

# Mengevaluasi Penggunaan Peralatan Bantu dalam Upaya Meningkatkan Hasil Tangkapan Nelayan

Sutini<sup>1,\*</sup>, Renny Hermawati<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Nautika, Fakultas Kemaritiman, Universitas Maritim AMNI, Jl. Soekarno Hatta 180, Semarang, 50246, Indonesia

<sup>2</sup>Program Studi Nautika, Fakultas Kemaritiman, Universitas Maritim AMNI, Jl. Soekarno Hatta 180, Semarang, 50246, Indonesia

\*[paleon\\_sutini@yahoo.com](mailto:paleon_sutini@yahoo.com); [renny.hermawati@unimar-amni.ac.id](mailto:renny.hermawati@unimar-amni.ac.id)

## ABSTRAK

Keberadaan sumber daya hayati laut menjadi fondasi bagi nelayan, termasuk nelayan kecil dan nelayan tradisional dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang terbatas. Perlindungan daerah tangkapan ikan sangat penting dilakukan dalam mencegah persaingan yang tidak menguntungkan dari munculnya konflik tingkat antara nelayan kecil dan nelayan modern. Hal ini muncul sebagai akibat dari pelanggaran peraturan jalur penangkapan ikan oleh kapal penangkap ikan besar modern, dan sebaliknya. Urgensi penelitian berfokus pada penggunaan pencari ikan dan Global Positioning System (GPS) sebagai alat bagi nelayan untuk mencari ikan dalam rangka meningkatkan hasil tangkapan ikan. Penelitian ini dievaluasi dengan metode penelitian kualitatif deskriptif dengan pendekatan analisis SWOT. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pencari ikan di kapal nelayan penting jika berorientasi pada tangkapan ikan maksimum. Hal ini berbanding terbalik dengan hasil penelitian lebih lanjut yang menyatakan bahwa penggunaan GPS (Global Positioning System) pada kapal nelayan memiliki nilai urgensi yang kurang.

## ABSTRACT

*The existence of marine biological resources is the foundation for fishermen, including small fishermen and traditional fishermen with limited availability of facilities and infrastructure. Protection of fish catch areas is very important to do in preventing unfavorable competition from the emergence of level conflicts between small fishermen and modern fishermen. This arises as a result of violations of fishing lane regulations by modern large fishing vessels, and vice versa. The urgency of the research focuses on the use of Fish finder and Global Positioning System (GPS) as tools for fishermen to find fish in order to increase fish catches. The research was evaluated by descriptive qualitative research method with a SWOT analysis approach. The results showed that the use of fish finder on fishing boats is important if it is oriented towards maximum fish catches. This is inversely proportional to the results of further research which states that the use of GPS (Global Positioning System) on fishing boats has less urgency value.*

**Keywords:** *evaluation, fishing tools, fish finder, global positioning system*

## PENDAHULUAN

Nelayan adalah setiap orang yang mata pencahariannya melakukan penangkapan ikan (Bab I Ketentuan umum Pasal 1 ayat (3), Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan dan Petambak Garam). Penangkapan ikan adalah kegiatan untuk

memperoleh ikan di perairan yang tidak dalam keadaan dibudidayakan dengan alat dan cara yang mengedepankan asas keberlanjutan dan kelestarian termasuk kegiatan yang menggunakan kapal untuk memuat, mengangkut, menyimpan, mendinginkan, menangani, mengolah dan/atau megawetkannya (Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat (8))

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan dan Petambak Garam ). Ikan adalah segala jenis organisme yang seluruh atau sebagian dari siklus hidupnya berada di dalam lingkungan perairan (Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat (18) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan dan Petambak Garam).

Selama dalam waktu 5 tahun terakhir, omset nelayan lokal di area perairan Wakatobi Sulawesi Tenggara semakin berkurang, hal tersebut diduga disebabkan karena nelayan setempat masih menggunakan alat penangkap ikan tradisional dengan daya tangkap yang terbatas. Penyebab lain yang diduga menjadi akar masalah dalam hal ini adalah mengenai keberadaan nelayan luar area tersebut yang memiliki teknologi penangkapan ikan yang lebih canggih (Mongabay.co.id, 2015). Berdasarkan hasil kajian dari Badan Pusat Statistik kepulauan Anambas bahwa sepanjang tahun 2017 terjadi penurunan tingkat penghasilan perikanan sebanyak 4.474,9 ton disbanding tahun sebelumnya (Lutfiana dan Anugrahini, 2019). Perlindungan terhadap area tangkap ikan sangat penting untuk dilakukan untuk mencegah kompetisi yang tidak sehat akibat dari munculnya konflik kelas antara nelayan kecil dan nelayan modern, dimana hal tersebut timbul akibat dari adanya pelanggaran terhadap pelaksanaan jalur penangkapan ikan yang dilakukan oleh kapal penangkap ikan besar yang modern, begitu pula sebaliknya (pkspl.ipb.ac.id, 2017).

