

PENGAPLIKASIAN YUKOM VMA SEBAGAI ALAT BANTU PENANGKAPAN IKAN PADA ARMADA GILLNET DI MADASARI, KABUPATEN PANGANDARAN

YUKOM VMA (VESSEL MONITORING AID) APPLICATION AS A CATCHING AID ON THE GILLNET SHIP IN MADASARI, PANGANDARAN

Ganda Dodi Edward¹✉, Junianto²

1. Mahasiswa Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Padjadjaran,

2. Dosen Program Studi Perikanan, Fakultas Perikanan dan Kelautan, Universitas Padjadjaran.

Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten Sumedang, Jawa Barat 45363 Indonesia

✉Email Corresponding : ganda18001@mail.unpad.ac.id

Abstract

One of the fishing gears operated in Pangandaran waters is Gillnet. Traditional method to find ocean fish such as star interpretation, water ripples sound caused by fish shoals, and other indicators, is mostly applied by fishers in Pangandaran. To support their fishing operation a smart fishing tool is needed such as a vessel multi aid (VMA). Created by UCT Inc. as a specific maritime telecommunication, a brand name of Yukom VMA has been cooperated to Fishing Centre of the Indonesian Ministry of Marine Affairs and Fisheries. Yukom VMA basically is a assisting tool to find potential fishing ground. The purpose of this study is to examine the effectiveness of Yukom VMA to increase fisher' catches and their potential utilization. This study was held on August 1, 2021 to September 1, 2021. The method used is descriptive method and direct interviews. The respondents were Gillnet fishers who drop their catch at the landing site (TPI) of Madasari. The features of Yukom VMA are consisted of e-logbook, SOS for emergency, Yukom chat, navigation supports, information of fishing ground sites and weather. This study resulted that Yukom VMA application is effective to increase fisher's catches, helps fishers to carry out fishing operation, except for fishing ground information, the sites were too far to be reached out using small boat (2-3 GT). The average catch of Madasari fishermen is 102.6 kg with an average number of trips per month 16.7 trip and an average CPUE value of 10.3 kg/trip.

Keyword: Fishing gear, Gillnet, VMA

Abstrak

Salah satu alat penangkapan ikan yang beroperasi di perairan Pangandaran adalah Gillnet. Nelayan masih menggunakan cara-cara tradisional seperti melihat bintang, mendengarkan suara kawanan ikan dari dalam air, dan lain sebagainya, sehingga yang dibutuhkan nelayan saat ini adalah Smart Fishing untuk membantu operasi penangkapan ikan. Sehingga terciptalah VMA yaitu Vessel Multi Aids yang merupakan jaringan telekomunikasi khusus maritim dan perlengkapan kapal oleh PT. UCT bekerja sama dengan Balai Perikanan Kementerian Kelautan dan Perikanan RI. VMA pada dasarnya adalah aplikasi membantu mendeteksi keberadaan ikan. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 1 Agustus 2021 – 1 September 2021. Tujuan diadakannya penelitian ini adalah untuk mengkaji efektivitas Yukom VMA dalam meningkatkan hasil tangkapan nelayan dan potensi pemanfaatannya bagi pemerintah. Metode yang digunakan adalah metode deskriptif dan melalui wawancara langsung. Alat tangkap yang biasa digunakan oleh nelayan TPI Madasari adalah jaring insang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengaplikasian Yukom VMA terhadap aktivitas penangkapan nelayan Madasari cukup efektif, karena membantu nelayan Madasari untuk melakukan operasi penangkapan ikan. Hanya saja penggunaan fitur DPI Yukom VMA untuk nelayan di Madasari kurang tepat, karena ukuran kapal di Madasari berkisar antara 2-3 GT dan kebanyakan menggunakan alat tangkap Yongbun. Sedangkan fitur DPI yang terdapat pada Yukom VMA jaraknya cukup jauh dan tidak bisa ditempuh oleh kapal berukuran kecil. Hasil tangkapan rata rata nelayan Madasari yaitu 102,6 kg/trip dengan jumlah trip rata rata perbulan yaitu 16,7 trip serta nilai CPUE rata rata yaitu 10,3 kg/trip.

