

ANALISIS DAERAH PENANGKAPAN DAN POLA PERGERAKAN IKAN TERBANG DI PERAIRAN UTARA MAJENE

ANALYSIS OF FISHING GROUND AND MOVEMENT PATTERNS FOR FLYING FISH IN THE NORTHERN WATERS OF MAJENE

Supardi Muhammad, Achmar Mallawa, Mukti Zainuddin

Departemen Perikanan, Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, Universitas Hasanuddin

Diterima: 20 September 2018; Disetujui: 27 September 2018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daerah penangkapan ikan terbang dan untuk mengetahui pola pergerakan ikan terbang di Perairan Utara Majene, Selat Makassar. Penelitian ini dilaksanakan di wilayah perairan Majene, Selat Makassar, pada bulan Oktober 2016 sampai dengan Maret 2017, dengan mengikuti operasi penangkapan *gill net* ikan terbang di Kelurahan Mosso, Kecamatan Sendana, Kabupaten Majene. Penelitian ini menggunakan metode *survey* dengan cara mengikuti secara langsung operasi penangkapan ikan terbang. Data yang dikumpulkan yaitu posisi penangkapan, data oseanografi lapangan dan hasil tangkapan. Data citra satelit SPL diperoleh dari citra satelit yang didownload dari *database* ocean color. Hasil tangkapan dianalisis hubungannya dengan oseanografi lapangan dalam persamaan regresi serta analisis pola migrasi ikan menggunakan peta di *ArcGis*. Faktor oseanografi yang mempengaruhi distribusi ikan terbang secara nyata adalah suhu, salinitas dan kedalaman perairan. Daerah potensial penangkapan ikan terbang di Perairan Majene berada pada posisi $3^{\circ} 10' 00'' - 3^{\circ} 30' 0''$ LS dan $118^{\circ} 30' 00'' - 119^{\circ} 0' 00''$ BT dan dipengaruhi nyata oleh suhu, salinitas dan kedalaman. Namun, yang lebih berpengaruh terhadap distribusi ikan terbang yaitu suhu permukaan laut. Pola pergerakan ikan terbang lebih cenderung bergerak kearah bagian barat dalam satu bulan penangkapan dengan pergerakan mengikuti arah jarum jam dilokasi penelitian.

Kata kunci: Daerah penangkapan, pola pergerakan, oseanografi, ikan terbang, Perairan Majene

ABSTRACT

This study aimed to analyze the fishing ground and to know the fish movement patterns of flying fish in the Northern Majene waters, Makassar Strait. The research was conducted from October 2016 to March 2017, following the gill net fishing operations in Mosso and Sendana Sub-Districts, Majene. This research used a survey method. Data collected were fishing positions, field oceanographic data and catches. SPL satellite image data were obtained from satellite images uploaded from the ocean color database. There was a relationship between yield and oceanographic data parameters using multiple regression and analysis of fish migration patterns using was mapped in *ArcGis*. Oceanographic factors that significantly affected the distribution of flying fish were temperature, salinity and waters depth. Potential areas for catching flying fish in Majene waters were in the position of $3^{\circ} 10' 00'' - 3^{\circ} 30' 0''$ LS dan $118^{\circ} 30' 00'' - 119^{\circ} 0' 00''$ BT and were significantly affected by temperature, salinity and depth. However, the more influential on the distribution of flying fish was the sea surface temperature. The movement patterns of flying fish were more likely to move towards the west in one month of arrest with movement following the clockwise direction of the study area.

Keywords: Fishing ground, fish movement pattern, oceanographic data, flying fish, Majene waters

Contact person : Supardi. M / 082187517950
Email : supardim999@gmail.com

PENDAHULUAN

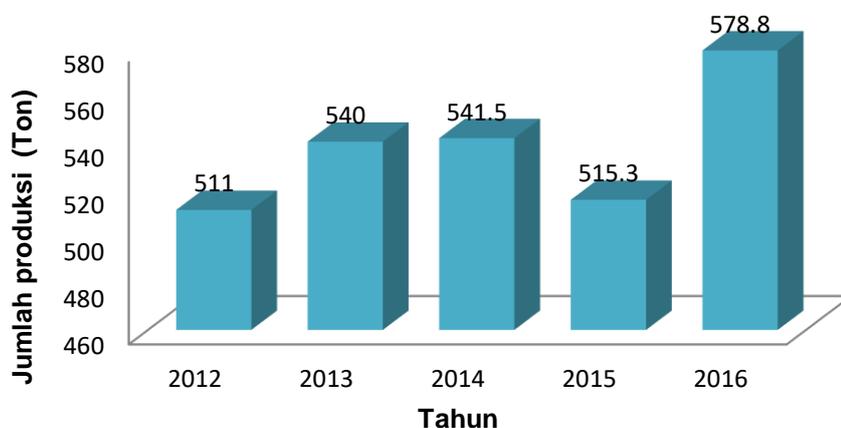
Sumberdaya perikanan merupakan salah satu modal dasar dalam pembangunan ekonomi untuk meningkatkan kesejahteraan hidup masyarakat. Dalam pemanfaatannya, sumberdaya perikanan pelagis kecil diduga merupakan salah satu sumberdaya perikanan yang melimpah di perairan Indonesia. Keanekaragaman hayati terhadap sumberdaya perikanan haruslah dimanfaatkan secara optimal dan lestari sehingga dapat menjadi andalan pendapatan suatu daerah.

Kabupaten Majene terletak ± 146 km sebelah selatan Mamuju, Ibukota Provinsi Sulawesi Barat atau ± 300 km sebelah utara Kota Makassar, Ibukota Provinsi Sulawesi Selatan. Luas wilayah Kabupaten Majene adalah 947,84 Km². Secara administrasi Pemerintah Daerah Kabupaten Majene terbagi menjadi delapan kecamatan, yang

terdiri dari 82 desa/kelurahan (BPS Kabupaten Majene, 2014).

Potensi Perikanan Kabupaten Majene dengan mempunyai sumberdaya kelautan yang melimpah karena didukung oleh kondisi alam yaitu berada di daerah pesisir dengan panjang, dan luas perairan mencapai 1000 km². Indikatornya adalah di Majene terdapat komoditas perikanan laut yang beraneka ragam di antaranya ikan tuna dengan produksi rata-rata 782 ton per tahun, ikan cakalang 694 ton, tongkol 1.025 ton, ikan layang 621 ton, dan ikan terbang 625 ton dengan didukung fasilitas kapal penangkap ikan sebanyak 461 unit dengan alat tangkap sebanyak 10.447 unit (DKP Kabupaten Majene, 2011).

Ikan terbang merupakan salah satu komoditas yang mempunyai potensi yang cukup besar. Hal ini nampak dari jumlah produksi ikan terbang di Kabupaten Majene lima tahun terakhir, dapat dilihat pada Gambar 1 (DKP Kab. Majene, 2017).



