

**HUBUNGAN HASIL TANGKAPAN RAJUNGAN (*Portunus pelagicus*,  
Linnaeus 1758) DENGAN KONDISI HIDRO-OSEANOGRAFI DI  
PERAIRAN KABUPATEN TULANG BAWANG, PROVINSI LAMPUNG**

***Corelation Caught of The Blue Swimming Crab (*Portunus Pelagicus*, Linnaeus  
1758) with Hydro-Oceanography Condition in Tulang Bawang Distric Water,  
Province of Lampung***

Anma Hari Kusuma<sup>1\*</sup>, Qadar Hasani<sup>2</sup>, Aris Budiarto<sup>3</sup>, Hari Priyadi<sup>4</sup>, Khairul Amri<sup>5</sup>, Asep  
Ma'mun<sup>6</sup>, Efri Wahyuni<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Ilmu Kelautan Universitas Lampung, <sup>2</sup>Program Studi Sumber Daya Akuatik  
Universitas Lampung, <sup>3</sup>Direktorat Pengelolaan Sumber Daya Ikan, Ditjen Perikanan  
Tangkap, KKP, <sup>4</sup>Pusat Riset Geospasial, Organisasi Riset Kebumian dan Maritim, BRIN,  
<sup>5</sup>Pusat Riset Perikanan, Organisasi Riset Kebumian dan Maritim, BRIN, <sup>6</sup>Program Studi Ilmu  
Kelautan Universitas Raja Maritim Ali Haji

*Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Rajabasa, Bandar Lampung, Lampung*

\*Korespondensi email : [anma.hari@fp.unila.ac.id](mailto:anma.hari@fp.unila.ac.id)

(Received 28 Februari 2024; Accepted 30 Maret 2024)

**ABSTRAK**

Rajungan merupakan salah satu komoditi penting perikanan Indonesia setelah udang, tuna dan makro alga. yang tidak lepas dari kondisi parameter hidro-oseanografi perairan. Tujuan penelitian menganalisis hubungan hasil tangkapan rajungan dengan kondisi hidro-oseanografi. Penelitian ini dilakukan dari Juni-Desember 2022. Lokasi penelitian di perairan Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Hasil tangkapan rajungan dan jumlah kapal armada kapal tangkap tertinggi pada Musim Barat sedangkan terendah pada Musim Peralihan II. Pada Musim Barat kecepatan arus sebesar 0,45-0,7 m/s, gelombang berkisar 0,1- 1,25 m, suhu berkisar 28-29°C, salinitas berkisar 28-29 ppt dan konsentrasi klorofil berkisar 0,5-3,5 mg/m<sup>3</sup> sedangkan pada Musim Peralihan II kecepatan arus berkisar 0,40-0,50 m/s, tinggi gelombang 0,5-1,25 m, suhu berkisar 29-30,5°C, salinitas berkisar 31-22 ppt dan konsentrasi klorofil berkisar 0-0,5 mg/m<sup>3</sup>. Adanya perbedaan variasi musim kelimpahan rajungan ini karena perbedaan kondisi hidro-oseanografi perairan yang di pengaruhi oleh sistem muson.

**Kata kunci:** Rajungan, Hidro-Oseanografi, Kabupaten Tulang Bawang

**ABSTRACT**

Blue swimming crab is one of the important fishery commodities in Indonesia after shrimp, tuna and macro algae cannot be separated from the condition of the hydro-oceanographic parameters of the waters. The aim of the study was to analyze the relationship between crab catches and hydro-oceanographic conditions. This research was conducted from June to December 2022. The research location was in the waters of the Tulang Bawang

Regency, Lampung Province. The highest number of crab catches and fishing fleets was in the West Season while the lowest was in the Second Transitional Season. In the West Season the current speed is 0,45-0,7 m/s, waves range from 0,1-1,25 m, temperature ranges from 28-29°C, salinity ranges from 28-29 ppt and chlorophyll concentration ranges from 0,5- 3,5 mg/m<sup>3</sup> while in Transition Season II the current speed ranges from 0,40-0,50 m/s, wave height 0,5-1,25 m, temperature ranges from 29-30,5°C, salinity ranges from 31-22 ppt and chlorophyll concentrations ranged from 0-0,5 mg/m<sup>3</sup>. There are differences in seasonal variations in crab abundance due to differences in the hydro-oceanographic conditions of the waters which are influenced by the monsoon system.

**Keywords:** Blue Swimming Crab, Hydro-Oceanography, Tulang Bawang Regency

## PENDAHULUAN

Kepiting rajungan atau yang biasa dikenai dengan *Blue Swimming Crab* adalah kelompok Crustacea merupakan salah satu komoditi penting perikanan Indonesia. Rajungan ditemukan di perairan pesisir daerah tropis dan subtropis di bagian Indo-Pasifik bagian Barat (Ng 1998). Awalnya rajungan tercatat ditemukan di Indo-Pasifik Barat, namun setelah penelitian Lai *et al.*, (2010), rajungan diketahui menyebar secara terbatas di sepanjang perairan Asia Tenggara dan Asia Timur. Di kedalaman sekitar 50-60 m rajungan dapat ditemukan (Edgar, 1990). Habitat rajungan adalah perairan yang mengandung pasir dan lumpur (Chande dan M gaya, 2003; de Lestang *et al.*, 2003). Lampung merupakan provinsi yang menjadi salah satu penghasil tangkapan rajungan terbesar selain wilayah pantai utara Jawa dan Madura serta Sulawesi (Gofar *et al.*, 2018). Salah satu lokasi penghasil rajungan di Provinsi Lampung adalah Kabupaten Tulang Bawang. KKP (2014) mengatakan rajungan menempati urutan posisi ke empat sebagai komoditi ekspor setelah udang, tuna dan makro alga dengan total volume dan nilai ekspor sebanyak 156.993 ton dengan nilai US\$ 208.424 juta. APRI (2016) menambahkan total ekspor rajungan meningkat dari 10,9 ribu ton di tahun 2014 menjadi 15,8 dan 19,4 ribu ton di tahun 2015 dan 2016. Tekstur daging yang lembut dan kandungan protein yang tinggi membuat rajungan digemari oleh Masyarakat di dalam dan luar negeri. Rajungan di ekspor dalam bentuk kalenga, segar, dan beku (Agustina *et al.* 2014). Negara tujuan ekspor adalah Amerika Serikat (73%), Jepang (8,4%), Malaysia (2,9%), China (7,4%), Singapura, dan Eropa (KKP 2021). Hal ini menjadikan rajungan sebagai komoditas yang penting sebagai penghasil devisa negara (Ningrum *et al.*, 2015).

