

Efisiensi Waktu Pendaratan Hasil Tangkapan Purse Seine di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan Sumatera Utara

Efficiency of Landing Time from Purse Seine Catches in Belawan Ocean Fishery Port (PPS), North Sumatra

Tiara Nova Wulandari Hutaeruk¹, Nelwida¹, Farhan Ramdhani^{1*}, Lisna¹, Fauzan Ramadan¹, BS Monica Arfiana¹

¹Program Studi Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Peternakan, Universitas Jambi, Mendalo Darat, Jambi

**Corresponding author: farhanramdhani@unja.ac.id*

Received : 3 Maret 2025 / Accepted : 6 Agustus 2025 / Published : 20 Oktober 2025

Abstrak

Efisiensi waktu pendaratan ikan adalah tingkat manajemen waktu pada aktivitas pendaratan ikan dan upaya untuk mempertahankan kondisi mutu dan kesegaran ikan yang berkualitas untuk konsumen. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi waktu pendaratan serta faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi waktu pendaratan hasil tangkapan purse seine di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan Provinsi Sumatera Utara. Dalam penelitian ini, digunakan metode survei dengan jumlah total sampel kapal purse seine sebanyak 30 kapal. Tingkat efisiensi waktu pendaratan hasil tangkapan purse seine di PPS Belawan tergolong kategori efisien dengan rata-rata 75,89%. Hasil analisis regresi linear didapatkan nilai (R^2) sebesar 0,96 yang menunjukkan tingkat efisiensi waktu pendaratan ikan dipengaruhi 96% oleh variabel yang diteliti seperti ukuran armada penangkapan (GT), jumlah pelaku bongkar (orang), jumlah hasil tangkapan (kg), dan umur pelaku bongkar (tahun). Sisa lainnya, sebanyak 4% dipengaruhi oleh faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini. Adapun variabel yang berpengaruh nyata yaitu waktu bongkar (menit) dengan nilai $1,38 \times 10^{-8}$ dan waktu terbuang (menit) dengan nilai $8,85 \times 10^{-16}$ signifikan $< 0,05$. Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat efisiensi waktu pendaratan hasil tangkapan purse seine di PPS Belawan tergolong kategori efisien dan baik untuk dikembangkan kedepannya.

Kata kunci: Efisiensi pendaratan, PPS Belawan, purse seine.

Abstract

The efficiency of fish landing time is an sign of determine the level of time management in fish landing activities as well as efforts to maintain the condition of quality and freshness of quality fish reaching consumers. The purpose of this study is to determine the efficiency of landing times and the factors that influence the efficiency of landing times of purse seine catches at the North Sumatra Province's Belawan Ocean Fisheries Port (PPS). This study employed a survey approach with a total sample size of 30 purse seine vessels. The efficiency level of landing time for purse seine catches at Belawan PPS is classified as efficient with an average of 75.89%. The results of the linear regression analysis obtained a value (R^2) of 0.96 which shows that degree level of efficiency of fish landing time is influenced by 96% by the variables studied, namely (amount of catch (kg), number of unloaders (people), size of the fishing fleet (GT), the age of the unloader (years), and the experience of the unloader (years). The variables that had a significant effect were unloading time (minutes) with a value of 1.38×10^{-8} and wasted time (minutes) with a value of 8.85×10^{-16} , significant < 0.05 . The conclusion of this study shows that the efficiency level of landing time for purse seine catches at PPS Belawan is categorized as efficient and good for future development

Keywords: Landing efficiency, PPS Belawan, purse seine.

PENDAHULUAN

Salah satu pelabuhan perikanan terbesar di Sumatera Utara adalah Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan yang termasuk dalam Wilayah Pengelolaan Perikanan – Republik Indonesia (WPP-RI) 571. PPS Belawan merupakan lokasi yang strategis di Perairan Pantai Timur Sumatera (Selat Malaka), Perairan Zona Ekonomi Eksklusif Indonesia (ZEEI) dan Laut China Selatan (Siahaan et al., 2016; Ariadi et al., 2025). Salah satu alat tangkap yang digunakan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan adalah purse seine. Alat tangkap ini sangat penting untuk kegiatan penangkapan ikan di PPS Belawan karena sangat efektif dalam menangkap ikan pelagis sebagai komoditas utama (Ariadi et al., 2025). Adapun hasil tangkapan yaitu seperti Cumi-Cumi (*Loligo* sp), Udang (*Caridae*), Sotong (*Sepia* sp), Tongkol (*Euthynnus affinis*), Ikan Layang (*Decapterus* sp), dan Ikan Tenggiri (*Scomberomorus* sp).

