

PEMETAAN DAERAH PENANGKAPAN IKAN PELAGIS KECIL BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI PERAIRAN SELAT MAKASSAR BAGIAN SELATAN

The Mapping of Small Pelagic Fishes Based on Geographic Information System in Southern of Makassar Strait Waters

Isynu Lutfhi Jauhari¹⁾, Muhammad Syahdan¹⁾, Ulil Amri¹⁾

¹⁾ Program Studi Ilmu Kelautan, Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Lambung Mangkurat
Jalan A. Yani Km 36,5 Simp 4, Banjarbaru, Indonesia
Corresponding author: Lutfhimaestro@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daerah potensial penangkapan ikan berdasarkan lokasi dan waktu yang tepat, serta menghasilkan pemetaan daerah potensial penangkapan ikan berbasis sistem informasi geografis di perairan Selat Makassar bagian selatan menggunakan aplikasi *Arcgis*. Penelitian ini dilakukan di Pulau Kerayaan, Kecamatan Pulau Laut Kepulauan, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan dengan areal kajian meliputi Selat Makassar bagian Selatan. Data tangkapan diperoleh dari Direktorat PSDI Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap KKP-RI di Jakarta. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tangkapan ikan pelagis dari bulan Januari hingga Desember 2018 sebanyak 10 jenis ikan yang dominan yaitu Kembung Lelaki, Layang Bengol, Layang Lajeng, Layang Anggur, Layang Benggol, Layang Deles, Layang Pectoralf Pendek, Lemuru, Siro dan Tembang. Total hasil tangkapan bulan Januari sampai dengan Desember 2018 sebesar 5.588.550,5 kg. Dari total hasil tangkapan tersebut, penangkapan tertinggi sebesar 1.493.395 kg pada bulan Agustus dengan jenis ikan yang dominan yaitu ikan siro sebanyak 1.104.923 kg, sedangkan hasil penangkapan yang terendah sebesar 74.600 kg pada bulan Desember dengan ikan tangkapan yang dominan yaitu jenis ikan lemuru sebanyak 28.650 kg.

Kata Kunci: pemetaan daerah penangkapan ikan, sistem informasi geografis, selat makassar

ABSTRACT

This research aims to analyze potential fishing areas based on the location and time, as well as to produce a mapping of potential fishing areas based on geographic information systems of the southern Makassar Strait using the ArcGIS application. This research was conducted in Kerayaan Island, Pulau Laut Kepulauan District, Kotabaru Regency, South Kalimantan Province with the study area covering the southern part of the Makassar Strait. Catch data were obtained from the PSDI Directorate General of Capture Fisheries, KKP-RI in Jakarta. The results of this study indicate that there are 10 types of pelagic fish catches from January to December 2018, namely Kembung Lelaki, Layang Bengol, Layang Lajeng, Layang Anggur, Layang Benggol, Layang Deles, Layang Pectoralf Pendek, Lemuru, Siro, and Tembang. The total catch from January to December 2018 is 5,588,550.5 kg. From the total catch, the highest catch was 1,493,395 kg (1,104,923 lb) in August with the dominant type of fish, namely Siro fish as much as 1,104,923 kg (1,74,600 lb), while the lowest catch was 74,600 kg in December with the dominant catch, Lemuru as much as 28,650 kg (2,645 lb) of the year.

Keywords: mapping of fishing areas, geographic information systems, makassar strait.

Pendahuluan

Kawasan perairan Selat Makassar memiliki nilai ekonomis yang tinggi terutama pada bidang perikanan karena wilayah perairan yang memiliki keragaman sumberdaya ikan sangat melimpah. Secara geografis Selat Makassar berbatasan dan berhubungan dengan Samudera Pasifik di bagian utara melalui Laut Sulawesi dan di bagian selatan dengan Laut Jawa dan Laut Flores, sedangkan bagian Barat berbatasan dengan Pulau Kalimantan dan bagian timur dengan Pulau Sulawesi.

Aktivitas penangkapan ikan di perairan tersebut sangat luas meliputi perairan Kotabaru hingga perairan Sulawesi dan Laut Jawa. Banyaknya aktivitas penangkapan yang terjadi tidak sebanding dengan data dan informasi mengenai wilayah *fishing ground* khususnya secara spasial, sehingga perlu adanya suatu penelitian mengenai pemetaan daerah potensial penangkapan ikan yang bisa membantu nelayan mengetahui dimana tempat ikan berkumpul dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh.

