

PENGARUH CUACA TERHADAP POLA MUSIM PENANGKAPAN IKAN PELAGIS DI PERAIRAN TELUK LAMPUNG

Impact of Weather on Fishing Season of Pelagic Fish in Lampung Bay Water

Oleh:

Mella Sari¹, Eko Sri Wiyono^{2*}, Zulkarnain²

¹Program Studi Teknologi dan Manajemen Perikanan
Tangkap, Departemen PSP, FPIK-IPB, Bogor

²Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan FPIK-
IPB, Bogor

*Korespondensi penulis: eko-psp@apps.ipb.ac.id

ABSTRAK

Kelimpahan ikan pelagis untuk beberapa spesies cenderung sensitif terhadap perubahan lingkungan. Jenis-jenis ikan pelagis tersebut merupakan jenis ikan ekonomis penting. Namun saat ini, musim penangkapan ikan tidak menentu, sulit diprediksi, dan mempengaruhi pendapatan nelayan. Tujuan penelitian ini mendeskripsikan hasil tangkapan dominan beserta alat tangkapnya di PPP Lempasing, menganalisis pola musim penangkapan ikan pelagis tangkapan dominan yang berbasis di PPP Lempasing, dan mengidentifikasi hubungan cuaca terhadap hasil tangkapan yang memengaruhi produktivitas penangkapan di PPP Lempasing. Metode analisis yang digunakan yaitu analisis deskriptif dan analisis indeks musim penangkapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan perhitungan persentase total nilai produksi, hasil tangkapan dominan adalah menggunakan alat tangkap *mini purse seine* yaitu ikan pelagis (tongkol, kembung, dan cumi-cumi). Pola musim penangkapan ikan pelagis yang dominan berfluktuasi selama 5 tahun dari tahun 2016-2020. Musim penangkapan tongkol terjadi pada bulan Mei-Agustus dengan musim puncak pada bulan Juni, musim penangkapan kembung dari bulan Maret-September dengan musim puncak pada bulan Agustus, dan musim penangkapan cumi-cumi dari bulan Maret dan Mei-September dengan musim puncak pada bulan Juni. Pengaruh cuaca terhadap musim ikan pelagis menunjukkan variabel kecepatan angin berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan tongkol, variabel jumlah hari hujan dan jumlah curah hujan yang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan kembung serta variabel kecepatan angin yang berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan cumi-cumi.

Kata kunci: cuaca, ikan pelagis, kapal *mini purse seine*, pola musim penangkapan, PPP Lempasing

ABSTRACT

Pelagic fish abundance for some species tends to be sensitive to environmental change. These pelagic fish is important to the economy. Nowadays, though, fishing seasons are erratic, unpredictable, and affect fishing revenues. This study aims to describe the dominant catch with it's fishing gear in PPP Lempasing, analyze the fishing season pattern that is based in PPP Lempasing, and identify the weather correlation to the catch that will affect the productivity of catch in PPP lempasing. Analysis method used in this study are desriptif analysis and fishing season index analysis. This study shows that based on the calculation of the total production percentage, the dominant catch obtained using mini purse seine that is pelagic fish (tuna, mackerel, and squid). The dominant fishing season pattern that fluctuates for pelagic fish is 5 years from 2016-2020. Tuna season happened on may-august with the peak on June, mackerel season on March-September with the peak on August, and squid season from March and May-September with the peak on June. The effect of weather on the pelagic fish season showed that wind speed variables significantly affected the catch of tuna, the variable number of rainy

days and the amount of rainfall had a significant effect on the catch of mackerel and the variable wind speed had a significant effect on the catch of squid.

Key words: *fishing season patterns, mini purse seine fishing vessel, pelagic fish, PPP Lempasing, weather*

PENDAHULUAN

Provinsi Lampung merupakan provinsi yang terletak di ujung selatan Pulau Sumatera, secara geografis terletak di antara 3°45'-6°45' LS dan 105°45'-103°48' BT dan memiliki panjang pantai yaitu 1.105 km. Potensi perikanan tangkap di Provinsi Lampung diperkirakan lebih dari 380.000 ton/tahun (Mawarni *et al.* 2017). Total produksi yang didaratkan di PPP Lempasing pada tahun 2014 sebesar 933.332 kg. Pelabuhan Perikanan Pantai (PPP) Lempasing merupakan pelabuhan perikanan yang terletak di Lampung tepatnya berlokasi di kota Bandar Lampung. PPP Lempasing ini merupakan salah satu sentra kegiatan perikanan tangkap yang menjadi tempat mendaratkan ikan-ikan hasil tangkapan dari perairan Teluk Lampung dan sekitarnya. Sebagian besar dari nelayan di PPP Lempasing merupakan nelayan dengan armada kapal yang didominasi dengan ukuran kapal 10 hingga 30 GT (Budi 2013). Beberapa jenis alat tangkap yang digunakan oleh nelayan PPP Lempasing antara lain rampus, *mini purse seine*, pancing, payang dan dogol (Tanjov 2016).

Produktivitas hasil tangkapan nelayan di PPP Lempasing sebagian besar didominasi oleh ikan pelagis. Wahyuni (2021) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa pada tahun 2020 jenis ikan yang didaratkan dan dipasarkan di tempat pelelangan ikan (TPI) PPP Lempasing sebagian besar didominasi oleh jenis ikan pelagis yaitu ikan tongkol, cumi, kembung, tenggiri, layang dan selar. Ikan pelagis merupakan ikan-ikan yang hidupnya pada lapisan permukaan perairan sampai tengah perairan (*mid layer*). Ikan pelagis umumnya hidup secara bergerombol membentuk kelompok dengan ikan sejenisnya maupun jenis ikan lain, namun ikan pelagis cenderung membentuk gerombol berdasarkan kelompok ukurannya. Pada daerah-daerah yang terjadi kenaikan massa air (*upwelling*), sumber daya ikan pelagis ini dapat membentuk biomassa yang sangat besar (Susilo 2010). Jenis-jenis ikan pelagis tersebut merupakan jenis ikan ekonomis yang dikonsumsi oleh masyarakat. Namun kondisi musim penangkapan ikan yang saat ini tidak menentu dan tidak sesuai dengan pengetahuan nelayan dapat mengakibatkan kerugian dan berpengaruh terhadap pendapatan nelayan.

