

# Analisis Korelasi Parameter Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan Jaring Purse Seine di Perairan Kranji, Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan

## *Correlation Analysis of Oceanographic Parameters to Catching of Purse Seine Nets in Kranji Waters, Paciran District, Lamongan Regency*

Nova Elasari<sup>1</sup>, Rizqi Abdi Perdanawati<sup>1</sup>, Mauludiyah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Prodi Ilmu Kelautan, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya  
Jl. Dr. Ir. H. Soekarno No. 682, Gununganyar, Surabaya, 60294

\*email: [novaelasari4202@gmail.com](mailto:novaelasari4202@gmail.com)

---

### Abstrak

Diterima  
12 Agustus 2022

Disetujui  
15 September 2022

Perairan Kranji memiliki area penangkapan yang cukup berpotensi untuk pengembangan perikanan laut yang cukup besar. Nelayan Kranji sering menghadapi kendala dalam usaha penangkapan ikan karena kurangnya informasi mengenai musim dan daerah penangkapan yang potensial. Faktor oseanografi perairan dapat menjadi salah satu petunjuk untuk menentukan penangkapan yang baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kondisi parameter oseanografi wilayah tangkap, mengetahui laju hasil tangkapan dan mengetahui korelasi parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan jaring *purse seine*. data yang digunakan dalam penelitian ini adalah suhu, salinitas, kedalaman, kecepatan arus dan hasil tangkapan selama 10 trip penangkapan. Parameter oseanografi di wilayah penangkapan Kranji selama 10 kali trip penangkapan adalah sebagai berikut : suhu berkisar antara 29,9-31,8°C, salinitas perairan berkisar antara 29-31,1‰, kedalaman perairan berkisar antara 50-70 m dan kecepatan arus berkisar 0,09-0,34 m/s. Variabilitas hasil produksi jaring *purse seine* selama 10 trip penangkapan ditemukan sebanyak 5 spesies yang tertangkap. Variabilitas dan komposisi hasil tangkapan jaring *purse seine* adalah sebagai berikut: Tongkol Walang dengan persentase sebesar 54,42%, Tongkol Lorek dengan persentase sebesar 38,13%, ikan belo dengan persentase 6,37%, ikan juwi dengan persentase 0,53% dan persentase paling rendah yaitu ikan bagong sebesar 0,52%. Korelasi antara parameter oseanografi dengan hasil tangkapan jaring *purse seine* adalah sebagai berikut: Kecepatan arus mempunyai nilai korelasi tertinggi dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,814. Suhu memiliki nilai kategori kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,756. Salinitas memiliki nilai korelasi negative dengan nilai sebesar -0,658. Kedalaman memiliki nilai kategori kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,657

**Kata Kunci:** Korelasi; Oseanografi; Perairan Kranji; Purse Seine

---

### Abstract

Kranji waters have potential fishing grounds for the development of large marine fisheries. Kranji fishermen often face obstacles in their fishing efforts due to a lack of information about the season and potential fishing areas. The oceanographic factor of the waters can be one of the clues to determine a good catch. The purpose of this study was to determining the condition of the oceanographic parameters of the fishing area, determine the catch rate and determine the correlation of oceanographic parameters to the catch of ring trawlers. The data used in this study were temperature, salinity, depth, current

velocity and catch for 10 fishing trips. Oceanographic parameters in the Kranji fishing area for 10 fishing trips were as follows: temperature ranged from 29.9-31.8°C, water salinity ranged from 29-31.1‰, water depth ranges from 50-70 m and the current velocity ranges from 0.09 to 0.34 m/s. The variability of ring trawl production during 10 times of capture found 5 species caught. The variability and composition of purse seine catches were as follows: Tongkol Walang with a percentage of 54.42%, Tongkol Lorek with a percentage of 38.13%, belo with a percentage of 6.37%, juwi with a percentage of 0.53%, and the lowest. the percentage is bagong by 0.52%. The correlation of oceanographic parameters with purse seine catches is as follows: Current velocity has the highest correlation value with a correlation coefficient of 0.814. The temperature has a strong category value with a correlation coefficient of 0.756. Salinity has a negative correlation value with a value of -0.658. Depth has a strong category value with a correlation coefficient value of 0.657.

**Keyword:** Correlation, Oceanography, Kranji Water, Purse Seine

## 1. Pendahuluan

Kabupaten Lamongan memiliki area perikanan yang cukup berpotensi untuk pengembangan perikanan laut yang cukup besar. Kabupaten Lamongan memiliki potensi pada sektor perikanan tangkap yang melimpah dan didukung dengan penanganan dan pemanfaatan yang tepat dengan dukungan teknologi modern. Kabupaten Lamongan dapat dikatakan sebagai industri perikanan tangkap terbesar di Jawa Timur (Yaskun & Sugiarto, 2017). Armada kapal penangkap ikan yang dimiliki Kabupaten Lamongan sebanyak 3.344 unit. Jumlah nelayan di Kabupaten Lamongan adalah 17.892 nelayan yang terbagi menjadi dua kelompok nelayan yaitu nelayan buruh dan nelayan juragan. Berbagai jenis alat tangkap digunakan nelayan Kecamatan Paciran untuk menangkap ikan salah satu yang paling banyak digunakan ialah alat tangkap *purse seine*. Alat tangkap ini memiliki kontribusi hasil tangkapan yang besar di TPI Kranji karena tujuan pengoperasian alat tangkap ini adalah untuk mendapatkan ikan target dalam jumlah banyak.

Hasil tangkapan jaring *purse seine* umumnya adalah ikan-ikan pelagis yang memiliki nilai ekonomi yang cukup tinggi. seperti ikan tongkol wilus (*Auxis thazard*), tongkol walang (*Thunnus tonggol*), tongkol lorek (*Euthynnus affinis*), ikan belo (*Hilsa kelee*), ikan tenggiri (*Scomberomorus commerson*) dan sebagainya. Produksi ikan hasil tangkapan yang didaratkan di TPI Kranji sendiri dapat mencapai 3.997,6 ton per tahun. Peningkatan total produksi ini harus tetap dipertahankan sehingga dapat menunjang keberhasilan dunia perikanan baik dalam bidang penangkapan maupun budidaya untuk tahun yang akan datang.

Nelayan Kranji masih memiliki kendala dalam usaha penangkapan ikan karena kurangnya informasi mengenai musim dan daerah penangkapan yang potensial. Pada umumnya nelayan masih menggunakan cara-cara tradisional dalam menentukan posisi penangkapan seperti melihat burung yang menukik di atas permukaan laut, terdapat buih di permukaan laut dan perubahan warna pada perairan serta nelayan masih mengandalkan pengalaman pribadi. Hal ini menyebabkan kurang efisiennya operasi penangkapan karena banyak waktu, tenaga dan biaya terbuang hanya untuk mencari gerombolan ikan. Menurut Kandi *et al.* (2015) salah satu masalah yang dihadapi dalam upaya optimalisasi pemanfaatan sumberdaya perikanan adalah masih sedikit data dan informasi mengenai penyebaran daerah penangkapan ikan yang potensial. Masalah yang ada yaitu masih terbatasnya penelitian-penelitian dibidang oseanografi sehingga distribusi dan kondisi parameter oseanografi masih belum banyak diketahui.

