

**Analisis Faktor Teknis Yang Memengaruhi Jumlah Hasil Tangkapan Pada Bagan Cungkil Di Kabupaten Bone**  
*Analysis of Technical Factors Affecting the Number of Catches on Boat Lift Net in Bone District*

**Imran<sup>1,2\*)</sup> Toni Ruchimad<sup>1)</sup> Ita Junita Puspa Dewi<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup> Politeknik Ahli Usaha Perikanan Jakarta

<sup>2)</sup> Politeknik Kelautan dan Perikanan Bone

\*Korespondensi : [imranabuziyad@gmail.com](mailto:imranabuziyad@gmail.com)

**Received: April 2022 Accepted: May 2022**

**ABSTRAK**

*Penelitian bertujuan menganalisis unit penangkapan bagan cungkil, komposisi hasil tangkapan, dan faktor teknis yang mempengaruhi hasil tangkapan. Metode yang digunakan dalam pengambilan data yaitu metode sensus. Responden yang diwawancarai menggunakan kuesioner meliputi seluruh pemilik dan nakhoda kapal bagan cungkil yang ada di Desa Lamuru. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif dan statistik regresi berganda. Hasil analisis deskriptif menunjukkan unit penangkapan bagan cungkil terdiri dari 4 bagian yaitu kapal, alat tangkap, alat bantu penangkapan dan nelayan. Sedangkan komposisi hasil tangkapan selama penelitian yaitu ikan teri, ikan tembang, ikan peperek, ikan layang dan cumi-cumi. Adapun hasil analisis statistik didapatkan persamaan regresi linear berganda  $Y = -604,632 + 0,171X_1 + 112,527X_2 + (-14,148)X_3 + 47,209X_4 + 61,420X_5 + \varepsilon$  yang menunjukkan faktor jumlah daya penerangan lampu yang digunakan ( $X_1$ ), ukuran kapal ( $X_2$ ), kapasitas mesin derek di kapal ( $X_4$ ) dan pengalaman nakhoda ( $X_5$ ) berpengaruh positif terhadap peningkatan hasil tangkapan ( $Y$ ) sedangkan faktor luas bingkai jaring yang digunakan ( $X_3$ ) berpengaruh negatif terhadap peningkatan hasil tangkapan ( $Y$ ).  
Kata Kunci: Bagang Cungkil, Faktor Teknis, Komposisi Hasil Tangkapan, Lamuru*

**ABSTRACT**

*This study aims to analyze the catch of boat life net, the composition of the catch, and the technical factors that affect the catch. The method used in data collection is the census method. Respondents who were interviewed using a questionnaire included all the owners and captains of the boat life net in Lamuru Village. The research data were analyzed using descriptive methods and multiple regression statistics. The results of the descriptive analysis showed that the fishing rods unit consists of 4 parts, namely boats, fishing gear, fishing aids and fishermen. Meanwhile, the catch during the study was anchovy, fringesscale sardinella, pony fish, layang scad and squid. As for the results of statistical analysis, it is found that the multiple linear regression equation  $Y = -604.632 + 0.171X_1 + 112.527X_2 + (-14,148)X_3 + 47,209X_4 + 61,420X_5 + \varepsilon$  which shows the factor of the number of lights used ( $X_1$ ), ship size ( $X_2$ ), the capacity of the crane on board ( $X_4$ ) and the experience of the captain ( $X_5$ ) have a positive effect on increasing catches ( $Y$ ) while the area of nets used ( $X_3$ ) has a negative effect on increasing catches ( $Y$ ).*

*Keywords: Boat Lift Net, Catch Composition, Lamuru, Technical Factors*

**PENDAHULUAN**

Jaring angkat atau dikenal dengan istilah bagan merupakan salah satu alat tangkap yang digunakan oleh nelayan di Kabupaten Bone. Pengoperasian alat tangkap

jaring angkat ini dianggap mampu memberikan kontribusi yang signifikan bagi perekonomian daerah (Kasim *et al.*, 2019). Pemilihan bagan sebagai salah satu alat tangkap disuatu daerah karena didorong oleh

beberapa faktor yaitu metode penangkapan yang bersifat *one day fishing*, kemudahan teknologinya, tingkat investasi yang rendah, perkembangan wilayah, serta tingkat efektivitas bagan dalam menangkap ikan-ikan pelagis (Hapsari *et al.*, 2018; Sugihartanto dan Rahmat, 2018).

Bagan cungkil merupakan salah satu jenis alat tangkap bagan yang dioperasikan oleh nelayan di Kabupaten Bone. Adapun cara pengoperasian bagan cungkil sama dengan *bouke ami* yaitu dioperasikan dari satu sisi kapal dan dibantu dengan tiang gantung atau tiang penyangga pada sisi kapal lainnya (Riyanto *et al.*, 2019). Dalam pengoperasian bagan cungkil digunakan alat bantu penangkapan ikan berupa lampu (Nelwan *et al.*, 2015).

Bagan cungkil sendiri merupakan alat tangkap yang baru dikenal oleh nelayan di Kabupaten Bone. Tercatat pada tahun 2016, kapal bagan cungkil baru berjumlah 12 kapal dan pada tahun 2020 jumlahnya sudah mencapai 21 kapal (Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bone, 2021). Oleh karena itu, sangat penting untuk mengetahui faktor teknis apa saja yang berpengaruh terhadap tingkat produksi usaha bagan cungkil di Kabupaten Bone. Adanya informasi mengenai faktor-faktor teknis yang dapat mempengaruhi tingkat produksi bagan cungkil akan menjadi masukan bagi nelayan dalam upaya peningkatan usaha mereka.

## **METODE PENELITIAN**

### **Waktu dan Lokasi Penelitian**

Pelaksanaan penelitian dilakukan 25 hari dari tanggal 21 Januari – 14 Februari 2022 di Desa Lamuru Kabupaten Bone Sulawesi Selatan. Dasar pertimbangan lokasi tersebut dijadikan sebagai tempat penelitian karena merupakan daerah pertama kali bagan cungkil diperkenalkan kepada nelayan di Kabupaten Bone.

