

**PENGARUH KECEPATAN LINGKAR JARING TERHADAP HASIL TANGKAPAN
PURSE SEINE (STUDI KASUS: KM. MEKAR BARU PUTRA 3)**

*The Effect Of Net Circumference Speed On Purse Seine Catches
(Case Study: KM. Mekar Baru Putra 3)*

Ully Wulandari^{1*}, Suharyanto²⁾, Dian Sutono³⁾, Yanto Maryanto⁴⁾

^{1,2,3}Program Studi Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang,
Karawang. 41315. Indonesia

⁴Program Studi Teknik Penangkapan Ikan, Politeknik Kelautan dan Perikanan Karawang,
Karawang. 41315. Indonesia

^{*)}Korespondensi: ulegbulu@gmail.com

Diterima: 31 Juli 2023; Disetujui: 29 November 2023

ABSTRAK

Pada bulan Maret-Juli 2022, penelitian dilakukan menggunakan metode studi kasus diatas Kapal Motor Mekar Baru Putra 3 yang berpangkalan di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan, Jawa tengah. Tujuannya untuk mengetahui pengaruh kecepatan lingkaran jaring purse seine terhadap hasil tangkapan ikan pada KM Mekar Baru Putra 3 yang berpangkalan di PPN Pekalongan. Pengumpulan data dilakukan dengan metode survei mengikuti kegiatan penangkapan ikan yang dilakukan oleh KM Mekar Baru Putra 3. Data yang dikumpulkan merupakan data primer berupa: a) waktu lingkaran jaring, b) jumlah hasil tangkapan. Data dikumpulkan dengan menggunakan *stopwatch* dan alat tulis, kemudian dianalisis dengan analisis regresi. Pada penelitian ini, hasil uji normalitas menunjukkan nilai signifikan sebesar 0.200. Nilai tersebut lebih besar dari 0,05 yang berarti data berdistribusi normal. Hasil analisis selanjutnya dilakukan untuk melihat linearitas penarikan tali kerut terhadap hasil tangkapan. Dari hasil uji diketahui nilai *Sig. deviation from linearity* sebesar $0.022 < 0.05$, dikatakan tidak terdapat hubungan linear antara kecepatan waktu melingkar dengan hasil tangkapan.

Kata kunci: Ikan hasil tangkapan, Deviasi, Kapal motor, Regresi, Survey

ABSTRACT

*In March-July 2022, the research was conducted using the case study method on board the Mekar Baru Putra 3 Motor Ship based at the Nusantara Fishing Port in Pekalongan, Central Java. The aim is to determine the effect of the speed of purse seine net circumference on fish catches at KM Mekar Baru Putra 3 which is based on Pekalongan VAT. Data collection was carried out by survey method following fishing activities conducted by KM Mekar Baru Putra 3. The data collected are primary data in the form of: a) net circumference time, b) number of catches. Data was collected using stopwatches and stationery, then analyzed by regression analysis. In this study, the normality test results showed a significant value of 0.200. The value is greater than 0.05 which means the data is normally distributed. The results of the analysis were then carried out to see the linearity of pulling the wrinkle rope against the catch. From the test results, it is known that the value of *Sig. deviation from linearity* is $0.022 < 0.05$, it is said that there is no linear relationship between the circular time speed and the catch.*

Keywords: Caught fish, Deviation, Motor boat, Regression, Survey.