Usaha memaksimalkan hasil tangkapan nelayan tradisional dapat dilakukan dengan memperbesar daya tangkap serta menambah kemampuan operasi penangkapan ikan yang dapat dilakukan melalui penggunaan teknologi yang lebih baik (Hikmah et al, 2016). Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian dari Jayanto et al (2013) yang menyatakan bahwa pengembangan teknologi dapat mempengaruhi hasil

tagkapan ikan nelayan menjadi lebih banyak. Penelitian ini berfokus pada penggunaan Fish finder dan Global Positioning System (GPS) sebagai alat bantu bagi nelayan dalam menambah hasil tangkapan ikan.

Nelayan kecil adalah nelayan yang melakukan penangkapan ikan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari, baik yang tidak menggunakan kapal penangkap ikan maupun yang menggunakan kapal penangkap ikan berukuran paling besar 10 (sepuluh) gross ton (GT) (Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat (4) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan dan Petambak Garam). Nelayan tradisional adalah nelayan yang melakukan penangkapan ikan di perairan yang merupakan hak perikanan tradisional yang telah dimanfaatkan secara turun temurun sesuai dengan budaya dan kearifan local (Bab I Ketentuan Umum Pasal 1 ayat (5) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudidaya Ikan dan Petambak Garam).

Keberadaan sumber daya hayati laut merupakan tumpuan bagi nelayan tak terkecuali nelayan kecil serta nelayan tradisional dengan lingkup ketersediaan sarana dan prasarana yang terbatas. Penggunaan alat bantu berpengaruh terhadap durasi nelayan dalam mendapatkan hasil tangkapan (Ubaidillah et al, 2014). Alat bantu disertai ketepatan teknologi yang digunakan, tentu akan memperbaiki daya tangkap nelayan tradisional sehingga dapat memperbaiki kualitas hidup dalam segi finansial. Fish finder merupakan alat yang memiliki kegunaan untuk mendeteksi posisi gerombolan ikan, kedalaman perairan, suhu maupun material dasar perairan, sehingga mampu memberikan kemudahan bagi para nelayan untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak, bukan hanya menggunakan insting serta keberuntungan dalam mencari ikan (Ayowa et al, 2014).

Ayowa et al (2014) menjelaskan bahwa kemampuan fish finder tidak hanya

sebatas mendeteksi gerombolan ikan, tetapi juga mendeteksi suhu, kedalaman, substrat serta karakteristik dasar laut. Marzuki dalam Ayowa et al (2014) mengemukakan bahwa hasil kerja fish finder dipengaruhi oleh faktor-faktor eksternal yang meliputi suhu air, kemurnian air serta kekentalan air. Ikan yang terdapat pada lokasi yang berbeda akan memunculkan gambar yang berbeda di layar fish finder. Ikan di tempat dangkal justru akan terlihat lebih kecil daripada ikan yang berlokasi di kedalaman. Hal tersebut dikarenakan adanya efek gelombang ultrasonic yang bekerja melebar (Marzuki dalam Ayowa et al, 2020).

GPS (Global Positioning System) adalah suatu sistem yang berfungsi untuk menentukan posisi serta navigasi global dengan metode triangulasi melalui satelit (Susilo et al, 2014). Selanjutnya susilo et al (2014) menjelaskan mengenai NAVSTAR GPS (Navigation Satellite Timing And Ranging Global Positioning System) yang merupakan sistem dalam GPS, dimana sistem GPS tersebut bekerja berdasarkan 3 segmen utama yang meliputi satelit (space segment), pengendali (Control Segment) serta unit penerima / pengguna (user segment) dan bekerja dengan satelit yang mengorbit di bumi.