Seiring dengan kemajuan teknologi, juga diperlukan teknologi penginderaan jauh untuk melihat sebaran suatu parameter oseanografi secara visual. Teknologi ini sangat bermanfaat untuk mengkaji daerah yang baik dan potensial untuk penangkapan. Faktor oseanografi perairan juga dapat menjadi salah satu petunjuk untuk menentukan penangkapan yang baik. Perubahan kondisi perairan yang terjadi secara terus menerus dapat mempengaruhi pola pergerakan ikan di perairan. Hal ini dikarenakan secara alamiah ikan akan mencari wilayah perairan yang sesuai dengan lingkungan hidupnya, sehingga pengetahuan tentang kondisi oseanografi perairan akan membantu dalam menentukan sebuah daerah penangkapan dan dapat memberikan hasil tangkapan maksimal (Kandi *et al.*, 2015). Lingkungan yang tidak normal akan berpengaruh terhadap tingkah laku ikan yang menyebabkan penurunan laju metabolisme, reproduksi dan pola ruaya yang pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap stok sumberdaya ikan (Suniada & Susilo, 2018).

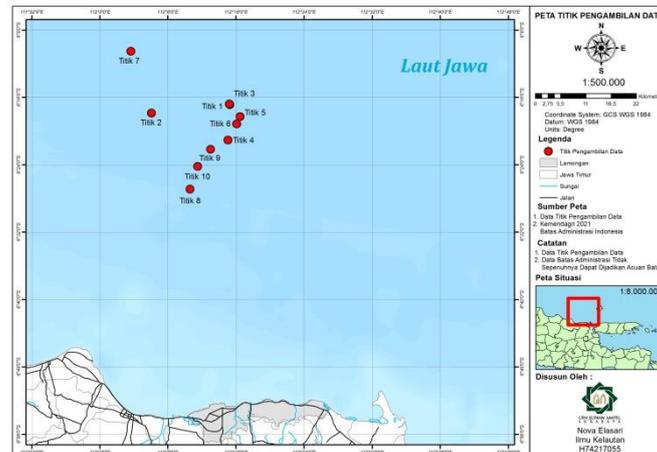
Menurut Simbolon (2009) daerah penangkapan ikan sangat dipengaruhi oleh faktor oseanografi perairan baik fisik, kimiawi maupun biologi antara lain suhu perairan, salinitas, kecepatan arus, dan kedalaman. Kelimpahan ikan ditentukan oleh kondisi optimal perairan yang mendukung bagi kehidupannya. Untuk itu perlu

dilakukan penelitian mengenai analisis korelasi parameter oseanografi terhadap hasil tangkapan jaring *purse seine* di Perairan Kranji Kabupaten Lamongan.

## 2. Bahan dan Metode

### 2.1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini dimulai pada bulan Maret hingga bulan Juli 2021, dengan lokasi penelitian di Perairan Kranji, Kecamatan Paciran Kabupaten Lamongan. Peta lokasi penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

### 2.2. Metode Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan dengan metode *random sampling* yaitu dengan mengikuti nelayan yang sedang melaksanakan penangkapan selama 10 kali trip. Kapal yang digunakan saat penelitian merupakan kapal nelayan Bintang Samudra. Posisi penelitian disesuaikan dengan GPS dan ditandai sebagai titik lokasi penelitian.

### 2.3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan setelah selesai menentukan lokasi penelitian. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu data primer yang merupakan data yang diperoleh secara langsung dari objek yang diteliti. Data primer yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah parameter oseanografi yang meliputi suhu, salinitas dan kedalaman. Data primer lain yang dibutuhkan adalah mengenai alat tangkap *purse seine* serta hasil tangkapan nelayan selama 10 trip penangkapan. Pengumpulan data dilakukan dengan mengikuti trip sebanyak 10 kali trip dengan rentang waktu pengambilan 5 hari sekali. Data mengenai konstruksi alat tangkap di dapat dari wawancara bersama nelayan dan observasi langsung di lapangan. Wawancara dilakukan diatas kapal saat akan menuju ke lokasi pengoperasian alat tangkap. Untuk hasil tangkapan yang diperoleh dalam setiap kali trip akan ditimbang dan dicatat hasil penimbangan masing-masing jenis hasil tangkapan. Data sekunder yang dibutuhkan pada penelitian ini yaitu data kecepatan arus yang di dapat dari *website aviso* selama 10 hari, Data Ocean Color SST selama 3 bulan, Data Batimetri Nasional selama 3 bulan, Data Arus Altimetry selama 3 bulan

### 2.4. Pengumpulan Data Parameter Oseanografi

Sebelum melakukan pengukuran dan pengambilan data oseanografi maka terlebih dahulu dilakukan kalibrasi alat yang bertujuan untuk meminimalisir kesalahan pada saat penggunaan alat dalam pengukuran parameter oseanografi perairan.

#### 2.4.1. Suhu

Suhu perairan diukur menggunakan thermometer perairan, pengukuran dilakukan dengan cara mencelupkan thermometer pada perairan selama 3 – 5 menit kemudian dilihat skala dan dicatat. Pengukuran suhu dilakukan berulang dengan tiga kali perulangan pada satu waktu. Tujuan pengulangan pengukuran suhu pada perairan tempat penangkapan ikan adalah sebagai cara untuk melakukan validasi data yang diperoleh pada pengukuran yang pertama.

#### 2.4.2. Salinitas

Salinitas diukur menggunakan alat refraktometer dengan cara yaitu mengkalibrasi atau menetralkan terlebih dahulu alat pendeteksi pada *Refractometer* dengan cara meneteskan aquades sebanyak 1-2 tetes menggunakan pipet. Kemudian lap bagian alat pendeteksi dengan tisu sampai bersih. Langkah selanjutnya meneteskan sampel

air 1-2 tetes pada alat pendeteksi, lalu arahkan *Refractometer* ke arah cahaya matahari. Lihat skala pada lubang *Refractometer* untuk membaca nilai salinitas. Pengukuran salinitas perairan dilakukan berulang sebanyak tiga kali pada waktu yang sama untuk memvalidasi data pengukuran salinitas.

#### 2.4.3. Kedalaman

Kedalaman diukur menggunakan pemberat dan tali duga yang dilakukan pada setiap trip penangkapan dilokasi atau titik penangkapan sebelum penarikan jaring dilakukan. Tali duga diturunkan bersamaan dengan nelayan menurunkan jaring untuk mengetahui kedalaman jaring dan kedalaman perairan lokasi penangkapan tersebut.

#### 2.4.4. Kecepatan Arus

Pengumpulan data kecepatan arus dilakukan dengan mengolah data yang di dapat dari *website aviso* untuk diketahui nilai kecepatan arus. Perhitungan kecepatan arus perairan dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Excel, dimana data yang sudah didapatkan dari *website aviso* selama 10 hari trip penangkapan akan diolah dengan bantuan *software* Microsoft Excel untuk mengetahui kecepatan arus di lokasi penelitian.

