

FORMASI ALAT TANGKAP IKAN PELAGIS BERDASARKAN DISTRIBUSI ZONA POTENSI PENANGKAPAN DI PERAIRAN SULAWESI BARAT

FORMATION OF THE FISHING GEAR PELAGIC FISH DISTRIBUTIONS BASED ON THE POTENTIAL FISHING ZONES IN WEST SULAWESI WATERS

Mukti Zainuddin¹ dan Muhammad Ridwan²

¹ Fakultas Ilmu Kelautan dan Perikanan, UNHAS

² Jurusan Agribisnis Perikanan, Politeknik Pertanian Negeri Pangkep

Diterima :

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan formasi alat tangkap ikan pelagis berdasarkan distribusi zona potensi penangkapan ikan (ZPPI). ZPPI ini dikonstruksi menggunakan model probabilitas yang distimulasi oleh nilai kisaran preferensi suhu permukaan laut (SPL) dan konsentrasi klorofil-a terhadap kedua ikan pelagis tersebut. Data citra SPL dan klorofil-a serta data lapangan dikumpulkan pada periode musim barat dan musim timur 2015. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat tangkap bagan dan payang pada musim barat ditempatkan pada masing-masing ZPPI pelagis kecil 0- 3 mil laut dan 9-12 mil laut dari garis pantai pantai Majene dan Mamaju. Sedangkan purse seine diproyeksikan di lepas pantai perairan tersebut (> 12 mil laut). Pada musim timur, ZPPI pelagis kecil potensial berada lepas pantai Majene dan sekitar perairan selatan Pulau Karampuang dan terutama dapat diakses oleh purse seine. Sedangkan ZPPI tuna potensial pada musim barat berada disepanjang perairan Sulbar dengan formasi alat tangkap pancing pada ZPPI 0-12 mil laut, payang sekitar 12 mil laut dan purse seine > 12 mil laut. ZPPI tuna juga berkembang sekitar timur laut Pulau Karangpuang. Pada musim timur, perkembangan ZPPI tuna terkonsentrasi di Perairan Mamuju-Majene dan sebagian timur laut perairan Pulau Karangpuang.

Kata kunci: ZPPI, formasi, alat tangkap, ikan pelagis kecil, tuna

ABSTRACT

To map out the formation of the fishing gear distributions based on the highly potential fishing zones (PFZs) for pelagic species, this study used sea surface temperature and chlorophyll-a together with field data during northwest and southeast monsoon 2015. Then, these data were used to construct a probability model that produced PFZs for both small and large pelagic species. Results showed that during the northwest monsoon lift net and seine net fishing gears were effectively placed on the PFZs of small pelagic species within 0-3 and 9-12 nautical miles, respectively, from Mamuju and Majene coastal lines. Purse seine should be set at the PFZs outside the areas (>12 nautical miles). During the southeast monsoon, the PFZs for small pelagic fish were more accessible for purse seine in the areas of > 12 nautical miles southern waters of Karampuang Islands. Whereas the PFZs for tuna in the period of northwest monsoon formed along west Sulawesi waters, which line fishing as well as seine net were better set at 0- 12 nautical miles, whereas purse seines were set at the PFZs of > 12 nautical miles. During the southeast monsoon, PFZs were predominantly concentrated in the Mamuju-Majene waters which were more suitable for purse seine and line fishing operations.

Key words: PFZs, formation, small pelagic fish, tuna, fishing gears

Contact person : Mukti Zainuddin

Email : mukti_fishocean@yahoo.co.id

PENDAHULUAN

Zona potensi penangkapan ikan (ZPPI) merupakan daerah yang menjadi target utama bagi nelayan baik pada perikanan tradisional maupun modern untuk melakukan penangkapan. Zona ini termasuk area yang produktif dan subur bagi ikan pelagis seperti ikan cakalang dan layang, dimana lokasi ini dapat diidentifikasi dengan menggunakan parameter oseanografi seperti SPL dan klorofil-a (Zainuddin, 2009; Zainuddin dkk., 2013). Akurasi penentuan ZPPI sangat tergantung pada efektivitas dan efisiensi parameter oseanografi yang digunakan dalam analisis (Butler et al., 1988).

Teknologi penginderaan jauh (remote sensing) dapat menyediakan informasi yang akurat untuk mengkaji dan meningkatkan pemahaman terhadap potensi hasil tangkapan di daerah penangkapan ikan. Penggunaan suhu permukaan laut (SPL), arah dan kecepatan arus, dan konsentrasi klorofil-a telah dibuktikan mampu mendeteksi daerah potensial penangkapan ikan pelagis yang bernilai ekonomis penting seperti tuna dan cakalang (Zainuddin et al., 2006; Zainuddin, 2011a). Beberapa parameter oseanografi (SPL, klorofil-a, kedalaman dan kecepatan arus) diduga sebagai faktor determinan penting dalam menentukan pola distribusi

dan kelimpahan ikan pelagis besar (Polovina et al., 2001).

Aplikasi citra satelit SPL and klorofil-a yang diperoleh dari Aqua/MODIS telah terbukti dapat mendeteksi ZPPI cakalang di Teluk Bone (Zainuddin and Jamal, 2009). Untuk mengelola dan memanfaatkan sumberdaya ikan pelagis secara optimal, diperlukan memetakan dan menerapkan formasi distribusi alat tangkap yang sesuai pada ZPPI. Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk memetakan formasi alat tangkap ikan pelagis berdasarkan distribusi ZPPI.