Alfero et al (2017) menjelaskan bahwa terdapat 5 hal yang secara logis mempengaruhi cara kerja GPS, antara lain : 1) Menggunakan kalkulasi triangulasi yang bersumber dari satelit, 2) GPS bekerja mengukur jarak dengan metode travel time sinyal radio, 3) Diperlukan tingkat akurasi waktu yang tinggi untuk mengukur travel time, 4) Posisi satelit serta ketinggian orbit sangat diperlukan dalam hal penghitungan jarak dalam GPS, 5) Delay signal dihitung berdasarkan durasi perjalanan ketika gelombang berada di atmosfer hingga diterima receiver. Alfero et al (2017) juga mengemukakan berbagai indikator dalam GPS yaitu meliputi waktu yang akurat, lokasi (latitude, longitude, altitude), informasi terkait kecepatan saat berpindah tempat, arah perjalanan (kemampuan dalam menunjukkan arah tujuan pelayaran), komulasi data (kemampuan menyimpan

informasi track) serta tracking (monitoring terhadap pergerakan objek).

## **METODE PENELITIAN**

Dalam melakukan evaluasi serta pengkajian terhadap penggunaan peralatan bantu yang bertujuan untuk meningkatkan hasil tangkapan nelayan, peneliti menggunakan metode penelitian kualitatif dengan jenis penelitian kualitatif deskriptif. Metode penelitian deskriptif kualitatif ialah metode penelitian yang digunakan pada saat tertentu, dimana hal tersebut berfungsi untuk mencari berbagai informasi terkait subjek (Mukhtar, 2013). Metode penelitian deskriptif kualitatif tidak bertujuan untuk melakukan pengujian terhadap hipotesis tertentu, akan tetapi lebih kepada upaya penggambaran subject dengan perspektif social setting (Mukhtar, 2013). Penelitian kualitatif deskriptif digolongkan dalam 3 kategori, antara lain pengumpulan fakta (fact finding), penafsiran kritis (critical interpretation), penelitian yang lengkap atau complete research (Hillway dalam Mukhtar, 2013).

Tahapan dalam metode penelitian kualitatif deskriptif yang dilakukan ialah dengan analisa terhadap berbagai kondisi serta situasi internal dan eksternal dari subjek (Astuti dan Ratnawati, 2020). Untuk melakukan evaluasi terhadap permasalahan penggunaan peralatan bantu sebagai upaya meningkatkan hasil tangkapan nelayan, maka digunakan analisis SWOT sebagai media dalam melakukan pengkajian. Tujuan dilakukannya analisa pada kondisi internal dan eksternal adalah untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi kekuatan serta kelemahan dalam suatu kegiatan/projek, sekaligus untuk mengetahui faktor-faktor yang menjadi peluang maupun hambatan (Hermawati dan Khamdilah, 2020).

SWOT analysis merupakan suatu bentuk media guna mengidentifikasi berbagai kekuatan (strengths), berbagai kelemahan (weakness), berbagai kesempatan yang berkemungkinan muncul (opportunities), dan berbagai ancaman (threats) dari suatu kondisi (Istiqomah dan Andriyanto, 2017). SWOT analysis memungkinkan untuk dapat memetakan karakteristik kekuatan utama,

kekuatan pendukung, faktor-faktor netral, kelemahan pokok serta kelemahan pendukung yang didasarkan atas analisa terhadap berbagai faktor internal dan eksternal (Alma dan Priansa dalam Istiqomah dan Andriyanto, 2009).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Keberadaan nelayan tradisional sangat berperan penting dalam kontribusi perkembangan sector perikanan Indonesia. Akan tetapi hal tersebut tidak diikuti dengan perkembangan kemajuan finansial dalam kehidupan keluarga nelayan tradisional secara menyeluruh. Penggunaan armada tangkap yang bervariasi berupa perahu tanpa motor, perahu motor dan kapal motor secara otomatis akan mempengaruhi hasil tangkapan nelayan yang serta merta berpengaruh terhadap kondisi finansial keluarga nelayan.

Keberadaan alat pendukung kegiatan pencarian ikan seperti fish finder dan GPS diduga akan memudahkan nelayan dalam kegiatan mencari ikan, sehingga akan lebih efektif dan efisien. Hal tersebut diharapkan mampu menambah jumlah hasil tangkapan sehingga dapat meningkatkan kesejahteraan para nelayan terutama dalam hal finansial.

Berikut ini merupakan penjabaran evaluasi terhadap peluang penggunaan alat bantu elektronika bagi komunitas nelayan dengan pendekatan matrik SWOT.