#### 2.4.5. Alat Tangkap dan Hasil Tangkapan

Alat tangkap yang digunakan dalam penelitian ini adalah jaring *purse seine* sehingga untuk mengetahui konstruksi jaring yang digunakan maka diperlukan observasi langsung. Saat observasi dilaksanakan data yang dibutuhkan meliputi ukuran jaring, komponen jaring, cara pengoperasian jaring. Cara pengoperasian dimulai saat nelayan melakukan persiapan untuk pergi melaut hingga saat hasil tangkapan di turunkan dari kapal. Hasil tangkapan yang diperoleh dalam setiap kali trip penangkapan kemudian ditimbang dan dicatat hasil penimbangan masing masing jenis hasil tangkapan yang diperoleh. Setelah dilakukan penimbangan kemudian dicatat jenis ikan yang tertangkap. Pencatatan hasil produksi dibantu dengan dokumentasi menggunakan kamera untuk selanjutnya mempermudah identifikasi. Identifikasi dilakukan menggunakan bantuan panduan identifikasi (FAO, 2021).

### 2.5. Pengolahan dan Analisa Data

#### 2.5.1. Identifikasi dan Variabilitas Hasil Tangkapan

Identifikasi hasil tangkapan nelayan dapat dilakukan diatas kapal setelah dilepas dari jaring dengan menggunakan panduan identifikasi FAO tahun 2021 yang digunakan sebagai pembanding di lapangan. Hasil tangkapan juga di dokumentasikan untuk identifikasi lebih lanjut. Setiap jenis hasil tangkapan akan ditimbang dan dicatat saat sudah didaratkan di TPI . Hasil penimbangan yang diperoleh selama trip kemudian akan diolah menggunakan Microsoft Excel 2010 untuk mengetahui persentase dari setiap jenis hasil tangkapan.

#### 2.5.2. Peta Sebaran

Pengolahan data sebaran suhu dan kecepatan arus terlebih dahulu direproject (transformasi koordinat) data menggunakan *software* SeaDAS. Dilanjutkan dengan menginterpolasi data, proses ini ialah proses untuk memberikan kisaran nilai sesuai dengan data yang ada. Proses interpolasi yang dilakukan peneliti menggunakan 9 kelas pada masing-masing peta. Selanjutnya pembuatan *layout* peta menggunakan *software* ArcMap yang kemudian susunan peta sebaran di edit sesuai dengan seperti yang diinginkan dan di export dengan format .jpeg.

#### 2.5.3. Uji Korelasi

Analisis uji korelasi merupakan langkah yang digunakan untuk melihat hubungan parameter oseanografi perairan terhadap laju hasil tangkapan. Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan bantuan perangkat lunak Microsoft Excel 2010 dan *software* SPSS versi 25. Analisis hubungan antara laju hasil tangkapan dengan parameter oseanografi dilakukan menggunakan analisis korelasi sederhana (*Bivariate Correlation*). Salah satu metode korelasi sederhana pada *Software Statistical For Social Science (SPSS)* yaitu *Pearson Correlation* atau yang biasa sering disebut *Product Moment Pearson*.

Analisis ini biasa digunakan untuk data kontinu dan data diskrit. Korelasi pearson cocok digunakan untuk *statistic parametric* ketika data berjumlah besar dan memiliki ukuran parameter seperti mean dan standar deviasi populasi. (Usman & R. Purnomo, 2000) Mengatakan bahwa persamaannya secara umum yaitu:

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Keterangan :

$r_{XY}$  = Koefisien Korelasi

$n$  = Banyaknya sampel

$\sum x$  = Jumlah Skor keseluruhan untuk item pertanyaan variabel X

$\sum y$  = Jumlah Skor keseluruhan untuk item pertanyaan variabel X1).

Tingkat hubungan pada analisis ini dinyatakan dalam indeks korelasi (0-1) dengan nilai indeks korelasi seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1

Tabel 1. Interval Korelasi dan Interpretasi antar Faktor

R	Interpretasi
0,00-1,199	Sangat rendah
0,20-0,399	Rendah
0,40-0,599	Sedang
0,60-0,799	Kuat
0,80-1,000	Sangat Kuat

Nilai korelasi ( $r$ ) dapat berkisar antara 1 hingga -1, dimana nilai yang mendekati 1 atau -1 maka hubungan antara dua variabel tersebut semakin kuat, sebaliknya apabila nilai yang dihasilkan mendekati 0 maka hubungan antara dua variabel tersebut semakin lemah. Koefisien korelasi juga memiliki nilai -1 (*negative*) dan +1 (*positive*).

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Unit Penangkapan Purse Seine

Jumlah kapal *purse seine* dari tahun ke tahun mengalami perubahan. Data dari TPI Kranji pada tahun 2020 hingga sekarang terdapat 32 unit kapal *purse seine* dengan jumlah nelayan tetap sebanyak 746 nelayan yang sebelumnya pada tahun 2019 terdapat 34 kapal. Kapal *purse seine* yang ada di TPI Kranji Lamongan berukuran antara 9 GT- 24 GT yang memiliki ukuran dengan panjang kapal sekitar sekitar 14 – 18 m, lebar kapal sekitar 3-6 m dan dalam kapal sekitar 1,5 – 2,5m. Setiap tahun kapal *purse seine* juga mengalami perubahan ukuran GT, ukuran dan bentuk kapal sangat beragam tergantung pada jarring, ukuran mata jarring dan tujuan penangkapan.

Operasi penangkapan ikan di Kranji umumnya dilakukan pada pagi hari sampai dengan sore hari sekitar pukul 06.00 – 17.00 ataupun dapat berangkat pada malam hari tergantung dengan kondisi cuaca di lautan dan juga musim. Untuk kapal *purse seine* TPI Kranji umumnya menggunakan system *one day fishing* dengan lama waktu kurang lebih 8 jam dengan estimasi waktu perjalanan dan mencari daerah tujuan kurang lebih 3 jam dan waktu setting 1 jam. Namun jika musim ikan melimpah maka kapal nelayan dapat melakukan 2 kali trip selama satu hari.

Perairan yang sering dijadikan daerah penangkapan ikan oleh nelayan *purse seine* adalah Gresik Lamongan. Penentuan daerah penangkapan ikan tersebut ditentukan oleh nelayan yang memiliki tugas lebih untuk melihat daerah tujuan dengan melihat kondisi musim ikan dan keadaan cuaca saat melaut. Pada umumnya alat tangkap *purse seine* di TPI Kranji hanya menggunakan 1 kapal dimana kapal tersebut terdapat kurang lebih antara 20-30 ABK, alat tangkap *purse seine* dan hasil tangkapan dalam satu kapal. Namun jika kapal kelebihan muatan hasil tangkapan maka nelayan akan menghubungi nelayan lain untuk membantu membawa hasil tangkapan lainnya.

Nelayan yang menentukan *fishing ground* yaitu nelayan yang sudah memiliki pengalaman dan memiliki naluri yang kuat. Pada umumnya nelayan akan melakukan 1 sampai 2 kali pengoperasian *purse seine* dalam sehari. Hal tersebut bergantung pada waktu yang digunakan untuk mencari daerah penangkapan dan proses *setting* dan *hauling*. Jika waktu masih menunjukkan sore hari dan hasil tangkapan masih terbilang sedikit maka nelayan akan mencari tempat atau daerah penangkapan lainnya untuk mendapatkan hasil tangkapan yang lebih banyak. Nelayan Kranji menentukan titik *fishing ground* masih menggunakan cara tradisional dengan melihat tanda-tanda alam seperti terdapat buihbuih di permukaan laut dan burung serta mengandalkan pengalaman yang di miliki.