### **Metode Pengumpulan Data**

Metode yang digunakan dalam pengambilan data saat penelitian yaitu metode sensus, dimana pengambilan responden meliputi seluruh pemilik kapal yang merangkap sebagai nakhoda kapal bagan

cungkil di Desa Lamuru. Adapun jumlah responden yaitu sebanyak 21 orang sesuai dengan jumlah kapal bagan cungkil di Desa Lamuru sebanyak 21 kapal.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui wawancara dengan responden menggunakan kuesioner. Adapun data yang dikumpulkan yaitu data terkait ukuran kapal (GT), jumlah daya lampu yang digunakan (*watt*), luas bingkai jaring yang digunakan ( $m^2$ ), kapasitas mesin derek di kapal (PK), pengalaman nakhoda (tahun), jumlah hasil tangkapan setiap tripnya (Kg), jenis hasil tangkapan, konstruksi bagan cungkil serta proses *setting* dan *hauling*. Selain data primer, data sekunder juga dikumpulkan melalui jurnal, tesis dan buku sebagai perbandingan dengan hasil penelitian.

### **Analisis Data**

Data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan menggunakan metode deskriptif dan statistik. Metode deskriptif digunakan untuk menganalisis unit penangkapan bagan cungkil dan komposisi hasil tangkapan. Sedangkan metode statistik dengan analisis regresi berganda digunakan untuk menganalisis faktor teknis yang berpengaruh dalam keberhasilan operasi penangkapan ikan menggunakan bagan cungkil. Dalam melakukan analisis statistik, digunakan aplikasi SPSS versi 26.0 pada taraf kepercayaan ( $\alpha$ ) = 0,05. Faktor teknis yang diduga berpengaruh dalam keberhasilan operasi penangkapan ikan dengan menggunakan bagan cungkil yaitu jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), luas bingkai jaring yang digunakan (X3), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5). Faktor teknis tersebut merupakan variabel bebas (independen) sedangkan variabel terikat (dependen) yaitu jumlah total hasil tangkapan (Y). Agar dapat mengetahui bagaimana pengaruh faktor-faktor teknis tersebut terhadap jumlah produksi hasil tangkapan pada bagan cungkil, maka data yang telah dikumpulkan dianalisis dengan analisis regresi berganda. Analisis regresi berganda

ini diawali dengan uji asumsi klasik (uji normalitas, uji heteroskedastisitas, uji autokorelasi, uji multikolinearitas), selanjutnya uji F, uji t, koefisien determinasi (*R Square*) dan persamaan regresi berganda.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Unit Penangkapan Bagan Cungkil

Unit penangkapan bagan cungkil terdiri dari 4 (empat) bagian yaitu armada penangkapan atau kapal, alat tangkap, alat bantu penangkapan dan nelayan. Keberhasilan operasi penangkapan ikan sangat ditunjang oleh keempat bagian ini yang saling berkaitan satu sama lain. Kapal bagan cungkil yang digunakan oleh nelayan di Desa Lamuru terbuat dari bahan kayu dengan

ukuran tonase kapal 18 – 28 GT. Semua kapal bagan cungkil yang ada Desa Lamuru dipasang mesin induk dengan jenis mesin mitsubishi 240 PK. Selain mesin induk, kapal bagan cungkil juga dipasang mesin genset dengan jenis mesin mitsubishi 120 PK atau 180 PK. Mesin genset tersebut berfungsi untuk menyalakan alat bantu lampu pada saat kegiatan operasi penangkapan ikan berlangsung. Dalam membantu proses penurunan dan penarikan bingkai jaring pada saat kegiatan operasi penangkapan ikan berlangsung, maka kapal juga dilengkapi dengan mesin derek yang memiliki daya 20 - 26 PK jenis mesin jiangfa.

**Tabel 1.** Bagian Jaring Bagan Cungkil di Desa Lamuru

No.	Bagian Bagan Cungkil	Bahan	Ukuran
1	Jaring:		
	- Potongan tengah	Waring PE MS 5 mm	P = 28 – 34 m; L = 15 – 20 m
	- Potongan sisi dalam dan luar	Waring PE MS 5 mm	P = 7 – 8,5 m; L = 14 – 17 m
2	Bingkai:		
	- Dorong (depan dan belakang)	Bambu	11 – 15 m Ø 4,5 – 5 “ x 2
	- Gantung (dalam dan luar)	Pipa galvanis	14 - 17 m Ø 2,5 “ x 2
3	Tali temali:		
	- Tali ris atas (keliling)	PE	15 - 20 m Ø 8 mm x 4
	- Tali perangkai jaring	PE	7 - 8,5 m Ø 6 mm x 8
4	Tali penarik jaring	PE	75 m Ø 10 -12 mm x 5
5	Cincin pengerut jaring bagian depan dan belakang	Stenlies	Ø 20 cm 9 bh x 2 sisi
6	Pemberat jaring	Bola semen	8 bh @ 4-5 Kg

### Pengoperasian Alat Tangkap Bagan Cungkil

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara kepada nelayan, maka diketahui bahwa pengoperasian bagan cungkil di Desa Lamuru dilakukan oleh 8 orang nelayan dengan sistem *one day fishing*. Dalam semalam kegiatan pengoperasian alat tangkap dilaksanakan 3-5 *setting/hauling* sebagaimana telah dikemukakan oleh (Ilhamdi & Surahman, 2018). Pengoperasian bagan cungkil rata-rata hanya dilakukan sebanyak 25 trip per bulan karena adanya fase bulan terang. Lama pengoperasian alat tangkap bagan cungkil di Desa Lamuru sepanjang tahun hanya berlangsung selama 8 bulan yaitu bulan September sampai bulan April tahun

depannya. Sedangkan pada bulan Mei sampai bulan Agustus, bagan cungkil tidak dioperasikan karena sudah memasuki puncak musim timur dimana gelombang laut cukup tinggi dan angin bertiup kencang (Arfah *et al.*, 2019). Adapun tahapan dalam pengoperasian bagan cungkil di Desa Lamuru pada dasarnya sama seperti yang telah dijelaskan oleh Areta *et al.* (2016); Sugihartanto & Rahmat (2018) yaitu sebelum berangkat menuju *fishing ground* terlebih dahulu dilakukan persiapan, selanjutnya berangkat menuju *fishing ground* pada sore hari dengan waktu tempuh sekitar 1 jam sampai dengan 2 jam. Sampai di *fishing ground* jangkar segera diturunkan dan mesin genset dinyalakan. Setelah genset dinyalakan,

nakhoda menyalakan lampu kemudian mengaktifkan GPS yang dilengkapi *fishfinder* untuk memantau keberadaan ikan yang berkumpul di sekitar kapal. Bila kawanan ikan sudah mulai terlihat pada layar *fishfinder*, maka nakhoda mengarahkan agar jaring segera diturunkan.