Kata kunci: Alat tangkap, Gillnet, VMA

PENDAHULUAN

Kabupaten Pangandaran merupakan dua basis wilayah perikanan yang terletak di selatan Pulau Jawa. Kabupaten Pangandaran secara geografis berada pada koordinat 108°41' - 109° Bujur Timur dan 07°41'-07°50' Lintang Selatan, serta memiliki luas wilayah mencapai 61 km². Kawasan

tersebut merupakan kawasan andalan untuk sektor pariwisata bahari dan perikanan tangkap, dimana sektor ini tercatat memberikan kontribusi besar bagi perekonomian daerah dan masyarakat di sekitar wilayah tersebut (Nurhayati, 2013). Potensi perikanan laut Kabupaten Pangandaran terdapat di tujuh Tempat Pelelangan Ikan (TPI) yaitu TPI Madasari, TPI Legok Jawa dan TPI Muaragatah di Kecamatan Cimerak, kemudian TPI Batu Karas dan TPI Nusawiru di Kecamatan Cijulang, TPI Parigi di Kecamatan Parigi dan TPI Minasari di Kecamatan Pangandaran (Dinas Kelautan, Perikanan dan Ketahanan Pangan Kabupaten Pangandaran, 2019).

Alat tangkap yang banyak beroperasi di perairan Pangandaran yaitu alat tangkap *Gillnet monofilament*, *Gillnet multifilament*, *trammel net*, jaring jogol (dogol), dan pancing rawai (DKPKP Kab. Pangandaran 2017). Hasil tangkapan *Gillnet* di Kabupaten Pangandaran beragam. Jarak daerah penangkapan ikan dari Pesisir >1 mil laut (1,852 km) ke arah Perairan Nusakambangan yang dioperasikan di perairan pada kedalaman 20-50 m. Perjalanan menuju *fishing ground* memakan waktu hampir 1-2 jam, waktu *setting* dan *soaking* 50 menit dengan kondisi mesin kapal dalam keadaan mati, waktu *hauling* 1,5-2 jam dengan menggunakan kapal.

Nelayan masih menggunakan metode tradisional seperti melihat bintang, mendengarkan suara gerombolan ikan dari dalam air dan lain-lain, jadi apa yg diperlukan nelayan saat ini yaitu *Smart Fishing*. *Smart Fishing* adalah cara menangkap ikan cerdas, PT. UCT bekerja sama dengan balai besar penangkapan ikan kementerian KKP RI membuat konsep *smart fishing* berupa sistem VMA, VMA adalah *Vessel Multi Aid* yaitu jaringan telekomunikasi khusus maritim dan perangkat kapal serta sistem informasi yang sudah berlisensi resmi Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. Dari uraian tersebut tujuan penelitian ini untuk mengkaji efektivitas Yukom VMA dalam meningkatkan hasil tangkapan nelayan dan potensi pemanfaatannya bagi pemerintah.

MATERI DAN METODE

Bahan Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode survei. Metode survei menurut Sari *et al.*, (2023) adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian survei, peneliti menanyakan kebeberapa orang (yang disebut responden) tentang keyakinan, pendapat, karakteristik suatu obyek dan perilaku yang telah lalu atau sekarang dengan menggunakan kuisioner. Dalam hal ini yaitu kegiatan pencatatan hasil tangkapan ikan menggunakan *Gillnet* dengan alat bantu VMA di TPI Madasari Kabupaten Pangandaran. Informasi yang disampaikan oleh partisipan kemudian dikumpulkan dan dianalisis secara deskriptif (Tupamahu *et al.*, 2022; Tuapetel *et al.*, 2022). Penelitian ini menggunakan data primer dan sekunder. Data primer didapatkan melalui wawancara langsung dengan nelayan kapal (Tomasila *et al.*, 2023) pengguna VMA dan non-VMA, sedangkan data sekunder melalui referensi artikel maupun jurnal ilmiah yang sesuai dengan topik bahasan (Sugiyono, 2018; Soumokil *et al.*, 2023).

Produktivitas

Perhitungan produktivitas diperlukan untuk mengetahui efektivitas dan efisiensi usaha. Produktivitas penangkapan merupakan kemampuan suatu alat tangkap untuk mendapatkan sejumlah hasil tangkapan (sumberdaya ikan yang menjadi tujuan penangkapan) dalam setiap satuan upaya penangkapan. Produktivitas alat tangkap dihitung dengan menggunakan nilai CPUE (*Catch Per Unit Effort*) (Aryasuta *et al.*, 2020; Radjak *et al.*, 202; Hehanussa *et al.*, 2024). Data CPUE adalah jumlah hasil tangkapan nelayan per unit upaya. Untuk menghitung produktivitas, tiap-tiap alat tangkap dihitung jumlah produksi serta upaya penangkapannya (Sairmau *et al.*, 2023), kemudian dihitung CPUE menggunakan rumus sebagai berikut:

$$CPUE = C/f$$

Keterangan:

CPUE : Produksi per Unit Upaya (kg/trip)

C : Produksi (bobot)

f : Upaya penangkapan (trip)

Alat tangkap yang memiliki nilai CPUE yang paling tinggi dinyatakan sebagai alat tangkap yang paling produktif (Supriadi *et al.*, 2021) dilihat dari produktivitas harian (Choerudin *et al.*, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Vessel Multi Aid (VMA)