Dalam proses pembongkaran, waktu bongkar muat yang efisien sangat penting menjaga kesegaran dan kualitas ikan hingga ke tangan terakhir yaitu konsumen. Kinerja operasional dan finansial pelabuhan dapat digunakan

untuk mengukur efisiensi kinerjanya. Hal ini pasti termasuk berapa lama kapal perikanan membutuhkan waktu untuk pendaratan di dermaga dan tambat ikan. Waktu bongkar ikan sangat penting untuk pelayanan aktivitas di pelabuhan perikanan karena waktu bongkar yang lebih efisien menghasilkan ikan yang lebih segar untuk konsumen (Akmal et al., 2017).

Sejauh ini informasi mengenai efisiensi waktu bongkar di PPS Belawan masih terbatas, adapun penelitian yang pernah dilakukan diantaranya identifikasi sistem pelayanan bongkar muat ikan. Dimana kondisi yang ada di PPS Belawan belum teridentifikasi prosedur standar bongkar muat dan ditemukan adanya model antrian kapal untuk sandar atau melakukan pendaratan. Oleh karena itu dengan dijelaskannya permasalahan diatas, diperlukan manajemen pelabuhan yang efektif, terutama dalam sistem pelayanan di pelabuhan termasuk prosedur proses bongkar muat (Bangun, 2010). Sehingga penelitian mengenai efisiensi waktu pendaratan purse seine akan memberikan informasi/gambaran bagaimana kondisi pendaratan di PPS Belawan. Gambaran tersebut akan menjadi evaluasi dan diharapkan dapat meningkatkan masukan mengenai

efisiensi waktu pendaratan hasil tangkapan purse seine demi mendukung kajian perikanan yang berkelanjutan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efisiensi waktu pendaratan serta faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi waktu pendaratan hasil tangkapan purse seine di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan Provinsi Sumatera Utara. Dari hasil penelitian ini diharapkan akan muncul kajian analisis riset yang membahas tentang status kelayakan operasional alat tangkap dan sarana infrastruktur pelabuhan untuk pengembangan pola pemanfaatan sumberdaya ikan di wilayah pesisir.

MATERI DAN METODE

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan, Sumatera Utara dimulai pada tanggal 10 Januari - 15 Februari 2024.

Metode Pengumpulan Data

Data pokok digunakan untuk menghitung efisiensi waktu pendaratan ikan dengan kapal purse seine yang meliputi:

a. Waktu Bongkar: waktu ini hanya digunakan untuk pembongkaran dan pendaratan. Proses penghitungan

waktu dari saat ikan dibongkar dari palka kapal hingga saat ikan diangkut oleh mobil pengangkut ikan menuju tempat pelelangan ikan (menit).

b. Waktu Terbuang: ialah jumlah waktu yang tidak digunakan dari saat kapal tambat tiba di dermaga hingga pendaratan atau pembongkaran ikan selesai (menit).

Hasil penelitian efisiensi waktu pendaratan ikan di PPS Belawan dijelaskan dengan data pendukung. Adapun data tersebut meliputi : Jumlah hasil tangkapan kapal purse seine (kg), jumlah pelaku bongkar (orang), umur (tahun), pengalaman kerja pelaku bongkar (tahun), dan armada penangkapan (GT kapal). Data tersebut dikumpulkan dalam pada 10 Januari sampai dengan 15 Februari 2024. Dimana setiap harinya mengikuti kegiatan aktivitas pendaratan/pembongkaran kapal yang mendaratkan hasil tangkapan purse seine di PPS Belawan.

Analisi Data

Dalam penelitian ini, data yang dikumpulkan dianalisis dengan statistik berupa regresi linear berganda. Tujuan dari analisis ini adalah untuk menentukan besaran efisiensi waktu pendaratan ikan yang dihasilkan oleh alat tangkap purse

seine. Untuk mencapai tujuan ini, rumus yang digunakan dalam penelitian ini menurut (Zain et al., 2015) yaitu:

$$E = \frac{WE}{WB} \times 100\%$$

Keterangan:

E : Tingkat efisiensi pendaratan ikan (%).

WE : Waktu bongkar efektif pendaratan ikan yang digunakan semata mata

hanya untuk pendaratan ikan (menit).

