

**PENENTUAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN TONGKOL
BERDASARKAN PENDEKATAN DISTRIBUSI SUHU PERMUKAAN LAUT
DAN HASIL TANGKAPAN IKAN
DI PERAIRAN UTARA INDRAMAYU JAWA BARAT**

Nadhilah Nur Shabrina, Sunarto, dan Herman Hamdani

Universitas Padjadjaran

Email : nadhilshab@gmail.com

Abstrak

Penelitian mengenai penentuan daerah penangkapan ikan tongkol berdasarkan distribusi suhu permukaan laut dan hasil tangkapan ikan tongkol di perairan utara Indramayu ini telah dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan bulan Mei 2016. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh suhu permukaan laut terhadap jumlah dan ukuran panjang ikan tongkol hasil tangkapan di perairan Indramayu serta mengetahui daerah penangkapan ikan tongkol yang potensial sehingga membantu dalam pengefektifan penangkapan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil tangkapan ikan tongkol tertinggi terjadi pada bulan April sebesar 2.520 kg dengan CPUE sebesar 194 kg/setting dengan 13 kali setting, lalu bulan Maret sebesar 1.750 kg/setting dengan CPUE 159 kg/setting dengan 11 kali setting dan bulan Mei sebesar 1.540 kg dengan CPUE 128 kg/setting dengan 12 kali setting. Sebaran suhu permukaan laut di perairan Indramayu pada bulan Maret sampai Mei berkisar antara 28°C – 31°C. Hasil tangkapan terbanyak dengan rata-rata 172 kg pada suhu permukaan laut kisaran 30°C-31°C dan ukuran ikan terbesar tertangkap pada suhu kisaran 28°C-29°C dengan ukuran rata-rata penangkapan sebesar 43 cm. Daerah potensial penangkapan ikan tongkol di perairan utara Indramayu terletak pada jarak lebih dari 50 mil dari Tempat Pendaratan Ikan Karangsung, Indramayu.

Kata kunci : *ikan tongkol, daerah penangkapan ikan, suhu permukaan laut, Indramayu*

Abstract

This research about the determination of little tuna fishing ground based on sea surface temprature and fishing catch in northern Indramayu Sea, have been carried out in March to May 2016. This research aims to determine of sea surface temprature to the amount and length of little tuna fishing catch in Indramayu Sea and to know the potential area of little tuna fishing ground to helps in improve the effectiveness of fishing. The results showed that the catch of little tuna was highest in April at 2.520 kg with CPUE 194 kg/setting with 13 times of setting, then in March at 1.750 kg with CPUE 159 kg/setting with 11 times of setting and in May at 1.540 kg with CPUE 128 kg/setting with 12 times of setting. The distribution of sea surface temperatures in northern Indramayu sea in March to May ranged between 28°C-31°C. The highest catch with an average of 172 kg at sea surface temprature ranged between 30°C-31°C and the biggest size caught with an average size of 43 cm at sea surface temprature ranged between 28°C until 29°C. The potential fishing ground of little tuna in northern Indramayu Sea is located at a distance more than 50 miles from the Karangsung – Indramayu fishing base.

Keywords : *little tuna, fishing ground, sea surface temperature, Indramayu*

PENDAHULUAN

Ikan tongkol adalah jenis ikan pelagis yang merupakan salah satu komoditas utama ekspor di Indonesia. Informasi mengenai daerah penangkapan ikan tongkol merupakan salah satu faktor penting dalam menentukan keberhasilan operasi penangkapan ikan. Nelayan Indramayu pada umumnya menentukan daerah penangkapan ikan masih berdasarkan pengalaman, warna perairan dan cara tradisional lainnya. Hal ini menyebabkan efektivitas dan efisiensi operasi penangkapan ikan berkurang dengan banyaknya waktu, biaya dan tenaga yang terbuang.

Diperlukan metode penangkapan maupun metode penentuan *fishing ground* dalam melakukan pemanfaatan sumberdaya ikan pelagis secara optimal. Ikan tongkol (*Euthynnus sp.*) sebagai salah satu ikan pelagis kecil memiliki pola gerakan dan sebaran yang dapat diprediksi dari berbagai indikator penduga, salah satunya adalah suhu permukaan laut.