Selama proses perendaman jaring, nahkoda akan selalu memperhatikan keberadaan ikan di sekitar kapal. Hal ini dilakukan untuk memperkirakan waktu yang tepat untuk dilakukan *hauling*. Oleh karena itu, nakhoda tidak pernah menetapkan berapa lama jaring direndam baru bisa diangkat.

Jaring mulai diangkat diawali dengan pemadaman secara bertahap lampu pada bagan untuk menghindari agar ikan tidak terkejut. Hal ini akan membuat ikan berkumpul di sekitar lampu yang masih menyala pada bagian tengah bagan. Selanjutnya bingkai jaring kemudian ditarik menggunakan *roller* yang dihubungkan dengan mesin derek. Apabila bingkai jaring sudah naik ke atas permukaan air, bingkai jaring bagian dalam diangkat ke atas kapal. Ikatan yang menghubungkan bingkai jaring bagian dalam dengan bingkai jaring bagian depan dan belakang kemudian dilepas. Bingkai jaring bagian depan dan belakang selanjutnya ditarik secara manual sehingga bingkai jaring bagian luar bisa tertarik mendekati kapal. Bila bingkai jaring bagian luar sudah di samping kapal, lampu kemudian

dihidupkan kembali. Selanjutnya dilakukan penarikan jaring ke atas kapal agar ikan berada di satu posisi. Hasil tangkapan yang telah terkumpul kemudian diangkat ke atas kapal menggunakan serok selanjutnya ditumpahkan di atas geladak. Setelah ikan hasil tangkapan dinaikkan ke atas kapal, nakhoda mengarahkan agar jaring kembali diturunkan untuk operasi penangkapan ikan selanjutnya.

Ikan hasil tangkapan yang telah dinaikkan di atas kapal kemudian disortir sesuai jenis ikannya. Setelah ikan disortir, nelayan kemudian menyiapkan wadah penyimpanan ikan berupa *box styrofoam* yang diisi dengan pecahan es balok dan dicampur dengan air laut. Ikan hasil tangkapan kemudian dimasukkan ke dalam *box styrofoam* tersebut untuk mempertahankan kesegarannya.

#### Hasil Tangkapan

Selama penelitian, hasil tangkapan yang diperoleh pada bagan cungkil di Desa Lamuru yaitu ikan teri (*Stolephorus* sp.), ikan tembang (*Sardinella fimbriata*), ikan peperek (*Leiognathus* sp.), ikan layang (*Decapterus* sp.) dan cumi-cumi (*Loligo* sp.). Hasil tangkapan didominasi oleh ikan teri (*Stelophorus* sp.) yaitu sebanyak 75.440 kg (59,87%) dari 21 unit bagan cungkil yang beroperasi selama penelitian. Adapun jumlah hasil tangkapan tiap jenis ikan dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil Tangkapan Bagan Cungkil Selama Penelitian

No.	Nama Indonesia	Nama Latin	Jumlah (kg)	Persentase (%)
1	Ikan teri	<i>Stolephorus</i> sp.	75.440	59,87
2	Ikan tembang	<i>Sardinella fimbriata</i>	25.448	20,2
3	Ikan peperek	<i>Leiognathus</i> sp.	19.971	15,85
4	Cumi-cumi	<i>Loligo</i> sp.	3.198	2,54
5	Ikan layang	<i>Decapterus</i> sp.	1.940	1,54

Salah satu faktor yang membuat ikan teri dominan tertangkap saat penelitian berlangsung yaitu faktor musim penangkapan ikan di Teluk Bone. Hasil penelitian Rumpa *et al.* (2021) menunjukkan bahwa akhir musim barat (Januari-Februari) dan berlanjut sampai musim peralihan 1 (Maret-April) merupakan musim penangkapan ikan teri di Teluk Bone. Selanjutnya ikan teri tertangkap

kembali pada akhir musim timur (Agustus) sampai awal musim peralihan 2 (September). Puncak penangkapan ikan teri terjadi pada bulan Februari. Sedangkan untuk musim penangkapan cumi-cumi terjadi diakhir musim timur (Agustus) sampai awal musim peralihan 2 (September-November) dan puncaknya pada bulan September. Adapun ikan layang, musim penangkapannya pada

musim peralihan 2 (September-November) sampai awal musim barat (Desember) dan puncak penangkapannya yaitu bulan November.

Selain ikan teri, beberapa ikan tembang dan ikan peperek juga cukup banyak tertangkap. Hal ini terjadi karena kisaran suhu permukaan air laut (SPL), kedalaman perairan dan kandungan klorofil-a juga berpengaruh terhadap keberadaan ikan pelagis kecil di perairan Teluk Bone. Hasil penelitian Safruddin *et al.*, (2018) mengemukakan bahwa suhu permukaan air laut di perairan Teluk Bone berada pada kisaran 29-32°C sepanjang tahun. Kondisi suhu ini sesuai dengan kebutuhan hidup yang optimum bagi ikan pelagis kecil seperti ikan kembung, teri dan tembang. Selain itu, pada kedalaman perairan yang dangkal konsentrasi klorofil-a di perairan Teluk Bone relatif tinggi. Keberadaan konsentrasi klorofil-a ini menyebabkan ikan-ikan pelagis kecil banyak ditemukan pada perairan dangkal di Teluk Bone.

### Analisis Faktor Teknis yang Mempengaruhi Unit Penangkapan Bagan Cungkil

Data terkait berbagai faktor teknis yang dapat mempengaruhi jumlah produksi pada bagan cungkil setelah ditabulasi dianalisis menggunakan analisis regresi berganda. Analisis diawali dengan uji asumsi klasik diantaranya uji normalitas, heteroskedastisitas, autokorelasi dan multikolinearitas. Setelah dilakukan uji asumsi klasik dilanjutkan uji F dan uji t, koefisien determinasi (*R Square*) dan persamaan regresi berganda.