PENDAHULUAN

Alat tangkap ikan yang dikenal dengan istilah *Purse seine* merupakan jaring yang memiliki kantong serta memiliki cincin sebagai ciri khas. Fungsinya untuk mengerutkan bagian bawah jaring, sehingga berbentuk kantong. Alat ini menargetkan ikan pelagis kecil maupun besar sebagai tangkapan utamanya. Menangkap ikan menggunakan alat tangkap *purse seine* prinsipnya memiliki cara kerja yakni mengejar dan mengepung ikan yang bergerombol atau *schooling* hingga membentuk dinding vertikal. Sehingga ikan yang umumnya bergerak secara horizontal dihalangi oleh jaring kemudian jaring bawah dikerucutkan sehingga ikan terjebak didalamnya. Istilah jaring lingkaran digunakan dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) Perikanan Tangkap Tahun 2005. Menurut Istrianto *et al.*, (2022) mendapatkan angka 0.598 sebagai nilai koefisien kolerasi. Hal tersebut menunjukkan linearitas antara kecepatan waktu lingkaran dengan hasil tangkapan dalam kategori cukup kuat. Nilai koefisien determinasi *R square* yang didapatkan sebesar 0.347 sehingga dari nilai *R square* yang didapatkan dapat diartikan hubungan terkait antara kecepatan waktu melingkar dengan 34,7% hasil tangkap diperoleh.

Hal yang ingin dicapai dalam pelaksanaan penelitian ini adalah menghitung seberapa besar pengaruh kecepatan lingkaran jaring terhadap hasil tangkapan ikan yang diperoleh menggunakan *purse seine* di KM Mekar Baru Putra 3.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode studi kasus. Menurut Kusmarni (2012) studi kasus menitik beratkan pada eksplorasi dari suatu sistem dengan berbagai sumber yang dianggap pakar dalam suatu konteks tertentu. Studi kasus dilakukan di atas Kapal Motor Mekar Baru Putra 3 yang berpangkalan di Pelabuhan

Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan, Jawa tengah. Pelaksanaan penelitian dimulai sejak tanggal 14 Maret – 4 Juli 2022.

Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan survey dengan mengikuti operasi penangkapan ikan yang dilakukan oleh KM Mekar Baru Putra 3. Data yang dikumpulkan adalah data primer berupa: a) waktu lingkaran jaring, b) jumlah hasil tangkapan. Data-data tersebut diambil menggunakan bantuan alat yakni *stopwatch* dan alat tulis kemudian dianalisis secara regresi untuk melihat hubungan dari variabel lama waktu pelingkar dan hasil tangkapan.

Analisis regresi merupakan analisis statistik yang sederhana. Pemanfaatannya untuk mendapat hubungan matematika yang divisualkan dalam bentuk persamaan antara variabel tak bebas dengan variabel bebas tunggal (Suryana *et al.*, 2013). Rumus regresi yang umumnya digunakan yaitu:

$$Y=a+bX$$

Keterangan:

Y=hasil tangkapan

X=lama waktu pelingkar

a= konstanta

b = koefisien regresi

nilai konstanta dan koefisien regresi dihitung dengan rumus:

$$a = \frac{(\sum y)(\sum x^2) - (\sum x)(\sum xy)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

$$b = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{n(\sum x^2) - (\sum x)^2}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis Hasil Tangkapan

Jenis ikan yang tertangkap oleh KM. Mekar Baru Putra 3 yaitu kebanyakan berjenis pelagis yang bergerombol dan memiliki daya Tarik terhadap lampu kapal. KM.Mekar Baru Putra 3 memiliki hasil tangkapan dan sampingan yaitu pada tabel berikut:

Tabel 1. Jenis hasil tangkapan

No	Nama Ikan	Nama Latin	Jumlah (Kg)
1	Bawal hitam	<i>Parastromateus niger</i>	1.319
2	Kembung	<i>Rastreliger</i>	580
3	Selar bentong	<i>Selar crumenophthalmus</i>	4.850
4	Selar kuning	<i>Atule mate</i>	450
5	Tembang	<i>Sardinella</i>	8.600
6	Tongkol	<i>Euthynnus affinis</i>	3.470
7	Tengiri	<i>Scomberomorini</i>	250
8	Cumi	<i>Loligo</i>	435
9	Golok golok	<i>Chirocentrus</i>	270
10	Layur	<i>Trichiurus lepturus</i>	210
11	Peperek	<i>Leiognathidae</i>	3.840
12	Talang-talang	<i>Scomberoides iysan</i>	185