Berdasarkan uraian tersebut, maka perlu dilakukan pendekatan melalui sebuah teknologi sistem informasi geografi (SIG) yang dapat menghasilkan peta daerah potensial penangkapan ikan, sehingga dapat meningkatkan efektifitas operasi penangkapan ikan secara maksimal.

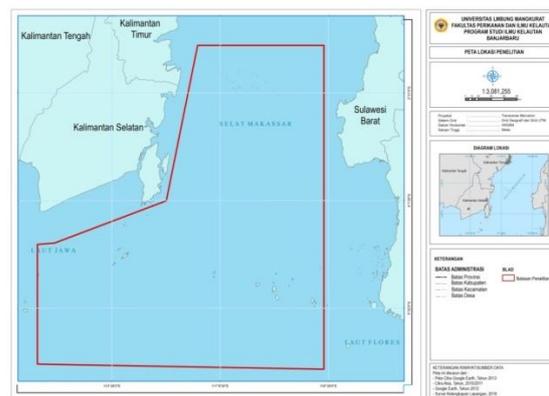
Potensi sumberdaya ikan yang melimpah seharusnya dapat dimaksimalkan sebaik mungkin dengan melakukan kajian-kajian mengenai penangkapan seperti memetakan daerah penangkapan melalui titik-titik di wilayah perairan Selat Makassar di wilayah Kotabaru yang menjadi zona penangkapan sehingga memudahkan nelayan untuk mengetahui daerah mana saja yang memiliki hasil penangkapan

yang melimpah sehingga menambah penghasilan dari masing-masing individu. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis daerah potensial penangkapan ikan berdasarkan lokasi dan waktu yang tepat berdasarkan data *logbook* Direktorat PSDI Jenderal Perikanan Tangkap KKP-RI sehingga menghasilkan sebuah pemetaan daerah potensial penangkapan ikan berbasis sistem informasi geografis di perairan Selat Makassar bagian selatan menggunakan aplikasi *Arcgis*.

Metode Penelitian

1. Waktu dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan di Pulau Kerayaan, Kecamatan Pulau Laut Kepulauan, Kabupaten Kotabaru, Provinsi Kalimantan Selatan dengan areal kajian Selat Makassar bagian Selatan, dari bulan Agustus 2019 – Agustus 2020 (Gambar 1).



Gambar 1. Lokasi Penelitian di Perairan Selat Makassar Bagian Selatan

2. Metode Pengumpulan Data

Data *logbook* penangkapan ikan diperoleh dari Direktorat PSDI Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap KKP-RI di Jakarta. Dari data ini didapatkan data kapal serta titik koordinat penangkapan, waktu penangkapan ikan dan jenis tangkapan ikan yang dilakukan nelayan selama tahun 2018 sebagai bahan yang dianalisis menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) yang diolah dengan menggunakan aplikasi *arcgis*.

3. Analisis Data

a. Analisis Data Spasial

Metode yang digunakan dalam studi ini adalah pendekatan SIG dengan teknik analisis spasial yaitu teknik yang dipergunakan dalam menganalisa kajian keruangan/spasial.

b. Analisis Data Temporal

Analisis deskriptif merupakan bagian dari statistika yang mempelajari alat, teknik, atau prosedur paling mendasar untuk menggambarkan keadaan data secara umum.

c. Idw

IDW dapat digunakan untuk menganalisis dan memvisualisasikan pola temporal dan spasial dinamika perikanan secara efektif. Aplikasi ini menyajikan cara inovatif untuk memanfaatkan informasi geografis yang terkait dengan data perikanan.

d. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Teknologi yang digunakan untuk membuat peta daerah potensial penangkapan ikan, meliputi input peta digital untuk mendapatkan gambaran lokasi penelitian.

Hasil dan Pembahasan

1. Jenis Ikan Pelagis Kecil di Perairan Selat Makassar Bagian Selatan

Dari hasil data *logbook* Direktorat PSDI Direktorat Jenderal Perikanan Tangkap KKP-RI bahwa terdapat 10 (sepuluh) jenis ikan pelagis kecil yang didapatkan nelayan pada saat melakukan penangkapan ikan di perairan Selat Makassar bagian Selatan yaitu ikan Kembung Lelaki, Layang Bengol, Layang Lajeng, Layang Anggur, Layang Benggol, Layang Deles, Layang Pectoralf Pendek, Lemuru, Siro dan Tembang.