Pengukuran suhu permukaan laut dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan pengukuran secara langsung dan pengukuran secara tidak langsung yaitu melalui teknologi penginderaan jauh dengan menggunakan satelit. Satelit dapat digunakan untuk pengamatan fenomena oseanografis, seperti suhu permukaan laut, yang selanjutnya digunakan untuk memprediksi keberadaan ikan dan daerah penangkapan ikan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini telah dilaksanakan dalam dua tahap. Tahap pertama adalah tahap pengumpulan data di perairan utara Indramayu, Jawa Barat dengan *fishing base* Pelabuhan Pendaratan Ikan (PPI) Karangsong yang dilaksanakan pada bulan Maret sampai Mei 2016. Tahap kedua dilaksanakan pada bulan Juli 2016 dengan mengunduh data citra satelit suhu permukaan laut dari oceancolor.gsfc.nasa.gov. Penelitian ini menggunakan metode survey (Nazir 1999; Arikunto 1997); data primer yang diperoleh dengan cara mengikuti langsung operasi lapangan dan pengambilan data pada saat hauling dilakukan (waktu hauling, jumlah hasil tangkapan, ukuran panjang ikan). Data sekunder diperoleh dari data citra satelit yang di unduh dan diolah menggunakan software dan pengambilan data pendukung dari

pelabuhan atau instansi terkait berupa data jumlah alat tangkap, jumlah kapal dan jumlah nelayan yang ada di perairan Indramayu. Data tambahan diperoleh dari Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Indramayu, tempat pelelangan ikan dan instansi-instansi terkait lainnya yang erat kaitannya dengan penelitian ini.

Jumlah hasil tangkapan dari kapal sampel yang telah ditentukan dicatat pada kuisioner dalam bentuk *fishing log* yang telah disediakan pada setiap posisi *setting*. *Fishing log* dibagikan kepada enumerator yang ada pada kapal sampel pada saat mereka melaut dan enumerator mencatat (menandai) posisi lintang dan bujur penangkapan (*setting*) yang tertera pada *fish finder*.

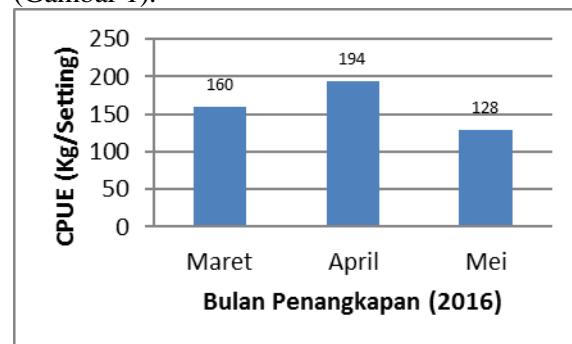
Data kegiatan penangkapan juga diperoleh melalui wawancara terhadap sejumlah responden di samping melalui operasi penangkapan ikan. Responden ditetapkan secara *purposive sampling*, yaitu terhadap ABK, nakhoda atau pemilik kapal sampel. Jumlah ABK sebanyak 3 orang dan nakhoda sebanyak 3 orang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tangkapan Ikan Tongkol

Jumlah Hasil Tangkapan

Jumlah tangkapan ikan tongkol pada bulan Maret-Mei 2016 cenderung berfluktuasi. Data hasil tangkapan ikan tongkol yang dikumpulkan dari tiga kapal jaring rampus memiliki sebaran yang berbeda untuk berat dan rata-rata ukuran panjang tiap bulannya (Gambar 1).



Gambar 1. Nilai CPUE bulan Maret – Mei

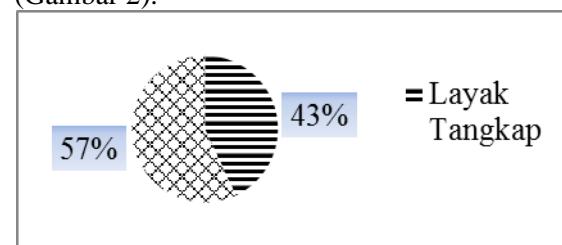
Hasil tangkapan harian pada bulan Maret hingga Mei hampir sama, namun secara kumulatif hasil tangkapan ikan tongkol pada bulan April cenderung lebih banyak dibanding bulan Maret dan Mei, hal ini terjadi karena