WB : Waktu aktivitas pendaratan ikan yang digunakan dari awal kapal tambat hingga akhir pembongkaran (menit)

Kriteria untuk efisiensi waktu pendaratan diklasifikasikan ke dalam empat tingkatan yang sesuai dengan opini (Alfin, 2013) (Tabel 1):

Tabel 1. Kriteria Untuk Waktu Pendaratan Yang Efisien

No	Tingkat Efisien	Nilai Efisien
1	Efisien	75% - 100%
2	Kurang Efisien	50% - 74,99%
3	Tidak Efisien	25% - 49,99%
4	Sangat Tidak Efisien	<25%

Analisis Faktor yang Berpengaruh Terhadap Efisiensi Waktu Pendaratan Hasil Tangkapan Purse Seine

Analisis data dilakukan dengan melakukan analisis regresi berganda, tingkat efisiensi waktu pendaratan ikan sebagai variabel terikat (Y), dengan jumlah hasil tangkapan (kg), jumlah pelaku bongkar (orang), waktu bongkar (menit), waktu terbuang (menit), armada penangkapan (GT kapal), usia pelaku bongkar (tahun), dan pengalaman pelaku bongkar (tahun) sebagai variabel bebas (X). Regresi linier berganda merupakan analisis yang digunakan untuk mengetahui dampak variabel bebas terhadap variabel terikat, dengan tujuan

membuktikan adanya hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Persamaan regresi berganda ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4X_4 + b_5X_5 + b_6X_6 + b_7X_7$$

Keterangan:

Y = Waktu Efisiensi Pendaratan (Menit)

X1 = Hasil Tangkapan (kg)

X2 = Pelaku Bongkar (orang)

X3 = Waktu Bongkar (menit)

X4 = Waktu Terbuang (menit)

X5 = Armada Penangkapan (GT kapal)

X6 = Umur Pelaku Bongkar kapal (tahun)

X7= Pengalaman Pelaku Bongkar (tahun)

a = Nilai Intersep Regresi

B1 - B7 = Nilai Koefisien Regresi



X1 - X7 = Variabel Independent

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaku Bongkar Berdasarkan Rentang Usia

Jumlah waktu yang telah berlalu sejak kelahiran disebut sebagai umur dilihat dari tahun, bulan, atau hari. Dari perspektif kronologis, usia seseorang dapat dilihat dari jumlah tahun yang telah

mereka alami. Secara umum, individu yang normal akan mengalami derajat perkembangan anatomis dan fisiologis yang serupa seiring bertambahnya usia (Sonang et al., 2019). Hasil identifikasi pelaku bongkar berdasarsarkan usia pada kegiatan pendaratan hasil tangkapan purse seine dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rentang Usia Pelaku Bongkar di PPS Belawan.

No.	Usia	Jumlah Orang	Persentase (%)
1	<19	7	6.25%
2	20 – 30	31	27.68%
3	31 – 40	27	24.11%
4	41 – 50	22	19.63%
5	>51	25	22.32%
Jumlah		112	100%

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa responden berada dalam rentang usia yang ideal untuk bekerja yaitu berusia antara 20 hingga 30 tahun. Rentang usia ini jika dibandingkan dengan pekerja yang lebih tua yang mungkin telah mengalami penurunan fisik dan tenaga, dan dianggap tidak produktif dalam melakukan tugas dengan optimal dan efisien (Aprilyanti, 2017).

Usia minimal untuk pekerja, nelayan, atau awak kapal adalah 18 tahun, seperti yang dinyatakan dalam Pasal 15 Ayat 3 Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No 42/PERMEN-KP/2016 tentang Perjanjian Kerja Laut Bagi Awak Kapal Perikanan, sedangkan batas usia

minimal magang di kapal perikanan adalah 16 tahun. Tingkat produktivitas karyawan akan meningkat ketika usia mereka lebih muda karena karyawan tersebut lebih produktif, tetapi ketika usia mereka lebih tua, produktivitas mereka akan menurun karena keterbatasan fisik dan kesehatan (Firdausa et al., 2024). Sebaliknya, penelitian lain menemukan bahwa usia 50 tahun dianggap memiliki lebih banyak pengalaman kerja dan masa kerja yang cukup, yang menghasilkan kinerja yang baik bagi perusahaan (Kumbadewi, 2016).