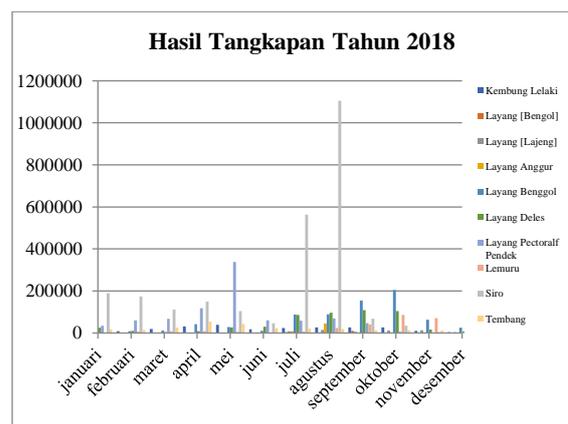
2. Kegiatan Perikanan Tangkap

Sebagian besar masyarakat yang berada di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil Selat Makassar bagian Selatan menjadikan

kegiatan penangkapan ikan (nelayan) sebagai kegiatan mata pencaharian utama.

3. Hasil Tangkapan Ikan Pelagis Kecil di Perairan Selat Makassar Bagian Selatan

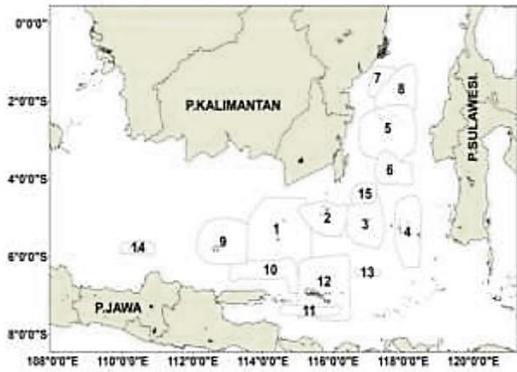
Total hasil tangkapan dari bulan Januari sampai dengan Desember 2018 mendapatkan 5.588.550,5 kg. Dari total hasil penangkapan selama di tahun 2018 pada bulan Agustus mendapatkan penangkapan tertinggi 1.493.395 kg, dengan jenis ikan yang dominan di bulan itu, yaitu ikan Siro dengan hasil tangkapan sebanyak 1.104.923 kg, sedangkan pada bulan Desember mendapatkan jumlah penangkapan ikan yang sedikit dengan hasil tangkapan sebanyak 74.600 kg, adapun ikan yang dominan didapat pada bulan itu yaitu ikan Lemuru dengan jumlah tangkapan sebanyak 28.650 kg.



Gambar 2. Hasil tangkapan ikan pelagis kecil

4. Sebaran Spasial Daerah Penangkapan Ikan

Sebaran daerah penangkapan ikan pelagis berdasarkan data musiman yakni musim barat, timur, peralihan 1 dan peralihan 2 menunjukkan data yang berbeda-beda, sehingga hasil tangkapan yang didapatkan tidak sama. Data tersebut dibagi dalam 15 wilayah yang bersumber dari rekaman catatan harian pendaratan ikan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Pekalongan dalam periode tahun 2002-2012 di dalam (Syahdan et al, 2016) seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



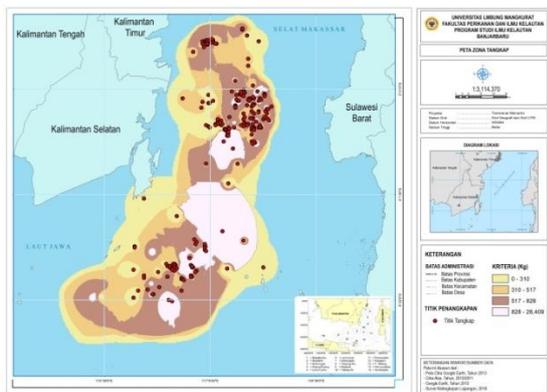
- | | | |
|-----------------|-----------------|------------------|
| 1 = Masalembu | 6 = Lari-Larian | 11 = Pamanukan |
| 2 = Matasirih | 7 = Balikpapan | 12 = Kangean |
| 3 = Buntungan | 8 = Tanjung Aru | 13 = P. Geleng |
| 4 = Doang-Doang | 9 = Baweang | 14 = Karimunjawa |
| 5 = Lumu-Lumu | 10 = Talang Air | 15 = Buntungan. |