Tabel 1 Matrik SWOT Terhadap Penggunaan fish finder pada kapal penangkap ikan

<i>Strengths</i>	<i>Weakness</i>
Hasil tangkapan akan lebih banyak, karena <i>fish finder</i> memiliki kemampuan untuk mendeteksi gerombolan ikan. Lebih hemat waktu dalam melakukan kegiatan menangkap ikan.	Harga <i>fish finder</i> tergolong tidak murah, sehingga perlu anggaran khusus bagi para nelayan yang ingin membelinya
Lebih focus dalam menentukan area pencarian ikan.	Perlu kehati-hatian dalam menggunakan
Konsumsi bahan bakar relative lebih hemat	Menyediakan tempat khusus untuk meletakkan <i>fish finder</i> .
<i>Opportunities</i>	<i>Threats</i>

Stabilitas ekonomi keluarga nelayan akan tercapai.	Perkembangan regulasi tentang area tangkapan ikan
Meningkatnya kesejahteraan akibat dari hasil tangkapan ikan yang bertambah, akan mendorong orang lain untuk terjun ke mata pencaharian yang sama, sehingga akan mengurangi jumlah pengangguran	Eksplorasi hasil laut apabila tidak diikuti dengan aturan penggunaan yang bijaksana

Berdasarkan dari hasil evaluasi mengenai penggunaan fish finder bagi nelayan dengan pendekatan SWOT Analysis, diketahui bahwa kemungkinan akan ditemukan 4 kelebihan, 3 kekurangan, 2 peluang serta 2 hambatan. Hasil pada indicator kekuatan (*strengths*) yang lebih besar dari pada indicator kelemahan (*weakness*), kesempatan (*opportunities*), dan ancaman (*threats*) mengarahkan bahwa penggunaan fish finder dinilai efektif pada nelayan tradisional dalam upaya meningkatkan hasil tangkapan ikan.

Hal selanjutnya yang peneliti lakukan adalah dengan melakukan pengkajian terhadap efektifitas penggunaan GPS (*Global Positioning System*) bagi nelayan dalam upaya kegiatan penangkapan ikan. Pengkajian terhadap penggunaan GPS (*Global Positioning System*) dengan pendekatan SWOT Analysis dijabarkan dalam sekama sebagai berikut:

Tabel 2 Matrik SWOT Terhadap Penggunaan GPS (*Global Positioning System*) pada kapal penangkap ikan

<i>Strengths</i>	<i>Weakness</i>
Mengetahui posisi lintang dan bujur kapal, sehingga dapat menentukan rute terpendek dalam perjalanan kembali ke dermaga pelabuhan rakyat.	Nelayan perlu menyediakan anggaran khusus lebih banyak, untuk dialokasikan untuk pembelian GPS ( <i>Global Positioning System</i> ), mengingat bahwa harga dari peralatan tersebut tidaklah murah.
Mengetahui kecepatan kapal, sehingga bisa melakukan kalkulasi terhadap konsumsi bahan bakar.	Perlu waktu khusus untuk menggunakan GPS ( <i>Global Positioning System</i> ) mengingat penggunaan alat tersebut lebih rumit daripada <i>fish finders</i> .
Mengetahui jarak tempuh kapal, sehingga bisa mengkalkulasikan waktu tiba, agar ikan dapat segera di distribusikan dengan cepat dengan kualitas yang terjaga	Menuntut kehati-hatian dari nelayan dalam menggunakan
Menyimpan lokasi atau rute pelayaran yang telah dilalui dan melaluinya kembali ketika diprediksi jika hasil	

tangkapan di lokasi tersebut melimpah.	GPS ( <i>Global Positioning System</i> )  Menyediakan tempat khusus untuk meletakkan GPS ( <i>Global Positioning System</i> )
<b>Opportunities</b>	<b>Threats</b>
Melakukan update data koordinat lokasi pengkapan ikan sehingga dapat menjadi update reverensi area tangkapan ikan antar nelayan	Perkembangan regulasi tentang vessel monitoring system

Hasil evaluasi terkait penggunaan GPS (Global Positioning System) pada kapal nelayan mendapatkan temuan berupa 4 kelebihan, 4 kekurangan, 1 peluang serta 1 hambatan. Dalam kajian tersebut dapat diketahui bahwa indikator yang bersifat internal yang meliputi kekuatan (strengths) dan kelemahan (weakness), memiliki jumlah yang sepadan. Informasi lain yang didapatkan dari proses pengkajian tersebut adalah bahwa faktor eksternal yang meliputi kesempatan (opportunities), serta ancaman (threats) juga memiliki prosentase yang seimbang. Hal tersebut mengarahkan pada hasil penelitian bahwa penggunaan GPS (Global Positioning System) pada kapal nelayan kurang memiliki nilai urgensi.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengkajian terhadap penggunaan peralatan bantu elektronika berupa fish finder dan GPS (Global Positioning System) dengan pendekatan SWOT analisis dapat diperoleh kesimpulan hasil pengkajian sebagai berikut :

Penggunaan fish finder pada kapal nelayan penting untuk dilakukan jika berorientasi pada hasil tangkapan ikan yang lebih maksimal. Hal tersebut dibuktikan dalam hasil analisa bahwa penggunaan fish finder diatas kapal penangkap ikan menghasilkan 4 poin strengths, 3 weakness, 2 opportunities dan 2 threats.