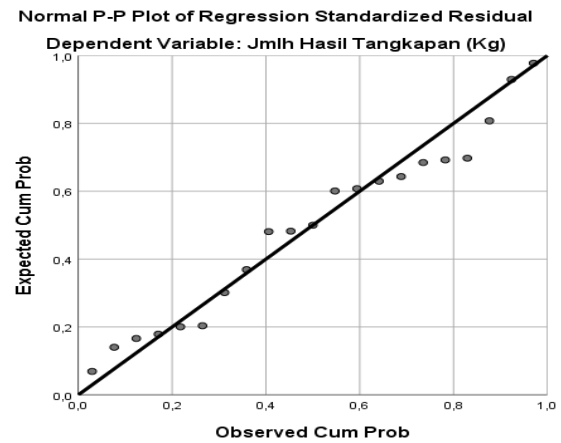
### Uji normalitas

Hasil uji normalitas pada aplikasi SPSS 26.0 dapat dilihat dari penyebaran data pada garis lurus diagonal di grafik normal P-P *plot* (Kusumasuci *et al.*, 2018). Pengambilan keputusan dalam uji normalitas melalui grafik normal P-P *plot* yaitu:

- Jika titik plot mengikuti garis diagonal, maka model regresinya sudah memenuhi asumsi normalitas;

- Jika titik plot tidak mengikuti garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

Adapun hasil pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS 26.0 diperoleh grafik normal P-P *plot* seperti pada Gambar 1.

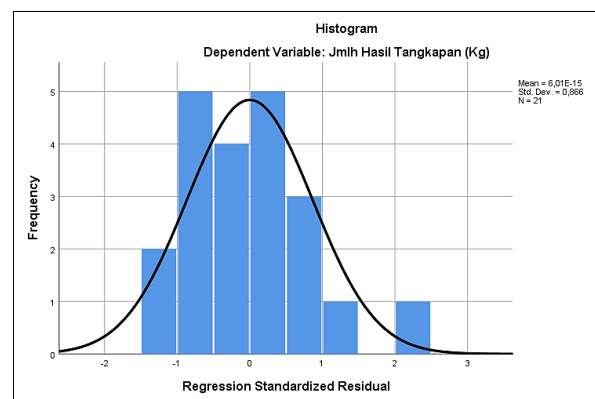


**Gambar 1.** Output Grafik Normal Probability Plot

Berdasarkan Gambar 1, maka dapat disimpulkan bahwa titik plot mengikuti garis diagonal dan menyebar. Hal ini menunjukkan bahwa asumsi normalitas pada model regresinya sudah terpenuhi.

Selain melihat penyebaran data pada sumbu diagonal di grafik normal P-P *plot*, cara lain untuk uji normalitas pada aplikasi SPSS 26.0 yaitu memperhatikan grafik histogram (Kusumasuci *et al.*, 2018). Adapun dasar pengambilan keputusan melalui grafik histogram yaitu:

- Jika garis kurva mendekati kurva normal, maka model regresi berdistribusi normal;
- Jika garis kurva tidak mendekati kurva normal, maka model regresi tidak berdistribusi normal.

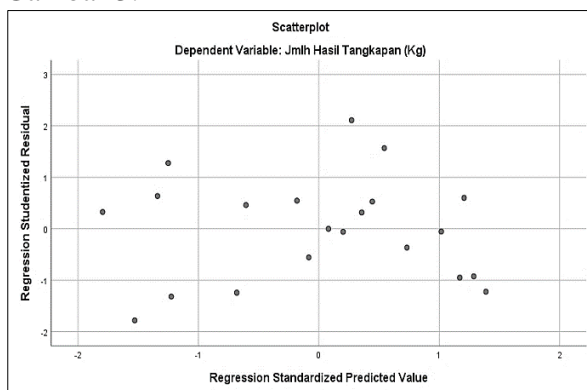


**Gambar 2.** Output Grafik Histogram

Gambar 2 memperlihatkan garis kurva mendekati kurva normal, hal ini menunjukkan model regresi berdistribusi normal sehingga dapat digunakan dalam memprediksi faktor teknis yang mempengaruhi hasil tangkapan.

**Uji heterokedastisitas**

Uji heterokedastisitas dilakukan untuk melihat apakah terjadi ketidaksamaan variance dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain pada model regresi (Nugroho *et al.*, 2016). Uji heteroskedastisitas dilakukan dengan memperhatikan grafik *Scatterplot*. Adapun grafik *Scatterplot* yang diperoleh melalui hasil pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS 26.0 seperti pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Output Grafik *Scatterplot* Uji Heterokedastisitas

Dasar pengambilan keputusan pada uji heteroskedastisitas dengan menggunakan aplikasi SPSS 26.0 yaitu:

- Jika data (titik) yang tersebar merata dan tidak membentuk pola pada *grafik scatterplot*, maka tidak terjadi heterokedastisitas dan memenuhi asumsi uji heterokedastisitas;
- Jika data (titik) yang tersebar tidak merata dan membentuk pola pada *grafik scatterplot*, maka terjadi heterokedastisitas dan tidak memenuhi asumsi uji heterokedastisitas.

Berdasarkan grafik *Scatterplot* dapat disimpulkan bahwa tidak ada gejala heteroskedastisitas pada variabel independen. Hal ini ditunjukkan dengan titik-titik menyebar di bawah dan di atas angka 0 pada sumbu Y serta tidak membentuk pola yang jelas. Sehingga

**Uji multikolinearitas**

Uji multikolinearitas dilakukan untuk melihat apakah ada korelasi antar variabel bebas pada model regresi. Uji multikolinearitas dilakukan dengan memperhatikan nilai tolerance dan VIF (*variance inflation factor*) pada tabel *Coefficients* (Setyaningsih *et al.*, 2018). Dasar keputusan dalam uji multikolinearitas yaitu:

- Terjadi multikolinearitas antar variabel bebas jika nilai VIF >10 dan nilai tolerance < 0,10;
- Tidak terjadi multikolinearitas antar variabel bebas jika nilai VIF >10 dan nilai tolerance < 0,10.

**Tabel 3.** Nilai *Tolerance* dan *VIF*

Model	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
1 (Constant)		
Jumlah Daya Lampu yang Digunakan (Watt)	,113	8,876
Ukuran Kapal (GT)	,230	4,355
Luas Bingkai Jaring (m2)	,159	6,282
Kapasitas Mesin Derek (PK)	,206	4,864
Pengalaman Nakhoda (Tahun)	,199	5,017

a. Dependent Variable: Jmlh Hasil Tangkapan (Kg)

Berdasarkan Tabel 3 terlihat nilai tolerance setiap variable bebas > 0,100 dan nilai VIF setiap variable bebas < 10,00, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi gejala multikolinieritas pada variabel independen.