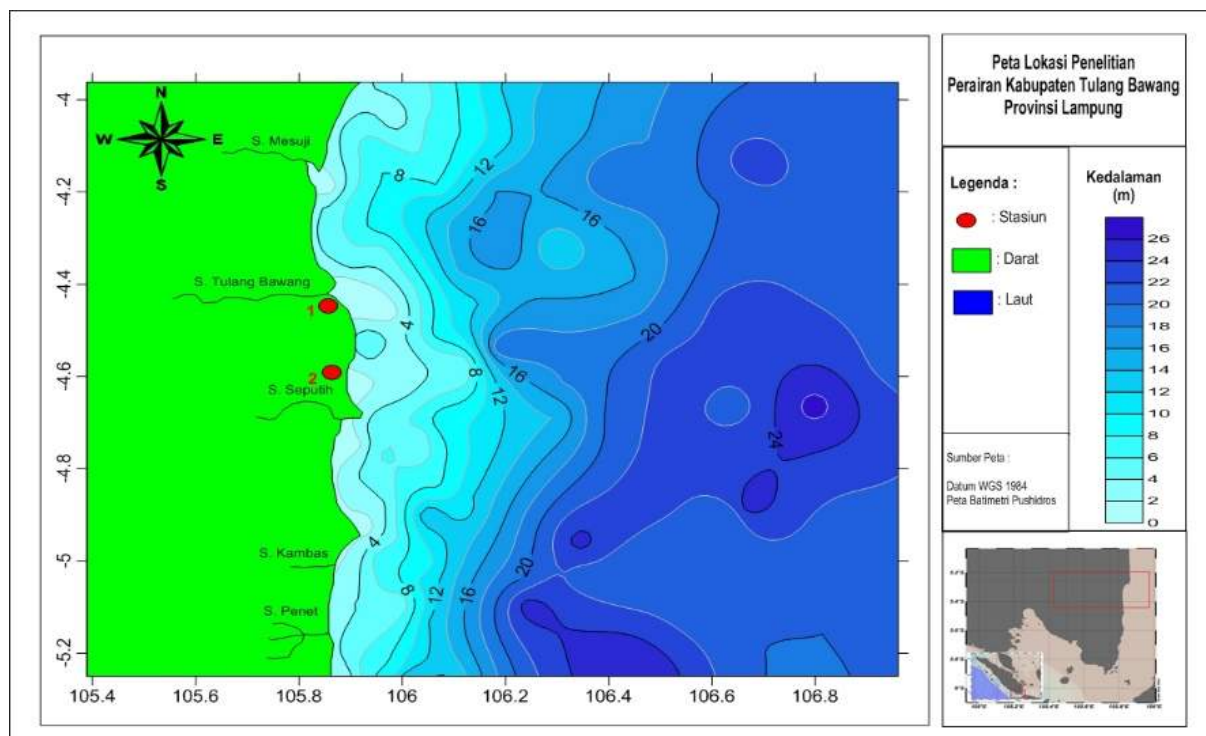
Tingginya permintaan ekspor rajungan menjadikan kegiatan eksploitasi rajungan semakin meningkat (Budiartha *et al.*, 2015). Akibatnya ketersediaan rajungan menjadi terbatas dimana tidak diimbangi dengan kondisi jumlah armada tangkap yang terus meningkat sehingga mengakibatkan terjadinya penangkapan berlebih (*over fishing*). *Over fishing* selain juga diakibatkan karena pola penangkapan yang tidak memperhatikan fase biologi rajungan dan penggunaan alat tangkap yang merusak lingkungan karena sifat perairan laut yang terbuka (*open acces*). Di sisi lain, teknologi budidaya rajungan masih dalam tahap pembenihan dan usaha pembesaran skala kecil. Kondisi ini mengakibatkan rajungan hanya mengandalkan hasil tangkapan dari laut. Rajungan merupakan biota laut yang keberadaannya tergantung pada lingkungan sehingga kelimpahannya berfluktuasi di perairan. Distribusi dan kelimpahan biota laut seperti rajungan tidak lepas dari pengaruh parameter hidro-oseanografi (Gaol dan Sadhotomo 2007). Perbedaan parameter hidro-oseanografi menyebabkan perbedaan distribusi migrasi, agregasi, pemijahan biota laut (Setyohadi, 2011). Pengetahuan tentang hidro-oseanografi yang diperlukan dalam penentuan daerah penangkapan yakni arus, suhu, salinitas, klorofil dan gelombang (Saifudin *et al.*, 2014). Menurut Adnan (2010) arus, suhu dan salinitas berpengaruh terhadap migrasi, klorofil indikator produktivitas primer dan arus berpengaruh keselamatan aktivitas penangkapan. Informasi ini sangat diperlukan agar memudahkan nelayan

dalam menentukan lokasi tangkapan dan membantu pemerintah dalam membatasi waktu penangkapan sehingga tidak terjadi *over fishing*. Sehubungan dengan hal tersebut diperlukan, pengetahuan dan informasi akurat tentang karakter hidro-oseanografi sebagai dasar pengelolaan sumber daya rajungan secara berkelanjutan. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan hasil tangkapan rajungan dengan kondisi hidro-oseanografi di perairan Kabupaten Tulang Bawang.

## METODE PENELITIAN

### Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dari bulan Juni-Desember 2022 di perairan Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung (Gambar 1).



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

### Alat dan Bahan

Data hasil tangkapan rajungan (*Portunus pelagicus*) dari Dinas Perikanan Kabupaten Tulang Bawang, Provinsi Lampung. Data reanalisis parameter hidro-oseanografi seperti arus, gelombang, suhu, salinitas, dan klorofil.

### Prosedur Kerja

Data tangkapan rajungan dikorelasikan dengan data hidro-oseanografi yang diolah dengan lunak *Ocean Data View* (ODV) kemudian dibandingkan dan dikaitkan dengan perubahan kondisi hidro-oseanografi yang mempengaruhi jumlah hasil tangkapan.

### Analisis Data

Analisis data hubungan kondisi hidro-oseanografi dengan hasil tangkapan rajungan menggunakan *Generalized Additive Model* (GAM). GAM digunakan untuk menganalisis hubungan antara pengaruh kondisi hidro-oseanografi (variable prediksi) dan kelimpahan

rajungan (variable respon) dengan perangkat lunak *R Studio* dengan packages *Mixed GAM Computation Vehicle* (MGCV).

### HASIL

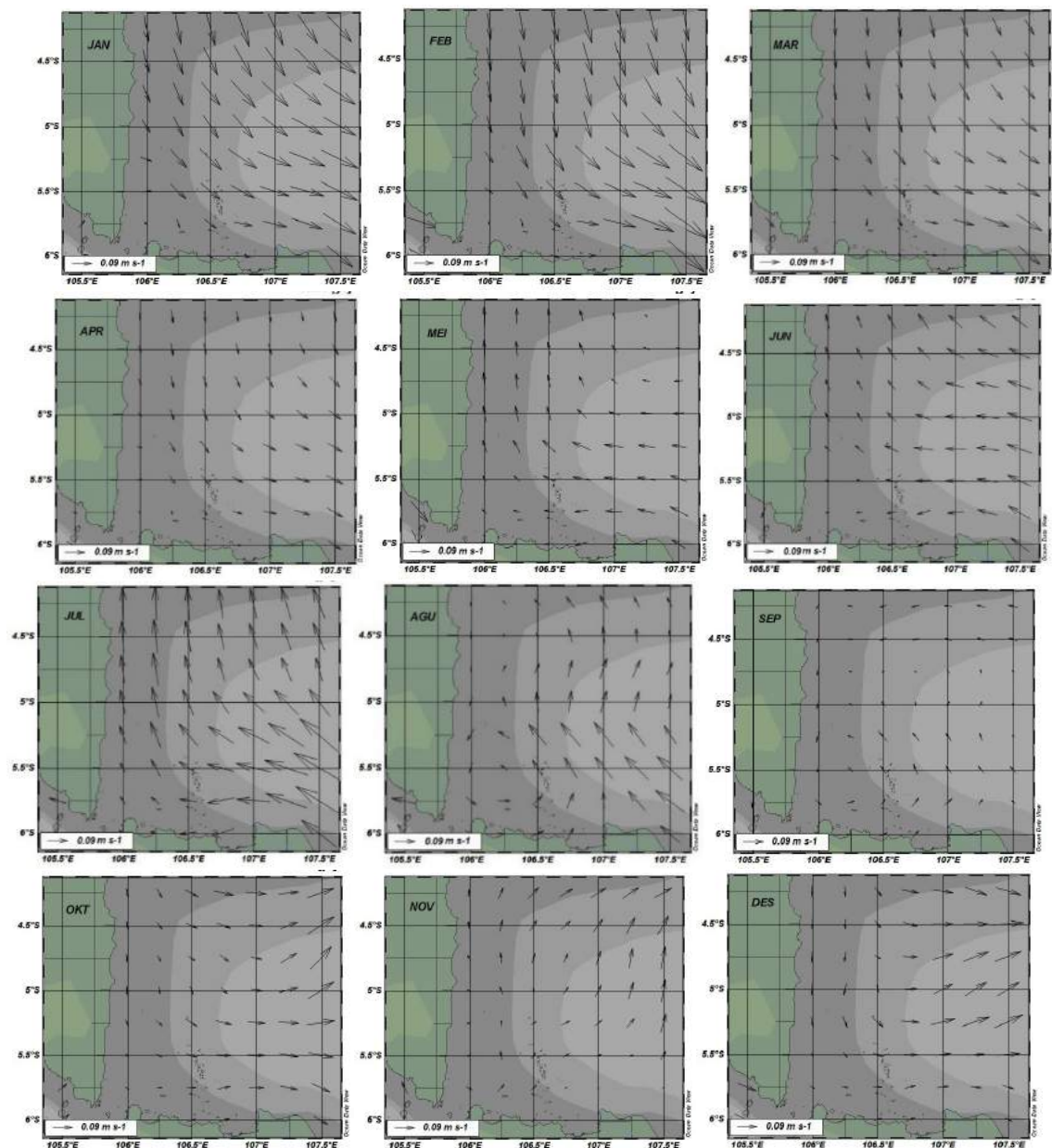
Rajungan merupakan komoditas perikanan bernilai ekonomis yang kelimpahannya berubah setiap bulan. Jumlah kapal armada kapal rajungan yang mendarat di Sungai Burung dan Kuala Dente Teladas pada Musim Barat (Desember, Januari, Februari) berkisar 152-1.138 kapal, Musim Peralihan I (Maret, April, Mei) berkisar 264-430 kapal, Musim Timur (Juni, Juli, Agustus) berkisar 58-88 kapal dan Musim Peralihan II (September, Oktober, November) berkisar 8-225 kapal. Operasi penangkapan rajungan di pantai timur Lampung dilakukan nelayan harian (*one day trip*) dengan kapasitas kapal kurang dari 5 *Gross Ton* (GT) dengan alat tangkap jaring insang dasar, bubu dan jaring insang hanyut (Ekawati *et. al.*, 2019). Hasil tangkapan rajungan pada Musim Barat berkisar 2.118,5-11.762,8 kg, Musim Peralihan I berkisar 2.804,9-10.746,5 kg, Musim Timur berkisar 895-3.483 kg dan Musim Peralihan II berkisar 200-3.429,5 kg. Jumlah armada kapal dan hasil tangkapan rajungan di perairan Kabupaten Tulang Bawang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Jumlah kapal dan hasil tangkapan rajungan yang didaratkan di Kabupaten Tulang Bawang