Gambar 1. Produksi hasil tangkapan ikan terbang 2012 – 2016 (DKP Kab. Majene, 2017)

Menurut Wyrtsky (1960) dalam Dwiponggo dkk (1990) sekitar bulan Februari

ikan terbang masuk ke Selat Makassar dari utara menuju ke selatan dan berada di sekitar

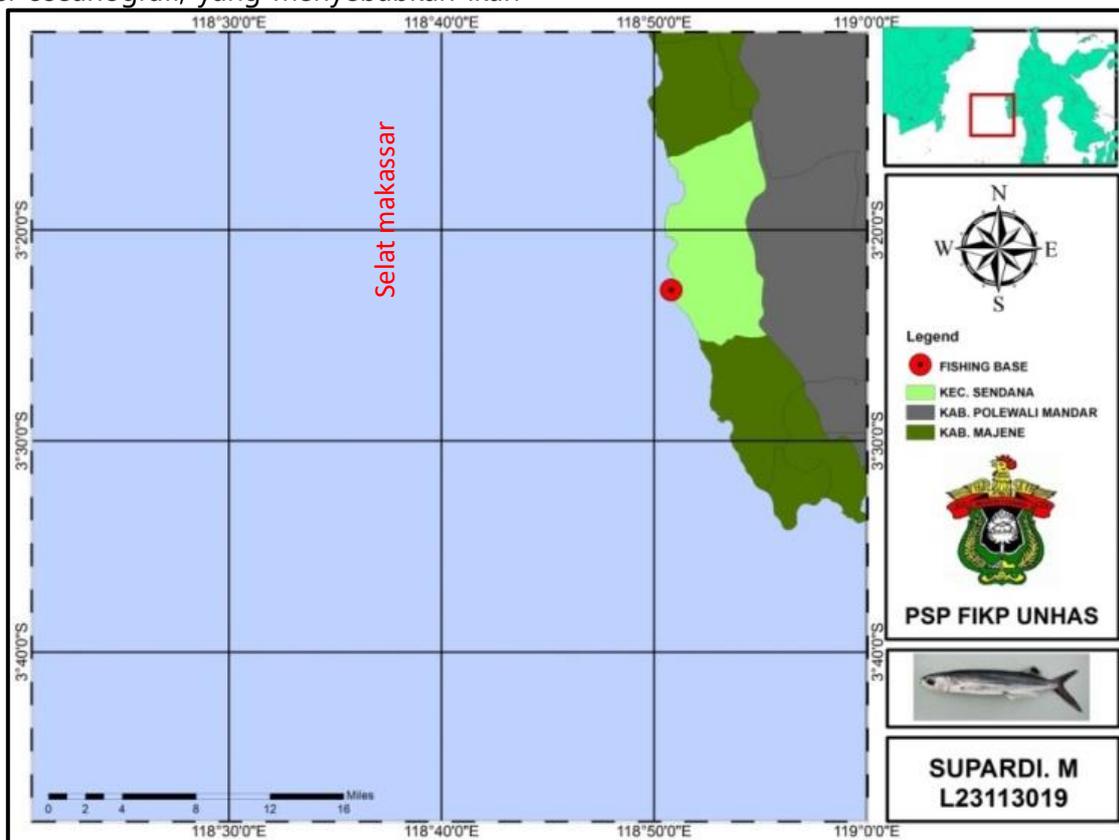
Sulawesi Selatan pada bulan April, Mei dan Juni. Seperti ikan terbang dan dapat mengindikasikan daerah *eddy* tempat biasanya rantai makanan berjalan efektif (Zainuddin et al, 2006). Penelitian sebelumnya menyatakan bahwa daerah penangkapan ikan terbang (*Exocoetidae*) di Perairan Majene berada pada daerah pellatoang dan sekitar perairan majene, dimana jarak daerah penangkapan yaitu 10 mil dari bibir pantai (Murniati, 2011).

Pada umumnya, selama ini sebagian besar nelayan di perairan Majene masih menggunakan informasi yang berasal dari sesama nelayan dan pengalaman empiris pengalaman terhadap "tanda-tanda alam" secara konvensional, yaitu dengan mengandalkan kemampuan panca indra. Disisi lain ketersediaan ikan pada suatu wilayah selalu berubah seiring dengan perubahan lingkungan, dalam hal ini salah satu faktor yang paling besar pengaruhnya adalah kondisi oseanografi, yang menyebabkan ikan

akan memilih tempat yang sesuai dengan kondisi fisiologisnya, pola perilaku dan perubahan gerak pindah untuk penyesuaian terhadap kondisi lingkungannya, sehingga selalu berada dalam ketidakpastian tentang lokasi yang potensial untuk menangkap ikan dan hasil tangkapannya juga menjadi tidak pasti.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah perairan Majene, Selat Makassar, pada bulan Oktober 2016 sampai dengan Maret 2017, dengan mengikuti operasi penangkapan *gill net* ikan terbang untuk menentukan posisi dan jumlah hasil tangkapan serta parameter oseanografi. *Fishing base* penelitian ini di Kelurahan Mosso, Kecamatan Sendana, Kabupaten Majene, Sulawesi Barat, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian

Metode Pengambilan Data

Metode pengambilan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *survey* yang terdiri dari data primer dan data sekunder. Untuk data primer dapat diperoleh dengan cara mengikuti secara langsung operasi penangkapan ikan dengan penentuan titik *fishing ground*, pengambilan data oseanografi dan pencatatan data hasil tangkapan. Sedangkan untuk data sekunder dapat diperoleh dari data hasil tangkapan dan data unit alat penangkapan di nelayan dan instansi terkait. Selain itu, dalam pengambilan data tersebut digunakan dua nelayan ikan terbang yang beroperasi di perairan Majene.

Analisis Data

Hasil tangkapan dan parameter oseanografi dianalisis untuk mencapai tujuan penelitian dengan analisis sebagai berikut:

1. Lokasi penangkapan merupakan hasil penentuan posisi lintang dan bujur dengan *GPS* yang kemudian diplotkan pada peta. Berdasarkan lokasi tersebut maka ditetapkan daerah penangkapan ikan terbang. Selain itu, dilihat pula lokasi mana yang memiliki hasil tangkapan terbanyak, khususnya untuk ikan terbang.
2. Keterkaitan antara jumlah hasil tangkapan dengan faktor oseanografi dilakukan dengan tahapan uji normalitas, uji-F, uji-t, analisis regresi (*Cobb Douglas*) dan analisis pola migrasi dengan pusat grafitasi *fishing ground*.

$$Y = a X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} X_4^{b_4} e$$

Persamaan ini kemudian ditrasformasikan kedalam bentuk logaritma untuk memudahkan perhitungan, sebagai berikut:

$$\text{Log } Y = \text{Log } a + b_1 \text{Log}X_1 + b_2 \text{Log}X_2 + b_3 \text{Log}X_3 + b_4 \text{Log}X_4 + e$$

- Dimana : Y = Hasil tangkapan (kg)
 a = Konstanta
 X₁ = Variabel suhu
 X₂ = Variabel salinitas
 X₃ = Variabel aru
 X₄ = Variabel Kedalaman
 b₁, b₂, b₃ b₄ = Koefisien regresi masing masing variabel bebas
 e = Estandar *error*

Pergerakan migrasi ikan diidentifikasi dengan menggunakan pergerakan pusat gravitasi daerah penangkapan ikan. Untuk menentukan model pergerakan ikan pada tiap-tiap posisi (x dan y) dari ikan pada jangka waktu tertentu digunakan persamaan sebagai berikut (Lehodey et al.,1997).

$$Gx = \frac{\sum \text{long}(\frac{c}{f})}{\sum(\frac{c}{f})}$$

dan

$$Gy = \frac{\sum \text{lat}(\frac{c}{f})}{\sum(\frac{c}{f})}$$

- Dimana: G_x = posisi ikan dalam derajat pada garis bujur
 G_y = posisi ikan dalam derajat pada garis lintang
 (c/f) = CPUE Prediksi/hauling (kg).