Pelaku Bongkar Berdasarkan Pengalaman Bekerja

Berapa lama seseorang bekerja di suatu tempat disebut lama pengalaman bekerja. Pengalaman kerja dapat memiliki efek positif terhadap kinerja, karena seseorang memiliki lebih banyak pengalaman dalam menjalankan tugas-tugasnya dengan

waktu yang lebih lama mereka bekerja (Siagian, 2001). Oleh karena itu pengalaman kerja pelaku bongkar (tahun) memiliki peran penting dalam penelitian ini yang dapat diamati pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengalaman Bekerja Pelaku Bongkar di PPS Belawan.

No.	Pengalaman Bekerja Pelaku Bongkar	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	<5	93	83.04%
2	6 – 10	15	13.39%
3	11 – 15	2	1.79%
4	>16	2	1.79%
Jumlah		112	100%

Berdasarkan tabel 3 di atas, dapat dilihat bahwa pelaku bongkar dengan pengalaman kurang dari 5 tahun berjumlah 93 orang, dengan persentase 83.04%; pengalaman antara 6 dan 10 tahun berjumlah 15 orang, dengan persentase 13.39%; dan pengalaman antara 11 dan 15 tahun berjumlah 2 orang, dengan persentase 1.79%. Menurut Gumilar et al. (2018), penelitian sebelumnya yang menyelidiki hubungan antara masa kerja dan kinerja karyawan menemukan bahwa masa kerja adalah salah satu faktor yang mempengaruhi tingkat kinerja karyawan; jika perusahaan tidak memperhatikannya secara akurat, faktor ini dapat meningkatkan atau menurunkan kinerja. Kemudian mengacu pendapat Nirmawati (2018) menjelaskan bahwa pengalaman kerja nelayan (lama

melaot) akan meningkatkan kepekaan nelayan terhadap perubahan lingkungan dalam kegiatan penangkapan ikan (Ariadi et al., 2025).

Selain pengalaman pekerja pelaku bongkar, alat bantu bongkar juga sangat membantu dalam kelancaran kegiatan membongkar dari kapal/palka ke darat atau sebaliknya (Fahrurrozi et al., 2023). Salah satu tujuan digunakan nya alat bantu bongkar agar kegiatan bongkar menjadi lebih efektif. Peralatan yang membantu proses bongkar muat kapal ikan di PPS Belawan yaitu keranjang, gerobak, meja sortir, papan peluncur, gancu, trolling, timbangan dan meja tulis (Sitanggang et al., 2015).

Efisiensi Waktu Bongkar Muat

Waktu Bongkar Efektif



Waktu bongkar adalah jumlah waktu yang dihabiskan untuk mendaratkan hasil tangkapan, dimana sebelum melakukan aktivitas bongkar pemilik gudang/kapal akan memberikan informasi bahwa akan melakukan bongkar kepada petugas pendataan dari pihak PPS Belawan maka aktivitas bongkar baru bisa dilakukan. Berdasarkan penelitian terhadap 30 kapal purse seine, waktu bongkar muat armada kapal memiliki rata-rata yaitu 53 menit dengan waktu tercepat bongkar 29 menit 11 detik dan waktu terlama 75 menit 12 detik.

Waktu Terbuang

Waktu yang tidak digunakan untuk bongkar disebut waktu terbuang. Selama melakukan penelitian di PPS Belawan waktu terbuang disebabkan oleh jauhnya akses bongkar ikan dari kapal tambat, selain itu jauhnya akses petugas pendataan kapal ke lokasi bongkar juga menjadi faktor waktu terbuang. Waktu yang terbuang selama melakukan penelitian di PPS Belawan dari 30 armada kapal purse seine memiliki rata-rata 13 menit dengan waktu terbuang tercepat 2

menit dan waktu terbuang terlama 25 menit 42 detik.

Waktu Keseluruhan Pendaratan Ikan

Waktu keseluruhan pendaratan ikan adalah total keseluruhan antara waktu bongkar efektif dan waktu terbuang dimana waktu ini mulai dihitung pada saat aktivitas pendaratan ikan yang digunakan dari awal kapal tambat hingga akhir pembongkaran (Maharani et al., 2024). Dalam aktivitas bongkar hasil tangkapan, waktu bongkar efektif bergantung pada berapa banyak waktu yang dibuang. Semakin banyak waktu yang dibuang, semakin tidak efisien proses bongkar dilakukan.