intensitas penangkapan yang dilakukan oleh nelayan pada bulan April cenderung lebih banyak di bandingkan dengan nelayan yang melakukan kegiatan penangkapan pada bulan Maret dan Mei dikarenakan angin kencang yang terjadi sehingga mempengaruhi keberadaan ikan tongkol di perairan utara Indramayu karena ikan cenderung lebih suka dengan keadaan perairan yang lebih tenang untuk menghindari tekanan, namun ikan tongkol bergerak mengikuti arus. Hal ini sesuai dengan pernyataan Reddy (1993) bahwa ikan bereaksi secara langsung terhadap perubahan lingkungan yang dipengaruhi oleh arus dengan mengarahkan dirinya secara langsung pada arus. Penyebaran ikan tongkol sering mengikuti penyebaran atau sirkulasi arus.

Ukuran Hasil Tangkapan

Panjang ikan tongkol yang tertangkap selama bulan Maret hingga Mei berkisar antara 38 – 45 cm. Persentase ukuran ikan layak tangkap yang didapat pada trip penangkapan nelayan jaring rampus pada periode bulan Maret-Mei 2016 dapat dilihat pada Gambar 5. Hasil tangkapan yang masuk dalam kategori layak tangkap sebesar 2.520 kg atau sebesar

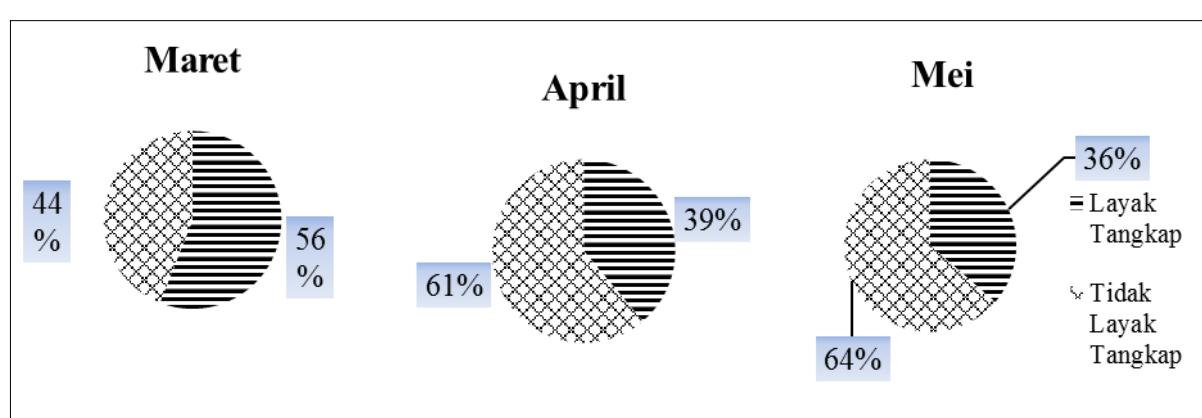
43% dari jumlah total ikan yang ditangkap (Gambar 2).



Gambar 2. Persentase Total Ikan Layak Tangkap dan Tidak Layak Tangkap

Tangkap dan Tidak Layak Tangkap

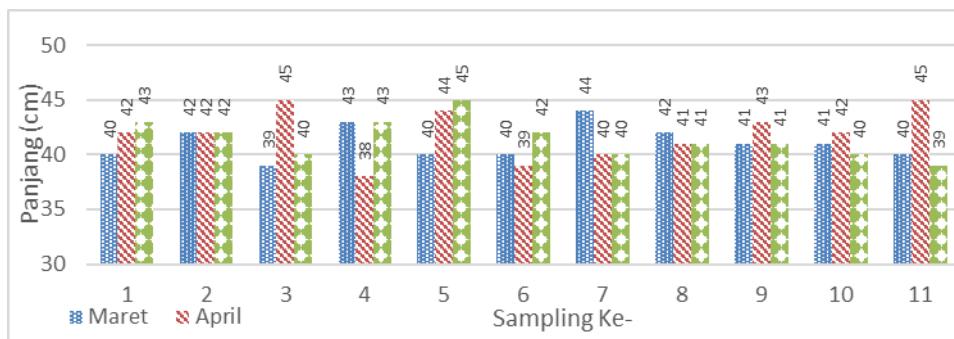
Penangkapan ikan tongkol layak tangkap terbanyak pada bulan Maret dikarenakan bulan Maret merupakan awal dari musim peralihan I akan mengalami penurunan intensitas hujan sehingga perairan utara Jawa akan memiliki suhu permukaan laut yang panas sehingga dapat menarik banyak ikan tongkol yang datang. Hal ini sesuai dengan pernyataan Williamson (1970) dalam Burhanudin (1984), bahwa pada umumnya ikan tongkol menyenangi perairan panas dan hidup pada lapisan permukaan hingga kedalaman 40 meter dengan kisaran suhu optimum antara 20-28°C (Gambar 3).