Gambar 3. Sebaran daerah penangkapan ikan

5. Sebaran Spasial Daerah Penangkapan Ikan di Musim Barat

a. Bulan Desember

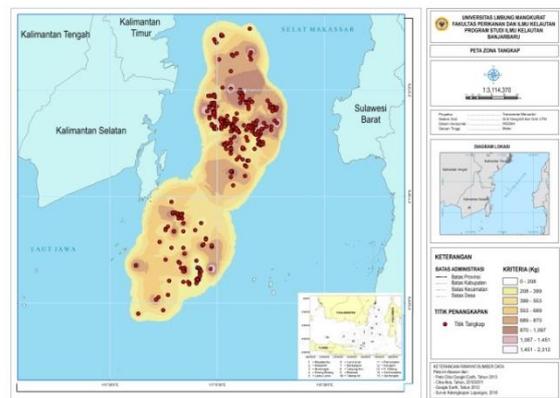
Hasil tangkapan ikan bulan Desember 2018 yang ditunjukkan pada zona berwarna kuning memperoleh hasil penangkapan ikan dengan jumlah tangkapan 0 – 310 kg, untuk warna oranye hasil tangkapan berjumlah 310 – 517 kg, sedangkan warna coklat hasil tangkapan berjumlah 517 – 828 kg, zona tertinggi penangkapan ikan di tunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan sebesar 828 – 26.409 kg. Hasil tersebut menunjukkan bahwa zona tangkap potensial yang paling dominan berada di sebelah utara, timur hingga selatan pulau laut selatan. Peta lokasi tangkapan secara spasial di Selat Makassar bagian Selatan pada bulan Desember 2018 dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Bulan Desember

b. Bulan Januari

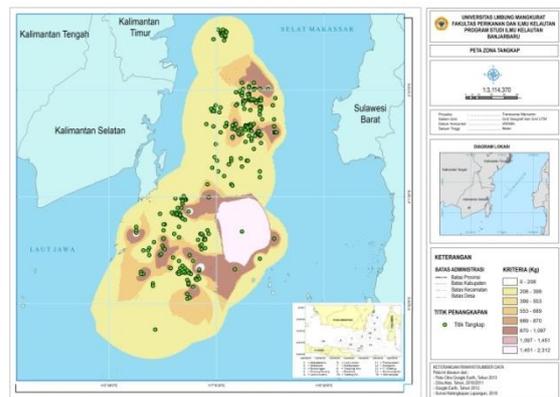
Hasil tangkapan ikan bulan Januari 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan jumlah tangkapan 0 – 399 kg, warna oranye muda berjumlah 399 – 553 kg, warna oranye berjumlah 553 – 669 kg, warna coklat muda berjumlah 699 – 870 kg, warna coklat berjumlah 870 – 1.097 kg, dan warna merah muda dengan jumlah tangkapan sebesar 1.097 – 1.451 kg. Zona tertinggi hasil penangkapan ditunjukkan dengan warna putih dengan tangkapan berjumlah 1.451 – 2.312 kg (Gambar 5).



Gambar 5. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Bulan Januari

c. Bulan Februari

Hasil tangkapan ikan bulan Februari 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 750 kg, warna oranye 750 – 1.000 kg, warna coklat 1.000 – 2.000 kg, sedangkan zona tertinggi di tunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 2.000 – 22.994 kg (Gambar 6).

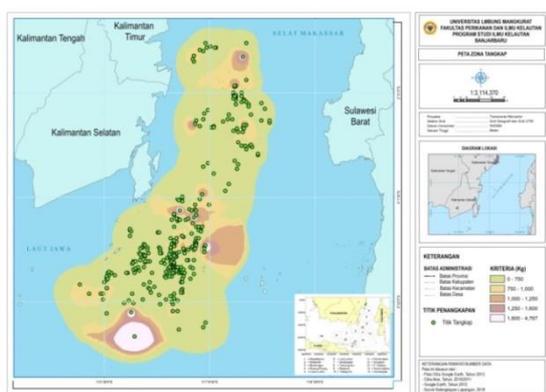


Gambar 6. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan
 Bulan Februari

6. Sebaran Spasial Daerah Penangkapan Ikan Musim Peralihan 1

a. Bulan Maret

Hasil tangkapan ikan bulan Maret 2018 ditunjukkan pada zona berwarna hijau dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 750 kg, warna kuning 750 – 1.000 kg, warna coklat muda 1.000 – 1.250 kg, warna coklat 1.250 – 1.600 kg, sedangkan zona tertinggi penangkapan ditunjukkan dengan warna ungu, sedangkan zona tertinggi di tunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 1.600 – 4.767 kg seperti terlihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan
 Bulan Maret