Tingkat Efisiensi Waktu Pendaratan Ikan

Tingkat efisiensi terjadi jika proses bongkar dilakukan dengan sebaik mungkin maka waktu bongkar akan lebih efisien tanpa membuang-buang waktu (Ariadi et al., 2024). Tingkat efisiensi waktu pendaratan hasil tangkapan purse seine di PPS Belawan dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini:

Tabel 4. Tingkat Efisiensi Waktu Pendaratan Hasil Tangkapan Purse Seine di PPS Belawan

No	Nama Kapal	Efisiensi Waktu Pendaratan (%)	Jumlah Hasil Tangkapan (Kg)	Armada Penangkapan (GT)	Waktu Bongkar (Menit)	Waktu Terbuang (Menit)
1.	Sejahtera Laut 68	73,81	2.056	38	38:56	10:10
2.	Lautan Mas II	63,39	5.978	58	58:02	21:24

3.	Rezeki Laut	62,50	2.918	38	40	15
4.	Bintang Terang XX	90,04	5.874	57	50:20	5
5.	Artha Prima II	50,08	5.076	28	60:10	30
6.	Rezeki Baru Utama	83,86	1.998	60	49:57	8
7.	Surya Abadi	62,22	2.003	59	53:20	20:10
8.	Lautan Mas II	69,84	6.538	58	84:28	25:42
9.	Selamat Jadi – XV	62,92	1.363	41	48:55	18
10.	Cahaya Mutiara II	74,62	2.556	20	59:10	15
11.	Bintang Terang	86,67	824	59	30:00	4
12.	Artha Prima Ii	93,13	818	30	29:11	2
13.	Rezeki Bersama I	80,08	2.133	19	57:44	11:44
14.	Cinta Bahagia	82,24	3.014	78	59:19	10:51
15.	Multi Rezeki II	86,57	2.631	27	59:59	15
16.	Multi Rezeky	70,70	1.633	30	51:19	9
17.	Makmur Indah	83,47	1.540	69	54:43	19
18.	Rezeki Laut	74,71	6.791	38	75:12	15:12
19.	Mujur Jaya – I	73,64	1.927	36	57:36	12
20.	Fajar Harapan I	73,59	861	44	45:44	13
21.	Bintang Bahari	78,18	2.937	76	59:59	7
22.	Selamat Jadi – XI	85,71	1.201	43	49	15:10
23.	Bintang Surya	80,16	4.713	82	76:11	12:12
24.	Tetap Jaya I	75,54	1.421	55	49:55	10:50
25.	Selamat Jadi – XV	73,89	992	41	40:22	17:23
26.	Lautan Mas II	66,29	1.800	58	51:11	10:18
27.	Bintang Terang XX	83,06	4.050	57	60:10	17:23
28.	Surya Abadi	70,46	1.861	59	51:49	15:21
29.	Sumber Mutiara I	85,92	550	82	35:50	5
30.	Rezeki Baru Utama	79,32	1.927	60	53:20	11
Rata – Rata		75,89	383.426	50	53	13

Hubungan Tingkat Efisiensi Terhadap Variabel Yang Berpengaruh

Berdasarkan analisis data, ditemukan bahwa ada ikatan yang sangat kuat ($R^2 = 0,96$) antara variabel bebas yang dapat memengaruhi tingkat efisiensi waktu bongkar muat hasil tangkapan di PPS Belawan. Jumlah hasil tangkapan (kg), jumlah pelaku bongkar (orang), armada penangkapan (GT kapal), umur pelaku bongkar (tahun), dan pengalaman pelaku bongkar adalah variabel bebas tersebut. Analisis variabel yang memengaruhi produktivitas penangkapan ikan, bersama dengan variabel bebas, menghasilkan persamaan berikut:

$$Y = 83,380 + 0,000 X_1 - 0,160 X_2 + 0,38 X_3 - 1,83 X_4 + 0,04 X_5 - 0,25 X_6 + 1,37 X_7$$

Hasil analisis regresi menunjukkan nilai intersep sebesar 83,380 yang menandakan adanya pengaruh variabel terhadap efisiensi hasil tangkapan purse seine. Koefisien hasil tangkapan ($b_1 = 2,95 \times 10^{-6}$) menunjukkan bahwa peningkatan hasil tangkapan berbanding lurus dengan efisiensi waktu, di mana semakin banyak hasil tangkapan maka waktu bongkar cenderung meningkat (Novianti et al., 2013). Hal ini sejalan dengan temuan Nelwan et al. (2015) bahwa besarnya hasil tangkapan

dipengaruhi oleh upaya penangkapan, ukuran alat tangkap, dan durasi melaut. Faktor lingkungan seperti musim juga turut memengaruhi hasil tangkapan (Ariadi et al., 2025). Sementara itu, jumlah pelaku bongkar ($b_2 = -0,160005207$) berpengaruh negatif terhadap efisiensi, artinya semakin sedikit jumlah pelaku bongkar maka waktu yang dibutuhkan semakin lama (Ariadi, 2024). Berbeda dengan Alfin (2013), yang menyatakan bahwa jumlah pelaku bongkar justru mempercepat proses bongkar muat, sejalan dengan Novianti et al. (2013) yang menemukan korelasi kuat antara tenaga bongkar dan waktu bongkar.