Bulan	Armada Kapal		Jumlah Armada (kapal)	Tangkapan Rajungan		Jumlah Tangkapan (kg)
	Kuala Teladas (buah)	Sungai Burung (buah)		Kuala Teladas (kg)	Sungai Burung (kg)	
Januari	411	727	1138	6745	19286	26031
Februari	70	82	152	989,5	1129	2118,5
Maret	180	84	264	776,9	2028	2804,9
April	146	215	361	987	4397,5	5384,5
Mei	145	285	430	2678,5	8068	10746,5
Juni	48	40	88	938	2545	3483
Juli	39	19	58	264	631	895
Agustus	32	27	59	425	795	1220
September	8	-	8	200	-	200
Oktober	24	16	40	340	48.5	388,5
November	37	188	225	498,5	2931	3429,5
Desember	78	619	697	1109,5	10653,3	11762,8

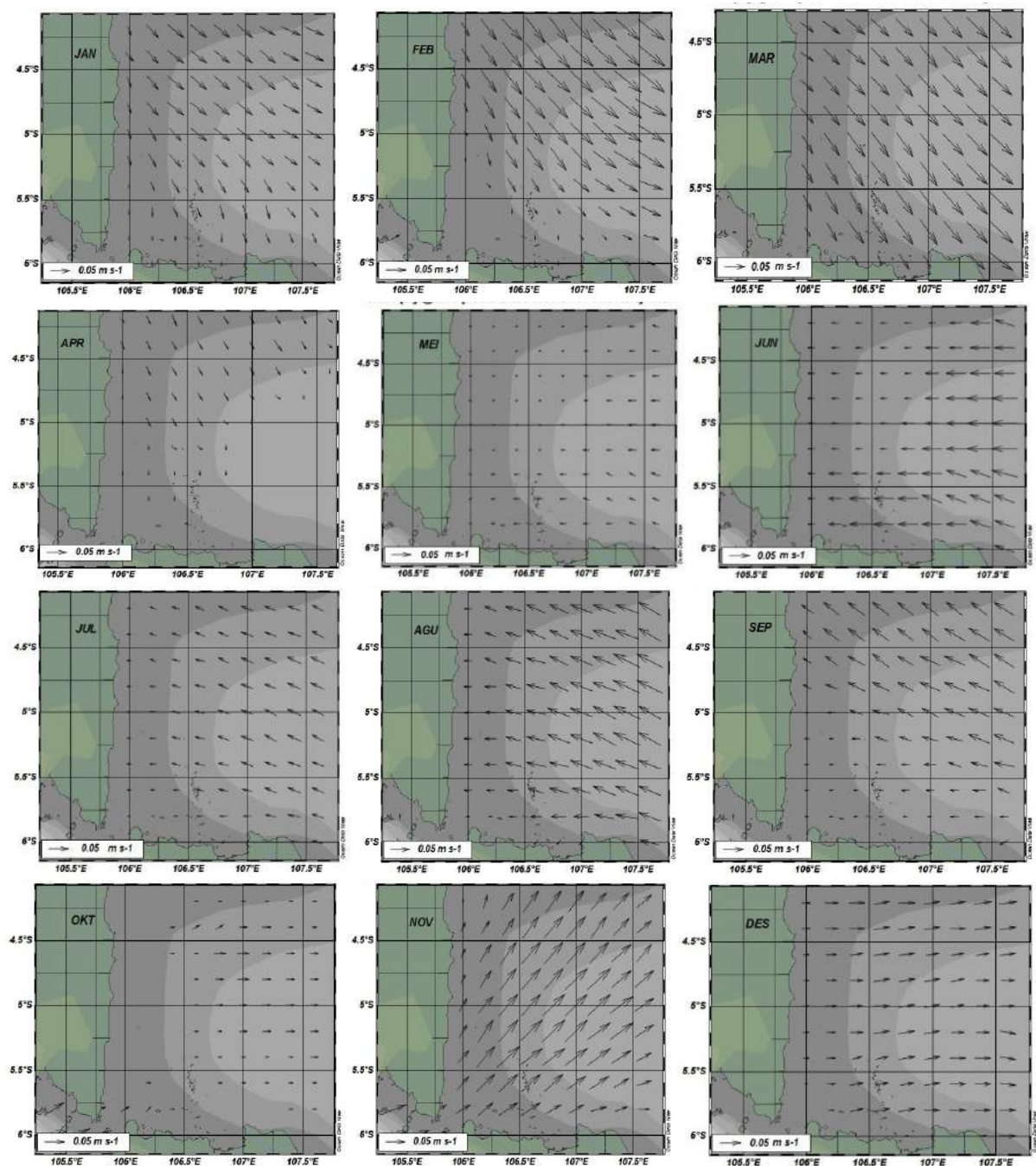
(Sumber : Dinas Perikanan Kabupaten Tulang Bawang, 2020)

Arus adalah pergerakan massa air dari suatu tempat ke tempat yang lain (Wyrki. 1961). Sirkulasi arus pada Musim Barat berkisar 0,45-0,7 m/s, Musim Peralihan I berkisar 0,45-0,65 m/s, Musim Timur berkisar dan 0,60-0,65 m/s dan Musim Peralihan II berkisar 0,40-0,50 m/s. Kecepatan arus pada Musim Barat berkisar 0,043-1,76 m/s, Musim Peralihan I berkisar 0,014-1,570 m/s, Musim Timur berkisar 0,024-1,498 m/s dan Musim Peralihan II 0,010-1,158 m/s (Kurniawan *et al.*, 2011; Maulana dan Khomsin, 2013 dan Ma'mun *et al.*, 2019). Distribusi arus di perairan lokasi perairan dapat dilihat pada Gambar 2.