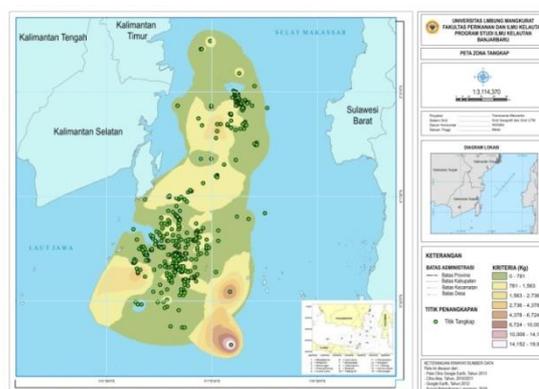
b. Bulan April

Hasil tangkapan ikan bulan April 2018 ditunjukkan pada zona berwarna hijau dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 751 kg, Warna kuning muda 751 – 1.563, warna kuning 1.563 – 2.736 kg, warna oranye 2.736 – 4.378, warna coklat muda 4.378 – 6.724 kg, warna coklat 6.724 – 10.008, warna merah muda 10.008 – 14.152 kg, sedangkan zona tertinggi ditunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 14.152 – 19.938 kg (Gambar 8).

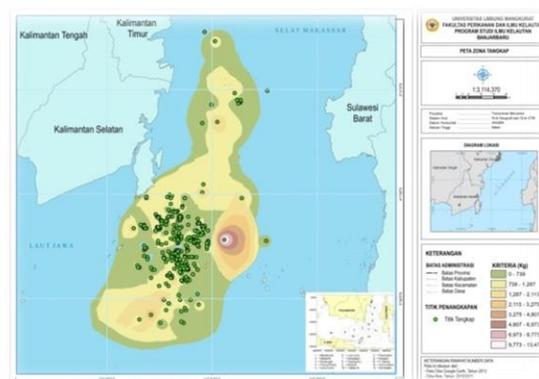
c. Bulan Mei

Hasil tangkapan ikan bulan Mei 2018 ditunjukkan pada zona berwarna hijau memiliki nilai tangkapan terendah dengan

hasil tangkapan ikan sebesar 0 - 730 kg, sedangkan hasil tangkapan ikan tertinggi ditunjukkan pada warna putih dengan jumlah hasil tangkapan sebesar 9.773 – 13.471 kg seperti terlihat pada Gambar 9.



Gambar 8. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan
 Bulan April



Gambar 9. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan
 Bulan Mei

7. Sebaran Spasial Daerah Penangkapan Ikan Musim Timur

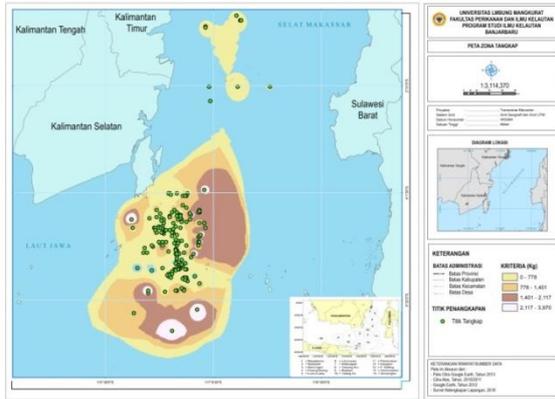
a. Bulan Juni

Hasil tangkapan ikan bulan Juni 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 778 kg, warna oranye 778 – 1.401 kg, warna coklat 1.401 – 2.117 kg, sedangkan zona tertinggi ditunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 2.117 – 3.970 kg. Peta dapat dilihat pada Gambar 10.