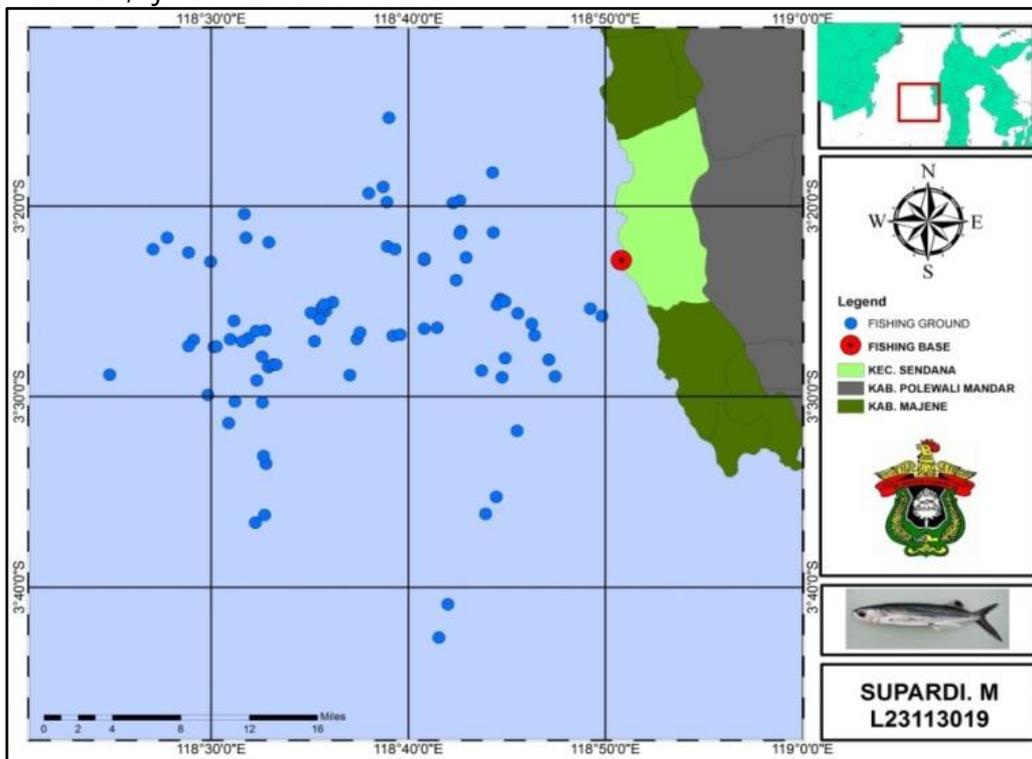
HASIL DAN PEMBAHASAN

Daerah Penangkapan Ikan Terbang

Daerah penangkapan ikan terbang oleh nelayan setempat hanya di sekitar perairan daerah tersebut. Menurut nelayan yang ada di Kelurahan Mosso dalam menentukan daerah penangkapan ikan mereka hanya mengandalkan pengamatan secara visual apabila dalam perjalanan melewati banyak ikan terbang maka mereka

akan menetapkan sekitar area tersebut sebagai daerah penangkapan (*fishing ground*). Selama penelitian yang dilaksanakan pada bulan Oktober 2016 – Maret 2017, posisi daerah penangkapan berkisar antara 03° 09' 00" - 03° 42' 59.6" LS dan 118° 24' 01" - 118° 50' 59" BT, jarak terdekat daerah

penangkapan yang ditempuh dari *fishing base* ke *fishing ground* adalah 5,74 mil dan jarak terjauh adalah 20 mil. Jarak tersebut biasa mereka tempuh selama 1,5 – 2,5 jam. Untuk daerah penangkapan selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Peta sebaran daerah penangkapan ikan terbang di Perairan Majene

Analisis Pengaruh Parameter Oseanografi Terhadap Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil analisis *spss* didapatkan persamaan hasil regresi uji-t regresi berganda sebagai berikut:

$$Y_1 = -30.077 + 20.526 (X_1) + 1.634 (X_2) + 0.040 (X_3) - 0.378 (X_4) + e$$

1. Persamaan Hasil Regresi

Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan analisis regresi *Cobb-douglas* didapatkan persamaan:

$$Y_1 = -30.077 + 20.526 (X_1) + e$$

Nilai-nilai koefisien ini digunakan untuk mengetahui besarnya proporsi dari suhu (X_1) terhadap hasil tangkapan (Y).

Berdasarkan persamaan regresi yang didapatkan, dapat diketahui bahwa:

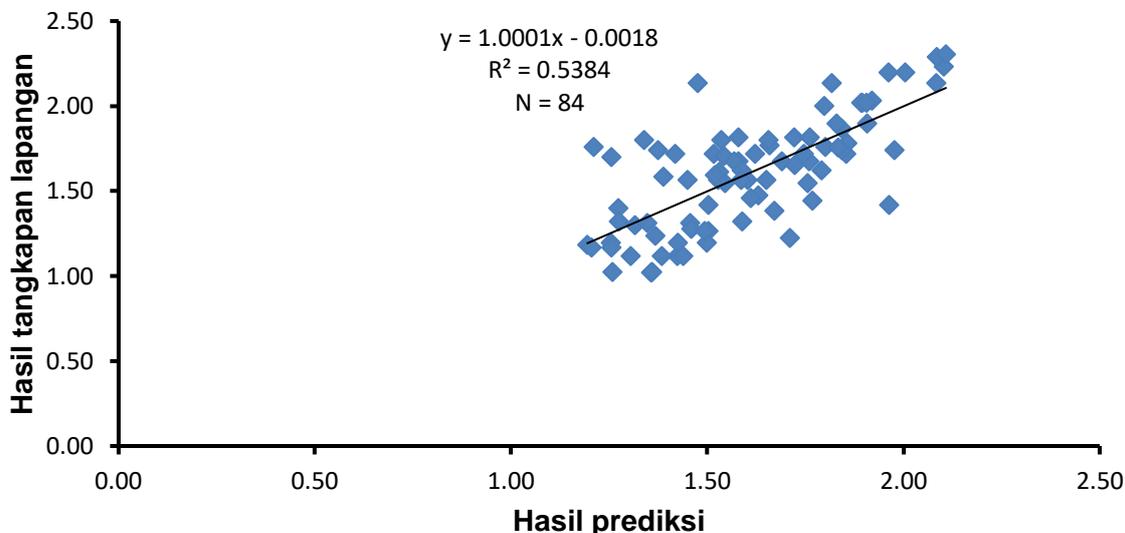
Koefisien suhu (X_1) yang bernilai positif yakni 20.526, hal ini menunjukkan setiap kenaikan suhu 1°C, maka hasil tangkapan juga bertambah sebesar 20.526 kg dengan asumsi bahwa parameter oseanografi yang lain tetap.

Berdasarkan persamaan yang terbentuk diatas, dimana perubahan lingkungan perairan (suhu) lebih berpengaruh nyata terhadap fluktuasi hasil tangkapan ikan terbang dibandingkan salinitas dan kedalaman. Sedangkan parameter oseanografi yang lain seperti arus menunjukkan tidak berpengaruh nyata.

Dari persamaan diatas prediksi hasil tangkapan yang dipengaruhi oleh suhu (X_1)

yang terbentuk, kita dapat memprediksi hasil tangkapan ikan terbang selama bulan Oktober 2016 – Maret 2017 yang diperoleh di lapangan. Berikut grafik yang menunjukkan hubungan prediksi hasil tangkapan ikan

terbang dari persamaan dengan hasil tangkapan yang diperoleh. Untuk grafik antara tangkapan lapangan dengan Y prediksi selama penelitian dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan antara tangkapan lapangan dengan hasil prediksi

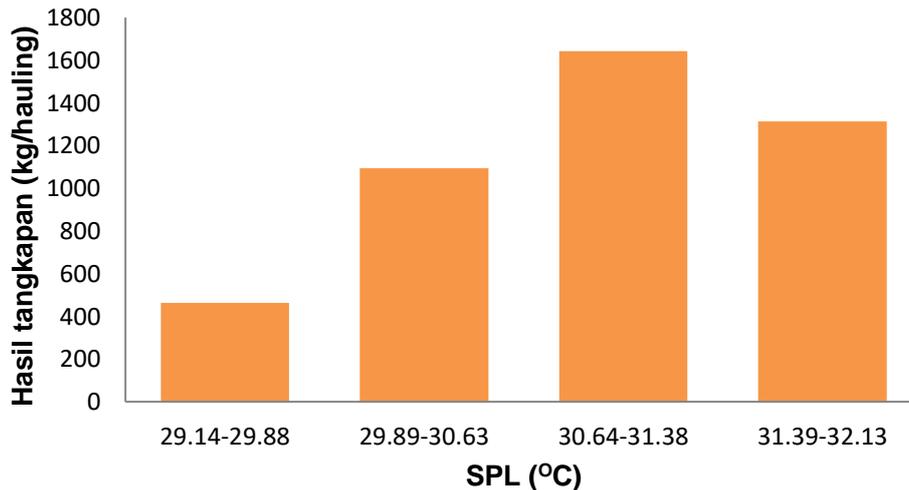
Pada Gambar 4, dapat diketahui adanya perbandingan tangkapan yang diperoleh dengan prediksi hasil tangkapan yang akan diperoleh berdasarkan persamaan regresi yang terbentuk, hal ini berarti bahwa 53.8 % dari model atau persamaan yang didapat menerangkan variasi hasil tangkapan di lapangan selama masa penelitian. Oleh karena itu persamaan regresi tersebut dapat diandalkan untuk memprediksi kelimpahan ikan terbang khususnya pada bulan Oktober 2016 – Maret 2017 di Perairan Majene, Sulawesi Barat.

