kurangnya efek jera yang diberikan untuk nelayan

yang melakukan pelanggaran menjadi salah satu faktor yang menyebabkan masih kurangnya kepatuhan nelayan dalam mematuhi peraturan yang sudah ditetapkan, hal ini merupakan tugas besar dalam pengawasan perikanan. Tidak terpantaunya kegiatan penangkapan secara optimal akan berdampak terhadap pencatatan data perikanan. Banyaknya hambatan dalam pelaksanaan kegiatan pengawasan seperti kurang adanya efek jera kepada pelaku pelanggaran, minimnya armada dalam kegiatan pengawasan, jumlah SDM yang terbatas, masih adanya oknum yang membantu terjadinya pelanggaran, atau adanya gangguan pada alat pengawasan menyebabkan kurang efektif dan maksimalnya kegiatan pengawasan di Indonesia. Menurut Ramdhani et al. (2022), berbagai upaya untuk memantau produksi perikanan di Indonesia telah dikembangkan dan diterapkan, dapat dilihat adanya peraturan yang diterbitkan mengenai pengawasan kapal perikanan. Namun masih menghadapi kendala seperti tidak lengkapnya data yang diberikan disebabkan karena pencatatan yang tidak sesuai dengan apa yang ada di lapangan oleh pihak pelaku usaha dengan berbagai alasan. Sehingga kebijakan kebijakan yang ditetapkan belum tentu sesuai dengan kondisi dan permasalahan yang terjadi dilapangan.



Gambar 16. Diagram Presentase Akurasi Kapal

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Karakteristik alur pelayaran operasional kapal rawai tuna mengalami fluktuasi dalam jumlah penangkapan tiap bulannya. Pada tahun 2019 berdasarkan data yang diolah kapal rawai tuna banyak beroperasi di bulan September-Desember, sedangkan pada tahun 2020 terjadi pada bulan Mei-Oktober, dan

pada tahun 2021 pada bulan Maret-April. Kesesuaian antara SPB dengan VMS terdapat perbedaan dari waktu keberangkatan dan waktu kedatangan. Diperoleh kesesuaian waktu keberangkatan pada tahun 2019, 2020, dan 2021 secara berturut turut yaitu 40%, 56%, dan 49%. Sedangkan pada kedatangan 16%,26%,26%.