VMA atau kepanjangan dari *Vessel Multi Aid* pada dasarnya merupakan alat bantu dalam penangkapan ikan. Alat ini bisa membantu mempermudah nelayan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak (Wijayanto *et al.*, 2021). Indikator yang digunakan untuk menentukan kelompok ikan biasanya dengan melihat tanda-tanda seperti riak buih di permukaan (Hamjan & Mallawa 2020) dan burung menukik di permukaan laut (Aulia *et al.*, 2020). Dengan bantuan VMA, nelayan tidak perlu lagi melakukan hal tersebut karena perangkat VMA sudah menyediakan informasi tersebut. Alat ini menggunakan sinyal dalam penggunaannya, di Pangandaran sendiri pemancar sinyal berada di TPI Batu Karas. Alat ini dilengkapi dengan beberapa fitur, diantaranya *e-logbook*, SOS, Yukom chat, bantuan navigasi, informasi daerah penangkapan ikan dan informasi cuaca. Kurangnya pendampingan penggunaan alat ini berdampak pada rendahnya pengetahuan terhadap fitur-fitur yang tersedia (Suryana & Nurezka, 2023), seperti fitur lokasi penangkapan. Lokasi penangkapan yang tersedia pada perangkat berupa titik koordinat, akan lebih mudah apabila informasi lokasi ikan yang muncul disertai dengan nama perairan lokasi tersebut. Sebagian nelayan lainnya yang cukup memahami fitur ini melaporkan bahwa lokasi penangkapan tidak dalam lokasi terbaru. YUKOM VMA yang digunakan oleh nelayan TPI Madasari ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. YUKOM VMA

Hasil observasi lapangan menunjukkan bahwa beberapa fungsi *Vessel Monitoring System* (VMS) meliputi identifikasi potensi Daerah Penangkapan Ikan (DPI). Salah satu fungsi utama VMS adalah memudahkan nelayan dalam mencapai DPI yang tepat guna efisiensi biaya dan waktu. Penyediaan data DPI melalui menu ZPPI sangat berguna sebagai panduan untuk menemukan lokasi ikan (Pamungkas *et al.*, 2021). Namun, untuk kegiatan perikanan tangkap, sistem ini akan lebih efektif jika disertai dengan informasi jenis ikan yang ditangkap, pencatatan dan pelaporan hasil tangkapan melalui *logbook*, penyediaan informasi tambahan dan pesan, serta fitur SOS untuk kondisi darurat, dan data cuaca. Dengan integrasi informasi ini, nelayan dapat lebih tepat dalam perencanaan dan pelaksanaan penangkapan ikan, yang pada akhirnya meningkatkan produktivitas (Pathony *et al.*, 2020) dan keselamatan mereka (Basri, 2021).

Data Nelayan Penerima Yukom VMA di TPI Madasari

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan, ukuran kapal nelayan di Madasari berkisar antara 2-3 GT dengan rata-rata yaitu 3 GT. Nelayan penerima YUKOM VMA memiliki ukuran kapal yang lebih besar dibandingkan dengan non penerima YUKOM VMA.

Tabel 1. Data Nelayan TPI Madasari

No.	Nama Pemilik Kapal	Nama Kapal	Ukuran Kapal (GT)	Alat Tangkap	Keterangan
1.	Wahyudin	KM Nelayan	3	Yongbun	Selalu dipakai saat melaut
2.	ling Wahidin	Jaya Putri	3	Millenium	Dipakai saat cuaca mendukung
3.	Aep Mulyadi	KM Nelayan	3	Yongbun	Selalu dipakai saat melaut
4.	Ono Mugiono	Mulya Baru	3	Yongbun	Selalu dipakai saat melaut
5.	Yogi Kurniawan	Raja Laut	3	Yongbun	Selalu dipakai saat melaut
6.	Lili Holidin	Primadona Desa	2	Gillnet	Selalu dipakai saat melaut
7.	Agus	Karunia Alam	3	Gillnet	Selalu dipakai saat melaut
8.	Robin	-	-	-	Tidak dipakai

Berdasarkan hasil wawancara jenis alat tangkap yang digunakan merupakan jenis Gillnet diantaranya jaring yongbun, dan jaring sirang dengan ukuran Mesh size jaring yongbun 8-9 inch dan jaring sirang dan Gillnet 4-5 inch, untuk panjang jaring yang digunakan oleh para nelayan berkisar 540 hingga 1850 meter dengan lebar hingga 40 meter. Nelayan penerima YUKOM VMA memiliki jenis alat tangkap yang lebih beragam, seperti alat tangkap yongbun dengan persentase 57%, jaring millenium 14%, dan Gillnet 29%. Berdasarkan Tabel 1, Jumlah nelayan di TPI Madasari yang diberikan alat bantu penangkapan ikan YUKOM VMA yaitu 8 orang. Pembagian alat YUKOM VMA diberikan ke dalam lingkup KUD Minarasa yang dikepalai oleh Pak Ade Rukanda, sedangkan ketua RN Madasari yaitu Pak Wahyudin. Dari 8 orang nelayan tersebut terdapat 1 orang yang tidak dapat diwawancarai dengan alasan pribadinya.