#### 3.2. Variabilitas Hasil Tangkapan

Variabilitas hasil produksi jaring *purse seine* selama 10 trip penangkapan ditemukan sebanyak 5 spesies yang tertangkap pada 10 titik lokasi penangkapan. Berdasarkan Tabel 2. menunjukkan bahwa hasil tangkapan selama 10 trip bervariasi dan sangat fluktuatif. Pada tabel 2 spesies dengan total hasil tangkapan tertinggi adalah ikan tongkol walang dengan total sebanyak 10.416 kg, sedangkan hasil tangkapan terendah adalah Ikan bagong dengan total hasil tangkapan sebanyak 101 kg. Tongkol lorek dan tongkol walang memiliki hasil tangkapan yang cukup tinggi karena spesies tersebut juga menjadi tangkapan utama penangkapan karena memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi juga dibandingkan dengan hasil tangkapan lainnya. Pada saat penelitian ikan yang tertangkap merupakan ikan-ikan yang hidupnya bergerombol sehingga merupakan hasil tangkapan utama nelayan Kranji. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret hingga Mei yang merupakan akhir dari musim ikan tongkol dan akan memasuki musim ikan belo.

Persentase komposisi hasil tangkapan jaring *purse seine* yang dioperasikan oleh nelayan Kranji di wilayah perairan tangkap Kranji menunjukkan bahwa Tongkol Walang mendominasi jenis hasil tangkapan yang didapat dengan persentase sebesar 54,42% dengan total produksi sebesar 10.416 Kg selama 10 trip penangkapan, kemudian disusul oleh Tongkol Lorek dengan persentase sebesar 38,13% dengan total produksi sebesar 7.299 Kg, ikan belo dengan persentase 6,37% dengan total produksi sebanyak 1.219 Kg, ikan juwi dengan persentase

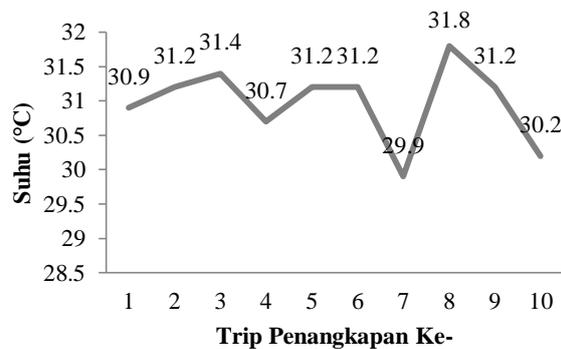
0,53% dengan total produksi sebesar 103 Kg dan persentase paling rendah yaitu ikan bagong sebesar 0,52% dengan total produksi sebesar 101 Kg. Tongkol walang juga mendominasi frekuensi kemunculan yang selalu tertangkap pada 7 trip penangkapan dari 10 trip penangkapan dibandingkan dengan jenis hasil tangkapan yang lainnya

Tabel 2. Komposisi dan Persentase Hasil Tangkapan

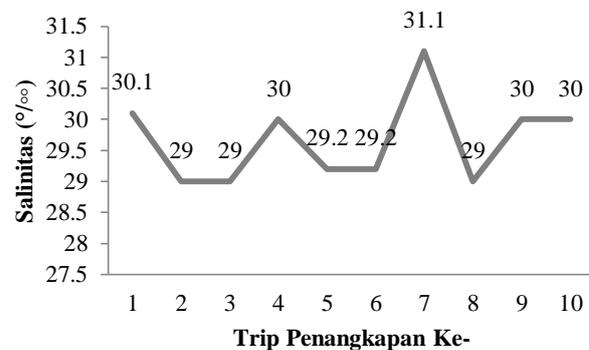
Nama Lokal	Spesies	Total Tangkapan (kg)	Persentase Tangkapan (%)
Tongkol Lorek	<i>Thunnus tonggol</i>	7299	38,13
Tongkol Walang	<i>Euthynnus affinis</i>	10416	54,42
Ikan Bagong	<i>Mene maculata</i>	101	0,52
Ikan Belo	<i>Hilsa kelee</i>	1219	6,37
Ikan Juwi	<i>Sardinella gibossa</i>	103	0,53

### 3.3. Parameter Oseanografi Lokasi Penelitian

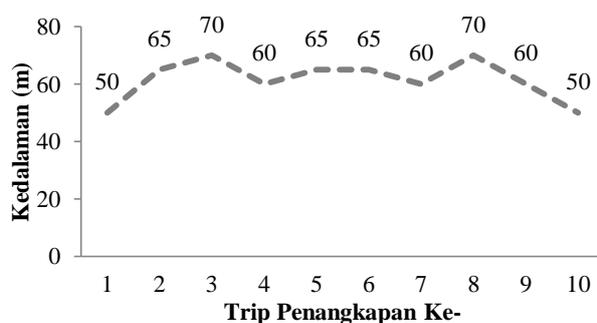
Hasil pengukuran suhu di 10 titik penangkapan didapat saat *hauling* pada proses penangkapan setiap tripnya dan menunjukkan rata-rata sebesar 30,9°C, dengan suhu tertinggi 31,8°C pada saat trip penangkapan ke delapan dan suhu terendah didapatkan pada saat trip penangkapan ke tujuh sebesar 29,9°C. Hasil pengukuran suhu berbeda setiap hari/tripnya disebabkan oleh perbedaan lokasi dan juga perbedaan waktu pengukuran suhu. Perubahan naik turunnya suhu permukaan yang terjadi selama penelitian diduga juga dipengaruhi oleh kondisi cuaca yang selalu berubah-ubah. Pada penelitian (Rahmah, 2016) diperoleh bahwa penangkapan ikan pelagis yang optimal berada pada kisaran suhu 29°C-32°C. Hal tersebut dapat berarti bahwa kondisi suhu di perairan Kranji, Lamongan masih layak digunakan sebagai lokasi penangkapan ikan menggunakan jaring *purse seine* (Gambar 2).



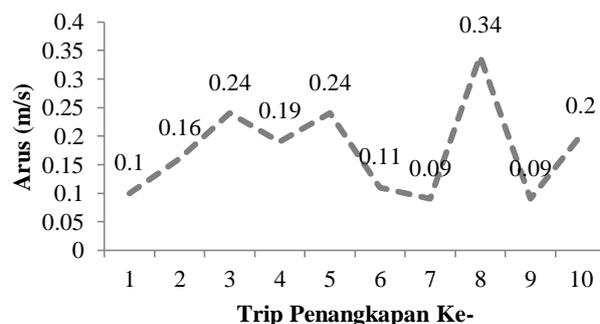
Gambar 2. Pola Distribusi Suhu



Gambar 3. Pola Distribusi Salinitas



Gambar 4. Pola Distribusi Kedalaman



Gambar 5. Pola Distribusi Kecepatan Arus

Hasil pengukuran salinitas di 10 titik penangkapan juga didapat saat *hauling* pada proses penangkapan setiap tripnya menggunakan refraktometer dan menunjukkan rata-rata sebesar 29,6‰, dengan salinitas tertinggi 31,1‰ yang didapat pada saat trip penangkapan ke tujuh dan salinitas terendah didapatkan pada saat 3 trip penangkapan yaitu sebesar 29‰. Hasil pengukuran salinitas berbeda setiap hari/tripnya disebabkan oleh perbedaan lokasi dan juga perbedaan waktu pengukuran salinitas. Salinitas sebagai parameter fisika yang penting yang berarti dalam mempelajari kehidupan biota laut perubahan salinitas akan mempengaruhi keadaan organisme di suatu perairan. Dalam penelitian (Ma'mun *et al.*, 2019) suhu yang disukai oleh ikan pelagis besar berkisar antara 28°C hingga 29°C dengan kadar salinitas 29-33‰. Dari nilai rata-rata salinitas yang didapatkan pada saat penangkapan menunjukkan bahwa perairan Kranji, Paciran Kabupaten Lamongan masih layak digunakan sebagai lokasi penangkapan ikan menggunakan jaring *purse seine*.