Menurut Chodriyah dan Hariati (2010), kelimpahan ikan pelagis cenderung sensitif terhadap perubahan lingkungan. Pada beberapa spesies ikan tertentu dampak dari kejadian ini memengaruhi spesies ikan tersebut untuk melakukan aktivitas ruaya apabila kondisi lingkungan tidak lagi sesuai dengan yang dibutuhkan. Produktivitas serta ketersediaan ikan pelagis yang mengalami fluktuasi dari tahun ke tahunnya akibat perubahan kondisi lingkungan, hal tersebut menjadikan perikanan tangkap sulit diprediksi atau bersifat tidak pasti (Nelwan *et al.* 2015). Kondisi cuaca di daerah penangkapan dapat memberikan pengaruh terhadap perubahan lingkungan ataupun kondisi oseanografi laut di daerah penangkapan. Putra (2014) mengatakan pengaruh dari perubahan lingkungan tersebut mengakibatkan berubahnya kondisi ekologis di ekosistem laut. Sehingga informasi mengenai faktor-faktor cuaca di daerah penangkapan diperlukan untuk mengetahui pengaruhnya terhadap kelimpahan ikan pelagis di daerah penangkapan dan musim penangkapan ikan.

Faktor-faktor cuaca yang akan diidentifikasi dalam penelitian ini antara lain suhu permukaan laut, kecepatan angin, curah hujan, jumlah hari hujan, serta kelembaban. Zulkhasyni (2015) menyebutkan bahwa fluktuasi suhu memengaruhi produktivitas hasil tangkapan karena terdapat hubungan yang jelas antara suhu permukaan laut dengan penyebaran dan kelimpahan ikan. Fluktuasi suhu merupakan faktor yang penting dalam proses penentuan konsentrasi dan kelompok ikan. Hutagalung (1988) mengatakan organisme laut kecuali mamalia tidak dapat mengatur suhu tubuhnya atau bersifat poikilotermik sehingga tergantung pada suhu air di habitatnya. Oleh karena itu suhu

permukaan laut merupakan faktor yang berpengaruh bagi ikan pelagis yang hidup di lapisan permukaan hingga kolom perairan. Faktor angin juga merupakan faktor yang perlu diperhatikan saat operasi penangkapan ikan, karena kecepatan angin dapat memengaruhi tinggi rendahnya gelombang. Kecepatan angin berbanding lurus dengan tingginya gelombang, semakin besar kecepatan angin maka semakin tinggi pula gelombang yang terbentuk begitu juga sebaliknya. Gelombang yang tinggi dapat menghambat kapal untuk pergi melakukan trip penangkapan (Bayong 2006). Hasil penelitian Sirenden (2018) mengatakan bahwa angin berpengaruh terhadap frekuensi trip operasi penangkapan. Faktor hujan dan jumlah hari hujan juga akan berpengaruh terhadap aktivitas trip penangkapan. Hasil penelitian Sultan (2018) mengatakan bahwa bila curah dan jumlah hari hujan tinggi maka aktivitas trip penangkapan berkurang dan berdampak pada penurunan jumlah produksi ikan. Kelembaban dapat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan perairan, kelembaban dan intensitas cahaya memiliki hubungan yang signifikan, di mana kelembaban udara berbanding terbalik dengan intensitas cahaya. Ketika kelembaban semakin tinggi, artinya intensitas pencahayaan ke lingkungan perairan berkurang, sebaliknya saat kelembaban semakin rendah berarti intensitas cahaya ke lingkungan perairan semakin tinggi, hal tersebut akan berpengaruh terhadap proses fotosintesis fitoplankton di daerah penangkapan.

Kondisi cuaca terkini yang mulai berubah dari kecenderungan musim terdahulu memberikan dampak kepada nelayan di PPP Lempasing yang masih menggunakan insting dan mengandalkan pengalaman secara turun-temurun saat menangkap ikan. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi karakteristik alat tangkap serta tangkapan dominan di PPP Lempasing, serta menganalisis pola musim penangkapan ikan pelagis tangkapan dominan yang berbasis di PPP Lempasing. Informasi tersebut dapat digunakan nelayan untuk mengatur waktu operasi penangkapan sesuai musim penangkapan agar dapat berjalan secara optimal sesuai musim ikan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi hubungan cuaca terhadap musim ikan yang memengaruhi produktivitas penangkapan, sebagai bahan informasi nelayan untuk mengetahui keberadaan dan kelimpahan ikan di daerah penangkapan saat kondisi cuaca tertentu untuk menghindari operasi penangkapan yang merugikan.

METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan menganalisis pola fluktuasi volume hasil tangkapan dan upaya penangkapan. Selanjutnya, kedua pola dianalisis untuk menentukan waktu dan kondisi cuaca yang baik bagi nelayan untuk melakukan operasi penangkapan ikan. Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan wawancara terbuka dan tidak terstruktur yang dilakukan langsung kepada nelayan di PPP Lempasing. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu berupa produksi hasil tangkapan dan upaya penangkapan ikan pelagis tangkapan dominan yang diperoleh dari *logbook* selama 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2016 hingga tahun 2020. Data ini digunakan untuk menghitung produktivitas alat tangkap serta pola musim penangkapan ikan pelagis tangkapan dominan di PPP Lempasing. Data sekunder lain yang dibutuhkan untuk mengetahui kondisi cuaca saat musim penangkapan diperoleh dari *logbook* BMKG, yaitu mengenai kondisi cuaca di daerah penangkapan ikan selama 5 tahun terakhir dari tahun 2016 hingga tahun 2020.