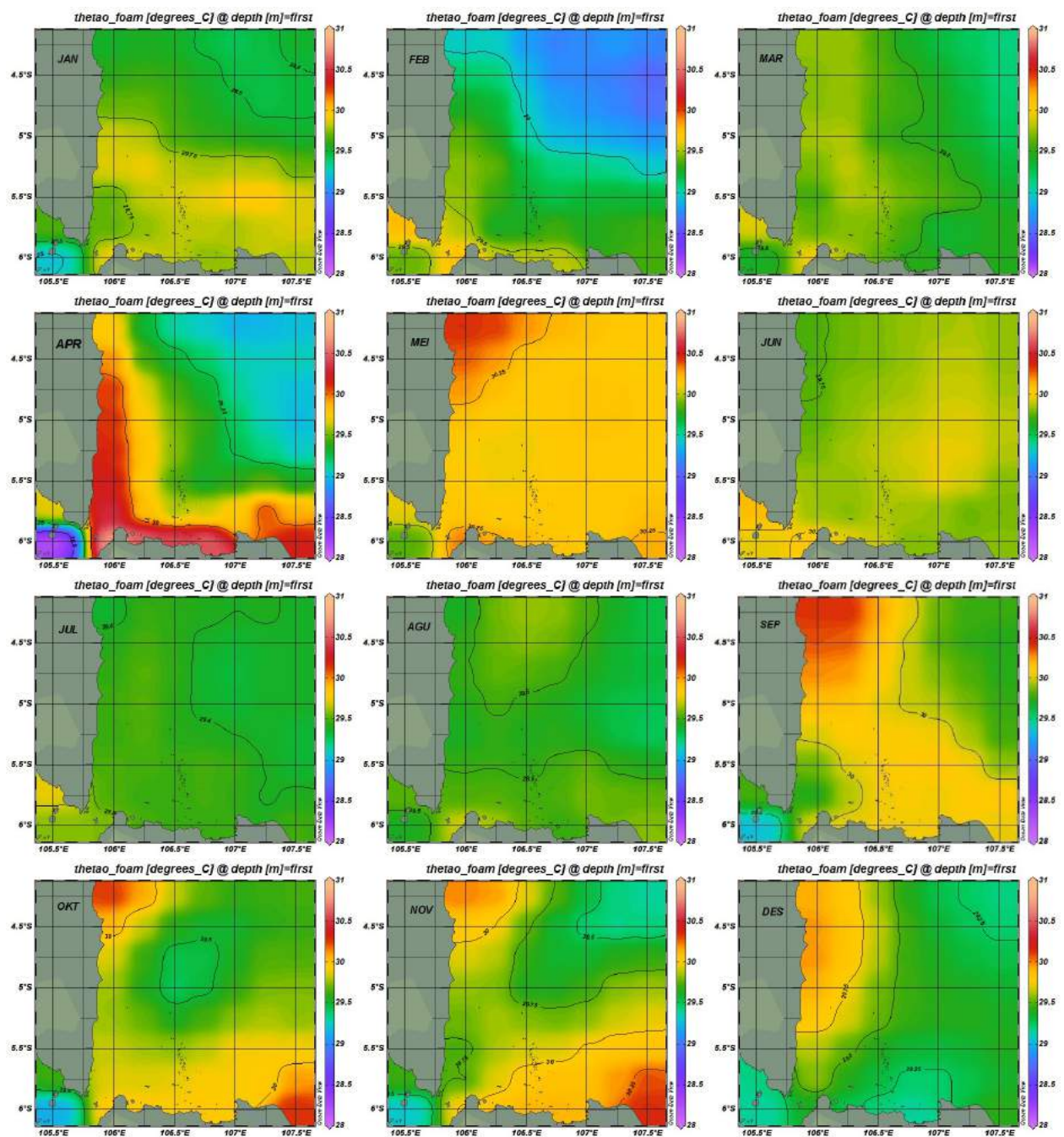
Gambar 2. Sirkulasi arus di lokasi penelitian

Gelombang merupakan pergerakan naik dan turunnya air dengan arah tegak lurus permukaan air laut dimana energi ditransfer dari lautan menuju daratan (Stewart, 2008). Tinggi gelombang pada Musim Barat berkisar 0,1- 1,25 m, Musim Peralihan I berkisar 0,1-0,75 m, Musim Timur berkisar 0,75-2,5 m dan Musim Peralihan II berkisar 0,5-1,25 m. Tinggi gelombang pada Musim Barat berkisar 0,2-1,0 m, Musim Peralihan I berkisar 0-0,6 m, Musim Timur berkisar 0,2-1,2 m dan Musim Peralihan II 0,4-1 m (Kurniawan *et al.*, 2011; Maulana dan Khomsin, 2013; Pramitha *et al.*, 2020 dan Nabila *et al.*, 2020). Distribusi arah dan tinggi gelombang di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Distribusi gelombang di lokasi penelitian

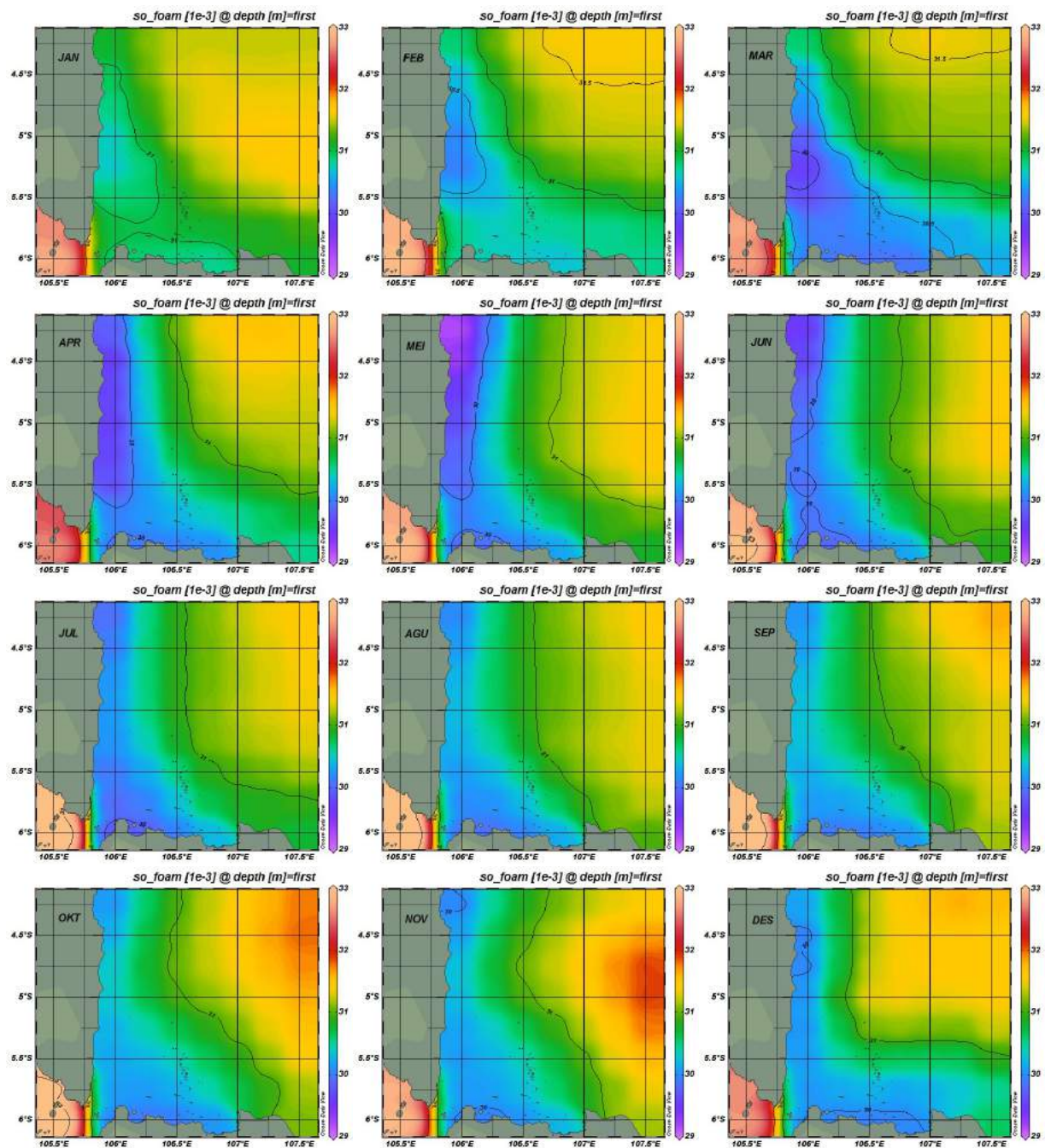
Suhu adalah kapasitas bahang dalam suatu perairan (Neumann dan Pierson, 1966). Pada Musim Barat berkisar antara 28-29°C, Musim Peralihan I berkisar antara 29-31°C, Musim Timur berkisar 28-29 °C dan Musim Peralihan II berkisar 29-30,5°C. Suhu pada Musim Barat berkisar 28,49-30,65°C, Musim Peralihan I berkisar 29,46-31,49°C, Musim Timur berkisar 27,96-30,10°C dan Musim Peralihan II berkisar 28,01-30,65°C (Gaol dan Sadhotomo, 2007; Putra *et al.*, 2012; Siregar *et al.*, 2017; Ma'mun *et al.*, 2019). Distribusi suhu di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Distribusi suhu dilokasi penelitian