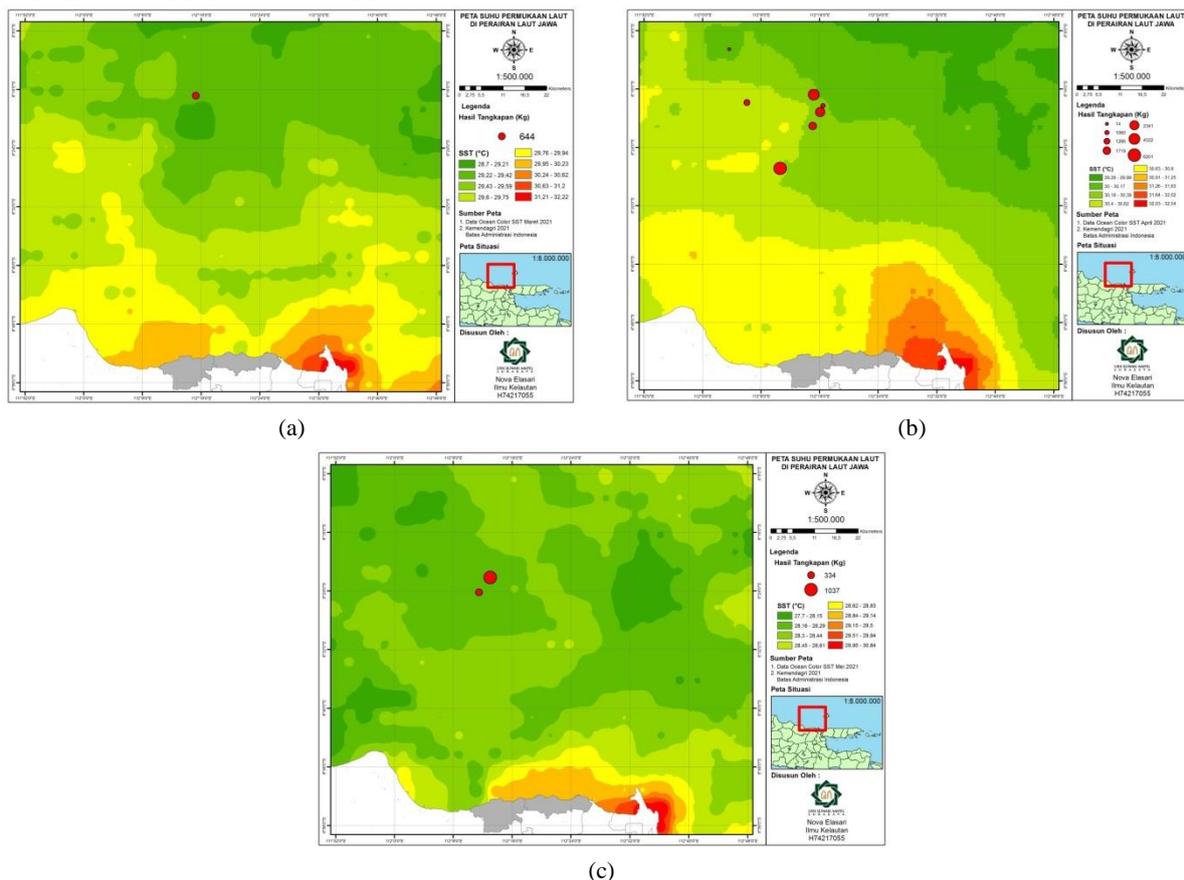
Gambar 4. menunjukkan hasil pengukuran pada saat penangkapan, kedalaman perairan di Perairan Kranji, Paciran Kabupaten Lamongan berkisar 50-70 m. Pengukuran kedalaman perairan menggunakan tali duga dan pemberat, tali duga diturunkan bersamaan dengan nelayan menurunkan jaring. Kedalaman perairan selama 10

trip penangkapan berbeda setiap tripnya karena pemilihan lokasi penangkapan secara acak dengan jarak yang tidak menentu. Perubahan kedalaman perairan selama 10 trip penangkapan berada pada kisaran 5 – 10 15 m dengan rata-rata kedalaman yang didapatkan pada saat pengukuran yaitu 61,5 m. kedalaman lokasi penangkapan sangat mempengaruhi hasil produksi jaring *purse seine* karena semakin dalam suatu perairan memungkinkan hasil produksi yang lebih optimal.

Data arus selama 10 kali trip penangkapan di dapatkan dari *website aviso* yang kemudian diolah menggunakan Microsoft Excel untuk mengetahui kecepatan arus pada hari proses penangkapan. Pergerakan arus yang didapat saat penelitian tidak begitu cepat dengan kecepatan berkisar antara 0,09 m/s hingga 0,34 m/s dengan nilai rata-rata kecepatan arus selama 10 trip penangkapan adalah 0,17 m/s. Kecepatan arus terendah saat penelitian adalah 0,09 m/s sedangkan kecepatan arus tertinggi adalah 0,39 m/s. Kecepatan arus yang berbeda disetiap tripnya dapat dipengaruhi oleh kecepatan angin dan cuaca yang tidak menentu pada saat penelitian. Menurut Ma'mun *et al.* (2019) arus yang kuat lebih disukai ikan-ikan kelompok pelagis besar yang memiliki karakteristik perenang cepat