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari keempat faktor oseanografi hanya tiga parameter yang berperan secara signifikan terhadap hasil tangkapan ikan terbang yaitu suhu, salinitas dan kedalaman. Namun variabel suhu yang lebih berpengaruh, sehingga sebaran suhu permukaan laut dapat dipetakan untuk menentukan daerah penangkapan ikan yang potensial di perairan Majene, Sulawesi Barat.

Hubungan Suhu Permukaan Laut dengan Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kisaran suhu perairan dimana ikan terbang tertangkap yaitu antara 29.14 – 32.13 °C. Pada grafik dibawah, dapat diketahui bahwa suhu permukaan laut antara 30.64 – 31.38 °C memiliki jumlah hasil tangkapan tertinggi yaitu 1641.56 kg/*hauling*.

Menurut hasil penelitian yang dilakukan oleh Akhmad (2010), di perairan Majene diperoleh kisaran suhu anantara 29,96 – 31,26 °C. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil yang diperoleh pada penelitian ini. Ditambahkan Husain (2010), yang melakukan penelitian tentang ikan terbang di perairan Kabupaten Takalar, memperoleh kisaran suhu antara 28,34 – 28,69 °C ini juga berbeda pada hasil penelitian yang diperoleh di perairan Majene. Grafik yang menunjukkan hubungan antara suhu dengan hasil tangkapan ikan terbang dapat dilihat pada Gambar 5.



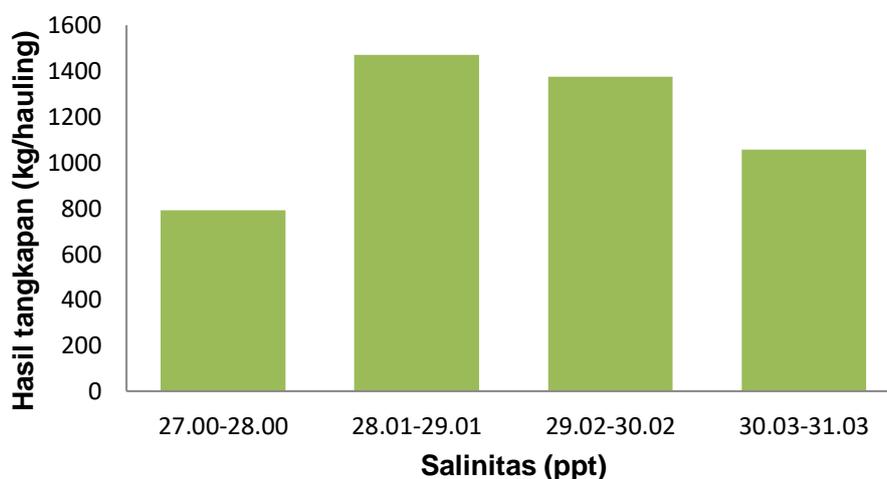
Gambar 5. Hubungan SPL dengan hasil tangkapan ikan terbang

Hubungan Salinitas dengan Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kisaran salinitas perairan dimana ikan terbang tertangkap yaitu antara 27,00 – 31,03 ppt. Pada grafik diawah, dapat diketahui bahwa salinitas antara 28,01 – 29,01 ppt memiliki jumlah hasil tangkapan tertinggi yaitu 1469.63 kg/hauling.

Perairan laut mempunyai kisaran salinitas 34 – 35 ppt, kecuali pada daerah pantai karena sering terjadi pengenceran

akibat adanya pengaruh aliran sungai sehingga menyebabkan salinitas lebih rendah. Menurut hasil penelitian Akhmad (2010), di perairan Majene diperoleh kisaran salinitas anantara 34,33 – 37,12 ppt. Hal ini jauh berbeda dengan hasil yang diperoleh pada penelitian ini. Grafik yang menunjukkan hubungan antara salinitas dengan hasil tangkapan ikan terbang dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hubungan Salinitas dengan hasil tangkapan ikan terbang

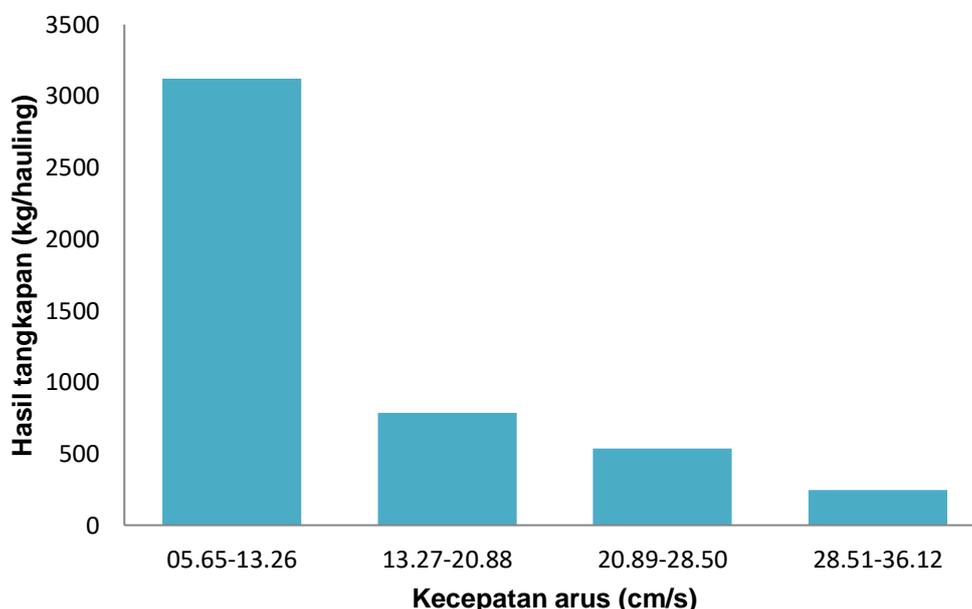
Hubungan Kecepatan Arus dengan Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kisaran kecepatan arus perairan dimana ikan terbang tertangkap yaitu antara 05,65 – 36,12

cm/s. Pada grafik dibawah, dapat diketahui bahwa kecepatan arus antara 05,65 – 13,26 cm/s memiliki jumlah hasil tangkapan tertinggi yaitu 3.121,65 kg/hauling.

Pola arah dan kecepatan arus diketahui memainkan peran penting dalam melokalisasi makanan ikan sehingga menyebabkan ikan berlimpah, seperti ikan terbang. Menurut Zainuddin (2009), yang melakukan penelitian di perairan Selayar, secara spasial hampir semua upaya penangkapan nelayan ikan terbang berada

pada kecepatan arus optimum antara 25 – 42,5 cm/s. Sedangkan menurut hasil penelitian Akhmad (2010), di perairan Majene memperoleh kisaran arus antara 2,3 – 15 cm/s. Grafik yang menunjukkan hubungan antara kecepatan arus dengan hasil tangkapan ikan terbang dapat dilihat pada Gambar 7.