Salinitas adalah jumlah total garam yang dinyatakan dalam gram yang terdapat dalam satu kilo gram air laut, dimana semua karbonat diubah menjadi oksida, bromin, dan iodin dihitung sebagai klorin dan semua senyawa organik telah teroksidasi (Pickard dan Emery, 1990). Salinitas pada Musim Barat berkisar 28-29 ppt, Musim Peralihan I berkisar 29-30 ppt Musim Timur berkisar antara 30-31 ppt dan Musim Peralihan II berkisar 31-32 ppt. Salinitas pada Musim Barat berkisar 28-30 ppt, Musim Peralihan I berkisar 29-32 ppt, Musim Timur berkisar 30-33 ppt dan Musim Peralihan II berkisar 31-34 ppt (Gaol dan Sadhotomo, 2007; Najid *et al.*, 2012; Siregar *et al.*, 2017 dan Ma'mun *et al.*, 2019). Sama halnya dengan suhu, salinitas perairan mengalami dua kali nilai minimum dan dua kali nilai maksimum setiap

tahunnya (Najid *et al.*, 2012 dan Siregar *et al.*, 2017). Distribusi salinitas di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 5.

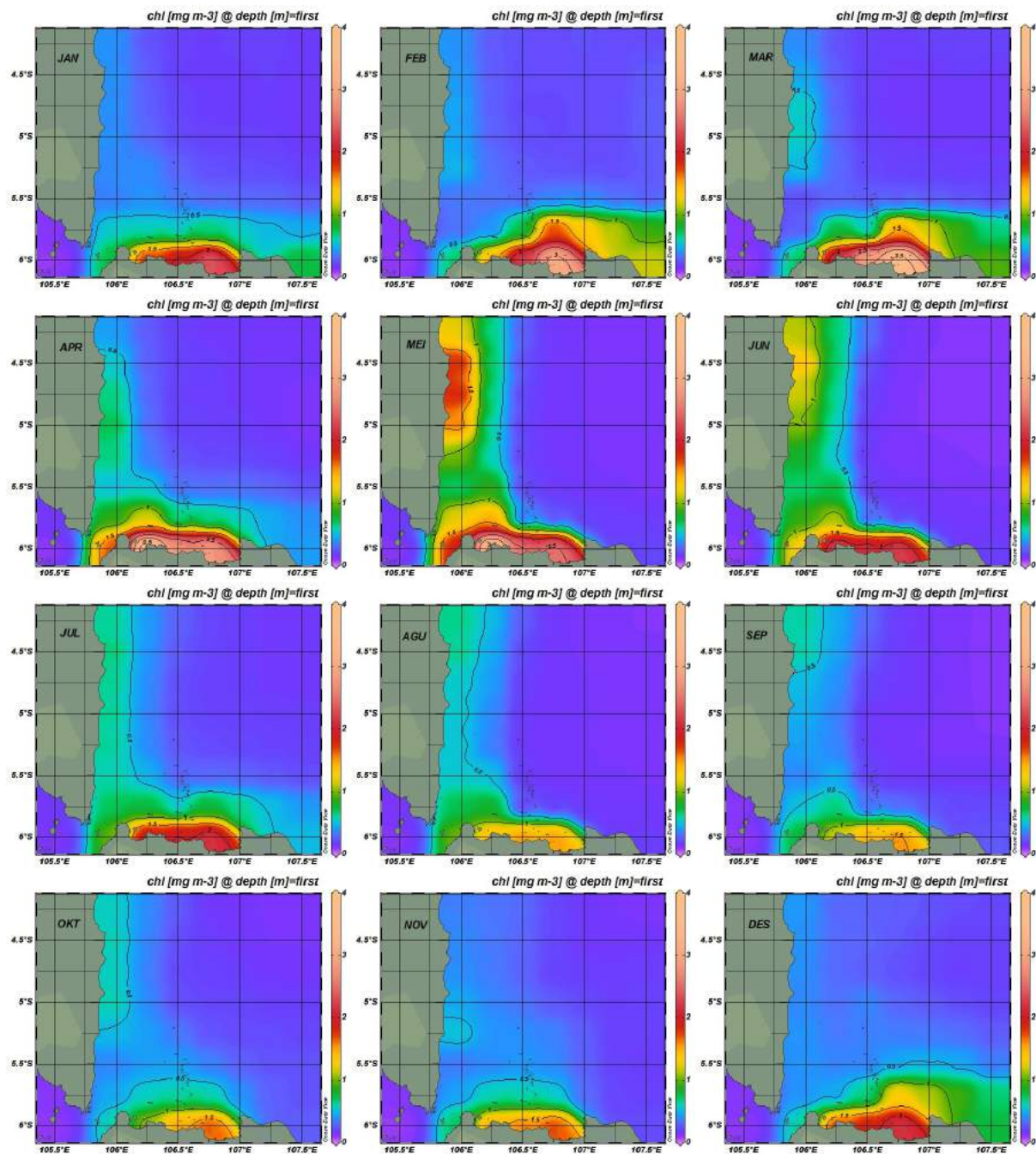


Gambar 5. Distribusi salinitas di lokasi penelitian

Klorofil merupakan indikator kesuburan dari suatu perairan. Klorofil adalah salah satu pigmen yang terdapat pada hampir semua jenis fitoplankton (Kasim *et al.*, 2014). Konsentrasi klorofil pada Musim Barat berkisar 0,5-3,5 mg/m<sup>3</sup>, Musim Peralihan I berkisar 0,1-2,5 mg/m<sup>3</sup>, Musim Timur berkisar 0,5-1 mg/m<sup>3</sup> dan Musim Peralihan II berkisar 0-0,5 mg/m<sup>3</sup>. Pada Musim Barat klorofil berkisar 0,1-3 mg/m<sup>3</sup>, Musim Peralihan I berkisar 0,5-1,5 mg/m<sup>3</sup>, Musim Timur berkisar 0,5-1 mg/m<sup>3</sup> dan Musim Peralihan II lebih kecil dari 0,5 mg/m<sup>3</sup> (Gaol dan Sadhotomo,