### 3.4. Peta Sebaran

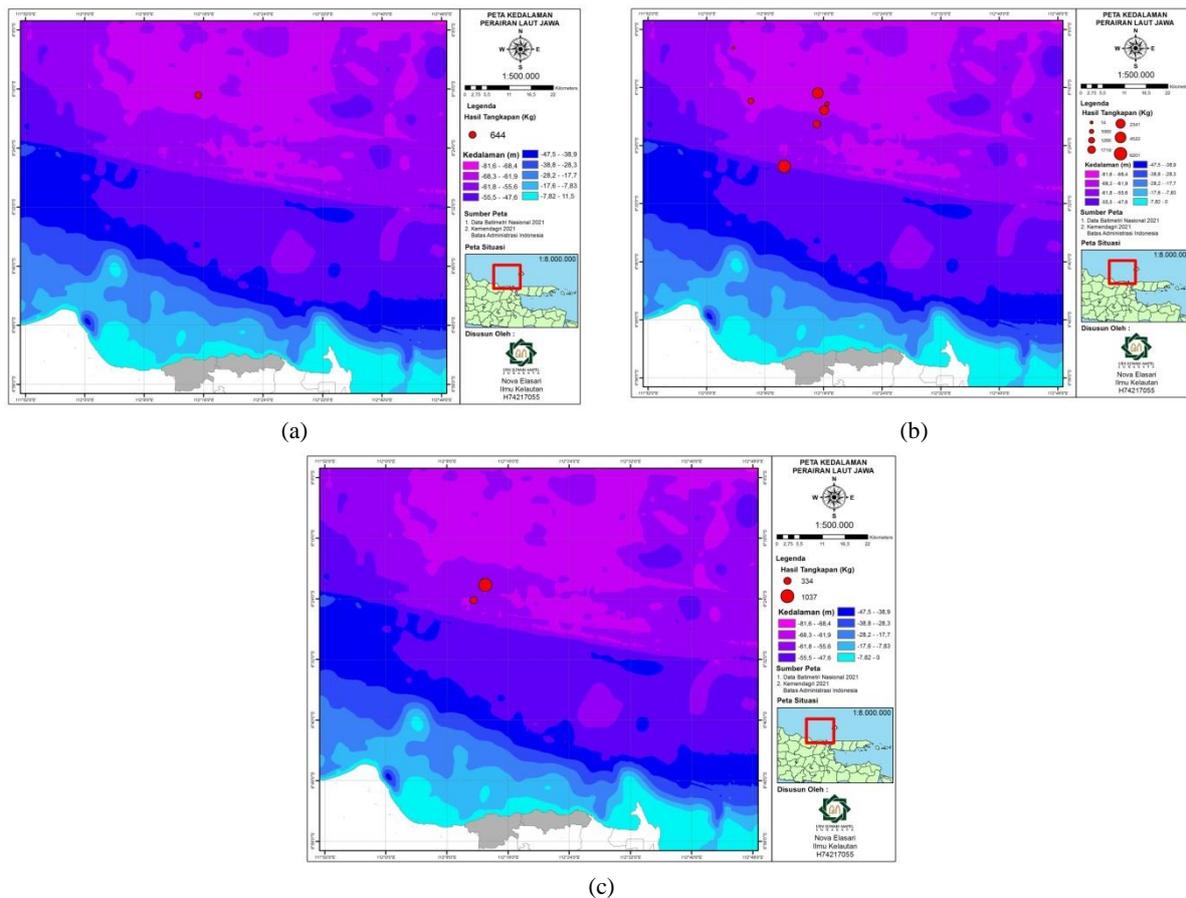
Sebaran suhu permukaan laut di Perairan Kranji pada bulan Maret 2021 yang ditunjukkan pada Gambar 6a berkisar antara 28,7 – 32,22°C. Distribusi penangkapan ikan pada bulan Maret 2021 terdapat pada suhu 29,22 – 29,42°C. Pada bulan Maret hanya mengikuti 1 kali trip yaitu pada titik penangkapan antara -6° 28.022'S dan 112°25.445'E dengan hasil tangkapan sebanyak 644 kg. Sebaran suhu permukaan laut di Perairan Kranji pada bulan April 2021 yang ditunjukkan pada Gambar 6b berkisar antara 29,29°C – 32,54°C. Distribusi penangkapan ikan pada bulan April terjadi pada suhu 30°C-30,62°C. Pada bulan april mengikuti 7 trip penangkapan dengan tangkapan tertinggi yaitu 6201 kg pada suhu 30,62°C. Sedangkan tangkapan terendah sebanyak 14 kg pada suhu 30°C. Sebaran suhu permukaan laut di bulan Mei 2021 berkisar antara 27,7°C – 30,54°C. Distribusi penangkapan ikan yang ditunjukkan pada Gambar 6c bulan Mei 2021 terjadi pada suhu 28,16 – 28,29°C. Hasil tangkapan tertinggi yaitu 1037 Kg pada suhu 28,29°C (Gambar 6).



Gambar 6. Peta Sebaran suhu bulan Maret (a), April (b), Mei (c)

Peta kedalaman perairan yang ditunjukkan pada Gambar 7 berkisar antara 7,82 m – 81,6 m. Penangkapan yang dilakukan pada bulan Maret 2021 berada pada kedalaman yang antara 61,9 m – 68,3 m, dengan jumlah hasil tangkapan yaitu sebesar 644 Kg. Pada bulan april titik penangkapan dilakukan pada kedalaman antara 28,3 m – 68,3m dengan jumlah hasil tangkapan berkisar antara 14 Kg – 6201 Kg. Hasil tangkapan terendah berada pada kedalaman 68,3 dengan jumlah hasil tangkapan 14 Kg. Pada peta kedalaman Gambar 7. menunjukan bahwa

titik penangkapan pada bulan Mei 2021 berada pada kedalaman antara 55,6 m – 68,3 m. penangkapan dengan hasil tangkapan tertinggi berada pada kedalaman 61,9 m dengan jumlah hasil tangkapan sebanyak 1037 kg.



Gambar 7. Peta Sebaran suhu bulan Maret (a), April (b), Mei (c)

Sebaran kecepatan arus di Perairan Kranji pada bulan Maret 2021 yang ditunjukkan pada gambar 12. berkisar antara 0,02 – 0,18 m/s. pada bulan maret dilakukan penelitian dengan mengikuti trip hanya satu kali trip dengan kecepatan arus sebesar 0,1 m/s dengan hasil tangkapan yang diperoleh sebanyak 644 Kg dengan lokasi titik penangkapan antara  $-6^{\circ} 28.022'S$  dan  $112^{\circ}25.445'E$ . Sebaran kecepatan arus di Perairan Kranji pada bulan April 2021 ditunjukkan pada Gambar 13 berkisar antara 0,05 – 0,11 m/s. Distribusi penangkapan ikan pada bulan April pada kecepatan arus sebesar 0,17 -0,34 m/s. Tangkapan terbesar pada bulan April sebanyak 6201 Kg pada kecepatan arus sebesar 0,2 m/s. sebaran titik penangkapan terdapat antara  $-6^{\circ} 29.723'S$  dan  $112^{\circ}10.059'E$  dan  $-6^{\circ} 44.774'S$  dan  $112^{\circ}17.657'E$ . Sebaran kecepatan arus di Perairan Kranji pada bulan Mei 2021 ditunjukkan pada Gambar 14. yang berkisar antara 0,01 – 0,2 m/s. pada bulan mei dilakukan dua kali trip dengan masing masing hasil tangkapan sebesar 334 kg dan 1037 kg.

3.5. Peta Sebaran

Hubungan parameter oseanografi dan hasil tangkapan jaring *purse seine* selama 10 trip penangkapan di Perairan Kranji dapat diketahui dengan menggunakan uji korelasi sederhana (*Bivariate Correlation*) yang menggunakan metode uji *Product Moment Pearson* yang memiliki tujuan untuk menguji adanya hubungan atau korelasi antara variabel dependen (terikat) dan variabel independent (bebas). Nilai signifikansi digunakan sebagai pengujian hipotesis. Kriteria keputusan adalah  $H_0$  ditolak jika nilai signifikansi  $<0,05$ . Pada penelitian ini variabel dependen nya yaitu hasil tangkapan selama 10 trip penangkapan sedangkan parameter oseanografi seperti suhu, salinitas, kedalaman dan arus merupakan variabel independent. Parameter oseanografi dapat dinyatakan sebagai variabel bebas, dimana parameter oseanografi dapat mempengaruhi hasil tangkapan.