**Uji autokorelasi**

Uji autokorelasi dilakukan untuk melihat adanya korelasi antara kesalahan pengganggu pada periode t dengan kesalahan pada periode t1 (sebelumnya) pada regresi linier. Untuk mendeteksi ada tidaknya autokorelasi dalam suatu model regresi, maka



dilakukan pengujian terhadap nilai uji Durbin-Watson dengan ketentuan  $du < d < 4-du$  dimana  $d$  adalah nilai Durbin-Watson dan  $du$  adalah batas atas. Bila ketentuan tersebut

terpenuhi, maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat autokorelasi dalam model regresi tersebut (Nugroho *et al.*, 2016).

**Tabel 4.** *Output Tabel Model Summary*

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Durbin-Watson
1	,988 <sup>a</sup>	,976	,968	117,261	1,994

a. Predictors: (Constant), Pengalaman Nakhoda (Tahun), Ukuran Kapal (GT), Kapasitas Mesin Derek (PK), Luas Bingkai Jaring (m<sup>2</sup>), Daya pecahayaan lampu (Watt)

b. Dependent Variable: Jmlh Hasil Tangkapan (Kg)

Hasil analisis dengan menggunakan SPSS 26.0 diperoleh nilai Durbin-Watson ( $d$ ) 1,994 seperti pada Tabel 4. Adapun nilai batas atas ( $du$ ) dapat diperoleh dari distribusi nilai tabel Durbin-Watson berdasarkan  $k$  (5) dan  $N$  (21) dengan signifikansi 5%. Nilai batas atas ( $du$ ) yang diperoleh dari distribusi nilai tabel Durbin-Watson yaitu 1,9635. Nilai batas atas ( $du$ ) dan nilai Durbin-Watson ( $d$ ) tersebut kemudian diuji untuk menentukan apakah dalam model regresi tersebut tidak terdapat autokorelasi. Hasil pengujian menunjukkan  $du$  (1,9635)  $< d$  (1,994)  $< 4-du$  (2,0365) yang berarti dalam model regresi tersebut tidak terdapat autokorelasi.

**Uji statistika secara simultan (uji F)**

Uji F dilakukan untuk mengetahui apakah variabel bebas ( $X$ ) secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat ( $Y$ ). Hipotesis yang akan diuji dalam melakukan uji F dengan menggunakan aplikasi SPSS 26.0 yaitu:

H0 : Tidak ada pengaruh signifikan secara simultan jumlah daya lampu yang digunakan ( $X_1$ ), ukuran kapal ( $X_2$ ), luas bingkai jaring yang digunakan ( $X_3$ ), kapasitas mesin derek di kapal ( $X_4$ ) dan pengalaman nakhoda ( $X_5$ ) terhadap jumlah total hasil tangkapan ( $Y$ ).

H1 : Terdapat pengaruh signifikan secara simultan jumlah daya lampu yang digunakan ( $X_1$ ), ukuran kapal ( $X_2$ ), luas bingkai jaring yang digunakan ( $X_3$ ), kapasitas mesin derek di kapal ( $X_4$ ) dan pengalaman nakhoda ( $X_5$ ) terhadap jumlah total hasil tangkapan ( $Y$ ).

Dasar keputusan yang akan digunakan dalam uji ini adalah:

- a. Jika nilai sig. uji anova  $< 0,05$  maka H0 ditolak dan H1 diterima;
- b. Jika nilai sig. uji anova  $> 0,05$  maka H0 diterima dan H1 ditolak.

**Tabel 5.** *Output Tabel Anova*

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	8523551,959	5	1704710,392	123,979	,000 <sup>b</sup>
	Residual	206250,613	15	13750,041		
	Total	8729802,571	20			

a. Dependent Variable: Jmlh Hasil Tangkapan (Kg)

b. Predictors: (Constant), Pengalaman Nakhoda (Tahun), Ukuran Kapal (GT), Kapasitas Mesin Derek (PK), Luas Bingkai Jaring (m<sup>2</sup>), Daya pecahayaan lampu (Watt)

Berdasarkan Tabel 5 terlihat nilai sig. = 0,000  $< 0,05$  yang berarti H0 ditolak dan H1 diterima. Hal ini menunjukkan bahwa variabel bebas yaitu jumlah daya pecahayaan lampu yang digunakan ( $X_1$ ), ukuran kapal ( $X_2$ ), luas bingkai jaring yang digunakan ( $X_3$ ), kapasitas mesin derek di kapal ( $X_4$ ) dan

pengalaman nakhoda ( $X_5$ ) secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu jumlah total hasil tangkapan ( $Y$ ).

**Uji statistika secara parsial (uji t)**

Uji t dilakukan untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel bebas ( $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ ) secara parsial terhadap variabel

terikat (Y). Berpengaruh tidaknya masing-masing variabel bebas (X) tersebut terhadap variabel terikat (Y) dapat dilihat dari nilai sig. *coefficient*. Dalam melakukan uji t dengan menggunakan aplikasi SPSS 26.0 terdapat hipotesis yang akan diuji yaitu:

H0 : Tidak ada pengaruh secara signifikan antara masing-masing variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y).

H1 : Terdapat pengaruh secara signifikan antara masing-masing variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y).

Dasar keputusan yang akan digunakan dalam uji ini adalah:

- Jika nilai sig. *coefficient* < 0,05 maka H0 ditolak dan H1 diterima;
- Jika nilai sig. *coefficient* > 0,05 maka H0 diterima dan H1 ditolak.