Data Ukuran Alat Tangkap Serta Jumlah Trip Dalam Sebulan

Data ukuran alat tangkap serta jumlah trip dalam sebulan nelayan pengguna Yukom VMA di Madasari disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut :

Tabel 2. Keterangan Ukuran Alat Tangkap dan Jumlah Trip Dalam Sebulan Penerima YUKOM VMA di Madasari Lama Waktu Trip dan Perbekalan Nelayan.

No.	Nama	Alat Tangkap	Ukuran alat tangkap (pxl)	Trip/Bulan
1.	Wahyudin	Yongbun	1850 m X 42 m (Mesh size : 9 inch)	8
2.	ling Wahidin	Millenium	550 m x 40 m (Mesh size : 4 inch)	26
3.	Aep Mulyadi	Yongbun	1750 m x 40 m (Mesh size : 9 inch)	8
4.	Ono Mugiono	Yongbun	1750 m x 40 m (Mesh size : 9 inch)	15
5.	Yogi Kurniawan	Yongbun	1750 m x 50 m (Mesh size : 9 inch)	8
6.	Lili Holidin	Gillnet	1000 m x – (Mesh size : 5 inch)	26
7.	Agus	Gillnet	1000 m x – (Mesh size : 5 inch)	26
8.	Robin	-	-	-

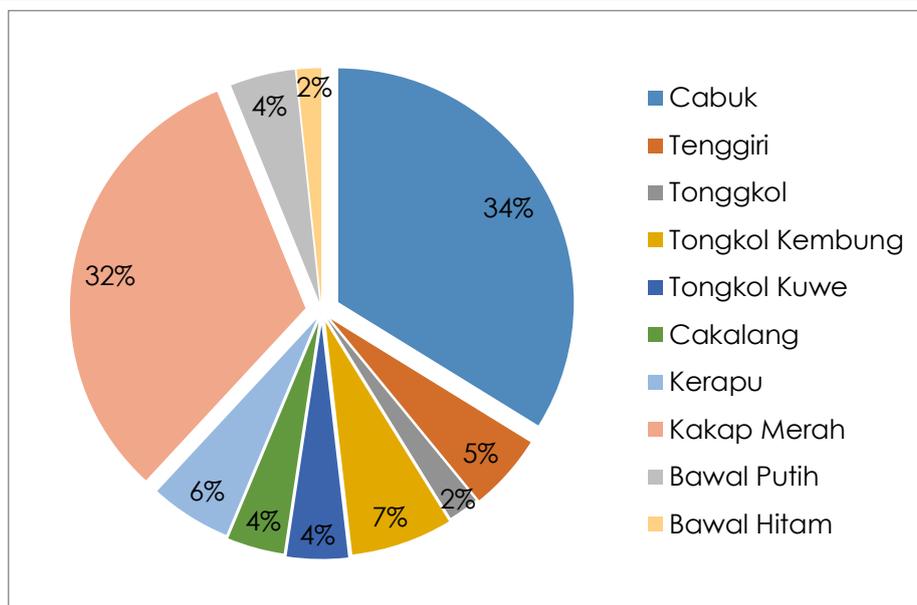
Setiap nelayan memiliki rata-rata lama waktu trip dari jam 4 sore – 8 pagi, kecuali kapal milik Wahyudin dan Yogi Kurniawan dengan waktu trip 2-4 hari. Barang bawaan yang dibawa oleh nelayan disesuaikan dengan rencana lama waktu trip yang akan dilakukan. Untuk kapal milik Wahyudin dan Yogi Kurniawan dikarenakan waktu trip yang cukup lama (2-4 hari) membawa hingga 120 liter bensin, untuk kapal lainnya hanya membawa 10-20 liter bensin. Untuk barang konsumsi seperti air minum, rokok, kopi, dan camilan juga beragam dengan biaya rata-rata Rp. 300.000, kecuali kapal milik Wahyudin yang memiliki lama waktu trip yang cukup lama dengan biaya hingga Rp. 990.000 dan kapal Yogi Kurniawan dengan biaya hingga Rp. 1.550.000.