Hasil tangkapan dominan beserta alat tangkapnya di PPP Lempasing

Analisis hasil tangkapan dominan diambil berdasarkan perhitungan nilai produksi tangkapannya dari tahun 2016-2020, tiga jenis hasil tangkapan pelagis dominan akan dianalisis pola musim penangkapannya. Analisis alat tangkap dilakukan dengan mendeskripsikan alat tangkap yang dioperasikan di lokasi penelitian.

Produktivitas alat tangkap

Produktivitas penangkapan ikan pelagis tangkapan dominan di PPP Lempasing diestimasi dengan menggunakan analisis *catch per unit effort* (CPUE). Data yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari *logbook* penangkapan di PPP Lempasing untuk setiap bulannya selama 5 tahun terakhir dari tahun 2016 hingga tahun 2020. Menurut Gulland (1983) analisis CPUE dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut. Data *catch dan effort* dibuat dalam bentuk tabel, dan selanjutnya dihitung nilai produktivitasnya dengan formula sebagai berikut:

$$CPUE_i = \frac{Catch_i}{Effort_i} \quad (1)$$

Musim penangkapan ikan

Pola musim penangkapan ikan pelagis hasil tangkapan dominan di PPP Lempasing dihitung dengan menggunakan teknik analisis deret waktu terhadap hasil tangkapan per satuan upaya penangkapan bulanan ikan selama periode 5 tahun terakhir yaitu dari tahun 2016-2020. Menurut Dajan (1984) yang dimodifikasi oleh Wiyono (2001) musim penangkapan ikan dihitung dengan menggunakan metode rata-rata bergerak (*moving average*) dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- Menyusun data deret waktu CPUE selama 5 tahun:

$$Y_i = CPUE_i \quad (2)$$

- Menyusun rata-rata bergerak CPUE selama 12 bulan (RG):

$$RG_i = \frac{1}{12} \sum_{i=i-6}^{i+5} Y_i \quad (3)$$

- Menyusun rata-rata bergerak CPUE terpusat (RGP):

$$RGP_i = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{i+1} RG_i \quad (4)$$

- Menyusun rasio rata-rata untuk setiap bulannya (Rb):

$$Rb_i = \frac{Y_i}{RGP_i} \quad (5)$$

- Menyusun nilai rata-rata dalam satu matrik berukuran $j \times i$:

Disusun setiap bulannya dari Januari 2016 hingga Desember 2020, selanjutnya menghitung variasi musim dan indeks musim penangkapan.

Rasio rata-rata bulan ke- i (RRB):

$$RRB_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n Rb_{ij} \quad (6)$$

Jumlah rasio rata-rata bulanan (JRRB):

$$JRRB = \sum_{i=1}^{12} RRB_i \quad (7)$$

- Indeks musim penangkapan:

Nilai jumlah rasio rata-rata bulanan (JRRB) yang tidak sama dengan 1200, diperlukan koreksi terhadap nilai rasio rata-rata bulannya dengan suatu faktor koreksi (FK):

$$FK = \frac{1200}{JRRB} \quad (8)$$

Kemudian menghitung indeks musim penangkapan dengan menggunakan persamaan:

$$IMPi = RBBi \times FK \quad (9)$$

Pengaruh cuaca

Analisis yang digunakan untuk mengetahui keterkaitan produktivitas penangkapan dengan kondisi cuaca adalah analisis linear berganda. Hubungan antara variabel *independent* dengan variabel *dependent* dapat digambarkan dengan persamaan linier berganda sebagai berikut (Santoso 2013):

$$Y = \beta_0 + \beta_1X_1 + \beta_2X_2 + \beta_3X_3 + \beta_4X_4 + \dots \beta_nX_n + e \quad (10)$$

keterangan:

Y : produktivitas penangkapan ikan (kg/trip)

β_0 : *intercept*

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$: koefisien regresi tiap faktor perubahan hasil tangkapan

X₁ : suhu permukaan laut (°C)

X₂ : kecepatan angin (m/s)

X₃ : curah hujan (mm)

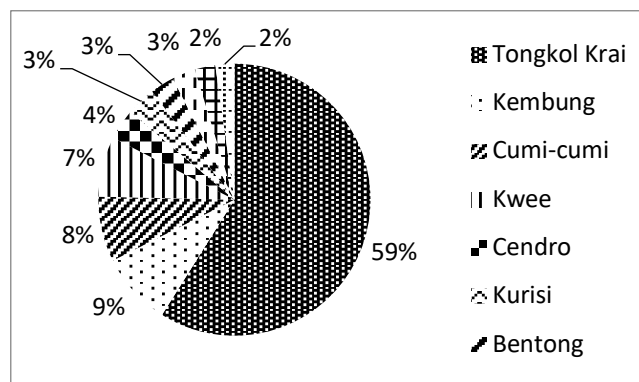
X₄ : jumlah hari hujan

e : kesalahan

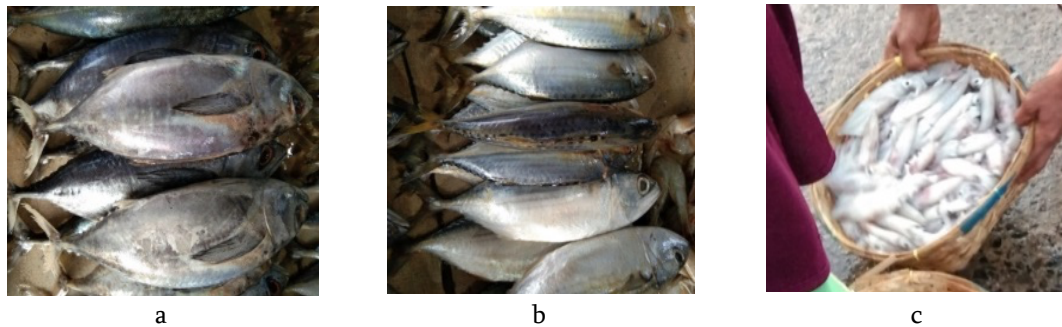
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tangkapan Dominan beserta Alat Tangkapnya di PPP Lempasing