Gambar 3. Persentase Ukuran Ikan Layak Tangkap dan Tidak Layak Tangkap pada tiap Bulan

Secara keseluruhan nilai kisaran ukuran panjang ikan tongkol yang tertangkap berada pada selang 38-45 cm dengan nilai rata-rata ukuran panjang ikan sebesar 41 cm (Gambar 4). Ukuran ikan tongkol yang ditangkap pada bulan Maret – Mei memiliki ukuran yang berbeda namun tidak terlalu signifikan perbedaannya. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan ukuran ikan tongkol dapat dipengaruhi oleh beberapa kemungkinan seperti perbedaan lokasi pengambilan sampel

ikan atau keterwakilan sampel ikan yang diambil. Spesies ikan yang sama tetapi hidup di lokasi perairan yang berbeda akan mengalami perbedaan pertumbuhan karena adanya faktor dalam dan faktor luar yang mempengaruhi pertumbuhan ikan tersebut. Menurut Effendie (2002), faktor dalam adalah faktor yang umumnya sulit dikontrol seperti keturunan sex, umur, parasit dan penyakit. Faktor luar yang utama mempengaruhi pertumbuhan ikan yaitu suhu dan makanan.

**Gambar 4.** Rata-rata Ukuran Panjang Ikan Tongkol

Suhu Permukaan Laut

Suhu permukaan laut pada bulan Maret – Mei di perairan utara Indramayu berkisar antara 27°C – 31°C dengan suhu dominan sebesar 28°C, namun menjelang akhir bulan Mei suhu permukaan laut cenderung dingin karena akan musim timur yang memang pada musim timur akan mengalami perubahan karena terjadinya penurunan suhu permukaan laut dengan adanya curah hujan yang tinggi. Dari perpindahan atau pergerakan harian massa air dapat dilihat bahwa perubahan suhu

permukaan laut harian perairan utara Jawa relatif berkisar antara 1°C – 2°C. Sebaran SPL juga dapat dihubungkan dengan adanya pergerakan arah dan kecepatan angin akan memperkuat pernyataan bahwa tinggi atau rendahnya nilai SPL juga dipengaruhi oleh angin dan perubahan musim. Hal tersebut sesuai dengan Nontji (1987), menyatakan bahwa SPL sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor meteorologi seperti penguapan, curah hujan, suhu udara, kecepatan angin, arus permukaan dan intensitas cahaya matahari.

Tabel 1. Perubahan Suhu Rata-rata Selama Tiga Bulan

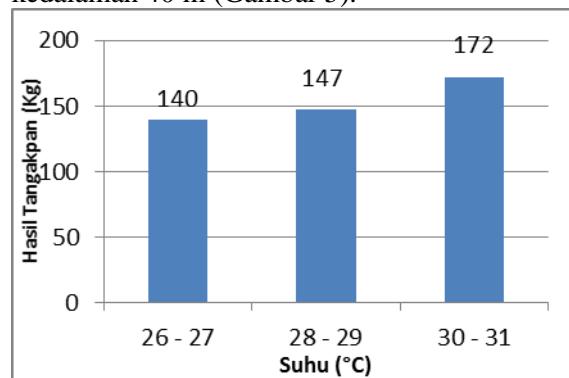
Posisi		Maret 2016		April 2016		Mei 2016	
Lintang Selatan	Bujur Timur	Tanggal	SPL (°C)	Tanggal	SPL (°C)	Tanggal	SPL (°C)
5°24'30" S	108°03'40" E	1 – 4	27	1 – 5	30	1 – 7	29
		5 – 12	29	6 – 13	30	8 – 15	31
		13 – 20	30	14 – 21	30	16 – 23	30
		21 – 28	30	22 – 29	30	24 – 31	31
		29 – 31	30	30	29		
4°19'60" S	108°30'20" E	1 – 4	27	1 – 5	28	1 – 7	31
		5 – 12	27	6 – 13	30	8 – 15	31
		13 – 20	29	14 – 21	30	16 – 23	31
		21 – 28	28	22 – 29	29	24 – 31	30
		29 – 31	28	30	31		
4°50'60" S	108°35'20" E	1 – 4	26	1 – 5	30	1 – 7	31
		5 – 12	29	6 – 13	31	8 – 15	31
		13 – 20	29	14 – 21	30	16 – 23	30
		21 – 28	30	22 – 29	30	24 – 31	29
		29 – 31	30	30	31		