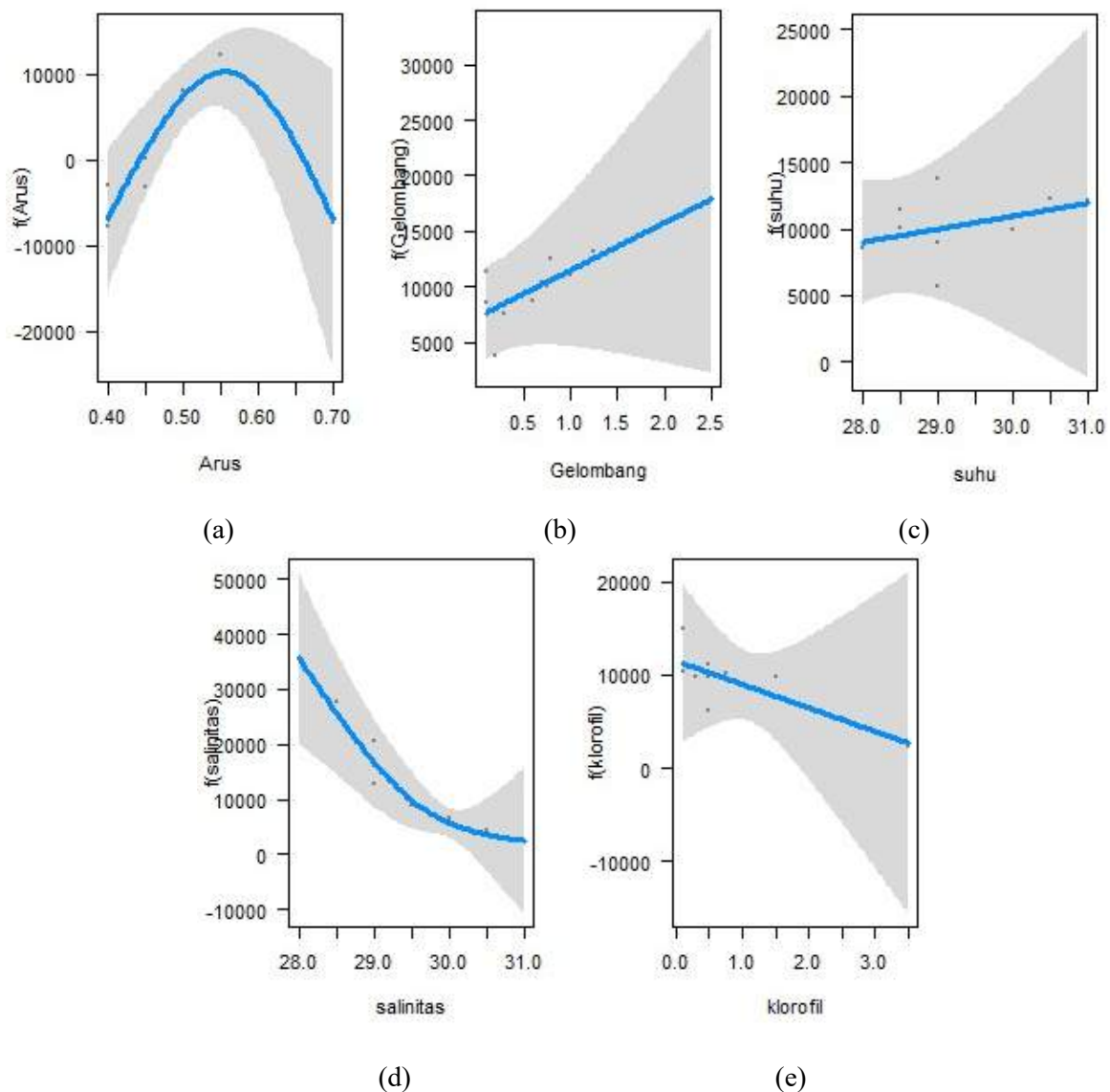
2007; Putra *et al.*, 2012 dan Ma'mun *et al.*, 2019). Distribusi klorofil di lokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Distribusi klorofil di lokasi penelitian

Hubungan keterkaitan antara kondisi hidro-oseanografi dengan hasil tangkapan rajungan dapat dilihat dimana pada sumbu x menunjukkan nilai variabel penjelas yaitu parameter hidro-oseanografi dan sumbu y menunjukkan kontribusi hasil tangkapan rajungan. Hasil kurva menunjukkan kondisi hidro-oseanografi potensial bagi hasil tangkapan rajungan yaitu berada pada kisaran arus sebesar 0,5-0,6 m/s, tinggi gelombang sebesar 0,1-0,75 m, suhu sebesar 29-31 °C, salinitas sebesar 28-29 ppt dan klorofil sebesar 2- 3,5 mg/m<sup>3</sup>. Hubungan

kondisi hidro-oseanografi dengan hasil tangkapan rajungan dilokasi penelitian dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Hubungan kondisi hidro-oseanografi (a) suhu, (b) gelombang, (c) suhu, (d) salinitas dan (e) dengan hasil tangkapan rajungan di lokasi penelitian

### PEMBAHASAN

Jumlah armada kapal dan hasil tangkapan rajungan tertinggi pada Musim Barat sedangkan terendah pada Musim Peralihan II. Musim penangkapan rajungan di Lampung Timur dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu musim puncak, sedang, dan paceklik (Kurnia *et al.*, 2014). Musim puncak rajungan pada Musim Barat, musim sedang pada Musim Timur dan musim paceklik pada Musim Peralihan II (Ekawati *et. al.*, 2019 dan Zairion *et. al.*, 2014). Zairion (2015) mengatakan pada musim paceklik sebagian nelayan beralih menangkap udang dengan *trammel* net dan jaring rampus. Namun terlihat masih adanya nelayan yang tetap melakukan aktivitas penangkapan rajungan karena harga rajungan sangat tinggi pada musim paceklik. Hasil tangkapan dan jumlah armada kapal tangkap di perairan Kabupaten Tulang Bawang berbeda setiap musimnya. Hal ini diduga karena perbedaan pengaruh hidro-oseanografi perairan.

Kecepatan arus tertinggi pada Musim Barat sedangkan terendah pada Musim Peralihan II. Arah arus pada Musim Barat dari Barat ke Timur sedangkan pada Musim Timur dari Timur ke Barat. Musim

Peralihan I dan II arah dan kecepatan arus tidak menentu. Perairan Kabupaten Tulang Bawang terletak di pantai timur Lampung merupakan bagian dari Laut Jawa yang kondisi hidro-oseanografinya dipengaruhi sistem angin Muson (Wyrski, 1961). Tinggi gelombang tertinggi pada Musim Timur dan terendah pada Musim Peralihan I. Arah gelombang pada Musim Barat dari Barat ke Timur, Musim Peralihan I masih sama dengan Musim Barat namun tinggi gelombang lebih rendah dari Musim Barat, pada Musim Timur arah gelombang dari timur ke barat dan Musim Peralihan II sama dengan Musim Timur namun tinggi gelombang lebih rendah dari Musim Timur. Arus dan gelombang juga dipengaruhi oleh Muson. Pada bulan Desember-Mei, belahan bumi selatan lebih banyak menerima penyinaran matahari dibandingkan belahan bumi utara. Sebagai akibatnya, benua Australia mengalami tekanan udara rendah, sedangkan benua Asia mengalami tekanan udara tinggi sehingga diantara kedua benua tersebut terdapat perbedaan tekanan udara, maka bertiup angin Muson Barat Laut. Kondisi sebaliknya, pada bulan Juni-November, benua Asia mengalami pemanasan yang intensif sehingga menjadi pusat tekanan udara rendah, sedangkan di benua Australia terbentuk pusat tekanan udara tinggi, akibatnya bertiup angin Muson Tenggara. Sistem angin Muson ini mengakibatkan adanya perbedaan musim. Pada saat Musim Barat angin menggiring massa air yang menyebabkan arus bergerak dari barat yaitu Laut Cina Selatan melewati Laut Jawa menuju ke arah timur yaitu Selat Makassar dan Laut Flores. Kondisi sebaliknya, pada saat Musim Timur dimana arah angin berubah menggiring massa air dari timur yaitu Selat Makassar dan Laut Flores ke Laut Jawa menuju Laut Cina Selatan. Tinggi gelombang tertinggi pada Musim Timur karena pada musim ini gelombang bergerak dari timur ke barat tanpa ada pembelokan dan hambatan yang menghalangi rambatan gelombang sedangkan terendah pada Musim Peralihan I karena pada musim ini kekuatan gesekan angin sangat lemah dan arahnya tidak menentu.