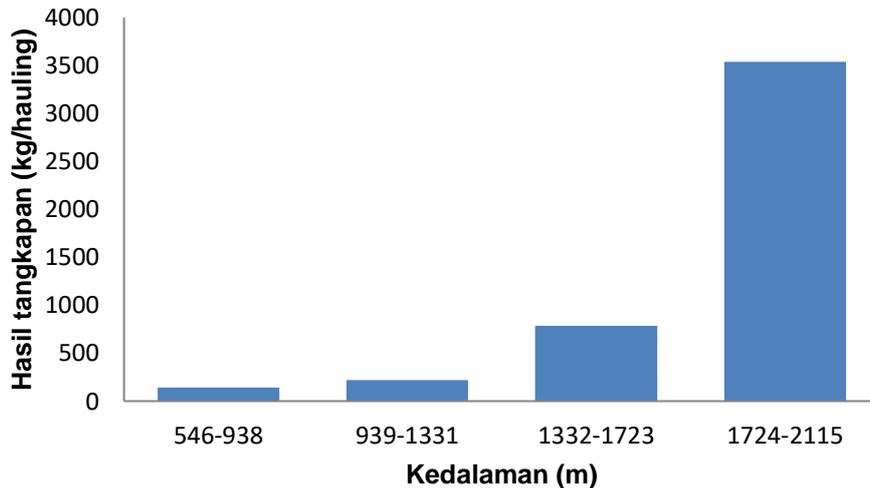
Gambar 7. Hubungan Kecepatan Arus dengan hasil tangkapan ikan terbang

Hubungan Kedalaman dengan Hasil Tangkapan

Berdasarkan hasil penelitian, diperoleh kisaran kedalaman perairan dimana ikan terbang tertangkap yaitu antara 546 – 2.115 m. Pada grafik dibawah, dapat diketahui bahwa kedalaman antara 1.724 – 2.115 m, memiliki jumlah hasil tangkapan tertinggi yaitu 3.540,75 kg/hauling.

Perairan pada umumnya dibagi dua yakni perairan laut dangkal yang berupa paparan dan perairan laut dalam. Paparan atau perairan laut dangkal adalah zona laut terhitung mulai garis sudut terendah hingga

pada kedalaman sekitar 120 – 200 m, yang kemudian biasanya disusul dengan lereng yang lebih curam kearah laut (Nontji, 1993). Namun, pada penelitian ini penangkapan ikan terbang di perairan Majene dilakukan pada perairan laut dalam dengan kedalaman 546 – 2.115 m. Hal ini sama seperti penelitian yang dilakukan Akhmad (2010), juga berada pada perairan laut dalam dengan kedalaman 1.220 – 2.013 m. Grafik yang menunjukkan hubungan antara kedalaman dengan hasil tangkapan ikan terbang dapat dilihat pada Gambar 8.



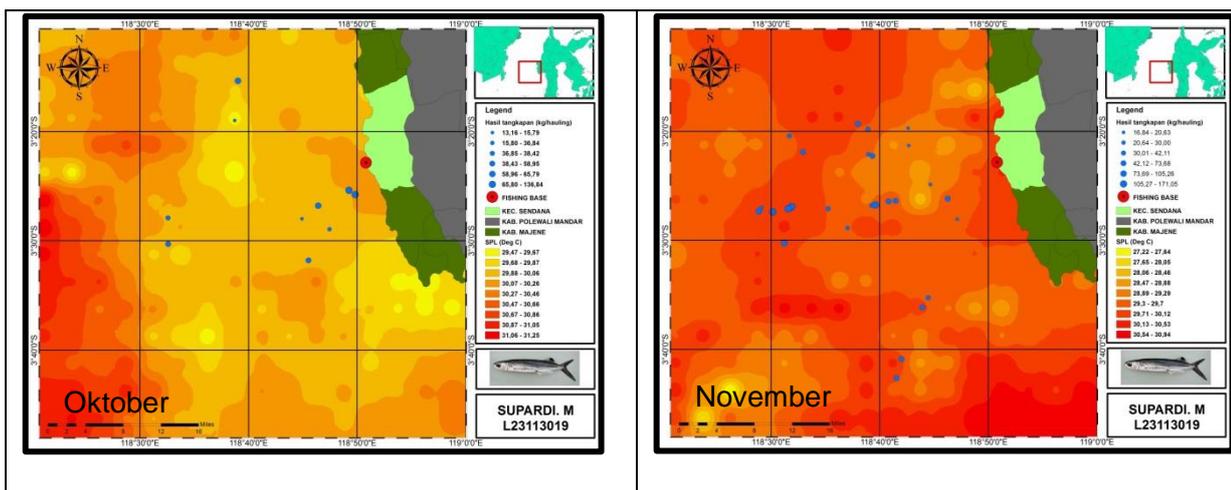
Gambar 8. Hubungan Kedalaman dengan hasil tangkapan ikan terbang

Aplikasi SIG terhadap Kondisi Oseanografi dengan Hasil Tangkapan

Peta Hubungan Suhu dengan Hasil Tangkapan

Suhu merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kehidupan di laut. Perubahan suhu dapat mempengaruhi kondisi lingkungan perairan, seperti kelarutan

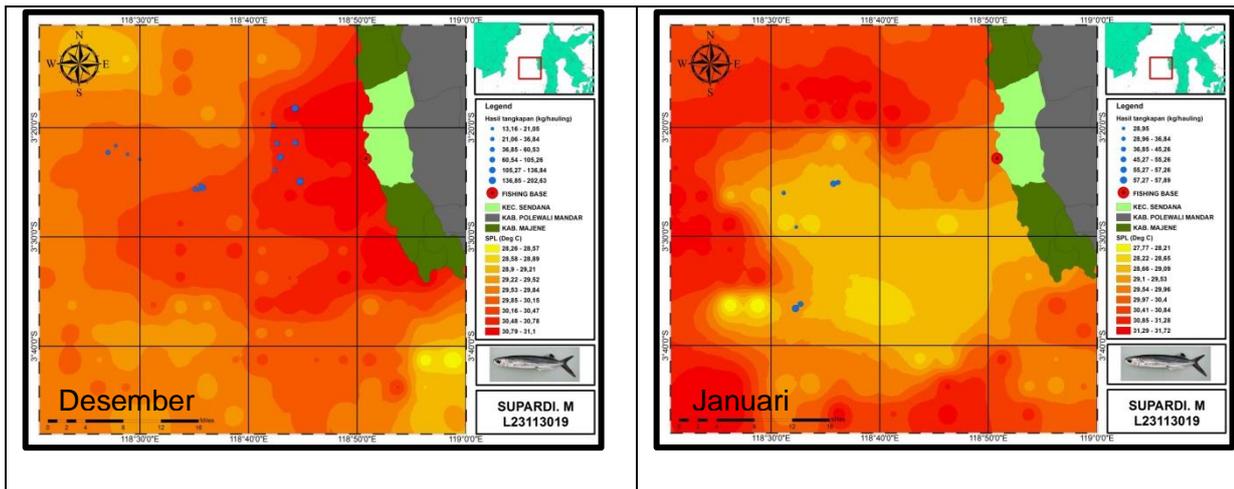
gas-gas, tekanan osmosis dan kecepatan suara. Oleh karena itu, ikan mencari tempat yang sesuai dengan kondisi suhu tubuhnya. Biasanya satu jenis ikan mempunyai suhu optimum yang khusus sifatnya, sehingga banyak ikan yang melakukan migrasi untuk menyesuaikan diri dengan suhu tubuhnya



Gambar 9. Peta hubungan sebaran suhu dengan hasil tangkapan bulan Oktober dan November 2016

Berdasarkan Gambar 9, sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Oktober berkisar antara 29,47 – 31,25 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 13,16 – 136,84 kg/hauling. Hasil tangkapan tertinggi berada pada kisaran suhu 30,27 – 30,46 °C dengan variasi 65,80 – 136,84 kg/hauling. Sedangkan, sebaran suhu