Data Hasil Tangkapan Nelayan Pengguna Yukom VMA

Data hasil tangkapan nelayan pengguna YUKOM VMA diambil berdasarkan hasil observasi dengan nelayan, data tersebut disajikan pada tabel berikut (Tabel 3).

Tabel 3. Data Hasil Tangkapan Nelayan Penerima YUKOM VMA di Madasari selama 1 bulan

No.	Jenis Tangkapan (Nama ilmiah)	Hasil Tangkapan (kg)
1.	Cabuk (<i>Johnius trachycephalus</i>)	243
2.	Tenggiri (<i>Scomberomorus commerson</i>)	38
3.	Tongkol (<i>Euthynnus affinis</i>)	15
4.	Tongkol Kembang (<i>Auxis thazard</i>)	50
5.	Tongkol Kuwe (<i>Caranx ignobilis</i>)	30
6.	Cakalang (<i>Katsuonus pelamis</i>)	28
7.	Kerapu (<i>Epinephelus tauvina</i>)	40
8.	Kakap Merah (<i>Lutjanus argentimaculatus</i>)	230
9.	Bawal Putih (<i>Pampus argentus</i>)	32
10.	Bawal Hitam (<i>Parastromateus niger</i>)	12
Total		718



Gambar 2. Persentase Hasil Tangkapan 7 Nelayan Pengguna Yukom di Madasari

Persentase hasil tangkapan terbanyak ada pada ikan Cabuk. Hal ini dikarenakan ikan cabuk merupakan ikan target dan juga hasil tangkapan utama para nelayan, karena dari hasil wawancara nelayan mengatakan ikan cabuk merupakan ikan yang memiliki nilai ekonomis yang sangat tinggi. Sedangkan ikan dengan persentase terkecil yaitu ikan tongkol dan bawal hitam dengan persentase 2% yang dikarenakan ikan tersebut merupakan hasil tangkapan sampingan. Berdasarkan hasil dari wawancara penghasilan yang diperoleh dari hasil pelelangan yang sudah dirata-ratakan sekitar Rp. 8.316.667. Hasil ini didapat dari rata-rata hasil tangkapan mereka selama melaut. Namun hasil ini belum sesuai target karena belum terjadi musim penangkapan, dari kesaksian para nelayan ikan muncul dalam jumlah besar pada bulan Oktober hingga Januari yang menjadi puncak musim ikan. Menurut Wardono *et al.*, (2015), produktivitas dan hasil tangkapan nelayan tidak hanya dipengaruhi oleh faktor teknis, tetapi juga sangat bergantung pada ketersediaan stok ikan. Faktor teknis meliputi keterampilan nelayan (Hukubun *et al.*, 2023), teknologi yang digunakan, serta kondisi kapal dan alat tangkap (Paillin *et al.*, 2023). Namun, tanpa stok ikan yang memadai, semua faktor teknis ini tidak akan maksimal dalam meningkatkan hasil tangkapan. Ketersediaan stok ikan dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi lingkungan, kebijakan

perikanan, dan praktik penangkapan (La Ima *et al.*, 2023). Oleh karena itu, upaya meningkatkan produktivitas nelayan harus mempertimbangkan manajemen stok ikan yang efektif (Tuapetel *et al.*, 2024) dan berkelanjutan (Tuapetel *et al.*, 2019).

Evaluasi Fungsi Dan Fitur Alat YUKOM VMA

Evaluasi YUKOM VMA yang didapatkan berdasarkan hasil wawancara dengan nelayan pengguna alat tersebut di Madasari adalah sebagai berikut:

- *E-Logbook*

Pada fitur *e-logbook* para nelayan belum pakai, hanya ada 1 nelayan yang pakai yaitu pak Ono. Alasan para nelayan tersebut tidak pakai *e-logbook* yaitu belum ada sosialisasi dari pihak pengembang YUKOM VMA, oleh sebab itu para nelayan masih dalam tahap percobaan.

- SOS

Untuk fitur SOS ini respon para nelayan merupakan fitur yang sangat bagus, belum ada yang menggunakan SOS karena dibutuhkan saat keadaan darurat.

- Yukom Chat

Untuk fitur *yukom chat* sendiri rata-rata tidak menggunakannya dikarenakan beberapa nelayan yang trip hanya semalam dan tidak terlalu jauh sehingga masih bisa menggunakan ponsel masih terdapat jaringan, hanya ada beberapa nelayan yang mencoba menggunakan fitur ini yaitu Ling dan Lili, karena menurutnya fitur ini lumayan membantu tapi hanya digunakan sekali-kali saja.