Berdasarkan statistik perikanan hasil tangkapan dominan yang berbasis di PPP Lempasing menunjukkan bahwa persentase total nilai produksi hasil tangkapan didominasi oleh tongkol krai, kembung, cumi-cumi, kwee, cendro, kurisi bentong, peperek, alu-alu, serta tembang (Gambar 1). Berdasarkan nilai persentase tersebut, dipilih 3 jenis ikan pelagis yang dominan berdasarkan nilai produksinya yaitu tongkol krai, kembung dan cumi-cumi yang disajikan (Gambar 2).



Gambar 1 Persentase nilai produksi hasil tangkapan dominan yang berbasis di PPP Lempasing tahun 2016-2020



Gambar 2 Hasil tangkapan dominan (a) tongkol, (b) kembung, (c) cumi-cumi di PPP Lempasing tahun 2016-2020

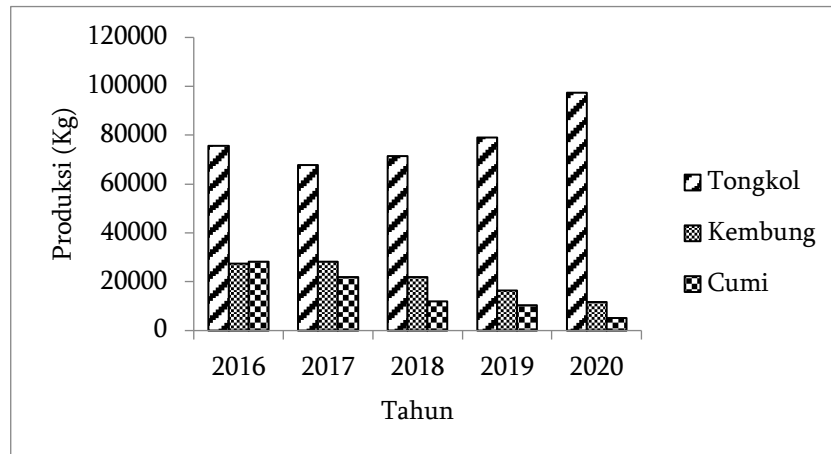
Jenis alat tangkap yang dioperasikan oleh nelayan di PPP Lempasing cukup beragam. Terdapat 11 jenis alat tangkap, di mana payang, bubu dan dogol mendominasi alat tangkap yang ada (Tabel 1). Sementara jenis alat tangkap yang menangkap tongkol, kembung, dan cumi-cumi adalah *mini purse seine*. Armada *mini purse seine* di PPP Lempasing memiliki ukuran tonase 2 hingga 16 GT, dilengkapi dengan alat bantu gardan, lampu rakit, serta kapal penganak. Adapun konstruksi alat tangkap *mini purse seine* yang dioperasikan di PPP Lempasing berbentuk trapesium yang memiliki ukuran panjang 200 hingga 450 m serta tinggi 35 hingga 90 m. Daerah penangkapan ikan *purse seine* Lempasing biasanya di wilayah perairan Teluk Lampung dengan lama trip, satu trip per hari.

Tabel 1 Jenis dan jumlah alat tangkap di PPP Lempasing

Jenis Alat Tangkap	Jumlah
Payang (lampara)	69
Dogol (cantrang)	68
Pukat cincin	28
Jaring insang hanyut	37
Jaring insang lingkaran	81
Bagan perahu rakit	38
Rawai tetap dasar	3
Pancing lainnya	49
Sero	3
Bubu (bubu ambal)	98
Jala tebar	22
Jenis alat lainnya	3
Jumlah	499

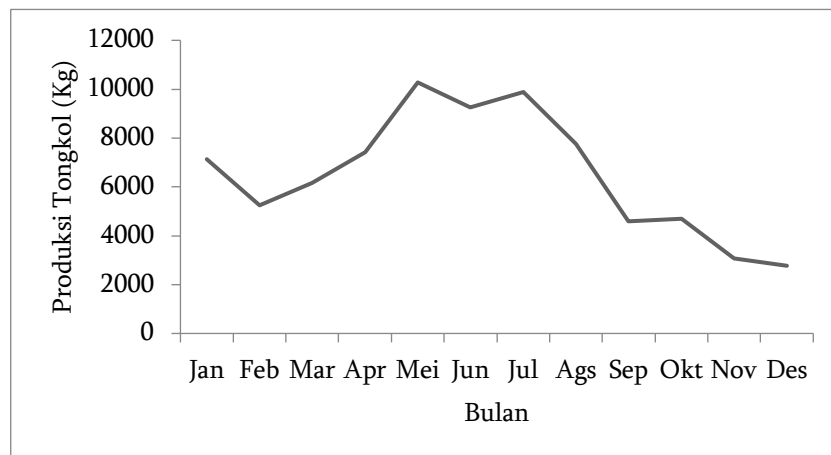
Produksi Penangkapan

Selama periode tahun 2016 hingga 2020 (Gambar 3), produksi hasil tangkapan tongkol dengan alat tangkap *mini purse seine* di PPP Lempasing menunjukkan fluktuasi setiap tahunnya. Total produksi tongkol dari *mini purse seine* secara berturut-turut adalah 75.606 kg (tahun 2016), 67.704 kg (tahun 2017), 71.437 kg (tahun 2018), 79.047 kg (tahun 2019), serta 97.406 kg (tahun 2020). Total hasil tangkapan kembung dengan alat tangkap *mini purse seine* yaitu sebesar 27.456 kg tahun (tahun 2016), 28.115 kg (tahun 2017), 21.993 kg (tahun 2018), 16.336 kg (tahun 2019), serta 11.816 kg (tahun 2020). Untuk total produksi hasil tangkapan cumi-cumi dengan alat tangkap *mini purse seine* yaitu sebesar 28.234 kg (tahun 2016), 22.026 kg (tahun 2017), 11.914 kg (tahun 2018), 10.437 kg (tahun 2019), serta 5.104 kg (tahun 2020).