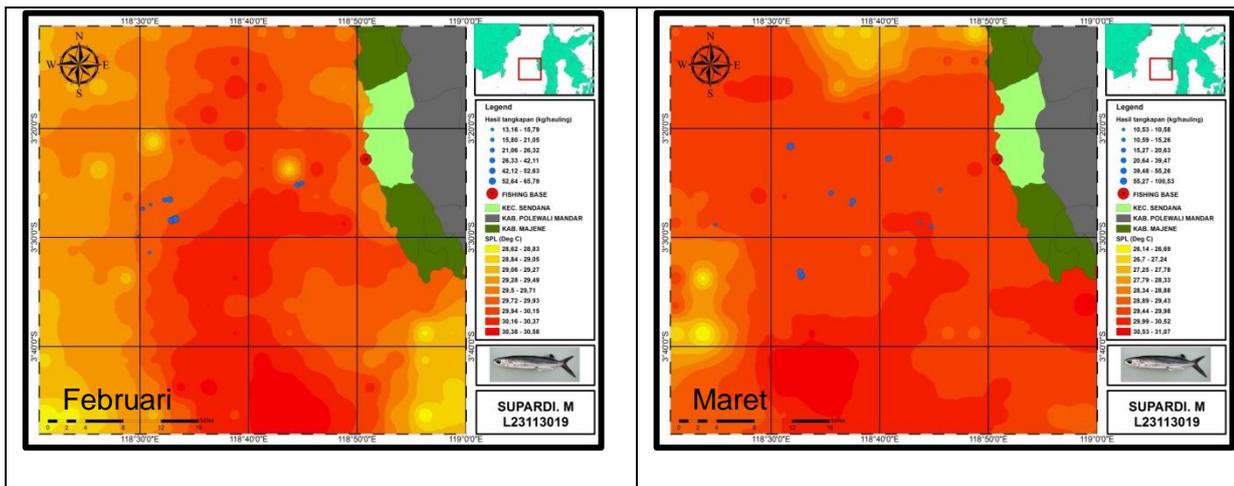
permukaan laut di Perairan Majene pada bulan November berkisar antara 27,22 – 30,94 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 16,84 – 171,05 kg/hauling. Hasil tangkapan tertinggi berada pada kisaran suhu 29,71 – 30,12 °C dengan variasi 105,27 – 171,05 kg/hauling.



Gambar 10. Peta hubungan sebaran suhu dengan hasil tangkapan bulan Desember 2016 dan Januari 2017

Berdasarkan Gambar 10, sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Desember berkisar antara 28,26 – 31,10 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 13,16 – 202,63 kg/hauling. Hasil tangkapan tertinggi berada pada kisaran suhu 30,48 – 30,78 °C dengan variasi 136,85 – 202,63 kg/hauling. Sedangkan, sebaran suhu

permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Januari berkisar antara 27,07 – 31,72 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 28,95 – 57,89 kg/hauling. Hasil tangkapan tertinggi berada pada kisaran suhu 29,10 – 29,53 °C dengan variasi 57,27 – 57,89 kg/hauling.



Gambar 11. Peta hubungan sebaran suhu dengan hasil tangkapan bulan Februari dan Maret 2017

Berdasarkan Gambar 11, sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Februari berkisar antara 28,62 – 30,58 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 13,16 – 65,79 kg/hauling. Hasil tangkapan tertinggi berada pada kisaran suhu 29,94 – 30,15 °C dengan variasi 52,64 – 65,79 kg/hauling. Sedangkan, sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Maret berkisar antara 26,14 – 31,07 °C.

Variasi hasil tangkapan berkisar antara 10,53 – 100,32 kg/hauling. Hasil tangkapan tertinggi berada pada kisaran suhu 29,44 – 29,98 °C dengan variasi 55,27 – 100,32 kg/hauling.

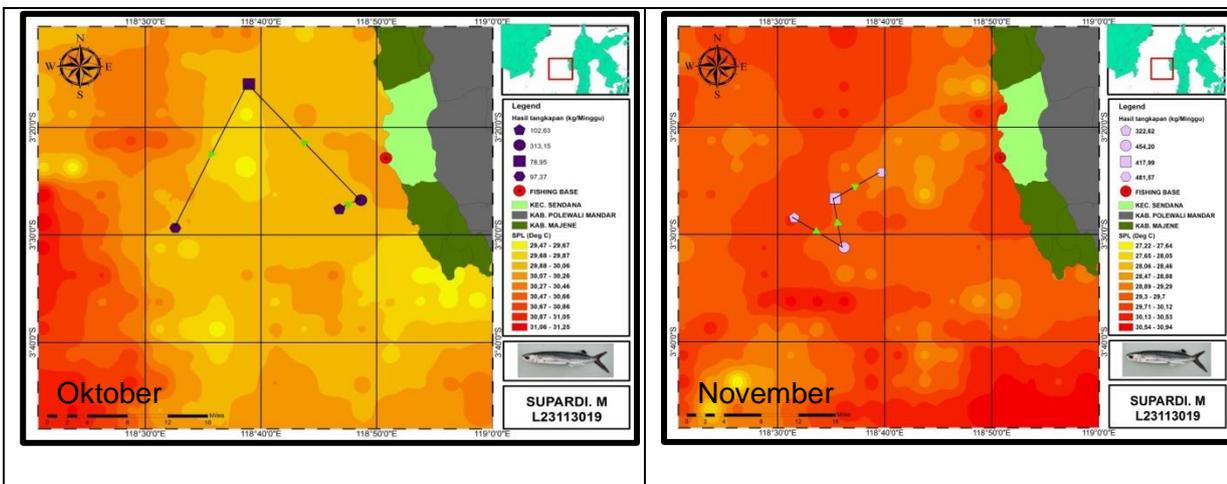
Aplikasi SIG terhadap Penentuan Pola Pergerakan Ikan Terbang

Pola Pergerakan Ikan Terbang (*Hirundichthys oxycephalus*) Terhadap Suhu Permukaan Laut.

Hasil tangkapan yang diperoleh di lapangan dianalisis secara lanjut untuk memprediksi hubungan oseanografi yang berpengaruh terhadap hasil tangkapan seperti parameter oseanografi, dalam hal ini adalah suhu. Untuk membuat peta prediksi ini dilakukan inter data antara titik koordinat dengan hasil tangkapan yang telah dianalisis. Peta penangkapan ikan terbang dibuat berdasarkan hasil tangkapan prediksi pada bulan Oktober 2016 – Maret 2017 untuk perairan Majene bagian utara, Kecamatan Sendana, Kabupaten Majene.

Bulan Oktober dan November 2016

Sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Oktober berkisar antara 29,47 – 31,25 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 78,95 – 313,15 kg dalam satu minggu penangkapan. Sedangkan sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan November berkisar antara 27,22 – 30,94 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 322,62 – 481,57 kg dalam satu minggu penangkapan. Pola pergerakan ikan terbang pada bulan Oktober dan November disajikan pada Gambar 12.



Gambar 12. Peta pola pergerakan ikan terbang hubungan hasil tangkapan dengan suhu bulan Oktober dan November 2016 di Perairan Majene.

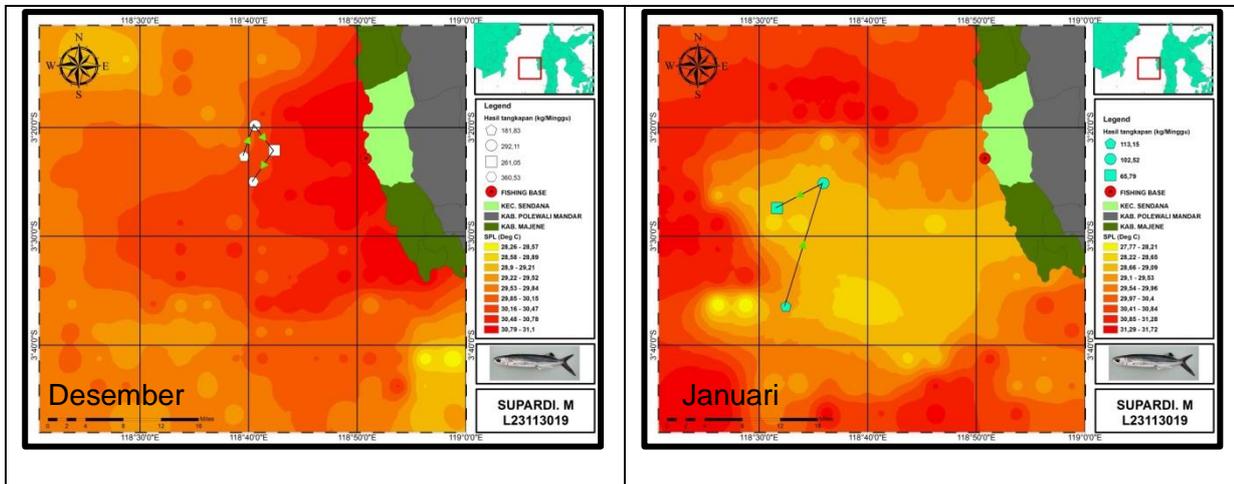
Berdasarkan Gambar 12, pada bulan Oktober dapat disimpulkan bahwa ikan terbang cenderung bergerak ke arah perairan yang memiliki kisaran suhu antara 28,88 – 30,06 °C. Hal ini terlihat dengan hasil tangkapan yang tertinggi pada kisaran tersebut. Daerah penangkapan ikan terbang bergerak mengarah ke bagian barat daya dari *fishing base* yang kemudian mengarah ke timur selanjutnya mengarah ke barat laut dan kembali berakhir di barat daya. Jarak tempuh dari *fishing base* ke arah barat 11,52 km kemudian dari barat ke timur 3,84 km, selanjutnya dari timur ke barat laut 26,78 km dan dari barat laut ke barat daya 27,36 km.