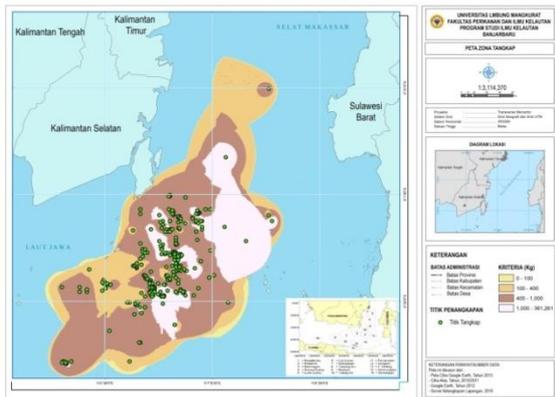
b. Bulan Juli

Hasil tangkapan ikan bulan Juli 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan hasil penangkapan ikan berjumlah

0 – 100 kg, warna oranye 100 – 400 kg, warna coklat 400 – 1000 kg, sedangkan zona tertinggi ditunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 1.000 – 361.261 kg. Lokasi penangkapan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 10. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Bulan Juni



Gambar 11. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Bulan Juli

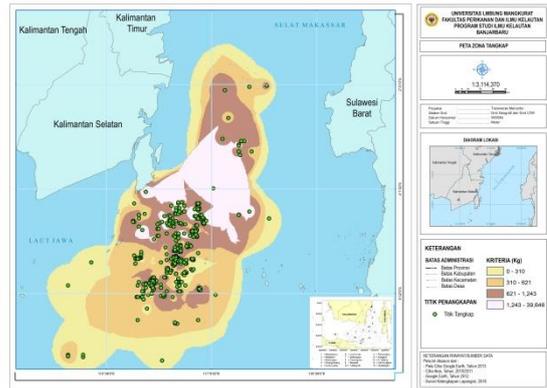
c. Bulan Agustus

Hasil tangkapan ikan bulan Agustus 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 310 kg, warna oranye 310 – 517 kg, warna coklat 517 – 828 kg, sedangkan zona tertinggi ditunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 828 – 26.409 kg. Peta dapat dilihat pada Gambar 12.

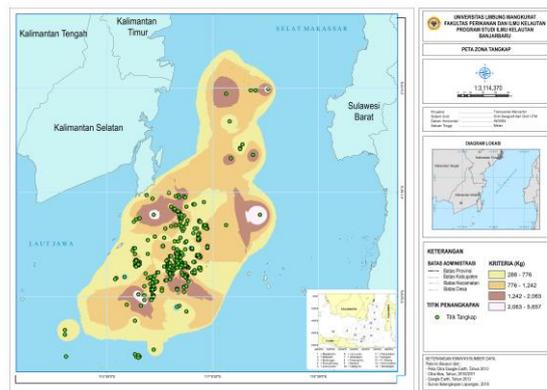
8. Sebaran Spasial Daerah Penangkapan Ikan Musim Peralihan 2

a. Bulan September

Hasil tangkapan ikan bulan September 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 776 kg, warna oranye 776 – 1.242 kg, warna coklat 1.242 – 2.063 kg, sedangkan zona tertinggi ditunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 2.063 – 5.657 kg. Peta dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 12. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Bulan Agustus



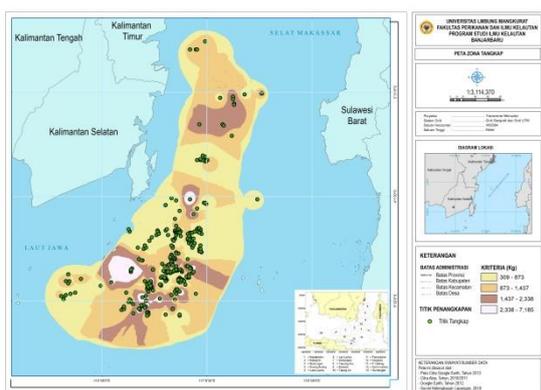
Gambar 13. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Bulan September

b. Bulan Oktober

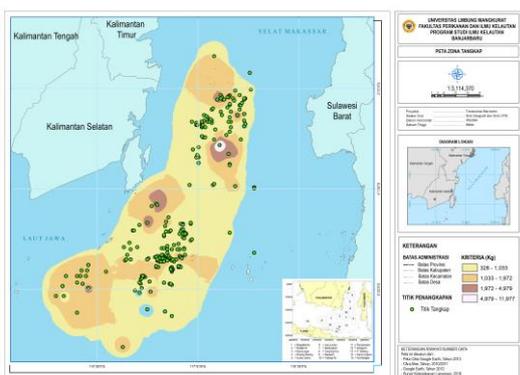
Hasil tangkapan ikan bulan Agustus 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 873 kg, warna oranye 873 – 1.437 kg, warna coklat 1.437 – 2.338 kg, sedangkan zona tertinggi ditunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 2.338 – 7.185 kg. Peta dapat dilihat pada Gambar 14.