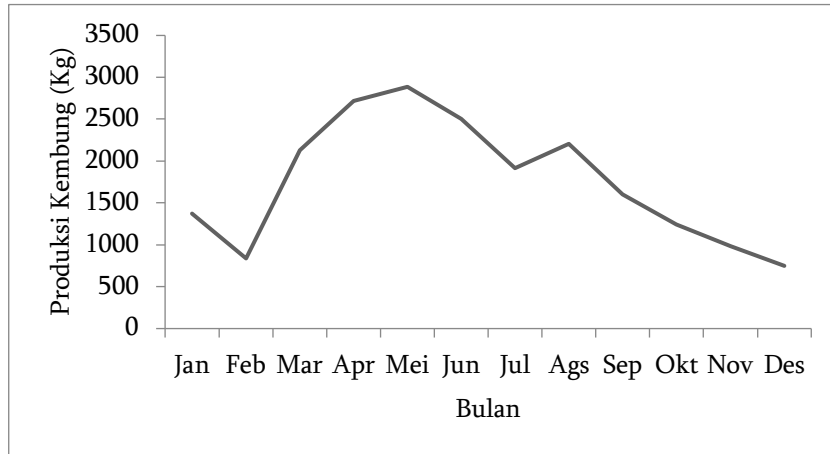
Gambar 3 Produksi penangkapan ikan pelagis tangkapan dominan yang berbasis di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa hasil tangkapan ikan bulanan *purse seine* mengalami fluktuasi yang teratur. Berdasarkan Gambar 4 dapat diketahui bahwa produksi bulanan hasil tangkapan tongkol dengan alat tangkap *mini purse seine* menunjukkan bahwa puncak produksi ikan terjadi pada bulan Mei dengan rata-rata yaitu 10.276,4 kg. Gambar 4 juga menjelaskan pada bulan Desember merupakan produksi penangkapan terendah dengan rata-rata yaitu 2.771,2 kg.



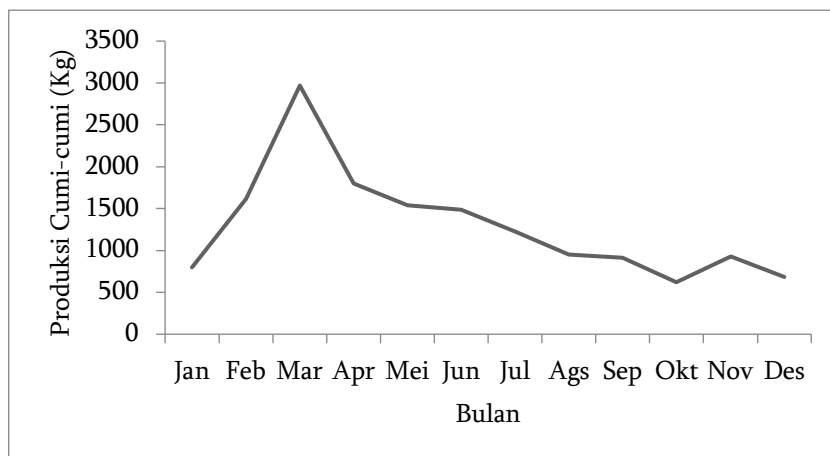
Gambar 4 Produksi penangkapan rata-rata/bulan hasil tangkapan tongkol di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

Produksi bulanan untuk hasil tangkapan kembang mencapai puncak produksinya pada bulan Mei dengan rata-rata yaitu 2.886,6 kg. Sebaliknya, pada bulan Desember terjadi produksi penangkapan terendah dengan rata-rata yaitu 748,8 kg (Gambar 5).



Gambar 5 Produksi penangkapan rata-rata/bulan hasil tangkapan kembung di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

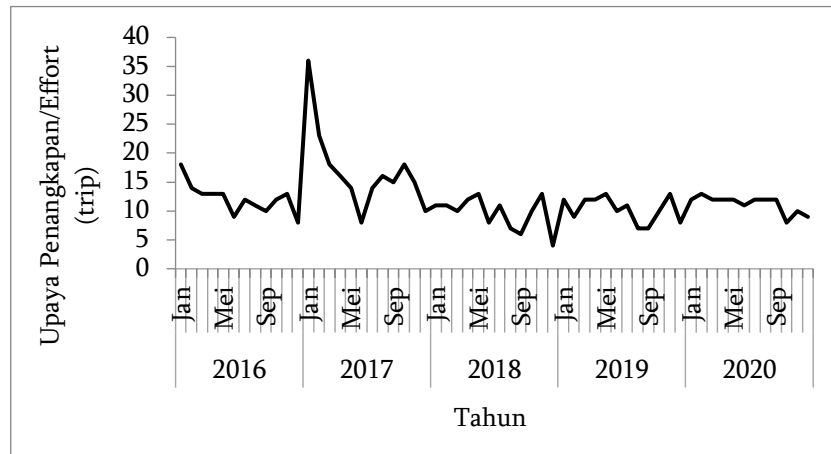
Produksi bulanan untuk hasil tangkapan cumi-cumi mencapai puncak produksinya pada bulan Maret dengan rata-rata yaitu 2.969,24 kg. Sebaliknya produksi penangkapan terendah terjadi pada bulan Oktober dengan rata-rata yaitu 620,8 kg.