- Navigasi

Pada fitur navigasi respon dari para nelayan sangat memuaskan, posisi kapalnya akurat juga visualisasinya mudah dilihat, dan fitur ini merupakan yang pasti dipakai oleh para nelayan.

- Daerah Penangkapan ikan (DPI)

Untuk fitur DPI para nelayan cukup terbantu dalam mencari posisi ikan, akan tetapi sering kali DPI tersebut terlalu jauh tidak terjangkau oleh kapal-kapal kecil. Sebagian nelayan juga sudah punya titik-titik sendiri untuk DPInya. Paling tidak para nelayan memasukkan koordinat mereka di dalam daftar DPI.

- Cuaca

Pada fitur cuaca sangat membantu sekali dalam trip penangkapan. Akan tetapi pada alat yang dimiliki Pak Wahyudin dan Pak Aep terjadi *error* pada fitur cuacanya tapi sudah ditangani oleh pihak yukom.

- Kelebihan

Nelayan berpendapat bahwa kelebihan yang YUKOM VMA berikan adalah fitur cukup lengkap dalam sebuah alat bantu penangkapan ikan yang didukung dengan solar panel untuk menunjang pasokan daya cadangan. Fitur SOS juga yang menjadi nilai lebih pada alat ini, karena dapat menunjang keselamatan kerja nelayan pada saat melaut. Selain itu sistem operasionalnya yang cukup mudah seperti *Smart Phone* juga menjadi nilai positif.

- Kekurangan

Menurut nelayan, fitur DPI dalam YUKOM VMA memiliki kekurangan karena titik yang ditunjukkan seringkali terlalu jauh dari daratan. Akibatnya, alat ini menjadi tidak efektif bagi nelayan yang memiliki jarak lokasi dan waktu trip yang singkat.

- Saran

Saran yang diberikan nelayan yaitu, perlu adanya perlindungan alat tambahan karena merupakan alat elektronik rawan rusak, perlu adanya pelatihan penggunaan alat lebih lanjut dan

juga perlu diadakan sosialisasi lebih lanjut mengenai penggunaan alat, seperti demonstrasi langsung di lapangan dan perluas jangkauan sinyal.

Efektivitas YUKOM VMA Dalam Meningkatkan Hasil Tangkapan

Tabel berikut menampilkan CPUE (*Catch Per Unit Effort*) nelayan penerima Yukom VMA di Madasari. Data ini menunjukkan hasil tangkapan per unit usaha nelayan yang telah menerima bantuan Yukom VMA, memberikan gambaran tentang efisiensi penangkapan mereka (Tabel 4).

Tabel 4. CPUE Nelayan Penerima YUKOM VMA

Nama	Alat Tangkap	Hasil Tangkapan (kg)	Trip/Bulan	CPUE (kg/trip)
Wahyudin	Yongbun	210	8	26,25
ling Wahidin	Millenium	68	26	2,61
Aep Mulyadi	Yongbun	98	8	12,25
Ono Mugiono	Yongbun	110	15	7,33
Yogi Kurniawan	Yongbun	173	8	21,62
Lili Holidin	Gillnet	37	26	1,42
Agus	Gillnet	22	26	0,84
Jumlah		718	117	72,34
Rata-rata		102,57	16,71	10,33

Berdasarkan hasil perhitungan CPUE (*Catch Per Unit Effort*) nilai tertinggi yaitu Wahyudin dengan nilai 26,25 kg/trip. Wahyudin menggunakan alat tangkap Yongbun dengan frekuensi trip sebanyak 8 kali dalam sebulan. Nilai tertinggi ke-dua diraih oleh Yogi Kurniawan dengan nilai 21,62 kg/trip yang menggunakan alat tangkap Yongbun dengan frekuensi trip sebanyak 8 kali dalam sebulan. Nilai terendah yaitu 0,84 kg/trip yang dikepalai oleh Agus. Agus menggunakan alat tangkap Gillnet dengan frekuensi trip sebanyak 26 kali dalam sebulan. Perbedaan hasil tersebut dikarenakan spesifikasi kapal dari Wahyudin lebih baik dari kapal lainnya yang bisa menjangkau dpi yang lebih jauh. Menurut Farhum *et al.*, (2020) penggunaan VMA tidak memberikan pengaruh terhadap banyak payroll operasi penangkapan ikan namun dapat meningkatkan produktivitas per operasi alat tangkap. Tentunya hal tersebut sangat bermanfaat bagi nelayan. Faktor lain yang mempengaruhi hasil tangkapan yaitu lamanya waktu per trip, juga kapasitas kapal yang besar dapat menampung hasil tangkapan lebih banyak. Dari data tersebut, diperoleh nilai rata-rata CPUE 10,33 kg/trip. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Farhum *et al.*, (2020) menunjukkan rata rata hasil tangkapan ikan per trip dengan menggunakan VMA cenderung meningkat sebesar 58,08% per trip. Tentunya hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan teknologi alat bantu penangkapan ikan berupa VMA pada upaya penangkapan ikan skala kecil dapat menjadi cara yang efektif untuk meningkatkan hasil tangkapan.