**Tabel 6.** Nilai t Hitung dan Sig. *Coefficient*

	Model	t	Sig.
1	(Constant)	-1,742	,102
	Jumlah Daya Lampu yang Digunakan (Watt)	4,893	,000
	Ukuran Kapal (GT)	5,158	,000
	Luas Bingkai Jaring (m2)	-4,658	,000
	Kapasitas Mesin Derek (PK)	1,671	,115
	Pengalaman Nakhoda (Tahun)	3,617	,003

a. Dependent Variable: Jmlh Hasil Tangkapan (Kg)

Nilai sig. *coefficient* masing-masing variabel bebas (X) dapat dilihat pada Tabel 6. Berdasarkan nilai sig. *coefficient*, maka dapat disimpulkan bahwa:

- Variabel jumlah daya lampu yang digunakan (X1) dengan nilai sig. *coefficient* 0,000 < 0,05, maka variabel jumlah daya pecahayaan lampu yang digunakan (X1) berpengaruh terhadap jumlah total hasil tangkapan (Y).
- Variabel ukuran kapal (X2) dengan nilai sig. *coefficient* 0,000 < 0,05, maka variabel ukuran kapal (X2) berpengaruh terhadap jumlah total hasil tangkapan (Y).
- Variabel luas bingkai jaring yang digunakan (X3) dengan nilai sig. *coefficient* 0,000 < 0,05, maka variabel luas bingkai jaring yang digunakan (X3) berpengaruh terhadap jumlah total hasil tangkapan (Y).
- Variabel kapasitas mesin derek di kapal (X4) dengan nilai sig. *coefficient* 0,115 > 0,05, maka variabel kapasitas mesin derek di kapal (X4) tidak berpengaruh terhadap jumlah total hasil tangkapan (Y).
- Variabel pengalaman nakhoda (X5) dengan nilai sig. *coefficient* 0,003 < 0,05, maka variabel pengalaman nakhoda (X5) berpengaruh terhadap jumlah total hasil tangkapan (Y).

### Koefisien determinasi

Koefisien determinasi menjelaskan variasi pengaruh variabel-variabel bebas terhadap variabel terikatnya. Koefisien determinasi (*R Square*) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model dalam menerangkan variasi variabel dependen. Nilai koefisien determinasi yaitu nol sampai satu. Apabila nilai koefisien determinasi mendekati satu berarti variabel independen hampir memberikan semua informasi yang dibutuhkan untuk memprediksi variasi variabel dependen (Setyaningsih *et al.*, 2018). Nilai koefisien determinasi dapat diukur melalui nilai *Adjusted R-Square* dan *R Square*. Adapun nilai *R Square* dapat dilihat pada Tabel 4. Nilai *R Square* di Tabel 4 yaitu 0,976 yang kalau dinyatakan dalam persentase menjadi 97,6%. Angka pesentase ini menunjukkan bahwa variabel bebas yaitu jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), luas bingkai jaring yang digunakan (X3), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5) mempengaruhi secara langsung variabel terikat yaitu jumlah total hasil tangkapan (Y) sebesar 97,6%, sedangkan 2,4% lagi dipengaruhi oleh faktor lain diluar variabel bebas.



**Analisis persamaan linear regresi berganda**

Setelah dilakukan uji statistik yang hasilnya telah memenuhi syarat, maka diperoleh nilai konstanta dan nilai koefisien

regresi masing-masing variabel bebas. Nilai konstanta dan nilai koefisien regresi masing-masing variabel bebas tersebut dapat dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Nilai Konstanta dan Nilai Koefisien Regresi Variabel Bebas

Model	Unstandardized Coefficients		t	Sig.
	B	Std. Error		
1 (Constant)	-604,632	347,011	-1,742	,102
Jumlah Daya Lampu yang Digunakan (Watt)	,171	,035	4,893	,000
Ukuran Kapal (GT)	112,527	21,816	5,158	,000
Luas Bingkai Jaring (m2)	-14,148	3,038	-4,658	,000
Kapasitas Mesin Derek (PK)	47,209	28,250	1,671	,115
Pengalaman Nakhoda (Tahun)	61,420	16,981	3,617	,003

a. Dependent Variable: Jmlh Hasil Tangkapan (Kg)

Berdasarkan nilai konstanta dan nilai koefisien regresi variabel bebas, maka dapat disusun persamaan regresi linear berganda yaitu:

$$Y = -604,632 + 0,171X_1 + 112,527X_2 + (-14,148)X_3 + 47,209X_4 + 61,420X_5 + \epsilon$$

Adapun penjelasan mengenai persamaan regresi linear berganda yang diperoleh adalah sebagai berikut:

- a. Nilai konstanta yaitu -604,632, angka ini menunjukkan bahwa jika tidak terjadi perubahan pada variabel jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), luas bingkai jaring yang digunakan (X3), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5), maka jumlah total hasil tangkapan bagan cungkil akan mengalami penurunan sebesar 604,632 kg.
- b. Nilai koefisien regresi jumlah daya lampu yang digunakan yaitu 0,171, angka ini menunjukkan bahwa apabila variabel jumlah daya pecahayaan lampu yang digunakan (X1) meningkat sebesar 1 watt sementara variabel ukuran kapal (X2), luas bingkai jaring yang digunakan (X3), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5) serta nilai konstanta tetap, maka total hasil tangkapan bagan cungkil akan mengalami peningkatan sebesar 0,171 kg.

- c. Nilai koefisien regresi ukuran kapal yaitu 112,527, angka ini menunjukkan bahwa apabila variabel ukuran kapal (X2) meningkat sebesar 1 GT sementara variabel jumlah daya lampu yang digunakan (X1), luas bingkai jaring yang digunakan (X3), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5) serta nilai konstanta tetap, maka total hasil tangkapan bagan cungkil akan mengalami peningkatan sebesar 112,527 kg.
- d. Nilai koefisien regresi luas bingkai jaring yang digunakan yaitu -14,148, angka ini menunjukkan bahwa apabila variabel luas bingkai jaring yang digunakan (X3) meningkat sebesar 1 m<sup>2</sup> sementara variabel jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5) serta nilai konstanta tetap, maka total hasil tangkapan bagan cungkil akan mengalami penurunan sebesar -14,148 kg.
- e. Nilai koefisien regresi kapasitas mesin derek di kapal yaitu 47,209, angka ini menunjukkan bahwa apabila variabel kapasitas mesin derek di kapal (X4) meningkat sebesar 1 PK sementara variabel jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), luas bingkai jaring yang digunakan (X3), dan pengalaman nakhoda (X5) serta nilai konstanta tetap, maka total hasil tangkapan

bagan cungkil akan mengalami peningkatan sebesar 47,209 kg.

- f. Nilai koefisien regresi pengalaman nakhoda (X5) adalah 61,420, angka ini menunjukkan bahwa apabila pengalaman nakhoda (X5) meningkat sebesar 1 tahun sementara variabel jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), luas bingkai jaring yang digunakan (X3) dan kapasitas mesin derek di kapal (X4) serta nilai konstanta tetap, maka total hasil tangkapan bagan cungkil akan mengalami peningkatan sebesar 61,420 kg.