Selanjutnya, koefisien waktu bongkar ($b_3 = 0,387691677$) menunjukkan bahwa semakin cepat proses bongkar dilakukan maka efisiensi meningkat sebesar 0,38%. Waktu bongkar hanya mencakup kegiatan pendaratan tanpa aktivitas lain (Zain, 2015). Di PPS Lampulo, tingkat efisiensi bongkar muat kapal perikanan berkisar 85,34–92,14% dengan rata-rata 88,08% (Akmal et al., 2017), sedangkan desain layout dek kapal juga memengaruhi efisiensi pendaratan (Anggoro et al., 2020). Adapun waktu terbuang ($b_4 = -1.839667061$) menurunkan efisiensi

sebesar 1,83%, disebabkan oleh jauhnya akses bongkar dari lokasi tambat dan petugas pendataan. Hariski (2022) menambahkan bahwa waktu terbang juga berasal dari aktivitas lain seperti istirahat, menunggu gerobak, atau merokok, dengan variasi antara 18–89 menit pada kapal purse seine di PT Hasil Laut Sejati Batam. Ukuran armada penangkapan ($b_5 = 0,041807285$) turut meningkatkan efisiensi sebesar 0,04%, di mana kapal berukuran lebih besar cenderung memiliki hasil tangkapan lebih banyak dan proses bongkar lebih efektif (Hermawan, 2018). Namun, menurut Chumchuen et al. (2016), kapal di atas 28–30 GT justru menjadi lebih lambat bergerak sehingga menurunkan kemampuan mengejar gerombolan ikan. Selain itu, umur pelaku bongkar ($b_6 = -0,253135753$) menunjukkan pengaruh negatif terhadap efisiensi, di mana pelaku yang lebih tua cenderung bekerja lebih lambat. Novianti et al. (2013) mengungkapkan korelasi lemah antara umur dan efisiensi, dengan mayoritas pelaku bongkar berusia sekitar 30 tahun. Sebaliknya, pengalaman kerja ($b_7 = 1,370812801$) memberikan pengaruh positif sebesar 1,37%, yang berarti semakin lama pengalaman kerja maka efisiensi meningkat. Temuan ini sejalan

dengan Primyastono et al. (2016) yang menekankan pentingnya pengalaman melaut dalam meningkatkan keahlian nelayan. Ilham (2022) juga menyebutkan bahwa pengalaman tidak hanya diukur dari lamanya bekerja, tetapi juga keterampilan dan kemampuan yang dimiliki, sejalan dengan Handriatni et al. (2024) yang menegaskan bahwa semakin lama seseorang bekerja, semakin tinggi pemahamannya terhadap tugas dan kondisi lapangan.

Penelitian menunjukkan bahwa pelaku bongkar di PPS Belawan umumnya berada pada kelompok usia produktif dengan pengalaman kerja yang relatif singkat. Kondisi ini mencerminkan ketersediaan tenaga kerja muda yang memiliki kemampuan fisik baik namun masih memerlukan peningkatan keterampilan teknis (Mardiana et al., 2024). Proses bongkar muat berjalan cukup efisien meskipun masih terdapat waktu terbang akibat kendala akses dan jarak lokasi bongkar. Hasil analisis memperlihatkan bahwa efisiensi kerja sangat dipengaruhi oleh jumlah hasil tangkapan, kapasitas kapal, pengalaman kerja, dan kecepatan bongkar, sementara faktor usia dan waktu terbang



cenderung menurunkan tingkat efisiensi secara keseluruhan.