Sumber: Data primer penelitian

Berdasarkan tabel diatas, ikan tembang (*Sardinella*) dan selar bentong (*selar crumenophthalmus*) didapati sebagai tangkapan dominan. Ikan tersebut memiliki kebiasaan hidup bergerombol, sehingga mudah tertangkap oleh alat tangkap *purse seine* yang memang pada prinsipnya adalah melingkari ikan yang bergerombol (Mirnawati, 2019). Sudirman dan Mallawa (2004) menyebut *purse seine* memiliki dua tipe pengoperasian, yakni pada siang hari mengejar gerombolan ikan sedangkan pada malam harinya *purse seine* memanfaatkan lampu sebagai alat pengumpul ikan sehingga mudah untuk dikurung di dalam jaring.

KM Mekar Baru Putra memanfaatkan rumpon dan juga lampu sebagai alat bantu penangkapan, sehingga tidak lagi mencari dan mengejar

gerombolan ikan pelagis. Dalam artikel ilmiahnya, Simbolon *dkk* (2011) menyatakan bahwa langkah untuk meningkatkan efektivitas operasi penangkapan ikan adalah dengan rumpon, dimana menurut Chaliluddin *dkk* (2018) rumpon merupakan penarik perhatian ikan yang efektif sehingga dengan sendirinya ikan dan organisme lain berkumpul disekitarnya. Dengan demikian operasi penangkapan akan berhasil karena keberhasilan operasi penangkapan menurut Rumpa dan Isman (2018) tergantung adanya gerombolan dan seberapa gerombolan ikan tersebut, juga dari seberapa jauh jarak kapal dengan target tangkapan tersebut. Pendapat lain juga menjelaskan bahwa selain aspek teknis, jumlah hasil tangkapan juga dipengaruhi oleh lamanya waktu melaut (Nuryanti *et al.*, 2022).

Hubungan Kecepatan Lingkar Jaring Terhadap Hasil Tangkapan

Menurut Yanis *dkk.*, (2018) menyatakan bahwa pengaruh kecepatan lingkar jaring terhadap hasil tangkapan cukup berpengaruh dikarenakan nilai R diperoleh sebesar 0,889 maka dapat disimpulkan bahwa semakin cepat jaring melingkari gerombolan ikan maka semakin kecil kesempatan ikan untuk lolos sedangkan nilai determinasi R square sebesar 0,789, dan dari nilai R² yang diperoleh dari hubungan kecepatan waktu melingkar sebesar 0,789 atau 78,9%.

Menurut Istrianto *dkk.*, (2022) yang melakukan analisis data menggunakan regresi linear sederhana mendapatkan nilai koefisien kolerasi sebesar 0.589 sehingga dapat dinyatakan tingkat hubungan linear antara kecepatan waktu lingkar dengan hasil tangkapan bisa dikatakan termasuk dalam kategori yang cukup kuat. Nilai koefisien determinasi R square yang didapatkan

sebesar 0.347 sehingga dari nilai R square yang didapatkan dapat di artikan hubungan terkait antara kecepatan waktu melingkar dengan hasil tangkapan sebesar 0.347 atau 34,7%.

Sedangkan untuk pengambilan data pada KM. Mekar baru Putra 3 untuk mengetahui hubungan antara kecepatan melingkar jaring dengan hasil tangkapan, dengan cara menghitung lama waktu seting kecepatan lingkar jaring dan untuk hasil tangkapan dengan cara dihitung per keranjang tempat ikan karena penanganan ikan tersebut dimasukan ke dalam keranjang lalu menanyakan ke awak kapal berapa berat keranjang tersebut bila di isi ikan. Berikutnya setelah mendapatkan data kecepatan melingkar jaring lalu data tersebut di analisis menggunakan regresi linear sederhana menggunakan aplikasi SPSS yaitu sebagai berikut:

Tabel 2. Kecepatan lingkar jaring dengan hasil tangkapan

No	Kordinat		Waktu Pelingkaran (menit)	Hasil Tangkapan (kg)
	Lintang	Bujur		
1	06°24'09,46"S	109°25'54,84"E	02:00	664
2	06°23'37,68"S	109°24'00,00"E	02:05	2280
3	06°18'57,82"S	109°20'16,72"E	02:02	1440
4	06°18'57,15"S	109°20'27,00"E	02:04	1380
5	06°15'05,83"S	109°18'21,98"E	02:12	1180
6	06°17'48,07"S	109°46'23,38"E	02:10	1050
7	06°18'26,88"S	109°47'47,37"E	02:22	985
8	05°59'54,74"S	109°34'30,18"E	02:48	785
9	06°01'19,23"S	109°46'48,44"E	02:28	765
10	05°58'11,80"S	109°50'23,53"E	02:06	1115
11	06°02'31,24"S	109°28'34,43"E	02:21	570
12	06°02'59,91"S	109°30'08,58"E	02:27	480

13	06°03'16,48"S	109°34'36,10"E	02:57	265
14	06°02'12,41"S	109°33'57,59"E	02:18	700
15	05°51'42,47"S	109°44'59,01"E	03:05	765
16	05°52'38,86"S	109°42'01,60"E	02:57	230
17	05°57'31,43"S	109°46'56,07"E	02:18	300
18	05°57'09,42"S	109°45'45,62"E	02:38	890
19	05°57'22,82"S	109°40'27,19"E	02:57	260
20	05°57'37,03"S	109°42'46,48"E	02:23	855
21	06°20'51,73"S	109°57'49,94"E	02:54	665
22	06°14'27,42"S	110°00'17,26"E	02:12	1435
23	06°13'23,19"S	110°03'07,73"E	02:31	520
24	06°09'03,66"S	109°54'46,89"E	02:57	360
25	06°10'27,82"S	109°52'30,23"E	03:10	650
26	06°12'51,85"S	109°40'23,20"E	02:49	985
27	06°14'24,02"S	109°38'48,66"E	02:51	355
28	06°08'28,77"S	109°30'21,64"E	02:27	840
29	06°10'56,55"S	109°27'42,25"E	03:08	470
30	06°20'15,26"S	109°25'11,64"E	02:19	375
31	06°21'18,91"S	109°23'23,06"E	02:58	845

Sumber: Data primer penelitian

Uji Normalitas

Khasanah, U (2021) menjelaskan bahwa dilakukannya uji normalitas dalam sebuah penelitian bertujuan untuk

mengetahui normal atau tidaknya angka dari residual yang berdistribusi. Dikatakan normal apabila nilai signifikansinya >0.05 dan sebaliknya.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test Unstandardized Residual			
N			31
Normal Parameters ^{a,b}	Mean		.000000
	Std. Deviation		364.17265800
	Most Extreme Differences	Absolute	
Positive			.093
Negative			-.058
Test Statistic			.093
Asymp. Sig. (2-tailed)			.200 ^{c,d}
a. Test distribution is Normal.			
b. Calculated from data.			
c. Lilliefors Significance Correction.			
d. This is a lower bound of the true significance.			

Tabel diatas menunjukkan nilai signifikansi 0.200, artinya distribusinya adalah normal.

Uji Linearitas

Uji linearitas dilakukan agar tahu bagaimana hubungan variabel bebas (kecepatan waktu pelinggaran) dan variabel terikat (hasil Tangkapan) dalam penelitian ini.