Hubungan Suhu Permukaan Laut Dengan Jumlah Hasil Tangkapan

Suhu permukaan laut dapat digunakan sebagai salah satu indikator untuk mengetahui keberadaan suatu spesies ikan pada suatu perairan. Setiap spesies ikan mempunyai toleransi nilai suhu tertentu yang disenangi untuk melangsungkan hidupnya sehingga mempengaruhi keberadaan dan penyebaran ikan di suatu perairan. Hubungan hasil

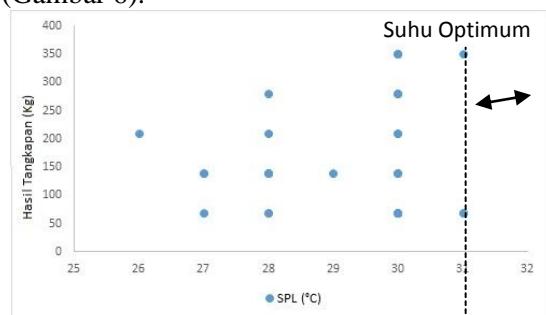
tangkapan ikan tongkol dengan suhu permukaan laut dapat dilihat bahwa bahwa grafik menunjukkan rata-rata hasil tangkapan yang didapat pada setiap kisaran suhu yaitu pada suhu 26°C-27°C memiliki rata-rata hasil tangkapan terendah yaitu sebanyak 140 Kg, pada suhu 28°C-29°C sebanyak 147 Kg dan pada suhu 30°C-31°C memiliki rata-rata hasil tangkapan tertinggi yaitu sebanyak 172 Kg pada setiap kali setting. Hal tersebut sesuai

dengan yang dinyatakan Gunarso (1985), bahwa ikan tongkol sangat sensitif terhadap perubahan suhu dan salinitas. Ikan tongkol pada umumnya menyenangi perairan panas dan hidup dilapisan permukaan sampai pada kedalaman 40 m (Gambar 5).



Gambar 5. Hubungan SPL dengan Jumlah Hasil Tangkapan Ikan Tongkol

Penyebaran hasil tangkapan ikan tongkol dengan suhu permukaan laut terlihat bahwa hasil tangkapan ikan tongkol didapatkan pada suhu 28°C dan 30°C, hal ini juga dapat mengindikasikan bahwa suhu tersebut bisa dijadikan suhu optimum bagi penangkapan ikan tongkol di perairan Indramayu pada bulan Maret sampai Mei 2016 (Gambar 6).



Gambar 6. Diagram Pencar SPL dengan Hasil Tangkapan Ikan Tongkol

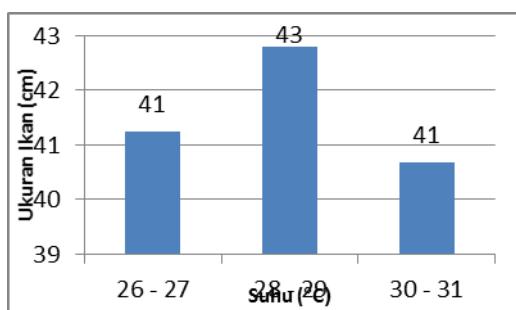
Hubungan Suhu Permukaan Laut dengan Ukuran Panjang