KESIMPULAN

Tingkat efisiensi waktu pendaratan hasil tangkapan purse seine di PPS Belawan tergolong kategori efisien dengan rata rata 75,89%. Variabel nyata yang mempengaruhi efisiensi pendaratan hasil tangkapan adalah waktu bongkar (menit) dengan nilai $1,38 \times 10^{-8}$ dan waktu terbang (menit), dengan nilai $8,85 \times 10^{-16}$, memiliki signifikansi $< 0,05$.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam terlaksananya penelitian ini khususnya kepada Pelabuhan Perikanan Samudera (PPS) Belawan serta Nelayan Kapal Purse Seine, sehingga penelitian ini dapat selesai dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Akmal, N, Rizwan, & E. Miswar. 2017. Analisis lama waktu pembongkaran ikan pada kapal handline di pelabuhan perikanan samudera Lampulo Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah, 2(4), 472-483.
- Alfin. 2013. Efisiensi Waktu Bongkar Muat Kapal Perikanan Handline di Pelabuhan Perikanan PT. Hasil Laut Sejati Kota Batam Provinsi Riau. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Anggoro, D.R., Ammirudin, W., & Mulyatno P.I. 2020. Analisa Teknis dan Ekonomis Perbedaan Layout Deck Pada Kapal Trawl Terhadap Waktu Bongkar Muat Ikan. Jurnal Teknik Perkapalan Universitas Diponegoro, 8(2), 195-204.
- Aprilyanti, S. 2017. Pengaruh usia dan masa kerja terhadap produktivitas kerja (Studi kasus: PT. Oasis Water International Cabang Palembang). Jurnal Sistem dan Manajemen Industri, 1(2), 68-72.
- Ariadi, H., Fahrurrozi, A., & Mujtahidah, T. 2025. Analysis of energy efficiency and financial feasibility of using solar panels technology for paddle aerators in shrimp ponds. Aquaculture, Aquarium, Conservation & Legislation, 18(2), 1037-1045.
- Ariadi, H., Musa, M., Mahmudi, M., & Hertika, A.M.S. 2025. Organic Material Solubility and Dynamic Modelling Analysis of Intensive Shrimp Farming Activities in the Coastal Area of Pekalongan, Indonesia. Croatian Journal of Fisheries, 83(2), 71-85.
- Ariadi, H., Mardiana, T.Y., Linayati, L., Syakirin, M.B., & Madusari, B.D. 2025. Identification of Plankton in the Stomach of Milkfish (*Chanos chanos*) Seeds Obtained from Natural Waters. The Philippine Journal of Fisheries, 32(1), 9-18.
- Ariadi, H., Soeprapto, H., & Sulistiana, A. 2025. The analysis potential of saline tilapia (*Oreochromis niloticus*) as a primary commodity candidate for silvofishery culture. AGROMIX, 16(1), 25-34.
- Ariadi, H., Fahrurrozi, A., Wijianto, W., & Syakirin, M.B. 2024. Strategi Pengelolaan Sumber Daya Ikan Berkelanjutan di Sungai Sengkarang, Kabupaten