KESIMPULAN

Pengaplikasian Yukom VMA terhadap aktivitas penangkapan nelayan Madasari cukup efektif, karena membantu nelayan Madasari untuk melakukan operasi penangkapan ikan dengan Hasil tangkapan rata rata nelayan Madasari yaitu 102,6 kg dengan jumlah trip rata rata perbulan yaitu 16,7 trip serta nilai CPUE rata rata yaitu 10,3 kg/trip. Yukom VMA memiliki banyak fitur yang dapat membantu nelayan dalam operasi penangkapan, namun penggunaan fitur DPI Yukom VMA untuk nelayan di Madasari kurang tepat, karena ukuran kapal di Madasari berkisar antara 2-3 GT dengan alat tangkap Yongbun.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, F., Tupamahu, A., & Siahainenia, S. R. (2020). Perbedaan Aktual Laju Tangkap Operasi Penangkapan Skipjack Pole And Line Di Rumpon Dan Gerombolan Ikan. In *Pattimura Proceeding: Conference of Science and Technology* (pp. 172-181).
- Aryasuta, P. C., Dirgayusa, I. G. N. P., & Puspitha, N. L. P. R. (2020). Perbandingan Produktivitas Pancing Ulur (HandLine) Dan Jaring Insang (Gill net) Nelayan Desa Kusamba, Klungkung, Bali Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Tongkol (*Auxis sp.*). *Journal of Marine and Aquatic Sciences*, 6(2), 246-252.
- Badan Pusat Statistik. (2018). Kabupaten Pangandaran dalam Angka 2018. Ciamis: Badan Pusat Statistik Kabupaten Ciamis.
- Basri, H. (2021). Pengelolaan, pengawasan kawasan pesisir dan laut di Indonesia. *REUSAM: Jurnal Ilmu Hukum*, 8(2), 1-27.
- Choerudin, H., Husein, E. S., Muhammad, M., Nurlaela, E., Annur, M. Y., Kusdinar, A., dan Saputra, A. (2022). Pengaruh Waktu Operasi Terhadap Komposisi Hasil Penangkapan Ikan Pukat Cincin di Perairan Sabang, Aceh. *Jurnal Kelautan dan Perikanan Terapan (JKPT)*, 5(1), 75-81.
- Dinas Kelautan Perikanan dan Ketahanan Pangan. (2019). Laporan Tahunan. Pangandaran. Diskominfo Kabupaten Pangandaran. 2017. Selayang Pandang Kabupaten Pangandaran.
- Farhum, S. A., Paradhita, L., & Ihsan, Y. N. (2020). Utilization of vessel multi aid (VMA) as a smart fishing technology for small scale fisheries. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*
- Hamjan, D. F., & Mallawa, A. (2020). Performance analysis of purse seine with FADs and without FADs at Lappa fishing port, Sinjai regency. *International Journal of Environment, Agriculture and Biotechnology*, 5(5), 1362-1371.
- Hehanussa, K., Siahainenia, S. R., & Tawari, R. H. S. (2024). Variabilitas musiman terhadap hasil tangkapan Tuna Madidihang (*Thunnus albacares*): Seasonal variability of catch results of madidihang tuna (*Thunnus albacares*). *JURNAL ILMU DAN TEKNOLOGI PERIKANAN TANGKAP*, 9(1).
- Hukubun, R. D., Berlianti, L. S., Alfikar, M. F., & Tuapetel, F. (2023). Sosialisasi Teknik Penangkapan Ikan dan Alternatif Pemanfaatan Telur Ikan Terbang Pada Musim Timur. *SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(3), 10-17.
- La Ima, T., Pattikawa, J. A., & Tuapetel, F. (2023). Manajemen Perikanan Tangkap Ikan Layang (*Decapterus macrosoma*) di Perairan Banda Berbasis Aspek Biologi. *AMANISAL: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 12(1), 14-26.
- Menteri Kelautan dan Perikanan. (2015). Indonesian Minister of Maritime Affairs and Fisheries Refulation No. 36 of 2015 concerning Criteria and Grouping of Small, Medium and Large Scale Fisheries Product Levies. [http://jdih.hhp.go.id/peraturan/36 PERMEN-KP2015.pdf](http://jdih.hhp.go.id/peraturan/36%20PERMEN-KP2015.pdf)
- Nurhayati, A. (2013). Analisis potensi lestari perikanan tangkap di kawasan Pangandaran. *Jurnal Akuatika*, 4(2): 195-209.
- Paillin, J. B., Tuapetel, F., & Siahainenia, S. R. (2023). Hasil Tangkapan Mini Pure Seine Di Perairan Teluk Ambon Luar Dan Selatan Pulau Ambon. *Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 12(2), 71-77.
- Pamungkas, Y. Y. D., Matrutu, D. D. P., & Tubalawony, S. (2021). Analisis Dinamika Daerah Penangkapan Ikan Berdasarkan Musim Di Laut Seram. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(7), 2095-2100.
- Pathony, T., Yuhana, K., & Kusnadi, I. H. (2020). Efektivitas Program Pemberdayaan Nelayan Pada Dinas Perikanan Kabupaten Subang (Studi Kasus di Kecamatan Blanakan). *The World of Business Administration Journal*.
- Radjak, S. A., Tupamahu, A., Tuapetel, F., Haruna, H., & Tawari, R. H. (2021). Utilization and surveillance of Fisheries Tuna Resources as a Basis for Prevention of IUU Fishing in Seram Sea. *Agribisnis Perikanan*, 14(1), 135-140.
- Sairmau, T., Sabandar, A. M., & Hutubessy, B. G. (2023). Hasil Tangkapan Ikan Demersal Dengan Pancing Dasar Di Teluk Nalahia, Maluku Tengah. *Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 12(2), 86-94.
- Sari, M., Rachman, H., Astuti, N. J., Afgani, M. W., & Siroj, R. A. (2023). Explanatory Survey Dalam Metode Penelitian Deskriptif Kuantitatif. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 3(01), 10-16.