Gambar 6 Produksi penangkapan rata-rata/bulan hasil tangkapan cumi-cumi di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

Alokasi Alat Tangkap

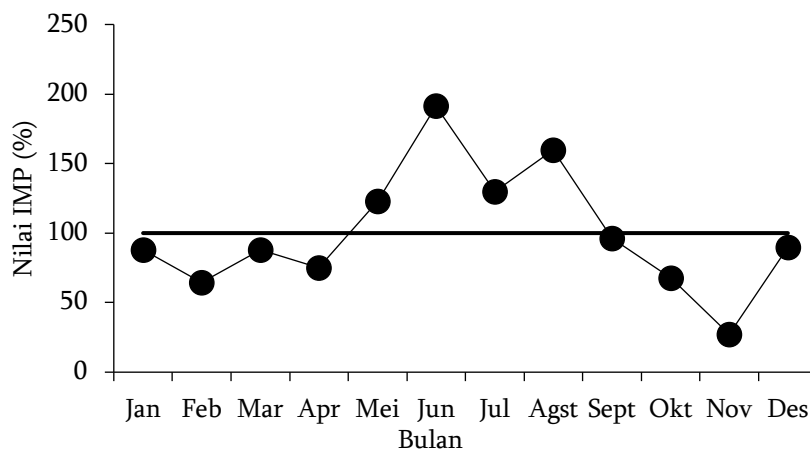
Alokasi alat tangkap yang dilakukan oleh nelayan *purse seine* di Lempasing berfluktuasi setiap bulannya. Secara total jumlah armada penangkapan tertinggi dialokasikan pada tahun 2017 (203 trip). Akan tetapi, hasil tangkapan terus mengalami penurunan dan mencapai hasil tangkapan terendah pada tahun 2018 (116 trip). Alokasi armada penangkapan antar tahun juga mengalami fluktuasi, alokasi untuk tahun 2016 sebanyak 146 trip, tahun 2019 sebanyak 124 trip, dan alokasi armada penangkapan *purse seine* pada tahun 2020 sebanyak 135 trip.



Gambar 7 Alokasi alat tangkap ikan pelagis tangkapan dominan yang berbasis di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

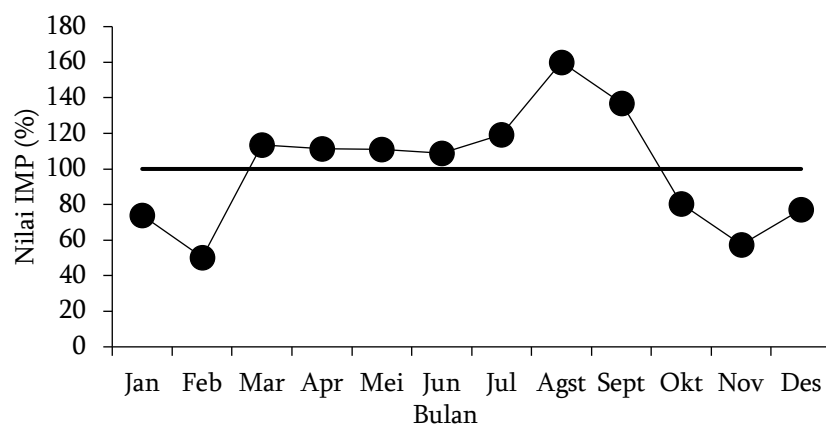
Pola Musim Penangkapan Ikan Pelagis Tangkapan Dominan

Hamka dan Rais (2016) menjelaskan bahwa musim penangkapan apabila nilai IMP > 100%, sedangkan bila nilai IMP < 100% dikategorikan ke dalam bukan musim penangkapan, untuk nilai IMP =100% dikategorikan normal. Berdasarkan hasil analisis indeks musim penangkapan tongkol dengan alat tangkap *mini purse seine* dari tahun 2016 hingga 2020 di PPP Lempasing menunjukkan bahwa musim penangkapan ikan tongkol terjadi pada bulan Mei hingga bulan Agustus dengan puncaknya pada bulan Juni. Sedangkan untuk bulan Januari hingga April serta bulan September hingga Desember menunjukkan hasil tangkapan ikan tongkol sedang tidak musim, dengan nilai indeks musim penangkapan terendahnya terjadi pada bulan November (Gambar 8).



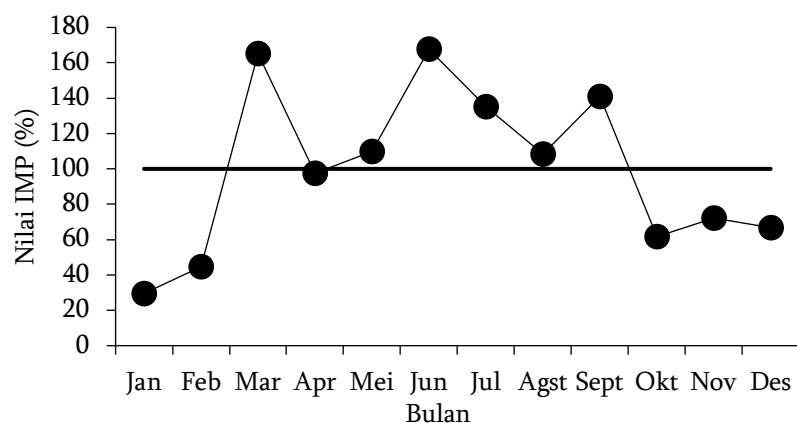
Gambar 8 Indeks musim penangkapan tongkol di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

Hasil analisis indeks musim penangkapan untuk hasil tangkapan kembung menunjukkan hampir setiap bulannya berada pada musim penangkapan ikan yaitu dari bulan Maret hingga bulan September dengan musim puncaknya pada bulan Agustus. Sedangkan untuk bulan Januari sampai Februari dan bulan Oktober sampai Desember menunjukkan hasil tangkapan ikan kembung sedang tidak musim, dengan nilai indeks musim penangkapan terendahnya pada bulan Februari (Gambar 9).