Hubungan suhu permukaan laut dengan ukuran panjang ikan tongkol berdasarkan uji statistik tidak berhubungan secara signifikan, namun dapat dilihat bahwa frekuensi tangkapan ikan tongkol terbanyak terdapat pada kisaran suhu 30°C yaitu sebanyak 134 ekor pada ukuran kelas 40 - 41 cm. Mengikuti pada suhu yang sama sebanyak 94 ekor pada ukuran kelas 38 - 39 cm dan sebanyak 32 ekor pada ukuran kelas 42 - 43 cm dan 44 - 45 cm. Kemudian pada kisaran suhu 28°C, sebanyak 62 ekor ikan tertangkap pada ukuran kelas 44 sampai 45 cm. Mengikuti sebanyak 56 ekor pada ukuran kelas 42 - 43 dan sebanyak 36 ekor pada ukuran kelas 40 - 41 cm (Tabel 3).

Pada grafik dibawah menyatakan bahwa pada kisaran suhu 28°C-29°C mendapatkan hasil tangkapan dengan ukuran rata-rata penangkapan sebesar 43 cm sedangkan pada suhu 26°C-27°C dan 30°C-31°C mendapatkan hasil tangkapan dengan rata-rata ukuran 41 cm. Hal ini sesuai dengan pernyataan Nybakken (1992) bahwa suhu optimal bagi ikan pelagis berkisar antara 28°C-30°C (Gambar 8). Secara singkat, pengelompokan frekuensi kelas dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Pengelompokan Frekuensi Kelas

Interval Kelas (cm)	Frekuensi Total	Banyak Frekuensi Tiap Suhu					
		26 °C	27 °C	28 °C	29 °C	30 °C	31 °C
36 - 37	16	3	3	5	0	5	0
38 - 39	158	3	13	32	2	94	14
40 - 41	240	12	15	36	16	134	27
42 - 43	157	2	15	56	15	42	27
44 - 45	135	0	13	62	17	31	12
46 - 47	14	0	1	9	0	4	0
Jumlah	720	20	60	200	50	310	80



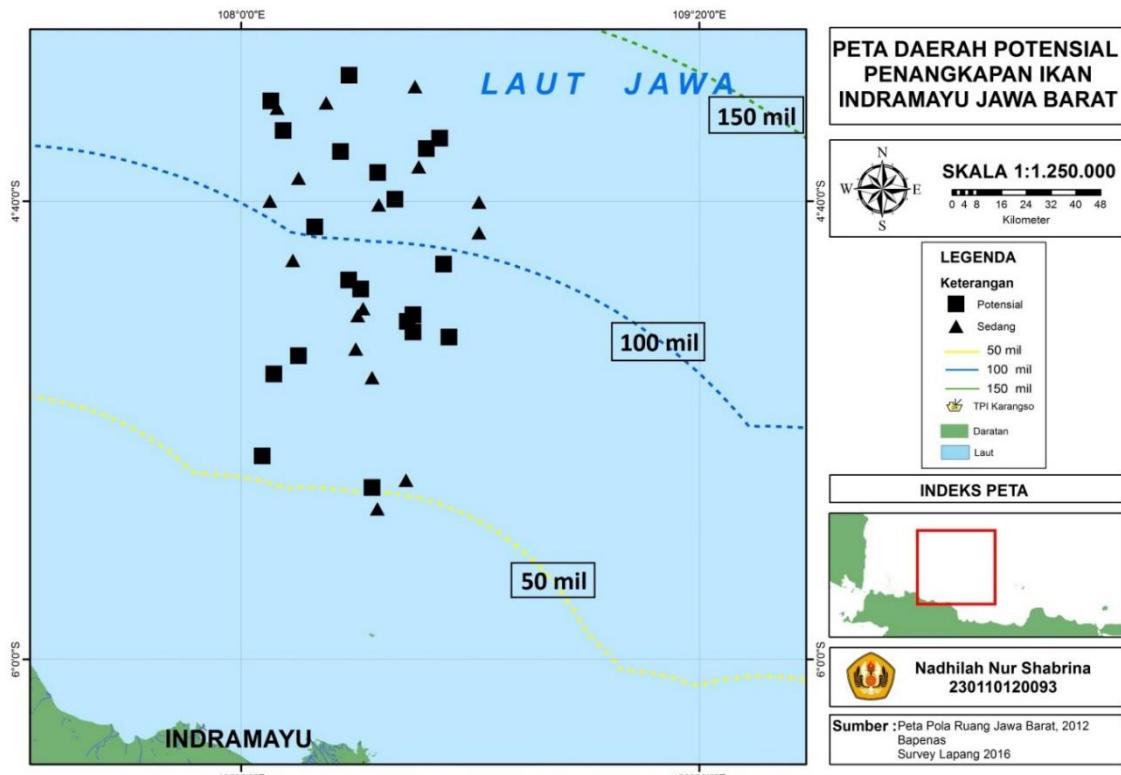
Gambar 8. Hubungan SPL dengan Ukuran Panjang Ikan Tongkol