Data terdistribusi normal atau tidak terdistribusi normal dapat dilihat dengan cara melakukan uji normalitas terhadap data yang diperoleh. Berdasarkan uji normalitas data dapat dinyatakan terdistribusi normal apabila memiliki nilai  $Asymp. Sig >0,05$  sedangkan apabila data memiliki nilai  $Asymp. Sig <0,05$  maka data dinyatakan tidak terdistribusi secara normal. Hasil uji normalitas ( $Asymp. Sig$ ) dari data yang didapatkan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Parameter	Asymp. Sig
Hasil Tangkapan	0,110
Suhu	0,059
Salinitas	0,087
Kedalaman	0,200
Kecepatan Arus	0,200

Hasil uji normalitas terhadap data yang diperoleh pada parameter oseanografi dan hasil tangkapan jaring *purse seine* selama 10 trip penangkapan menunjukkan bahwa data telah terdistribusi normal karena data memiliki nilai Asymp. Sig  $>0,05$ . Hasil tersebut menunjukkan bahwa sampel data yang diperoleh selama 10 trip penangkapan dapat dikatakan mewakili kondisi sebenarnya yang ada pada suatu lokasi penelitian. Setelah uji normalitas terpenuhi maka langkah selanjutnya dilakukan uji korelasi *pearson*. Hasil analisis korelasi sederhana antara parameter oseanografi dengan hasil tangkapan jaring *purse seine* menggunakan metode uji *Product Momen Pearson* dapat disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Korelasi Sederhana

	Hasil Tangkapan	Suhu	Salinitas	Kedalaman	Arus
Pearson Correlation	1	.756*	-.658*	.657*	.814**
Sig. (2-tailed)		0.011	0.038	0.039	0.004
N	10	10	10	10	10

Hasil uji korelasi *pearson* menggunakan software SPSS 25.0 pada Tabel 4 menunjukkan bahwa nilai signifikansi semua parameter oseanografi  $<0,05$  yang artinya  $H_0$  ditolak, dimana dari hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan hasil tangkapan dengan semua parameter oseanografi. Hasil yang didapatkan sesuai dengan pernyataan (Barwana *et al.*, 2014) bahwa hubungan antara ikan dengan parameter lingkungan merupakan hubungan yang kompleks, dimana faktor lingkungan memiliki peran penting terhadap keberhasilan dari suatu proses penangkapan ikan. Pengaruh lingkungan yang dimaksud yaitu suhu, salinitas kecepatan arus dan kedalaman.

Nilai korelasi *pearson* dengan keterangan positif (+) memiliki arti hubungan yang searah antara parameter oseanografi dengan jumlah hasil tangkapan. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi nilai parameter oseanografi perairan maka jumlah hasil tangkapan akan semakin bertambah. Begitu sebaliknya, jika nilai korelasi *pearson* menunjukkan keterangan negatif (-) maka berarti hubungan antara parameter oseanografi perairan dengan hasil tangkapan berbanding terbalik. Hal ini berarti bahwa semakin tinggi nilai parameter oseanografi perairan maka jumlah hasil tangkapan akan berkurang, dan sebaliknya jika semakin rendah nilai parameter oseanografi perairan maka jumlah hasil tangkapan akan semakin bertambah. Berdasarkan tabel diatas terlihat bahwa uji korelasi *product moment pearson* antara parameter oseanografi dengan hasil tangkapan jaring *purse seine* selama 10 trip penangkapan memiliki nilai positif untuk parameter suhu, kedalaman dan kecepatan arus, sedangkan pada parameter salinitas menunjukkan nilai negatif yang berarti nilai salinitas memiliki arah korelasi yang berlawanan. Artinya dari tabel diatas dapat diketahui bahwa jika nilai parameter suhu, kedalaman dan kecepatan arus pada 10 titik penangkapan semakin tinggi maka jumlah hasil tangkapan juga akan semakin meningkat. Sebaliknya jika nilai salinitas rendah maka hasil tangkapan akan tinggi.

Berdasarkan nilai interval korelasi pada Tabel 4, tingkat hubungan antara suhu dan hasil tangkapan berada dalam kategori kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,756. Sesuai dengan pendapat yang dinyatakan oleh Safitri (2016) bahwa dengan hasil interpretasi koefisien korelasi yang berkisar antara 0,60 – 0,799 dapat menunjukkan hubungan korelasi yang tergolong kuat. Sifat hubungan korelasi antara suhu dengan hasil tangkapan juga bersifat positif yang berarti suhu dan hasil tangkapan memiliki hubungan yang searah, dimana semakin tinggi nilai suhu hingga mencapai suhu optimum maka semakin tinggi pula hasil tangkapan yang diperoleh oleh nelayan. Korelasi kuat antara parameter suhu dengan hasil tangkapan juga terlihat pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa pada saat suhu tertinggi pada trip ke-8 juga mendapatkan jumlah hasil tangkapan tertinggi. Hal ini didukung oleh pernyataan Ma'mun *et al.* (2019) bahwa suhu perairan memiliki peran yaitu dapat mempengaruhi aktifitas dan metabolisme tubuh ikan sehingga suhu berpengaruh terhadap penyebaran ikan di perairan. Dimana untuk ikan pelagis relatif menyukai suhu perairan yang memiliki suhu tinggi, sehingga hasil tangkapan jaring *purse seine* yang tinggi cenderung berada pada suatu perairan yang memiliki suhu yang relatif tinggi pula.

Salinitas merupakan salah satu parameter oseanografi yang memiliki nilai korelasi negatif, hubungan korelasi ini berarti bahwa salinitas dan hasil tangkapan memiliki hubungan yang berbanding terbalik, dimana semakin tinggi nilai salinitas maka jumlah hasil tangkapan yang didapatkan oleh nelayan akan berkurang. Hasil nilai interval korelasi antara salinitas dan hasil tangkapan berada dalam kategori kuat dengan nilai sebesar -0,658. Korelasi kuat antara parameter salinitas dengan hasil tangkapan juga terlihat pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa pada saat salinitas terendah pada trip ke-8 juga mendapatkan jumlah hasil tangkapan yang tinggi. Nilai salinitas yang didapaat saat penangkapan juga berbanding terbalik dengan nilai suhu, dimana pada

saat salinitas rendah maka suhu pada saat penangkapan tinggi. Hal tersebut juga didukung oleh pernyataan Susilo (2015) bahwa suhu dan salinitas memiliki hubungan yang terbalik, nilai suhu maksimum akan diikuti dengan nilai salinitas minimum.