Suhu minimum pada Musim Barat dan Musim Timur dan maksimum pada Musim Peralihan I dan II. Suhu perairan mengalami dua kali nilai minimum dan dua kali nilai maksimum setiap tahunnya (Syahdan, 2015). Suhu minimum pada Musim Barat dan Musim Timur dan maksimum pada Musim Peralihan I dan II. Suhu minimum pada Musim Barat dan Musim Timur karena pada kedua musim ini tiupan angin cukup keras dan ini kecepatan angin mencapai maksimum yang mengakibatkan timbulnya gelombang yang intensif sehingga permukaan laut tidak mendapatkan pemanasan yang efektif. Sedangkan suhu perairan maksimum pada Musim Peralihan I dan Musim Peralihan II karena pada kedua musim ini tiupan angin relatif lemah dan memiliki konsistensi arah yang tidak stabil sehingga pemanasan lebih maksimal. Salinitas minimum pada Musim Barat dan Musim Peralihan dan maksimum Musim Timur dan Musim Peralihan II). Salinitas pada Musim Peralihan II lebih rendah dibandingkan Musim Peralihan Barat namun salinitas pada Musim Peralihan II lebih tinggi dibandingkan Musim Peralihan II. Salinitas terendah pada Musim Peralihan I dan tertinggi pada Musim Peralihan II. Salinitas terendah pada Musim Barat dan tertinggi pada Musim Peralihan II karena pada Musim Barat banyaknya masukan air tawar yang masuk ke perairan laut melalui aliran sungai. Kondisi sebaliknya pada Musim Peralihan II salinitas tinggi karena pengaruh Musim Timur sudah hilang dimana karena tingginya penguapan dan minimnya curah hujan dan berkurangnya debit air dari sungai yang menuju laut. Distribusi klorofil tinggi di pesisir dan rendah di laut lepas di setiap musim. Konsentrasi klorofil maksimum pada Musim Barat dan Musim Peralihan I dan minimum pada Musim Timur dan Musim Peralihan II (Gaol dan Sadhotomo, 2007; Putra *et al.*, 2012). Konsentrasi klorofil pada Musim Barat lebih tinggi dibandingkan Musim Peralihan I sedangkan pada Musim Peralihan II lebih rendah dibandingkan Musim Timur. Hal ini terjadi karena pada Musim Barat merupakan musim dengan intensitas curah hujan yang lebih tinggi dibandingkan musim lainnya sehingga *run off* dari daratan yang kaya akan zat hara masuk ke perairan laut melalui aliran sungai dengan debit air yang cukup besar sedangkan kondisi sebaliknya, pada Musim Peralihan II konsentrasi klorofil mencapai minimumnya karena curah hujan yang turun mencapai titik minimumnya. Material zat hara yang masuk ke perairan melalui aliran sungai sangat sedikit akibat berkurangnya debit air sungai yang mengalir menuju laut. Kondisi Musim Peralihan II bersifat kering dimana pengaruh dari Musim Timur sudah mulai hilang sehingga kecepatan arus yang lemah dan arahnya sehingga kurang mengangkut nutrisi yang dibutuhkan untuk fotosintesis di perairan. Hendiarti *et al.*, (2004) menyatakan bahwa limpasan daratan merupakan regenerasi klorofil sedangkan proses fisik pembalikan massa air di lautan seperti *upwelling* merupakan pembaharuan dalam pengayaan klorofil. Sasai *et al.*, (2011) menyatakan bahwa pengaruh muson erat

kaitannya dengan besaran limpasan daratan yang dibawa oleh sungai di sekitarnya yang dipengaruhi oleh curah hujan atau presipitasi yang tinggi.

Berdasarkan grafik hubungan kondisi hidro-oseanografi terhadap hasil tangkapan rajungan terlihat Dimana arus dan gelombang merupakan parameter hidro-oseanografi yang berpengaruh pada aktivitas penangkapan. Ihsan (2015) mengatakan rajungan dewasa membutuhkan arus untuk migrasi dari pantai ke laut lepas dan sebaliknya saat perkawinan dan pasca perkawinan digunakan untuk migrasi mencari makanan, menyesuaikan kondisi lingkungan dan memijah. Gelombang berpengaruh pada keselamatan nelayan dalam melakukan aktivitas penangkapan rajungan. Suhu tidak hanya mengontrol kelangsungan hidup organisme seperti pertumbuhan, aktifitas dan mobilitas gerakan, pemijahan, tetapi juga secara fisik merupakan indikator *upwelling* di lautan (Jenning *et al.* 2001) Menurut Sunarto (2012) mengatakan rajungan tersebar di daerah tropis dan subtropis membuktikan bahwa rajungan termasuk ke dalam organisme *eurythermal*. Salinitas merupakan faktor yang berpengaruh pada osmoregulasi pada rajungan dimana optimum pada kisaran 28-32 ppt (Robinson 2010). Kisaran salinitas yang besar ini menunjukkan bahwa rajungan bersifat *euryhaline*. Rajungan cenderung memilih habitat dengan salinitas yang sesuai dengan tekanan osmotiknya sehingga perubahan salinitas akan membuat rajungan cenderung bermigrasi ke perairan yang lebih sesuai kadar salinitasnya. Kandungan klorofil suatu perairan sangat erat kaitannya dengan kelimpahan fitoplankton di perairan sebagai makanan. Klorofil berkaitan dengan rantai makanan yang terjadi dimana klorofil yang merupakan pigmen dari fitoplankton menjadi produsen utama yang akan dikonsumsi oleh zooplankton selanjutnya akan dipredasi oleh organisme dengan tingkat trofik yang lebih tinggi. Wang *et al.*, (2010) menyebutkan kelimpahan klorofil yang terlalu tinggi menjadi tidak optimal bagi keberadaan biota laut termasuk rajungan karena akan mengurangi suplai oksigen yang terkandung di dalam air sehingga akan mengurangi produktifitas perairan. Selain itu konsentrasi klorofila tidak secara langsung mempengaruhi keberadaan rajungan di perairan karena adanya jeda waktu (*time lag*) saat nilai maksimum konsentrasi klorofil terjadi sebelum tingginya keberadaan rajungan (Kuswanto *et al.*, 2017).

## KESIMPULAN

Kondisi parameter hidro-oseanografi perairan Kabupaten Tulang Bawang merupakan bagian dari Laut Jawa secara kuat dipengaruhi oleh muson. Variasi kondisi parameter hidro-oseanografi yang terjadi perairan Kabupaten Tulang Bawang berpengaruh terhadap hasil tangkapan rajungan. Hasil tangkapan rajungan tinggi di musim barat dan rendah di musim timur dan musim peralihan II. Hasil tangkapan rajungan tinggi di musim barat dan peralihan I karena adanya pengaruh muson barat laut yang membawa karakter masa air yang disukai oleh rajungan dimana kecepatan arus dan gelombang tidak terlalu besar, suhu yang tinggi, salinitas yang rendah serta konsentrasi klorofil yang tinggi. Sedangkan hasil tangkapan rajungan rendah di musim timur dan peralihan II karena adanya pengaruh muson tenggara yang membawa karakter masa air yang tidak disukai oleh rajungan dimana kecepatan arus dan gelombang besar, suhu yang rendah, salinitas yang tinggi serta konsentrasi klorofil yang rendah. Oleh karena itu, pengukuran data parameter hidro-oseanografi yang secara terus-menerus diamati sebagai informasi untuk pengelolaan sumber daya rajungan secara optimal dan lestari di perairan Kabupaten Tulang bawang.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada rekan dosen dan mahasiswa Jurusan Perikanan dan Kelautan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung yang telah membantu selama kegiatan penelitian dan penulisan karya tulis ilmiah.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Adnan. (2010). Analisis suhu permukaan laut dan klorofil-a data inderaja hubungannya dengan hasil tangkapan ikan tongkol (*Euthynnus affinis*) di Perairan Kalimantan Timur. *Amanisal*, 1 (1), 1-12.
- Agustina, E.R., Mudzakir, A.K. & Yulianto, T. (2014). Analisis distribusi pemasaran rajungan (*Portunus pelagicus*) di Desa Betahwalang Kabupaten Demak. *Journal of Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3 (3), 190–199
- [APRI] Asosiasi Pengelolaan Rajungan Indonesia. (2016). *Stock Assessment, Fisheries and Environment Parameters for BSC (Portunus pelagicus) in the Java Sea*. Bogor: IPB Press
- Budiarto, A., Adrianto, L. & Kamal, M. (2015). Status pengelolaan perikanan rajungan (*Portunus Pelagicus*) dengan pendekatan ekosistem di Laut Jawa (WPPNRI 712). *Kebijakan Perikanan Indonesia*, 7 (1), 9-15
- Chande, I. & Magaya, Y.D. (2003). The fishery of *Portunus pelagicus* and species diversity of portunid crabs along the Coast of Dar es Salaam, Tanzania. *Western Indian Ocean. Marine Science*, 2 (1), 75-84
- de Lestang, S., N.G. Hall, & I.C. Potter. (2003). Reproductive biology of the blue swimmer crab (*Portunus pelagicus*, Decapoda: Portunidae) in five bodies of water on the West Coast of Australia. *Fish Bulletin*, 101, 745-757
- Dinas Perikanan Kabupaten Tulang Bawang. (2020). *Kajian Model Pengelolaan Perikanan Rajungan di Kabupaten Tulang Bawang*. Tulang Bawang : Pemkab Tulang Bawang
- Edgar, G.J. (1990). Predator-prey interactions in seagrass beds. II. Distribution and diet of the blue manna crab *Portunus Pelagicus linnaeus* at Cliff Head, Western Australia. *Journal Exp. Mar. Biol. Ecol*, 139 (1), 23-32.
- Putra, E., Gaol, J.L. & Siregar, V.P. (2012). Hubungan konsentrasi klorofil-a dan suhu permukaan laut dengan hasil tangkapan ikan pelagis utama di perairan Laut Jawa dari citra satelit modis. *Teknologi Perikanan dan Kelautan*, 3 (2), 1-10
- Ekawati, A.K., Adrianto, L. & Zairion. (2019). Pengelolaan perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) berdasarkan analisis spasial dan temporal bioekonomi di perairan pesisir timur Lampung. *Kebijakan Perikanan Indonesia*, 1 (1), 65-74
- Gaol, J. L & B. Sadhotomo. (2007). Karakteristik dan variabilitas parameter oseanografi laut jawa hubungannya dengan distribusi hasil tangkapan ikan. *Penelitian Perikanan Indonesia*, 13 (3), 1-12
- Gofar, A., Redjeki, S., Madduppa, H., Abbey, M. & Tasunar, N. (2018). Inclusive blue swimming crab fishery management initiative in Betahwalang Demak, Indonesia. *E&ES*, 116 (1), 12-18
- Hendiarti, N., Siegel, H. & Ohde, T. (2004). Investigation of Different Coastal Process in Indonesia Waters Using SeaWIFS data. *Deep-Sea Research II*. 51, 85-97
- Ihsan. (2015). *Pemanfaatan sumberdaya rajungan (Portunus pelagicus) secara berkelanjutan di Perairan Kabupaten Pangkajenne Kepulauan Provinsi Sulawesi Selatan*. (Disertasi). Bogor: IPB
- Jenning, S., Keiser, M.J & Reynolds, J.D. (2001). *Marine Fisheries Ecology*. New York: Blackwell Science Ltd
- Kasim, K., Triharyuni, S. & Wujdi, A. (2014). Hubungan ikan pelagis dengan konsentrasi klorofil-a di Laut Jawa. *Bawal*, 6 (1), 21–29
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2014). *Kelautan dan Perikanan dalam Angka 2014*. Jakarta: KKP
- [KKP] Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2021). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan Nomor 18 Tahun 2021 tentang Penempatan Alat Penangkapan Ikan dan Alat*