Berdasarkan penjelasan mengenai persamaan regresi berganda yang diperoleh dan melihat nilai signifikansi variabel bebas pada Tabel 7, maka dapat diketahui bahwa variabel jumlah daya lampu yang digunakan (X1), variabel ukuran kapal (X2) dan variabel pengalaman nakhoda (X5) berkontribusi positif dan berpengaruh signifikan terhadap peningkatan total hasil tangkapan bagan cungkil. Sedangkan variabel kapasitas mesin *roller* di kapal (X4) merupakan variabel yang berkontribusi positif namun tidak berpengaruh signifikan terhadap peningkatan total hasil tangkapan bagan cungkil. Sementara untuk variabel luas bingkai jaring yang digunakan (X3) berpengaruh signifikan dan berkontribusi negatif peningkatan total hasil tangkapan bagan cungkil.

Lampu sebagai alat bantu di bagan cungkil tentunya memiliki fungsi yang sangat penting. Selain berfungsi sebagai alat bantu pemikat ikan, alat bantu lampu tersebut juga digunakan sebagai alat penerangan di kapal bagan cungkil. Fungsi alat bantu lampu yang sangat penting di bagan cungkil mendorong nelayan menggunakannya dengan berbagai ukuran daya pencahayaan. Perbedaan ukuran daya pencahayaan alat bantu lampu ini merupakan salah satu faktor yang menyebabkan adanya perbedaan produksi hasil tangkapan pada bagan cungkil. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa semakin tinggi daya pencahayaan lampu digunakan, maka produksi hasil tangkapan bagan juga akan semakin meningkat (Oktafiandi *et al.*, 2016). Namun demikian, ukuran daya pencahayaan

lampu di bagan harus dapat diperhatikan. Hal ini penting karena batas maksimal penggunaan daya pencahayaan lampu pada alat tangkap bagan telah diatur dalam Permen KP Nomor 18 Tahun 2021.

Ukuran suatu kapal bagan cungkil akan sangat menentukan sejauh mana kapal tersebut dapat dioperasikan di laut. Ukuran dan bentuk suatu kapal akan sangat berpengaruh pada kekuatan kapal tersebut di laut. Pergerakan kapal di laut juga dipengaruhi oleh ukuran kapal. Oleh karena itu, ukuran kapal akan sangat menentukan sejauh mana daerah penangkapan yang dapat dijangkau oleh suatu kapal penangkap ikan. Perbedaan jangkauan daerah penangkapan ikan ini yang berpengaruh kepada produksi hasil tangkapan pada bagan cungkil. Hasil penelitian Suryana *et al.*, (2013) dan Zakaria *et al.*, (2017) mengemukakan bahwa semakin besar ukuran kapal, maka produksi hasil tangkapan pada bagan akan semakin meningkat.

Nakhoda sebagai penanggung jawab di atas kapal tentunya akan selalu dituntut agar tepat dalam mengambil setiap keputusan. Setiap keputusan yang diambil nakhoda dalam pengoperasian alat tangkap pada akhirnya akan berdampak pada perolehan hasil tangkapan. Oleh karena itu, dibutuhkan nakhoda yang berpengalaman dalam pengoperasian alat tangkap. Nakhoda yang berpengalaman memiliki kemampuan untuk membaca situasi dan kondisi perairan. Kemampuan ini tentunya berguna dalam penentuan daerah penangkapan ikan, sehingga hasil tangkapan yang diperoleh dapat maksimal. Hasil penelitian Pratama *et al.*, (2016) mengemukakan bahwa peningkatan hasil tangkapan dari suatu kegiatan penangkapan ikan diantaranya ditunjang oleh seorang nakhoda yang berpengalaman.

Keberadaan mesin *roller* di kapal bagan cungkil yang ada di Desa Lamuru secara umum berkontribusi positif terhadap hasil tangkapan, namun kontribusi tersebut belum berpengaruh secara signifikan terhadap peningkatan total hasil tangkapan. Hal ini dapat terjadi karena kapasitas mesin *roller*

belum sebanding dengan beban bingkai jaring yang akan ditarik. Akibat tidak sebandingnya antara kapasitas mesin *roller* dengan beban bingkai jaring menyebabkan proses penarikan bingkai jaring berjalan lebih lambat. Lambatnya proses penarikan bingkai jaring ini menyebabkan ikan-ikan memiliki kesempatan untuk meloloskan diri dari cakupan jaring. Ririmasse (2021) mengemukakan bahwa sebandingnya antara kapasitas mesin *roller* dengan beban jaring yang ditarik akan dapat meningkatkan hasil tangkapan ikan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penyesuaian antara kapasitas mesin *roller* yang akan digunakan dengan beban bingkai jaring pada bagan cungkil yang akan ditarik.

Bertambahnya luas bingkai jaring pada bagan cungkil di Desa Lamuru berkontribusi negatif terhadap hasil tangkapan. Hal ini sejalan hasil penelitian Ikramullah *et al.*, (2018) yang mengemukakan bahwa bertambahnya luas bingkai jaring pada bagan akan berkontribusi negatif terhadap hasil tangkapan. Penyebab permasalahan ini diantaranya pertambahan luas bingkai jaring tidak disertai dengan perhitungan mengenai kemampuan mesin *roller* dalam menarik bingkai jaring pada saat *hauling*. Hal lain yang juga menjadi penyebab permasalahan yaitu bertambahnya luas bingkai jaring tidak disertai dengan perhitungan yang cermat mengenai jumlah ring/cincin pengerut ris samping. Pemasangan jumlah ring/cincin pengerut ris samping yang tidak sesuai menyebabkan jaring akan berkerut dan terbuka sehingga menjadi tempat ikan meloloskan diri. Oleh karena itu, diperlukan perhitungan yang tepat mengenai kesesuaian mesin *roller* dan jumlah ring/cincin pengerut ris samping dengan luas bingkai jaring bagan yang akan dibuat.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Unit penangkapan bagan cungkil terdiri dari 4 (empat) bagian yaitu armada penangkapan atau kapal, alat tangkap, alat bantu penangkapan dan nelayan yang satu

sama lain saling terkait dalam menunjang keberhasilan operasi penangkapan ikan.