- Soumokil, L. C., Tuapetel, F., Kesaulya, T., Hehanussa, K. G., & Tuhumury, J. (2023). Hasil Tangkapan Bottom Gill Net Berdasarkan Waktu Penangkapan Di Perairan Dusun Seri Pulau Ambon. *AMANISAL: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 12(1), 49-55.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Supriadi, D., Ichsanudin, B., Saputra, A., & Widayaka, R. (2021). Analisis Potensi Lestari Hasil Tangkapan Trammel Net Di Kabupaten Indramayu. *Barakuda'45*, 3(1), 17-27.
- Suryana, A. A. H., & Nurezka, K. (2023). Economic Mapping of Small-Scale Fishers in Dadap Village, Junfinyuat District, Indramayu Regency, Indonesia. *Asian Journal of Fisheries and Aquatic Research*, 25(3), 50-66.
- Tomasila, L. A., Tuhumena, L. C., Sinau, S., Pattinaja, Y. I., & Umbekna, S. (2023). Pengenalan Alat Navigasi, Keselamatan dan Kesehatan pada Kapal Penangkap Ikan Enterprise di Perairan Selat Makassar. *Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 12(2), 102-117.
- Tuapetel, F., Apituley, Y. M. T. N., Savitri, I. K., & Bawole, D. (2019). Manajemen Penangkapan Purse Seine Berbasis Spesies Untuk Menjamin Ketersediaan Stok Ikan Di Pasar Kota Ambon. *Prosiding Seminakel*, 1(1), 1-7.
- Tuapetel, F., Silooy, F. D., & Rizki, R. (2022). Monitoring of Beach Seine Catching Inner Ambon Bay. *Agrikan Jurnal Agribisnis Perikanan*, 15(2), 460-468.
- Tuapetel, F., Kadarusman, K., Syahailatua, A., Boli, P., Indrayani, I., & Wujdi, A. (2024). Stock Structure Of Flying Fish (*Cypselurus poecilopterus*) In The Eastern Indonesia Water Based On Morphometric And Meristic Variation. *BAWAL Widya Riset Perikanan Tangkap*, 15(3), 109-119.
- Tupamahu, A., Makatita, F. A., & Tawari, R. H. (2022). Kondisi Perikanan Pancing Tuna Skala Kecil di Dusun Parigi Seram Utara, Kabupaten Maluku Tengah. *Amanisal: Jurnal Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap*, 11(1), 19-30.
- Wardono, B., Fauzi, A., Fahrudin, A., & Purnomo, A. H. (2015). Total faktor produktivitas dan indeks instabilitas perikanan tangkap: kasus di Pelabuhan Ratu, Jawa Barat *J. Sos. Ekon. Kelaut. dan Perikanan*. 10 35-46
- Wijayanto, D. O., Fauzi, A., & Adrianto, L. (2021). Surplus Produsen Perikanan Demersal Di Provinsi Jawa Barat Dengan Berbagai Nilai Discount Rate. *Jurnal Sosial Ekonomi Kelautan Dan Perikanan*, 16(2), 153-162.