c. Bulan November

Hasil tangkapan ikan bulan November 2018 ditunjukkan pada zona berwarna kuning dengan hasil penangkapan ikan berjumlah 0 – 1.033 kg, warna oranye 1.033 – 1.972 kg, warna coklat 1.972 – 4.979 kg, sedangkan zona tertinggi ditunjukkan dengan warna putih dengan jumlah tangkapan ikan sebanyak 4.979 – 11.977 kg seperti disajikan pada Gambar 15.



Gambar 14. Sebaran Spasial Daerah Penangkapan Ikan Musim Peralihan 2 Bulan Oktober



Gambar 15. Sebaran Daerah Penangkapan Ikan Bulan November

Kesimpulan dan Saran

a. Kesimpulan

1. Hasil interpolasi data musiman yang dianalisis berdasarkan titik – titik penangkapan ikan yang memiliki jumlah dari banyaknya hasil tangkapan, maka di peroleh beberapa kriteria zona dengan variabel yang berbeda. Setiap zona dibedakan berdasarkan kriteria dari wilayah yang memiliki nilai tangkapan tertinggi sampai yang terendah. Hasil tersebut menunjukkan

bahwa zona tangkap potensial yang paling dominan dari semua musim berada di sebelah timur hingga selatan dan beberapa di bagian utara dari cakupan daerah analisis.

2. Hasil penangkapan ikan pelagis kecil dari bulan januari hingga desember 2018, dengan 10 jenis ikan yang dominan yaitu Kembung Lelaki, Layang Bengol, Layang Lajeng, Layang Anggur, Layang Benggol, Layang Deles, Layang Pectoralf Pendek, Lemuru, Siro dan Tembang. Hasil tangkapan dari bulan januari sampai dengan desember 2018 mendapatkan total tangkapan ikan sebanyak 5.588.550,5 kg, dari hasil penangkapan ikan selama 1 tahun di tahun 2018, bulan agustus merupakan bulan dengan hasil penangkapan ikan tertinggi dengan jumlah tangkapan ikan sebesar 1.493.395 kg, dengan jenis ikan yang dominan di dapatkan yaitu ikan siro dengan jumlah tangkapan sebanyak 1.104.923 kg, sedangkan bulan desember mendapatkan hasil penangkapan yang paling sedikit dengan jumlah tangkapan sebesar 74.600 kg, dengan jenis ikan yang dominan di dapatkan yaitu ikan lemuru dengan jumlah tangkapan sebanyak 28.650 kg.

b. Saran

Diharapkan penelitian selanjutnya bisa menghasilkan informasi yang lebih detail (seperti data tangkapan bulanan, jenis individu ikan, total dan berat individu ikan). Selama mengambil data/informasi berupa kuisisioner, disarankan peneliti membawa *logbook* sebagai pembanding data, sehingga waktunya lebih efektif dan efisien. Pada saat survey juga pengambilan data disarankan peneliti atau mahasiswa membawa peta pendahuluan daerah potensial penangkapan ikan sehingga berguna untuk nelayan.

Daftar Pustaka

- Dahuri R., J. Rais, S.P. Ginting dan M.J. Sitepu, 2001. Pengelolaan Sumberdaya Wilayah Pesisir dan Lautan Secara Terpadu. Pradya Paramita. Jakarta.
- (KKP) Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2018. Kelautan dan Perikanan dalam Angka 2018. Jakarta: Kementerian Kelautan dan Perikanan. 384 halaman.
- (KKP) Kementerian Kelautan dan Perikanan. 2016. Pelagis Kecil di WPP 713 (Selat Makassar-Laut Flores-Teluk Bone) dan WPP 714 (Laut Banda Teluk Tolo). Dirjen Perikanan Tangkap, Jakarta.
- Prahasta, E. 2004. Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Penerbit Informatika. Bandung.