Sedangkan, pada bulan November dapat disimpulkan bahwa ikan terbang lebih cenderung bergerak ke arah perairan yang memiliki kisaran suhu antara 29,30 – 29,70 °C. Hal ini terlihat dengan hasil tangkapan yang tertinggi pada kisaran suhu tersebut. Daerah penangkapan ikan terbang bergerak mengarah ke bagian barat dari *fishing base* yang kemudian mengarah ke tenggara selanjutnya mengarah ke utara dan berakhir di timur laut. Jarak tempuh dari *fishing base* ke arah barat 37,21 km kemudian dari barat ke tenggara 10,25 km, selanjutnya dari tenggara ke utara 8,69 km dan dari utara ke timur laut 9,13 km.

Bulan Desember 2016 dan Januari 2017

Sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Desember berkisar antara 28,26 – 31,10 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 181.83 – 360.53 kg dalam satu minggu penangkapan. Sedangkan, Sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada

bulan Januari berkisar antara 27,77 – 31,72 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 65,79 – 113,15 kg dalam satu minggu penangkapan. Pola pergerakan ikan terbang pada bulan Desember 2016 dan Januari 2017 disajikan pada Gambar 13.



Gambar 13. Peta pola pergerakan ikan terbang hubungan hasil tangkapan dengan suhu bulan Desember 2016 dan Januari 2017 di Perairan Majene.

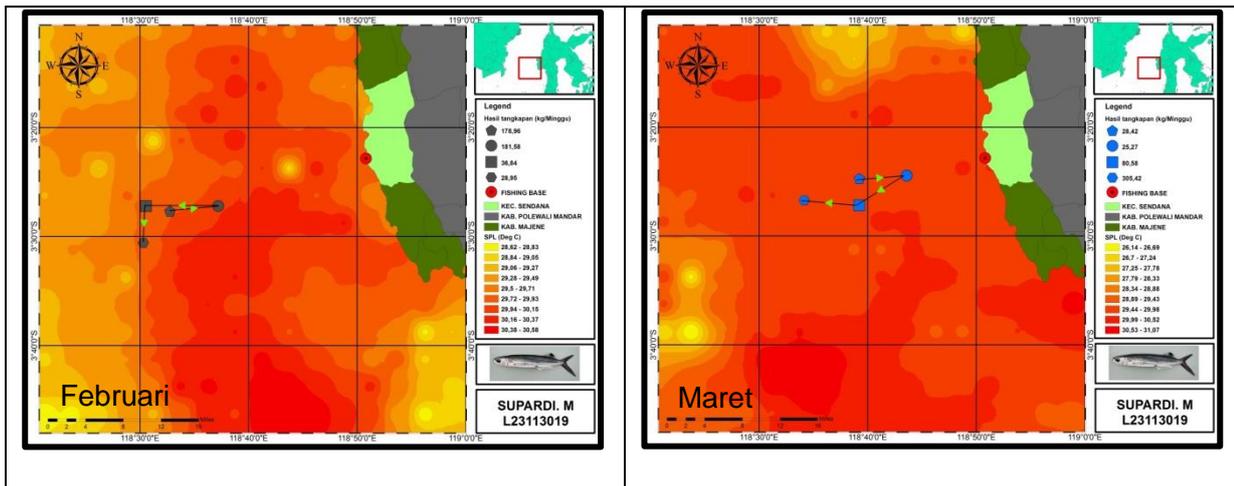
Berdasarkan Gambar 13, pada bulan Desember maka dapat disimpulkan bahwa ikan terbang cenderung bergerak ke arah perairan yang memiliki kisaran suhu antara 30.16 – 30.47 °C. Hal ini terlihat dengan hasil tangkapan yang tertinggi pada kisaran tersebut. Daerah penangkapan ikan terbang bergerak mengarah ke bagian barat dari *fishing base* yang kemudian mengarah ke timur laut yang selanjutnya mengarah ke tenggara dan berakhir di barat daya. Jarak dari *fishing base* ke arah barat 20,74 km kemudian dari barat ke timur laut 5,51 km, selanjutnya dari timur laut ke tenggara 5,45 km dan dari tenggara ke barat daya 6,49 km.

Sedangkan, pada bulan Januari dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan terbang tertinggi memiliki kisaran suhu antara 29.10 – 29.53 °C. Hal ini terlihat dengan hasil tangkapan yang tertinggi pada kisaran suhu tersebut. Daerah penangkapan ikan terbang bergerak mengarah ke bagian barat daya dari *fishing base* yang kemudian

mengarah ke timur laut dan berakhir di barat. Jarak tempuh dari *fishing base* ke arah barat daya 42,18 km kemudian dari barat daya ke timur laut 21,90 km, selanjutnya dari timur laut ke barat 8,92 km.

Bulan Februari dan Maret 2017

Sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Februari berkisar antara 28.26 – 30.58 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 28.95 – 181.58 kg dalam satu minggu penangkapan. Sedangkan, Sebaran suhu permukaan laut di Perairan Majene pada bulan Januari berkisar antara 26.14 – 31.07 °C. Variasi hasil tangkapan berkisar antara 61.27 – 305.42 kg dalam satu minggu penangkapan. Pola pergerakan ikan terbang pada bulan Februari dan Maret disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14. Peta pola pergerakan ikan terbang hubungan hasil tangkapan dengan suhu bulan Februari dan Maret 2017 di Perairan Majene.

Berdasarkan Gambar 14, pada bulan Februari maka dapat disimpulkan bahwa hasil tangkapan ikan terbang tertinggi bergerak ke arah perairan yang memiliki kisaran suhu antara 29.94 – 30.15 °C. Hal ini terlihat dengan hasil tangkapan yang tertinggi pada kisaran tersebut. Daerah penangkapan ikan terbang bergerak mengarah ke bagian barat dari *fishing base* yang kemudian mengarah ke timur selanjutnya kembali mengarah ke barat dan berakhir di selatan. Jarak tempuh dari *fishing base* ke arah barat 34,44 km kemudian dari barat ke timur 8,19 km, selanjutnya dari timur ke barat 12,28 km dan dari barat ke selatan 6,12 km.