- Pekalongan, Jawa Tengah. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 14(1), 37-45.
- Ariadi, H. 2024. *Silvofishery: Opsi Pengelolaan Sumberdaya Pesisir*. Pustaka Saga Jawadwipa. Surabaya.
- Bangun, I. & Kharina. 2010. *Distribusi Hasil Tangkapan di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan Sumatera Utara*. Skripsi. Mayor Teknologi dan Manajemen Perikanan Tangkap Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Institut Pertanian Bogor.
- Chumchuen, W., Matsuoka, T., Anraku, K., & Premkit, W. 2016. Size-selective catch by fishing operation technique in tropical tuna purse seine fishery in the Western Indian Ocean: Feasibility of free school operation for skippers. *Fisheries science*, 82, 405-416.
- Fahrurrozi, A., Mardiana, T.Y., & Ariadi, H. 2023. Pengaruh perbedaan persentase kebutuhan pakan terhadap pertumbuhan dan rasio konversi pakan pada benih ikan bandeng (*Chanos chanos*). *Jurnal Penyuluhan Perikanan dan Kelautan*, 17(2), 101-113.
- Firdausa, D.I., Sulistiana, A., & Ariadi, H. 2024. Plankton community profile in silvofishery ponds. *BIO Web of Conferences*, 136, 01003.
- Gumilar, M., Akbar, & H. Setiawan. 2018. *Pengaruh Gaji dan Masa Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Infomedia Nusantara di Bandung*. Perpustakaan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unpas Bandung.
- Handriatni, A., Ariadi, H., Al Ramadhani, F.M., & Jazilah, S. 2024. Study Assessment of Soil and Water Quality Conditions on Barren Agricultural Lands in Tropical Regions. *Journal of Environmental & Earth Sciences*, 6(3), 176-185.
- Hariski, M., Adriani, & Asshidiq. 2022. Efisiensi Waktu Pendaratan Hasil Tangkapan Dengan Menggunakan Alat Tangkap Sondong di Pangkalan Pendaratan Ikan Kota Dumai Provinsi Riau. *Fakultas Peternakan. Universitas Jambi*.
- Hermawan, D. J., & Christiawan, P. I. 2018. Analisis perilaku mobilitas anak buah kapal (ABK) Pelabuhan Perikanan Nusantara (Ppn) Pengamben Desa Pengembangan Kecamatan Negara Kabupaten Jembrana. *Journal Pendidikan Geografi Undiksha*, 6(3), 104-114.
- Ilham, M. 2022. Peran Pengalaman Kerja Dalam Meningkatkan Kinerja Karyawan: Suatu Tinjauan Teoritis Dan Empiris. *Jmm Unram-Master of Management Journal*, 11(1), 13-20.
- Kumbadewi, L.S., Suwendra, W., & Susila, G.P.A.J. 2016. Pengaruh umur, pengalaman kerja, upah, teknologi dan lingkungan kerja terhadap produktivitas karyawan. *Jurnal Bisma Universitas Pendidikan Ganesha Jurusan Manajemen*, 4(1), 1-11.
- Maharani, K., Ulfa, S., & Ariadi, H. 2024. An estimation of dissolved oxygen production model by paddle aerator in whiteleg shrimp (*Litopenaeus vannamei*) culture. *BIO Web of Conferences*, 136, 01004.
- Mardiana, T.Y., Ariadi, H., Rattanaichai, W., Soedibya, P.H.T, & Linayati. 2024. Feasibility Study Area and Dissolved Oxygen Carrying Capacity of Silvofishery Pond on the Coastal Area. *ILMU*



- KELAUTAN: Indonesian Journal of Marine Sciences, 29(2), 1-10.
- Nelwan, A.F.P., Sudirman, M. Zainuddin & M. Kurnia. 2015. Produktivitas Penangkapan Ikan Pelagis Besar Menggunakan Pancing Ulur Yang Berpangkalan di Kabupaten Majene. *Jurnal Marine Fisheries*, 6(6), 129-142.
- Nirmawati. 2018. Faktor - Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Pendapatan Nelayan di Kecamatan Pajjukukang Kabupaten Bantaeng. Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam. Universitas Alauddin. Makassar.
- Novianti, F., Zain, J., & Syaifuddin. 2013. Efisiensi Waktu Pendaratan Ikan Terhadap Waktu Tambat Kapal Perikanan Jaring Ingsang di PPI Dumai. Skripsi. Fakultas Perikanan Dan Ilmu Kelautan. Universitas Riau.
- Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No 42/PERMEN-KP/2016 tentang Perjanjian Kerja Laut Bagi Awak Kapal Perikanan
- Siagian, & Spondang, P. 2001. Manajemen Sumberdaya Manusia, Edisi Revisi, Cetakan Ketiga Belas. Bumi Aksara. Jakarta
- Primyastanto, M. Soemarno, A. Efani & S. Muhammad. 2012. Kajian Ekonomi Rumah Tangga Nelayan Payang di Selat Madura, Jawa Timur. *Journal Wacana*, 15(2), 12-19.
- Siahaan F.T.S., Mudzakir, A.K., & Dewi, D.A.N.N. 2016. Tingkat Pemanfaatan Fasilitas Dasar dan Fungsional di Pelabuhan Perikanan Samudera Belawan dalam Menunjang Kegiatan Penangkapan Ikan. *Journal of Fisheries Utilization Management and Technology*, 2(5), 55-63.
- Sitanggang, V., Yani, A. H., & Syaifudding. 2015. Identification Service System Unloading Fishing Boats in the Ocean Fishing Port Belawan. *Jurnal Student of Fisheries and Marine Science Faculty, Riau University*.
- Sonang, D. 2019. Pengelompokan Jumlah Penduduk Berdasarkan Kategori Usia Dengan Metode K-Means. *Journal Teknik Informasi Dan Komputer (Tekinkom)*, 2(2), 166.
- Zain, J. 2015. Komparasi Efisiensi Waktu Bongkar dan Waktu Pegisian Perbekalan Melaut Kapal Perikanan Sondong di PPI Dumai Provinsi Riau. *Jurnal IPTEKS PSP*, 2(3), 272-282.