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa perlu adanya sinkronisasi terkait data dari VMS, dan SPB untuk dianalisis dan digunakan sebagai data untuk pengambilan kebijakan pengelolaan perikanan. Dan Perlu adanya penelitian lebih lanjut terkait kesesuaian antara SPB dengan VMS untuk meminimalisir perbedaan pencatatan data, guna membantu dalam terciptanya data yang lebih akurat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada staff Pusat Pengendalian (PUSDAL) Direktorat Jenderal Pemantauan Sumber Daya Kelautan dan Perikanan. dan kepada pengelola PPS Cilacap atas kerjasama dalam penyediaan data untuk kebutuhan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariyanto, R. Y., E. Lubis., I. Solihin, dan A.B. Pane. 2020. Tingkat Kepatuhan Pelaku Usaha Penangkapan Ikan Terhadap Regulasi dan Permasalahannya di Pelabuhan Perikanan Pantai Sadeng. *Marine Fisheries*. 11(2):169-179.
- Ayu, H. 2019. Arah Kebijakan Pemerintah Mengenai Illegal Unreported Unregulated Fishing (IUUF) di Indonesia. *Humani (HUKUM dan Masyarakat Madani)*. 9(2):181-192.
- Barata. A., D. Novianto, dan A. Bahtiar. 2011. Sebaran Ikan Tuna Berdasarkan Suhu dan Kedalaman di Samudera Hindia. *ILMU KELAUTAN*. 16(3):165-170.
- Cahya. C.N., D. Setyohadi, dan D. Surinati. 2016. Pengaruh Parameter Oseanografi Terhadap Distribusi Ikan. *Oseana*. 41(4):1-14.
- Dalegi. J., R.C. Pamikiran, dan F. P.T.Pangalila. 2020. Musim Penangkapan Ikan Tuna (*Thunnus* sp) dengan Alat Tangkap Hand Line di Laut Maluku. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Perikanan Tangkap*. 5(2):46-53.
- Fakhrunnisa, K. H., I. Triarso., H. A. Setyawan. 2021. Analysis of Operational Characteristics of Purse Seine Vessels Based in PPS Nizam Zachman Using Vessel Monitoring System Data (Case Study WPP 572). *Saintek Perikanan: Indonesia Journal of Fisheries Science and Technology*. 17(3):188-195.
- Harahap, S. A., M.L. Syamsudin, dan N.P. Purba.2015. Pendugaan *Hotspot* Tuna Sirip Kuning (*Thunnus albacares*) di Perairan Selatan Jawa Barat. *Omni Akuatika*. 11(2): 49-59.
- Imanda, S. N., I. Setiyanto, dan T. D. Hapsari. 2016. Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Kapal Mini Purse Seine di Pelabuhan Nusantara Pekalongan. *Journal of Fisheries Resource Utilization Management and Technology*. 5(1):145-153.
- Jaelani, A. Q, dan U. Basuki. 2014. Illegal Unreported and Unregulated (IUU) Fishing: Upaya Mencegah dan Memberantas Illegal Fishing dalam Membangun Poros Maritim Indonesia. *SUPREMASI HUKUM*. 3(1):169-192.
- Kementerian Kelautan Perikanan. 2013. Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Republik Indonesia Nomor 3/PERMEN-KP/2013 Tentang Kesyahbandaran di Pelabuhan Perikanan. Jakarta: KKP.
- Kementerian Perhubungan. 2014. Peraturan Menteri Perhubungan Nomor:PM 82 Tahun 2014 Tentang Tata Cara Penerbitan Surat Persetujuan Berlayar. Jakarta.
- Mahardi. I. G. N. K, dan N. Suhery. 2022. Penerapan Standar Laik Operasi (SLO) pada Kapal Penangkapan di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan. *ALBACORE*. 6(3): 305-314.
- Murni, Z., J. M. Affan, dan A. Rahmah. 2018. Analisis Faktor Produksi Alat Tangkap Payang di Pelabuhan Perikanan Pantai Carocok Tarusan Kabupaten Pesisir Selatan Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*. 3(1): 102-111.
- Ramdhani, N. M., M.F.A. Sondita, dan T.W. Nurani. 2022 Strategi Pengembangan Sistem Pemantauan Kuota Penangkapan pada Perikanan Indonesia. *Marine Fisheries*. 13(1):15-29.
- Sudarmo, A.P., M. S. Baskoro., B. Wiryawan, dan E. S. Wiyono. 2013. Perikanan Skala Kecil: Proses Pengambilan Keputusan Nelayan Dalam Kaitannya dengan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penangkapan Ikan. *Marine Fisheries*. 4(2):195-200.
- Suman, A., H. E. Irianto., F. Satria, dan K. Amri. 2016. Potensi dan Tingkat Pemanfaatan Sumber Daya Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) Tahun 2015 Serta Opsi Pengelolaannya. *Jurnal Kebijakan Perikanan Indonesia*. 8(2): 97-110.
- Tawaqal, M. I., R. Yusfiandayani dan M. Imron. 2019. Analisis Fishing Activity Kapal Tuna Longline Menggunakan Vessel Monitoring System Yang Berbasis Di Benoa Bali. *Jurnal Teknologi Perikanan dan Kelautan*. 10(1):109-119.

- Winarti, N. 2017. Illegal Fishing di Kepulauan Riau: “Aset Bersama” Negara-Negara Sekitar Kemudi. *Jurnal Ilmu Pemerintahan*. 1(2):1-19.
- Wiryawan, B., R. Palevi, dan P.I. Wahyuningrum. 2021. Prospek Penerapan Traceability Perikanan Udang di Pelabuhan Perikanan Samudera Cilacap. *Jurnal Perikanan dan Kelautan*. 11(1): 78-88.