- Bantu Penangkapan Ikan di Wilayah Pengelolaan Perikanan Negara Republik Indonesia dan Laut Lepas serta Penataan Andon Penangkapn Ikan. Jakarta : KKP
- Kurnia, R., Boer, M & Zairion. (2014). Biologi populasi rajungan (*Portunus pelagicus*) dan karakteristik lingkungan habitat esensialnya sebagai upaya awal perlindungan di Lampung Timur. *Ilmu Pertanian Indonesia*, 19 (1), 22-28
- Kurniawan, R., Habibie, M.N. & Suratno. (2011). Variasi bulanan gelombang laut di Indonesia. *Meteorologi Geofisika*. 12 (3), 221-232
- Kuswanto, T.D., Syamsuddin, M.L., & Sunarto. (2017). Hubungan suhu permukaan laut dan klorofil-a terhadap hasil tangkapan ikan tongkol di Teluk Lampung. *Perikanan dan Kelautan*, 8 (2), 90 – 102
- Lai, J.C.Y, Ng P.K.L. & Davie, P.J.F. (2010). A revision of the *Portunus pelagicus* (Linnaeus, 1758) species complex (Crustacea: Brachyura: Portunidae), with the recognition of four species. *Raffles B. Zool*, 58 (2), 199-237
- 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. *Penelitian Perikanan Indonesia*, (1), 1-14
- Maulana, D.J. & Khomsin. (2013). Studi analisa pergerakan arus laut permukaan dengan mengguakan data satelit altimetri Jason-2 periode 2009-2012 (Studi Kasus : Perairan Indonesia). *Teknik Pomits*, 10 (10), 1-6
- Nabila, N.M., Sasmito, B., & Sukmono, A. (2020). Studi karakteristik gelombang perairan Laut Jawa menggunakan satelit altimetri tahun 2016-2018 (studi kasus: perairan laut Utara Jawa). *Geodesi Undip*, 9 (1), 67-76
- Najid, A., Pariwono, J.I., Bengen, D.G., Nurhakim, S.& Atmadipoera, A.S. (2012). Pola musiman dan antar tahunan salinitas permukaan laut di perairan utara Jawa-Madura. *Maspari*, 4 (2), 168-177
- Ng, P.K.L. (1998). Crabs. In: The living marine resources of the Western Central Pacific, Volume 2: Cephalopods, Crustaceans, Holothurians and Sharks. Di dalam: Carpenter KE dan Niem VA (Editors). FAO Species Identification Guide For Fishery Purposes. Roma: FAO
- Neumann, G. & W.J. Pierson. (1966). *Principles of Physical Oceanography*. New York : Prentice Hall Inc
- Ningrum, V.P., Ghofar, A, & Ain, C. (2015). Beberapa aspek biologi perikanan rajungan (*Portunus pelagicus*) di perairan Betahwalang dan sekitarnya. *Fisheries Science and Technology*, 11 (1), 62–71
- Nontji, A. (2005). *Laut Nusantara*. Jakarta: PT Djambatan
- Pramita, A.W., Sugianto, D.N., Prasetyawan, I.B., Kurniawan, R. & Sukmana, A.P. (2020). Pola tinggi gelombang di Laut Jawa menggunakan model wavewatch-III. *Meteorologi dan Geofisika*, 21 (1), 21- 28
- Pickard, G. L. & W.J. Emery.(1990). *Descriptive Physical Oceanography*. Oxford : Pergamon Press
- Robinson, I.S. (2010). *Discovering the Ocean from Space: The Unique Applications of Satellite Oceanography*. Berlin : Springer
- Saifudin, Fitri, A.D.P & Sardiyatmo. (2014). Aplikasi sistem informasi geografis (GIS) dalam penentuan daerah penangkapan ikan teri (*Stolephorus spp*) di perairan Pemalang (Jawa Tengah). *Fisheries Resources Utilization Management and Technology*, 3 (4), 66-75
- Sasai, Y., Kartadikaria, A.R., Miyazawa, Y & Nadaoka, K. (2011). Satellite Observations of Main Oceanographic Process to Identify Ecological Association in the Northern Arabian Sea. For Fishery Resource Exploration. *Hidrobiologia*, 612, 269-279.

- Setyohadi, D. (2011). Pola distribusi suhu permukaan laut dihubungkan dengan kepadatan dan sebaran ikan lemuru (*Sardinella lemuru*) hasil tangkapan *purse seine* di Selat Bali. *Pembangunan Alam Lestari*, 1 (2), 72-78
- Siregar, S.N., Sari, L.P., Purba, N.P., Pranowo, W.S. & Syamsuddin, M.L. (2017). Pertukaran massa air di Laut Jawa terhadap periodisitas monsun dan Arlindo pada tahun 2015. *Depik*, 6 (1), 44-59
- Stewart, R. H. (2008). *Introduction to Physical Oceanography*. Texas : Texas University
- Sunarto. (2012). *Karakteristik Bioekologi Rajungan (Portunus pelagicus) di Perairan Laut Kabupaten Brebes*. (Disertasi). Bogor: IPB
- Syahdan, M. (2015). *Pola Spasial Dan Variabilitas Temporal Data Satelit Multisensor Hubungannya dengan Distribusi Ikan Pelagis Kecil di Selat Makassar-Laut Jawa*. (Disertasi). Bogor: IPB
- Wang, W., Zhou, C., Shao, Q., & Mulla, D.J. (2010). Remote sensing of sea surface temperature and chlorophyll-a: Implications for squid fisheries in the northwest Pacific Ocean. *Remote Sensing*, 31 (18), 4515- 4530
- Wyrтки, K. (1961). *Physical Oceanography of The Southeast Asian Waters. Naga Report Volume 2 Scripps Institution of Oceanography*. California : The University of California
- Zairion. (2015). *Pengelolaan Berkelanjutan Perikanan Rajungan (Portunus pelagicus) di Lampung Timur*. [Disertasi]. Bogor: IPB
- Zairion, Wardiatno, Y., Fahrudin, A. & Boer, M. (2014). Distribusi spasio-temporal populasi rajungan (*Portunus pelagicus*) betina mengerami telur di perairan pesisir timur Lampung. *Bawal*, 6 (2), 95-102