Penggunaan GPS (Global Positioning System) pada kapal nelayan kurang memiliki nilai urgensi jika dibandingkan dengan penggunaan dan fungsi fish finder. Hal tersebut dibuktikan dengan munculnya

4 poin strengths, 4 weakness, 1 opportunities dan 1 threats.

## SARAN

Setelah melakukan analisis, peneliti merasa bahwa perlu dilakukan study lebih mendalam dengan penelitian berfokus pada pengaruh penggunaan fish finder terhadap hasil tangkapan nelayan dengan memperhitungkan berbagai indikator seperti kekuatan angin, suhu, kuat arus, kecakapan nelayan serta kondisi cuaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfeno. S., Devi. R. E. C. (2017). Implementasi Global Positioning System (GPS) Dan Location Based Service (LSB) Pada System Kereta Api Untuk Wilayah Jabodetabek. *Jurnal SISFOTEK Global*, 7(2). 27-33.
- Astuti. A. M. I. (2020). Analisis SWOT Dalam Menentukan Strategi Pemasaran (Studi Kasus di Kantor Pos Kota Magelang 56100). *Jurnal Ilmu Manajemen*, 17(2), 58-70.
- Ayowa. Y.T., Bambang. A.N., Rosyid. A. (2014). Pengaruh Kedalaman Dan Suhu Menggunakan Fish Finder Terhadap Hasil Tangkapan Arad (Small Bottom Trawl) Di Perairan Rembang. *Journal Of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3(4), 130-135.
- Azizah. L. N., Anugrahini. T. (2019). Strategi Bertahan Hidup Nelayan-Nelayan Kecil Desa Batu Ampar Kecamatan Palmatak Kabupaten Anambas. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial*, 20(2), 81-93.
- Chandra,W. (2015). "Tangkapan Ikan Nelayan di Wakatobi Menurun, Ini Sebabnya", <http://www.mogabay.co.id/2015/12/01/tangkapan-ikan-nelayan-di-wakatobi-menurun-ini-sebabnya>, diakses 10 September 2021 pukul 17.00.
- Hermawati. R., Khandilah. A. (2020). Analisa Dampak Keterlambatan Mutasi Terhadap Kinerja Pelaut. *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 22(2), 112-116.
- Hikmah.N., Kurnia. M., Amir. F., (2016). Pemanfaatan Teknologi Alat Bantu Rumpon Untuk Penangkapan Ikan Di

Perairan Kabupaten Jeneponto. Jurnal IPTEKS, 3(6), 455-468.

- Istiqomah., Andriyanto,I. (2017). Analisis SWOT dalam Pengembangan Bisnis (Studi pada Sentra Jenang di Desa Wisata Kaliputu Kudus), BISNIS, 5(2), 363-382.
- Jayanto. B.B., Asriyanto., Rosyid. A., Boesono. H. (2013). Pengaruh Atraktor Rumpon Terhadap Hasil Tangkapan Alat Tangkap Bagan (Lift Net) Di Perairan Demak. Jurnal Online Universitas Pekalongan, 119-133.
- Mukhtar. (2013). Metode Praktis Penelitian Deskriptif Kualitatif. Jakarta:
- Pronjoto. H. (2014). Sistem Pelacakan Dan Pengamanan Kendaraan Berbasis GPS Dengan Menggunakan Komunikasi GPRS. Jurnal Ilmiah Widya Teknik. 13(1), 21-32.
- Republik Indonesia. (2012). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2012 Tentang Perlindungan Dan Pemberdayaan Nelayan, Pembudi Daya Ikan, Dan Petambak Garam. Jakarta : Pemerintah Pusat
- Satria, A. (2017). "Melindungi Nelayan", <http://pkspl.ipb.ac.id/berita/detail/melindungi-nelayan>, diakses 11 September 2021 pukul 16.00.
- Ubaidillah. F., Boesono. H., Pramonowibowo. (2014). Perbedaan Lama Penarikan dan Hasil Tangkapan Pada Pengoperasian Bubu Rajungan (Portunus sp.) Dengan Rancang Bangun Alat Penarik Tali Utama di Desa Betahwalang Kabupaten Demak . Journal Of Fisheries Resources Utilization Management and Technology, 3(2), 1-8.