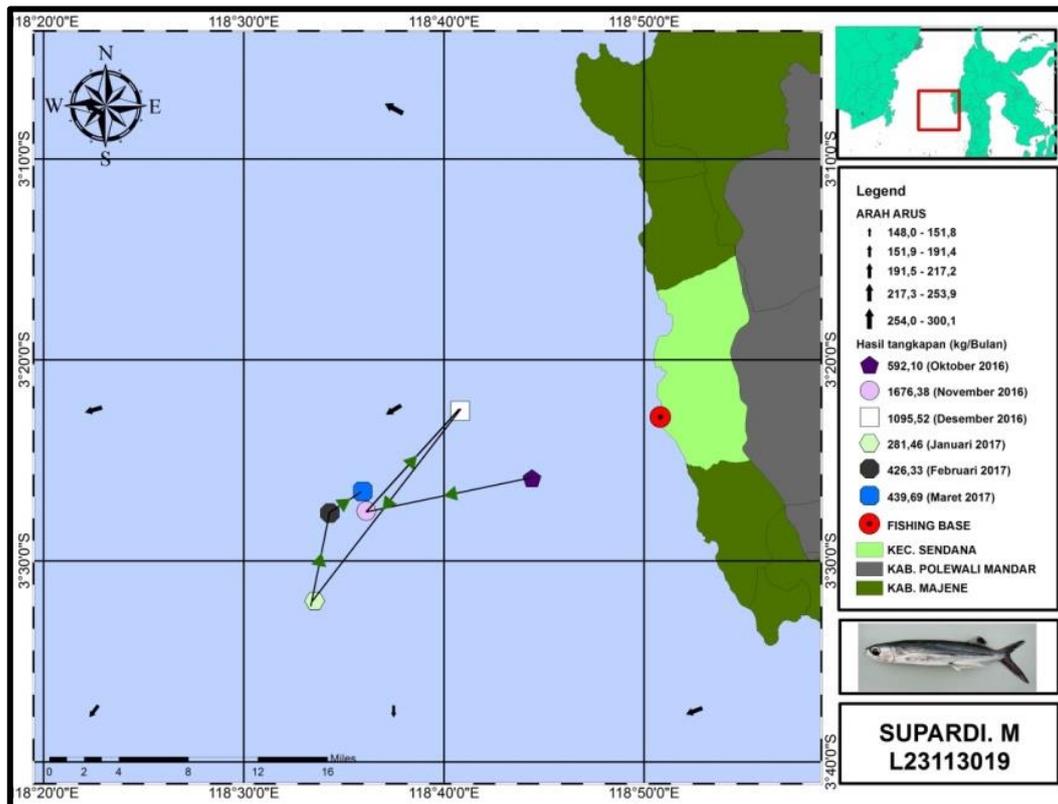
Sedangkan, pada bulan Maret dapat disimpulkan bahwa ikan terbang lebih cenderung bergerak ke arah yang memiliki kisaran suhu antara 29.44 – 29.98 °C. Hal ini terlihat dengan hasil tangkapan yang tertinggi pada kisaran suhu tersebut. Daerah penangkapan ikan terbang bergerak mengarah ke bagian barat dari *fishing base* yang kemudian mengarah ke timur selanjutnya mengarah ke barat daya dan berakhir di barat laut. Jarak tempuh dari *fishing base* ke arah barat 21,58 km kemudian dari barat ke timur 7,99 km, selanjutnya dari timur ke barat daya 9,36 km dan dari barat daya ke barat laut 9,54 km.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Akhmad (2010), di perairan Majene diperoleh kisaran suhu antara 29.96–31.26 °C. Hal ini tidak jauh berbeda dengan hasil yang diperoleh pada penelitian kali ini dimana kisaran suhu yang diperoleh antara 28.67–30.78 °C, ini disebabkan karena perbedaan waktu penelitian.

Sedangkan menurut Husain (2010), yang melakukan penelitian tentang ikan terbang di perairan Kabupaten Takalar, memperoleh kisaran suhu antara 28.34–28.69 °C. Hal ini juga berbeda pada hasil penelitian yang diperoleh di perairan Majene dimana kisaran suhu antara 28.67 –30.78 °C, hal ini disebabkan karena lokasi penelitian yang berbeda.

Pola Migrasi Ikan Terbang (Hirundichthys oxycephalus) Berdasarkan Waktu Penangkapan

Sebaran titik pola pergerakan ikan terbang di Perairan Majene pada bulan Oktober 2016 – Maret 2017 dalam satu bulan penangkapan memperoleh hasil tangkapan bervariasi, dengan hasil tangkapan berkisar antara 281.46 kg padabulan Januari 2017–1676.38 kg pada bulan November 2016 dalam satu bulan penangkapan. Untuk peta pola pergerakan ikan terbang dapat dilihat pada Gbr 15.



Gambar 15. Peta pola pergerakan ikan terbang pada bulan Oktober 2016 – Maret 2017 di Perairan Majene

Berdasarkan Gambar 15, maka dapat disimpulkan bahwa ikan terbang lebih cenderung bergerak ke arah bagian barat dalam satu bulan penangkapan dengan pergerakan mengikuti arah jarum jam dilokasi penelitian. Daerah penangkapan ikan terbang bergerak mengarah ke bagian barat dari *fishing base* yang kemudian kembali mengarah ke barat selanjutnya mengarah ke timur laut. Setelah itu, mengarah ke barat daya dari timur laut menuju utara dan berakhir di timur. Jarak tempuh dari *fishing base* ke arah barat 13,03 km kemudian dari barat kembali ke barat 15,75 km, selanjutnya dari barat ke timur laut 12,89 km. Setelah itu, dari timur laut ke barat daya 22,38 km kemudian menuju ke utara 8,24 km dan berakhir dari utara ke timur 3,65 km. Hal ini terlihat pada peta pola pergerakan ikan terbang bulan Oktober 2016 – Maret 2017 di Perairan Majene dengan jumlah keseluruhan hasil tangkapan yang bergerak ke bagian barat 2268.48 kg yang terjadi pada bulan Oktober dan November 2016.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Daerah potensial penangkapan ikan terbang di Perairan Majene berada pada posisi $3^{\circ} 10' 00'' - 3^{\circ} 30' 0''$ LS dan $118^{\circ} 30' 00'' - 119^{\circ} 0' 00''$ BT dan dipengaruhi nyata oleh suhu, salinitas dan kedalaman. Namun, yang lebih berpengaruh terhadap distribusi ikan terbang yaitu suhu.
2. Pola pergerakan ikan terbang lebih cenderung bergerak ke arah bagian barat dalam satu bulan penangkapan dengan pergerakan mengikuti arah jarum jam dilokasi penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, I. 2010. ***Eksplorasi Potensi dan Pemetaan Zona Penangkapan Ikan Terbang (Exocoetidae) Berbasis Sistem Informasi Geografis di Perairan Majene.*** PSP, Jurusan Perikanan, FIKP, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- BPS, 2014. ***Kabupaten Majene dalam angka 2014.*** Provinsi Sulawesi Barat.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, 2011. Provinsi Sulawesi Barat.
- Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Majene, 2017. Provinsi Sulawesi Barat.
- Dwiponggo, A. dkk.1990. ***Perikanan Ikan Terbang di Sulawesi Selatan.*** Prosiding Tema Ilmiah Potensi Sumberdaya Perikanan Pantai Sulawesi Selatan. Dinas Perikanan Tingkat 1 Sulawesi Selatan. Ujung Pandang.
- Husain, NN. 2010. ***Penentuan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Terbang (Exocoitidae) Berbasis Sistem Informasi Geografis Dan Remote Sensing Di Perairan Kabupaten Takalar.*** PSP, Jurusan Perikanan, FIKP, Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Lehodey, P., Bertignac, M., Hampton, J., Lewis, A. And Picaut, J. 1997. ***El Nino Southem Oscillation and Tuna in the Westem Pacific.*** Nature 389:715-718.
- Murniati, 2011. ***Potensi Dan Tingkat Pemanfaatan Ikan Terbang (Exocoetidae) Di Perairan Majene, Kabupaten Majene Provinsi Sulawesi Barat.*** Fakultas Ilmu Kelautan Dan Perikanan, Jurusan Perikanan, Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Nontji, A. 1993. ***Laut Nusantara. Djambatan.*** Jakarta.
- Zainuddin, M., Kiyofuji, H., Saitoh, K. and Saitoh, S. 2006. ***Using multi-sensor satellite remote sensing and catch data to detect ocean hot spots for albacore (Thunnus alalunga) in the northwestern North Pacific.*** Deep-Sea Res. II.(53): 419-431.
- Zainuddin, M. 2009. ***Estimasi Potensi Dan Pemetaan Daerah Potensial Penangkapan Ikan Pelagis Di Perairan Selayar Dengan Menggunakan Citra Satelit Aqua/Modis.*** Torani Vol. 19 (1): 36 – 42.