Berdasarkan nilai interval korelasi pada Tabel 4 tingkat hubungan antara kedalaman dan hasil tangkapan berada dalam kategori kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,657. Sesuai dengan hasil interpretasi koefisien korelasi yang berkisar antara 0,60 – 0,799 yang menunjukkan bahwa hubungan korelasi tersebut tergolong kuat. Sifat hubungan korelasi antara kedalaman dengan hasil tangkapan juga bersifat positif yang berarti kedalaman dan hasil tangkapan memiliki hubungan yang searah, dimana semakin dalam perairan maka semakin tinggi pula hasil tangkapan yang diperoleh oleh nelayan. Korelasi kuat antara parameter kedalaman dengan hasil tangkapan juga terlihat pada Tabel 3 yang menunjukkan bahwa pada saat penangkapan di lokasi perairan yang lebih dalam yaitu pada trip ke 3 dan 8 dengan nilai kedalaman 70 m mendapatkan hasil tangkapan yang juga lebih tinggi dibandingkan dengan trip lainnya. Sesuai dengan pendapat Mujib *et al.* (2013) bahwa faktor kedalaman dapat mempengaruhi banyak sedikitnya jumlah hasil tangkapan, dimana semakin dalam suatu perairan atau semakin dalam jaring diturunkan maka semakin banyak jumlah spesies yang dapat tertangkap. Selain itu kedalaman jaring yang diturunkan lebih dalam maka akan mungkin terdapat ruang yang lebih besar di kolom perairan sehingga ikan yang tertangkap juga akan lebih banyak.

Kecepatan arus merupakan parameter oseanografi yang mempunyai nilai korelasi tertinggi sehingga tingkat hubungan antara kecepatan arus dan hasil tangkapan berada dalam kategori sangat kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,814. Sesuai dengan pendapat yang dinyatakan oleh Safitri (2016) bahwa dengan hasil interpretasi koefisien korelasi yang berkisar antara 0,80 – 0,100 dapat menunjukkan hubungan korelasi yang tergolong sangat kuat. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan yang sangat kuat antara nilai kecepatan arus di lokasi penangkapan dan jumlah hasil tangkapan. Sifat hubungan korelasi antara kecepatan arus dan hasil tangkapan yaitu bersifat positif yang artinya semakin tinggi nilai kecepatan arus maka akan diikuti dengan nilai hasil produksi yang semakin bertambah. Hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 4, yang menunjukkan bahwa hasil tangkapan tertinggi diperoleh pada saat kecepatan arus di lokasi penelitian memiliki nilai tinggi. Sesuai dengan pernyataan dari (Ma'mun *et al.*, 2019) bahwa arus yang kuat akan lebih disukai oleh ikan-ikan pelagis yang hidupnya bergerombol yang memiliki karakteristik perenang-perenang cepat.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa: Kapal yang beroperasi di TPI Kranji pada tahun 2020 hingga sekarang yaitu 32 unit kapal *purse seine* dengan jumlah nelayan tetap sebanyak 746 nelayan yang sebelumnya pada tahun 2019 terdapat 34 kapal. Kapal *purse seine* yang ada di TPI Kranji Lamongan berukuran antara 9 GT- 24 GT yang memiliki ukuran dengan panjang kapal sekitar sekitar 14 – 18 m, lebar kapal sekitar 3- 6 m dan dalam kapal sekitar 1,5 – 2,5m. Alat tangkap *purse seine* di TPI Kranji hanya menggunakan 1 kapal dimana kapal tersebut terdapat kurang lebih antara 20-30 ABK. Variabilitas hasil produksi jaring *purse seine* selama 10 trip penangkapan ditemukan sebanyak 5 spesies yang tertangkap. Variabilitas dan komposisi hasil tangkapan jaring *purse seine* adalah sebagai berikut: Tongkol Walang dengan persentase sebesar 54,42% dengan total produksi sebesar 10.416 Kg, Tongkol Lorek dengan persentase sebesar 38,13% dengan total produksi sebesar 7.299 Kg, ikan belo dengan persentase 6,37% dengan total produksi sebanyak 1.219 Kg, ikan juwi dengan persentase 0,53% dengan total produksi sebesar 103 Kg dan persentase paling rendah yaitu ikan bagong sebesar 0,52% dengan total produksi sebesar 101 Kg. Parameter oseanografi di wilayah penangkapan Kranji selama 10 kali trip penangkapan adalah sebagai berikut : suhu berkisar antara 29,9°C - 31,8°C, salinitas perairan berkisar antara 29<sup>o</sup>/∞ - 31,1<sup>o</sup>/∞, kedalaman perairan berkisar antara 50 m -70 m dan kecepatan arus berkisar 0,09 m/s hingga 0,34 m/s. Korelasi antara parameter oseanografi dengan hasil tangkapan jaring *purse seine* adalah sebagai berikut: Kecepatan arus mempunyai nilai korelasi tertinggi dan memiliki nilai kategori sangat kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,814. Suhu memiliki nilai kategori kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,756. Salinitas memiliki nilai korelasi negatif yang berada dalam kategori kuat dengan nilai sebesar -0,658. Kedalaman memiliki nilai kategori kuat dengan nilai koefisien korelasi sebesar 0,657

## 5. Referensi

- Barwana, I.G.P.Z., Sari, E.Y., & Usman. (2014). Effect of Environmental Parameters to Purse Seine Catches in Bali Strait. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*.
- Kandi, J.R., T.E.Y. Sari, Usman. (2015). Analisis Hubungan Jumlah Hasil Tangkapan Alat Tangkap Gombang dengan Faktor Oseanografi di Perairan Desa Bunsur Kecamatan Sungai Apit Kabupaten Siak Propinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan*. 1–13.
- Ma'mun, A., Priatna, A., Amri, K., & Nurdin, E. (2019). Hubungan antara Kondisi Oseanografi dan Distribusi Spasial Ikan Pelagis di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia (WPP NRI) 712 Laut Jawa. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 25(1):1-14. <https://doi.org/10.15578/jppi.25.1.2019.1-14>

- Mujib, Z., Boesono, H., & Dian, A.P. (2013). Pemetaan Sebaran Ikan Tongkol (*Euthynnus* sp) dengan Data Klorofil- a Citra Modis pada Alat Tangkap Payang (*Danish-Seine*) di Perairan Teluk Palabuhanratu, Sukabumi, Jawa Barat. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 2(2): 150-160.
- Safitri, W.R. (2016). Analisis korelasi pearson dalam menentukan hubungan antara kejadian demam berdarah dengue dengan kepadatan penduduk di kota surabaya pada tahun 2012-2014. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga*, 9.
- Suniada, K. I., & Susilo, E. (2018). Keterkaitan Kondisi Oseanografi dengan Perikanan Pelagis di Perairan Selat Bali. *Jurnal Penelitian Perikanan Indonesia*, 23(4): 275-286. <https://doi.org/10.15578/jppi.23.4.2017.275-286>
- Susilo, E. (2015). Variabilitas Faktor Lingkungan pada Habitat Ikan Lemuru di Selat Bali Menggunakan Data Satelit Oseanografi dan Pengukuran Insitu. *Omni-Akuatika*, 14(20):13-22.
- Syamsunnisak., A. Rahmah, M. Musman. (2016). Penentuan Daerah Penangkapan Ikan Tongkol (*Euthynnus affinis*) Berdasarkan Sebaran Suhu Permukaan Laut di Perairan Idi Rayeuk Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan dan Perikanan Unsyiah*, 1(3): 419-424.
- Usman, H., & Purnomo, S.A. (2000). *Pengantar Statistika : Analisis Korelasi Product Moment Perason*. Bumi Aksara.
- Yaskun, M., & Sugiarto, E. (2017). Analisis Potensi Hasil Perikanan Laut Terhadap Kesejahteraan Para Nelayan dan Masyarakat di Kabupaten Lamongan. *Jurnal Ekbis*, 17(1), 9. <https://doi.org/10.30736/ekbis.v17i1.70>