Gambar 9 Indeks musim penangkapan kembang di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

Hasil analisis indeks musim penangkapan untuk hasil tangkapan cumi-cumi menunjukkan musim penangkapan cumi-cumi terjadi bulan Maret, Mei hingga September, dan musim puncaknya pada bulan Juni. Untuk Januari hingga Februari, bulan April serta bulan Oktober hingga Desember menunjukkan hasil tangkapan cumi-cumi sedang tidak musim, dengan nilai indeks musim penangkapan terendahnya pada bulan Januari.



Gambar 10 Indeks musim penangkapan cumi-cumi di PPP Lempasing dengan alat tangkap *mini purse seine* tahun 2016-2020

Hubungan Cuaca terhadap Musim Ikan yang Memengaruhi Produktivitas Penangkapan

Pengujian hubungan data independen dan data dependen pada analisis linear berganda ini didasarkan pada nilai koefisien determinasi (R^2), yaitu indikator yang digunakan untuk menggambarkan berapa banyak variasi yang dijelaskan dalam model (Sinambela *et al.* 2014). Hasil pengujian koefisien determinasi antara hasil tangkapan tongkol, kembang, dan cumi-cumi terhadap pengaruh cuaca yaitu suhu permukaan laut, jumlah hari hujan, jumlah curah hujan, kecepatan angin, serta kelembaban menunjukkan bahwa variabel dependen dan independen memiliki tingkat determinasi yang baik ($> 50\%$). Pada hasil tangkapan tongkol dihasilkan hubungan determinasi sebesar 0,673, sedangkan untuk hasil tangkapan kembang sebesar 0,667, serta untuk hasil tangkapan cumi-cumi sebesar 0,507.

Selanjutnya hasil uji linear berganda yang menerangkan hubungan antara hasil tangkapan dan faktor cuaca, yaitu dengan melakukan uji F. Menurut Santoso (2013) uji F dilakukan untuk melihat

tingkat signifikan pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara serempak. Hasil uji F untuk hasil tangkapan tongkol menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($2.471 < 4,39$) yang berarti faktor cuaca secara simultan tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan tongkol. Uji F untuk hasil tangkapan kembung menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($2.406 < 4,39$) yang berarti faktor cuaca secara simultan tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan kembung. Hasil analisis uji F cumi-cumi juga menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($1,234 < 4,39$) yang berarti faktor cuaca secara simultan tidak berpengaruh terhadap hasil tangkapan cumi-cumi.

Analisis regresi secara parsial terhadap masing-masing variabel selanjutnya dilakukan agar diperoleh hubungan parsial dari setiap variabel. Analisis dilakukan dengan menggunakan uji t dengan metode pendekatan *backward elimination*. Menurut Santoso (2013), uji t digunakan untuk mengetahui tingkat signifikan pengaruh variabel dependen terhadap variabel independen secara parsial. Berdasarkan analisis yang dilakukan diperoleh suatu persamaan yang signifikan untuk hasil tangkapan tongkol dengan menyisakan variabel kecepatan angin ($\text{sig } 0,05 < 0,005$). Hal ini menunjukkan bahwa hanya variabel kecepatan angin yang berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan tongkol. Analisis hasil tangkapan kembung menunjukkan persamaan yang signifikan dengan menyisakan variabel jumlah hari hujan ($\text{sig } 0,05 < 0,008$) dan jumlah curah hujan ($\text{sig } 0,05 < 0,037$). Hal ini menunjukkan bahwa variabel jumlah hari hujan dan jumlah curah hujan berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan kembung. Analisis hasil tangkapan cumi-cumi menunjukkan persamaan yang signifikan dengan menyisakan variabel kecepatan angin ($\text{sig } 0,05 < 0,027$) yang berarti bahwa hanya variabel kecepatan angin yang berpengaruh nyata terhadap hasil tangkapan cumi-cumi.

Suhu permukaan laut tidak berpengaruh secara signifikan terhadap produksi hasil tangkapan tongkol, kembung, maupun cumi-cumi dikarenakan suhu permukaan laut di daerah penangkapan relatif cukup stabil dan perubahan suhu yang tidak terlalu ekstrim. Hutagalung (1988) mengatakan bahwa daya tahan organisme tergantung pada besarnya perubahan suhu, jenis biota dan lama pemaparan. Kelembaban tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan tongkol, kembung, maupun cumi-cumi dikarenakan nelayan tetap melakukan operasi penangkapan saat kondisi kelembaban udara tinggi maupun sebaliknya, sehingga tidak berpengaruh terhadap produktivitas hasil tangkapan.

Jumlah hari hujan dan jumlah curah hujan berpengaruh secara signifikan terhadap produksi hasil tangkapan kembung. Dalam Yogiswara dan Sutrisna (2021) menjelaskan bahwa ketikan curah hujan tinggi minat nelayan untuk melaut berkurang karena hujan akan masuk ke dalam kapal dan menampung air yang dapat menyebabkan kapal tenggelam bagi kapal nelayan yang berukuran kecil. Selain itu saat jumlah hari hujan dan curah hujan tinggi akan memengaruhi kondisi perairan, saat intensitas hujan tinggi kondisi salinitas perairan di daerah penangkapan ikan akan menurun karena masuknya air tawar ke dalam laut. Dalam Aruan (2020) mengatakan bahwa fitoplankton merupakan sumber nutrisi bagi kelompok organisme air lainnya yang berperan sebagai konsumen, dan sebagai pemasok oksigen dari proses fotosintesis. Sehingga intensitas hujan yang tinggi dapat mengurangi makanan pada ikan dan memengaruhi produktivitas hasil tangkapan menjadi berkurang.