Penyebaran Daerah Penangkapan Ikan Tongkol

Daerah penangkapan ikan harus mempunyai cakupan luasan yang dapat dengan

leluasa digunakan untuk mengoperasikan alat tangkap. Penentuan daerah penangkapan ikan (DPI) potensial didasarkan skoring pada tiga indikator, yaitu jumlah tangkapan ikan, ukuran panjang, serta sebaran suhu permukaan laut pada daerah penangkapan ikan di perairan utara Indramayu.

Berdasarkan peta sebaran DPI secara keseluruhan, daerah penangkapan ikan yang potensial terdapat pada jarak lebih dari 50 mil dari Tempat Pendaratan Ikan Karangsong-Indramayu. Daerah penangkapan ikan tongkol yang potensial berdasarkan koordinat nelayan menangkap ikan selama bulan Maret – Mei (Gambar 9).



Gambar 9. Sebaran DPI Potensial di Perairan Utara Indramayu

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Sebaran suhu permukaan laut di perairan Indramayu pada bulan Maret sampai Mei berkisar antara 28°C – 31°C. Hasil tangkapan terbanyak dengan rata-rata 172

kg pada suhu permukaan laut kisaran 30°C-31°C dan ukuran ikan terbesar tertangkap pada suhu kisaran 28°C-29°C dengan ukuran rata-rata penangkapan sebesar 43 cm.

2. Daerah potensial penangkapan ikan tongkol di perairan utara Indramayu terletak pada jarak diatas 50 mil dari *base fishing* Karangsong, Indramayu

(pada koordinat $5^{\circ}24'30.00''$ LS sampai $4^{\circ}17'60.00''$ LS dan $108^{\circ}3'40.00''$ BT sampai $108^{\circ}35'20.00''$ BT).

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan mengenai penentuan daerah penangkapan ikan yang potensial pada musim penangkapan lainnya di perairan Indramayu serta menggunakan parameter oseanografi lainnya seperti klorofil-a dan arus untuk mengetahui secara optimal keberadaan ikan tongkol.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 1997. Prosedur Penelitian. Edisi Revisi V. Penerbit Rineka Cipta. Yogyakarta.
- Burhanudin. 1984. Tinjauan Mengenai Ikan Tuna, Cakalang, dan Ikan Tongkol. Jakarta: LON-LIPI.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Indramayu. 2015. *Indramayu dalam Angka 2015*. Indramayu – Jawa Barat.
- Effendie, M. I. 2002. Biologi Perikanan. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta.
- Gunarso, W. 1985. Tingkah Laku Ikan Dalam Hubungannya dengan Alat, Metoda dan Taktik Penangkapan [Skripsi]. Bogor: Departemen Pemanfaatan Sumberdaya Perikanan, Fakultas Perikanan, Institut Pertanian Bogor.
- Nazir, M. 1999. Metode Penelitian. Edisi Ketiga. Jakarta : Ghalia Indonesia.
- Nontji, A. 1987. Laut Nusantara. Penerbit Djambatan. Jakarta.
- Nybakken, J.W. 1992. Biologi Laut: Suatu Pendekatan Ekologis. Eidman, M., Koesoebiono, D.G. Begen, M. Hutomo, dan S. Sukardjo [Penerjemah]. Terjemahan dari: Marine Biology: An Ecological Approach. PT. Gramedia. Jakarta.
- Reddy, M. P. M. 1993. *Influence of the Various Oceanographic Parameters on the abundance of Fish Catch*. Proceeding of International workshop on Application of Satellite Remote Sensing for Identifying and Forecasting Potential Fishing Zones in Developing Countries, India.