2. Jenis ikan yang dominan tertangkap selama penelitian yaitu ikan teri. Dominannya ikan teri tertangkap karena saat penelitian berlangsung sudah memasuki musim penangkapannya. Musim penangkapan ikan teri di Teluk Bone terjadi pada akhir musim barat (Januari-Februari) sampai awal musim peralihan 1 (Maret-April). Puncak kegiatan penangkapan ikan teri terjadi pada bulan Februari.
3. Hasil uji F menunjukkan variable bebas yaitu jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), luas bingkai jaring yang digunakan (X3), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5) secara simultan berpengaruh terhadap variabel terikat yaitu jumlah total hasil tangkapan (Y). Adapun secara parsial berdasarkan hasil uji t, variable bebas yang berpengaruh signifikan terhadap variabel terikat (Y) yaitu jumlah daya lampu yang digunakan (X1), ukuran kapal (X2), kapasitas mesin derek di kapal (X4) dan pengalaman nakhoda (X5). Sehingga berdasarkan persamaan regresi berganda yang diperoleh, maka secara berurutan parameter teknis yang berpengaruh yaitu ukuran kapal (X2), pengalaman nakhoda (X5), kapasitas mesin derek di kapal (X4), luas bingkai jaring yang digunakan (X3) dan jumlah daya lampu yang digunakan (X1).

## DAFTAR PUSTAKA

- Areta, F., Mudzakir, A. K., & Pramitasari, S. D. (2016). Analisis Kelayakan Usaha Perikanan Tangkap Bagan Perahu (Cungkil) di PPP Lempasing, Bandar Lampung. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 1(3).  
<https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/juperta/article/view/1887/1231>
- Arfah, D. A., Najamuddin, N., & Ridha, H. R. (2019). Nelayan Lonrae Kabupaten Bone 1975-2017. *Jurnal Patingalloang*, 6(2), 65.  
<https://doi.org/10.26858/patingalloang.v6i2.10841>

- Hapsari, T. D., Jayanto, B. B., Fitri, A. D. P., & Triarso, I. (2018). Business Profile of Boat Lift Net and Stationary Lift Net Fishing Gear in Morodemak Waters Central Java. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 116(1), 0–9. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/116/1/012022>
- Ikramullah, M., Miswar, E., & Aprilla, R. M. (2018). Analisis Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Tangkapan Bagan Apung di Perairan Krueng Raya, Aceh Besar, Provinsi Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah*, 3(3), 136–144.
- Ilhamdi, H., & Surahman, A. (2018). Karakteristik dan Hasil Tangkapan Perikanan Bagan Rambo di Barru Sulawesi Selatan. *Buletin Teknik Litkayasa (BTL)*, 16(2), 91–96.
- Kasim, N., Budiyati, & Isman, K. (2019). Catch marketing analysis of Frigate tuna (*Auxis thazard*): Caught by lift-net at Bone District, South Sulawesi Province-Indonesia. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 370(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/370/1/012077>
- Kusumasuci, W., Sardiyatmo, & Triarso, I. (2018). Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan Ikan Menggunakan Alat Tangkap Gillnet di Perairan Kebumen. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 7(4), 19–28.
- Nelwan, A. F. P., Indar, M. Y. N., & Ihsan, M. N. (2015). Analisis Produktivitas Penangkapan Bagan Perahu di Perairan Kabupaten Polewali Mandar. In *Jurnal IPTEKS PSP* (Vol. 2, Issue 4, pp. 345–356).
- Nugroho, A. S., Triarso, I., & Sardiyatmo. (2016). Analisis Faktor Produksi Usaha Perikanan Tangkap Bagan Perahu Cungkil (Boat Liftnet) di Perairan Teluk Lampung, Bandar Lampung. *Jurnal Perikanan Tangkap*, 1(3).
- Oktafiandi, H., Asriyanto, & Sardiyatmo. (2016). Analisis Penggunaan Lampu LED dan Lama Perendaman Terhadap Hasil Tangkapan Ikan Teri (*Stolephorus Spp.*) Bagan Tancap (Lift Net) di Perairan Morodemak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 5(1), 94–101. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/frumt/article/view/10741>
- Pratama, M. A. D., Hapsari, T. D., & Triarso, I. (2016). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Produksi Unit Penangkapan Purse Seine (Gardan) di Fishing Base PPP Muncar, Banyuwangi, Jawa Timur. *Jurnal Saintek Perikanan*, 11(2), 120–128. <https://doi.org/10.14710/ijfst.11.2.120-128>
- Ririmasse, H. C. (2021). Tinjauan Efisiensi Operasional Alat Tangkap Kapal Purse Seine 30 Gt. *ALE Proceeding*, 3, 14–18. <https://doi.org/10.30598/ale.3.2020.14-18>
- Riyanto, A., Edi Santoso, A., & Wawan, K. (2019). Updating Alat Tangkap Boukeami / Bagan Cungkil di Lampung. *Buletin Teknik Litkayasa (BTL)*, 17(2), 93–98.
- Rumpa, A., Hermawan, F., Maskur, M., & Yusuf, A. (2021). Pemetaan Zona Daerah Penangkapan Ikan Dengan Bagan Perahu Cungkil Berdasarkan Time Series Pada Perairan Teluk Bone. *Jurnal Airaha*, 10(01), 56–67.
- Safuruddin, Hidayat, R., & Zainuddin, M. (2018). Kondisi Oseanografi Pada Perikanan Pelagis Kecil di Perairan Teluk Bone. *Jurnal Torani*, 1(2), 48–58.
- Setyaningsih, H. A., Sardiyatmo, & Wijayanto, D. (2018). Analisis Faktor Produksi Hasil Tangkapan pada Alat Tangkap Gillnet di Perairan Karimunjawa. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 7(3), 81–90.
- Sugihartanto, & Rahmat, E. (2018). Karakteristik Bagan Perahu di Perairan Kwandang, Gorontalo Utara. *Buletin Teknik Litkayasa (BTL)*, 16(2), 79–82.
- Suryana, S. A., Rahardjo, I. P., & 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 Universitas Brawijaya*, 1(1), 36–43.

Zakaria, R., Fitri, A. D. P., & Pramitasari, S. D. (2017). Analisis panjang jaring dan ukuran kapal terhadap hasil tangkapan alat tangkap purse seine di Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Mayangan, Kota Probolinggo, Jawa Timur. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 6(4), 56–63.