Kecepatan angin berpengaruh secara signifikan terhadap produksi hasil tangkapan kembung dan cumi-cumi, hal ini dikarenakan kecepatan angin berpengaruh terhadap gelombang di laut. Nadia *et al.* (2013) mengatakan semakin lama dan kuat angin yang berhembus mengakibatkan gelombang yang terbentuk semakin besar. Hasil penelitian Sirenden (2018) juga menjelaskan bahwa kecepatan angin berpengaruh terhadap trip operasi penangkapan ikan, tinggi gelombang yang ditimbulkan berbanding lurus dengan kecepatan angin.

KESIMPULAN DAN SARAN

1. Hasil tangkapan dominan yang berbasis di PPP Lempasing berdasarkan perhitungan persentase total nilai produksinya didapatkan tiga jenis ikan pelagis dominan yaitu tongkol, kembung, serta cumi-cumi. Ketiga jenis ikan tersebut ditangkap dengan *mini purse seine*.
2. Musim penangkapan ikan hasil tangkapan utama *purse seine* berkisar antara bulan Mei hingga September dengan musim puncaknya sekitar bulan Juni-Agustus.
3. Pengaruh cuaca terhadap musim ikan pelagis hasil tangkapan *purse seine* di Lempasing menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Kecepatan angin berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan tongkol, variabel jumlah hari hujan dan jumlah curah hujan berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan kembung dan variabel kecepatan angin berpengaruh secara signifikan terhadap hasil tangkapan cumi-cumi.
4. Perencanaan operasi penangkapan ikan nelayan *purse seine* di PPP Lempasing sebaiknya mempertimbangkan musim dan faktor iklim agar hasil tangkapannya optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Aruan RK. 2020. Kelimpahan fitoplankton dan hubungannya dengan faktor fisika dan kimia di perairan Desa Seloteng Kecamatan Secanggang Kabupaten Langkat Provinsi Sumatera Utara [SKRIPSI]: Universitas Sumatera Utara.
- Bayong THK. 2006. Meteorologi Indonesia 1 : Karakteristik dan Sirkulasi Atmosdfer. Jakarta (ID): BMKG.
- Budi MES. 2013. Peran lembaga keuangan dalam peningkatan pendapatan nelayan pemilik kapal di PPP Lempasing, Provinsi Lampung [SKRIPSI]: Institut Pertanian Bogor.
- Chodriyah U, Hariati T. 2010. Musim penangkapan ikan pelagis kecil di Laut Jawa. J Penelitian Perikanan Indonesia. 16(3): 217-223.
- Dajan, A. 1984. Pengantar Metode Statistik Jilid I. LP3ES , Jakarta
- Gulland JA. 1983. Fish Stock Assessment. A Manual of Basic Method. FAO/Wiley Series on Food and Agriculture, Rome. 241 p.
- Hamka E dan Rais M. 2016. Penentuan musim penangkapan Ikan Layang (*Decapterus Sp.*) di perairan timur Sulawesi Tenggara. Jurnal IPTEKS PSP. 3(6): 510-517.
- Hutagalung HP. 1988. Pengaruh suhu air terhadap kehidupan organisme laut. Oseana. 13(4):153-164.
- Mawarni I, Wibowo BA, Setiyanto I. 2017. Analisis tingkat pemanfaatan fasilitas pelabuhan dan strategi pengembangan di Pelabuhan Perikanan Lempasing, Lampung. J of Fisheries Resource Utilization Management and Technology. 6(4): 148-157.
- Nadia P, Ali M, Besperi. 2013. Pengaruh angin terhadap tinggi gelombang pada struktur bangunan breakwater di Tapak Paderi Kota Bengkulu. Jurnal Inersia. 5(1): 41-57.
- Nelwan AFP, Sudirman, Nursam M, Yunus MA. 2015. Produktivitas penangkapan ikan pelagis di Perairan Kabupaten Sinjai pada musim peralihan barat-timur. J Fish Sci. 17(1): 18-26.
- Putra GA. 2014. Strategi adaptasi nelayan Pelabuhanratu terhadap perubahan iklim [SKRIPSI]: Institut Pertanian Bogor.
- Santoso S. 2013. Statistika Ekonomi Plus Aplikasi SPSS. Ponorogo (ID): Umpo Press.
- Sinambela SD, Ariswoyo S, Sitepu HR. 2014. Menentukan koefisien determinasi antara estimasi m dengan type welsch dengan least trimmed square dalam data yang mempunyai pencilan. Saintia Matematika. 2(3): 225-235.

- Sirenden IT. 2018. Analisis pengaruh curah hujan dan angin terhadap trip operasi penangkapan ikan di Kecamatan Galesong Utara Kabupaten Takalar [SKRIPSI]: Universitas Hasanuddin.
- Sultan. 2018. Pengaruh angin dan curah hujan terhadap produksi nelayan yang berbasis di Pelabuhan Paotere [SKRIPSI]: Universitas Hasanuddin.
- Susilo H. 2010. Analisis bioekonomi pada pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis besar di perairan bontang. *J EPP*. 7(1): 25-30.
- Tanjov YE. 2016. Pemanfaatan sumberdaya ikan menggunakan *mini purse seine* di PPP Lempasing , Provinsi Lampung [TESIS]: Institut Pertanian Bogor.
- Wahyuni ID. 2021. Efisiensi pemasaran ikan hasil tangkapan di Pelabuhan Perikanan Pantai Lempasing, Provinsi Lampung [SKRIPSI]: Institut Pertanian Bogor.
- Wiyono ES. 2001. Optimasi manajemen perikanan skala kecil di Teluk Pelabuhan Ratu, Jawa Barat [TESIS]: Institut Pertanian Bogor.
- Yogiswara IGNA dan Sutrisna IK. 2021. Pengaruh perubahan iklim terhadap hasil produksi ikan di Kabupaten Badung. *E-Jurnal EP Unud*. 10(9): 3613-3643.
- Zulkasyni. 2015. Pengaruh suhu permukaan laut terhadap hasil tangkapan cakalang di perairan Kota Bengkulu. *J Agroqua*. 13(2): 68-73.