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas

			ANOVA Table				
			Sum of		Mean		
			Squares	df	Square	F	Sig.
Hasil tangkapan	Between	(Combined)	5608501.	23	243847.8	6.663	.008
* Kecepatan	Groups		250		80		
waktu melingkar		Linearity	1886018.	1	1886018.	51.53	.000
			254		254	7	
		Deviation from	3722482.	22	169203.7	4.624	.022
		Linearity	996		73		
	Within Groups		256168.7	7	36595.53		
			50		6		
	Total		5864670.	30			
			000				

Hasil analisis memvisualkan bahwa tidak ada hubungan linier dari kecepatan waktu melingkar jaring dengan hasil tangkap. Hal tersebut disimpulkan karena perolehan nilai Sig. *deviation from linearity* adalah 0.022. Dalam sebuah kegiatan penangkapan ikan tidak hanya dipengaruhi oleh variabel kecepatan waktu pelingkarkan jaring, namun juga ada faktor atau variabel lainnya seperti tingkah laku ikan, faktor fisika dan kimia perairan, jarak daerah penangkapan dan lainnya. Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan, hasil tangkapan dominan di KM. Mekar Baru Putra 3 adalah ikan tembang. Menurut Tonji (2002) dalam Safitri (2018) ikan tembang adalah jenis ikan pelagis kecil yang dapat dikatakan tersebar hampir diseluruh perairan di Indonesia dengan kebiasaan makan yang umumnya memanfaatkan keberadaan plankton. Beberapa jenis makanan yang lazim dimakan oleh ikan tembang

menurut Sulistiono *dkk.*, (2010) yakni *Bacillariophyceae*, *Crustacea*, *Ciliata*, *Dynophyceae*, dan *detritus*. *Bacillariophyceae* adalah makanan utama tembang, *crustace* menjadi makanan pelengkap, dan *ciliate*, *dynophyceae* dan *detritus* hanya makanan pelengkap saja (Sulistiono, *dkk.*, 2010).

Selain ikan tembang terdapat beberapa jenis hasil tangkapan lainnya yang juga merupakan ikan pelagis kecil dan cumi-cumi. Jenis-jenis ikan tersebut umumnya berada dilapisan permukaan air, dimana terdapat sumber makanan. Kelimpahan makanan tersebut umumnya berada di wilayah pesisir yang dekat dengan wilayah estuaria, sehingga jarak daerah penangkapan juga dapat mempengaruhi hasil tangkapan.

Cahaya lampu pada pengoperasian alat tangkap *purse seine* juga menjadi faktor yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan. menurut Imanda *dkk.*, (2016)

pemanfaatan lampu mempermudah kegiatan penangkapan sebab dapat mengumpulkan gerombolan ikan. Pada praktik yang dilakukan, pengoperasian juga dilakukan dengan memanfaatkan alat bantu penangkapan berupa lampu. Lampu dinyalakan selama 3,5 jam sambil menunggu ikan-ikan berkumpul dibawah cahaya lampu. Pengelompokan ikan juga dipengaruhi oleh jarak pada sumber cahaya, jika semakin jauh jaraknya dari sumber cahaya nilai kepadatan ikan menurun. (Natsir, *dkk.*, 2017). Selain faktor yang telah dijelaskan sebelumnya, Rumpa & Najamudin (2017) menambahkan aspek lain yaitu kapasitas dan dimensi dari kapal serta alat tangkap erat juga kaitannya dengan jumlah tangkapan.

KESIMPULAN

Berdasarkan apa yang didapati dari penelitian yang dilakukan, kesimpulan yang diambil yakni proses pelingkar jaring dengan kecepatan tertentu tidak terlalu berpengaruh terhadap hasil tangkapan. Hasil uji menunjukkan data yang diperoleh berdistribusi normal sebesar 0,200 sedangkan uji linearitas memvisualkan nilai 0,022 yang lebih kecil dari 0,05 artinya hubungan tersebut adalah sebuah hubungan yang tidak linear antara variable kecepatan lingkaran jaring dengan variable hasil tangkapan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan dan Crew KM Mekar Baru Putra 3 yang telah membantu peneliti untuk memperoleh data primer dan sekunder dalam penyusunan artikel ilmiah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chaliluddin, M. A., Aprilla, R. M., Affan, J. M., Muhammadar, A. A., Rahmadani, H., Miswar, E., & Firdus, F. (2018). Efektivitas penggunaan rumpon sebagai daerah penangkapan ikan di Perairan Pusong Kota Lhokseumawe. *Depik*, 7 (2), 119-126.
- Imanda, S. N., Setiyanto, I., & Hapsari, T. D. (2016). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Kapal Mini Purse Seine Di Pelabuhan Perikanan Nusantara Pekalongan. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(1), 145- 153.
- Istrianto, K., Suharyanto, S., & Fitra, A. (2022). Analisis Pengaruh Kecepatan Lingkaran dan Waktu Tarik Terhadap Hasil Tangkapan Pukat Cincin. *Jurnal Ilmu-ilmu Perikanan dan Budidaya Perairan*, 16(2), 121- 129.
- Khasanah, U. (2021). *Analisis Regresi*. UAD PRESS.
- Kusmarni, Y. (2012). Studi kasus. *UGM Jurnal Edu UGM Press*.
- Mirawati, M. (2019). *Studi Tentang Komposisi Jenis Hasil Tangkapan Purse Seine Berdasarkan Lokasi Penangkapan Di Perairan Tanah Beru Kecamatan Bonto Bahari Kabupaten Bulukumba* (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).

- Natsir, M., & Mahiswara, M. (2017). Pola Agregasi Ikan Pelagis Terhadap Pengaruh Cahaya Pada Alat Tangkap Mini Purse Seine. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 16 (1), 63-73.
- Nuryanti, Y. N., Suryana, A. A. H., Pratama, R. I., & Maulina, I. (2022). Productivity Analysis Of Fisherman Catchment In Pangandaran District (*Case Study Of Pangandaran District*). *Barakuda 45: Jurnal Ilmu Perikanan dan Kelautan*, 4(2), 115-123.
- Rumpa, A., & Najamuddin, N. (2017). Pengaruh desain alat tangkap dan kapasitas kapal purse seine terhadap produktivitas tangkapan ikan di kabupaten Bone. *Jurnal IPTEKS Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan*, 4(8).
- Rumpa, A., & Isman, K. (2018). Desain purse seine yang ideal Berdasarkan tingkah laku ikan layang (*Decapterus macarellus*) dan ikan tongkol deho (*Auxis thazard*) di Rumpon. *Prosiding Simposium Nasional Kelautan dan Perikanan*, (5).
- Safitri, Z. (2018). Pendugaan Stok Dan Status Pemanfaatan Perikanan Tembang (*Sardinella Fimbriata*) Di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Karangantu Serang Provinsi Banten (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Simbolon, D., Jeujan, B., & Wiyono, E. S. (2011). Efektivitas pemanfaatan rumpon pada operasi penangkapan ikan di Perairan Kei Kecil, Maluku Tenggara. *Marine Fisheries: Journal of Marine Fisheries Technology and Management*, 2(1), 19-28.
- Sudirman & Mallawa. (2004). Teknik Penangkapan Ikan. Makassar: Rineka Cipta.
- Sulistiono, M. R., Brodjo, M., & Simanjuntak, C. P. (2010). Studi makanan ikan tembang (*Clupea fimbriata*) di Perairan Ujung Pangkah, Jawa Timur Study on food habits of herring (*Clupea fimbriata*) in Ujung Pangkah Waters, East Java. *Jurnal Akuakultur Indonesia*, 9(1), 38-45.
- Suryana, S.A., I.P. Rohardjo, Sukandar. (2013). Pengaruh Panjang Jaring, Ukuran Kapal, PK Mesin Dan Jumlah ABK Terhadap Produksi Ikan Pada Alat Tangkap Purse Seine Di Perairan Prigi Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur. *PSPK. Student Journal*, 1(1): 36-43.
- Yanis, M., Marwan, C., & Miswar, E. (2018). Pengaruh waktu lingkar alat tangkap pukat cincin (purse seine) terhadap hasil tangkapan di Perairan Sawang Ba'u, Aceh Selatan. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Perikanan Unsyiah*, 3(2).