DATA DAN METODE

Penelitian ini menggunakan dua jenis dataset, yaitu data oseanografi SPL dan klorofil-a yang diperoleh dari satelit Aqua/MODIS, dan data lapangan (data posisi dan hasil tangkapan ikan pelagis besar/ tuna dan ikan pelagis kecil). Data tersebut mencakup wilayah dengan batas bujur 117°30'-119°45' BT dan lintang 1°45'-3°45' LS. Dalam kajian ini digunakan data citra satelit resolusi spasial dan temporal masing-masing 4 km dan rata-rata bulanan pada musim barat dan musim timur tahun 2015. ZPPI dihasilkan dari model probabilitas hubungan antara faktor oseanografi dan kinerja penangkapan ikan pelagis. Alat tangkap yang dikaji antara lain pukat cincin, bagan dan payang untuk menangkap ikan pelagis kecil. Untuk penangkapan ikan pelagis besar dianalisis distribusi pancing, purse seine dan bagan. Formasi alat tangkap tersebut pada musim barat dan musim timur baik untuk penangkapan ikan pelagis kecil maupun ikan pelagis besar selanjutnya ditentukan berdasarkan pola distribusi probabilitas

pada peta ZPPI. Peta ini dibuat menggunakan paket software ArcGIS 10.3 yang berlisensi resmi dari ESRI.

HASIL DAN PEMBAHASAN

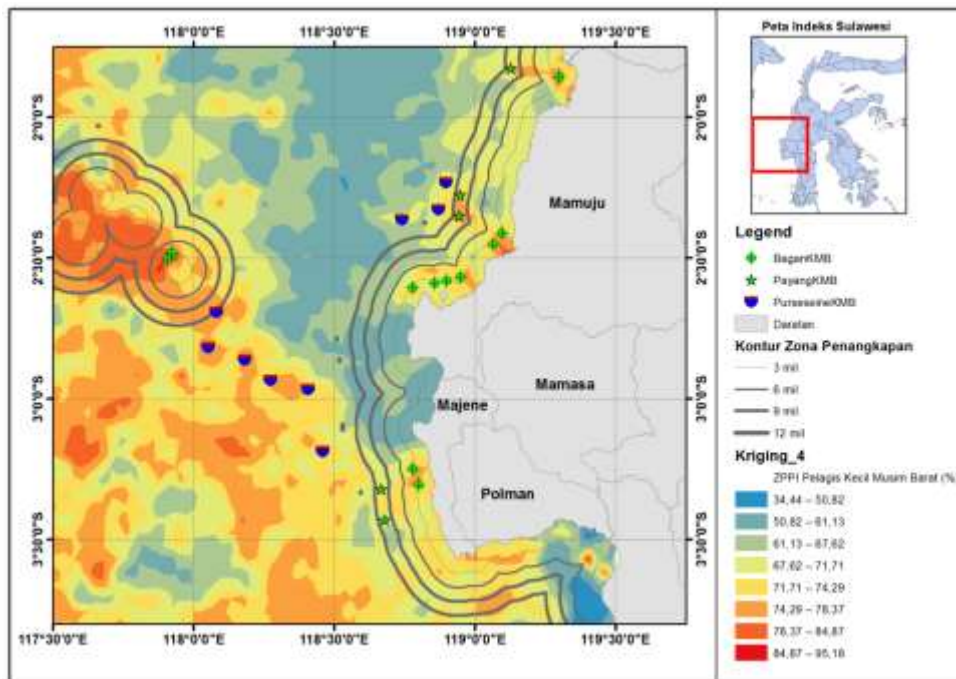
Formasi Alat Tangkap dan ZPPI Pelagis Kecil

Formasi ZPPI pelagis kecil pada musim barat lebih potensial terjadi di sekitar Pulau Karampuang (Gambar 1). Di daerah tersebut ditempati alat tangkap bagan untuk menangkap ikan pelagis kecil pada jarak 0-3 mil laut. Alat tangkap tersebut mendominasi Perairan Mamuju pada jarak tersebut. Alat tangkap bagan dan payang pada musim barat ditempatkan pada masing-masing ZPPI pelagis kecil 0- 3 mil laut dan 9-12 mil laut dari garis pantai pantai Majene dan Mamuju. Jarak dibuat untuk mengatur posisi dan alokasi alat tangkap dalam menghindari konflik area penangkapan. Formasi alat tangkap bersesuaian dengan distribusi ZPPI. Hal ini berarti bahwa distribusi alat tangkap seharusnya diatur dan kondisi ini sangat tergantung preferensi faktor lingkungan dari masing-masing spesies target tangkapan (ZPPI). Setiap spesies ikan berdistribusi berdasarkan faktor oseanografi kesukaannya (Laevastu dan Hayes, 1981; Butler et al., 1988). Sedangkan purse seine diproyeksikan di lepas pantai perairan tersebut (> 12 mil laut). Alat tangkap ini memiliki efisiensi dan daya jelajah yang relatif lebih jauh (Sudirman dan Mallawa, 2004; Musyafak dkk., 2009).

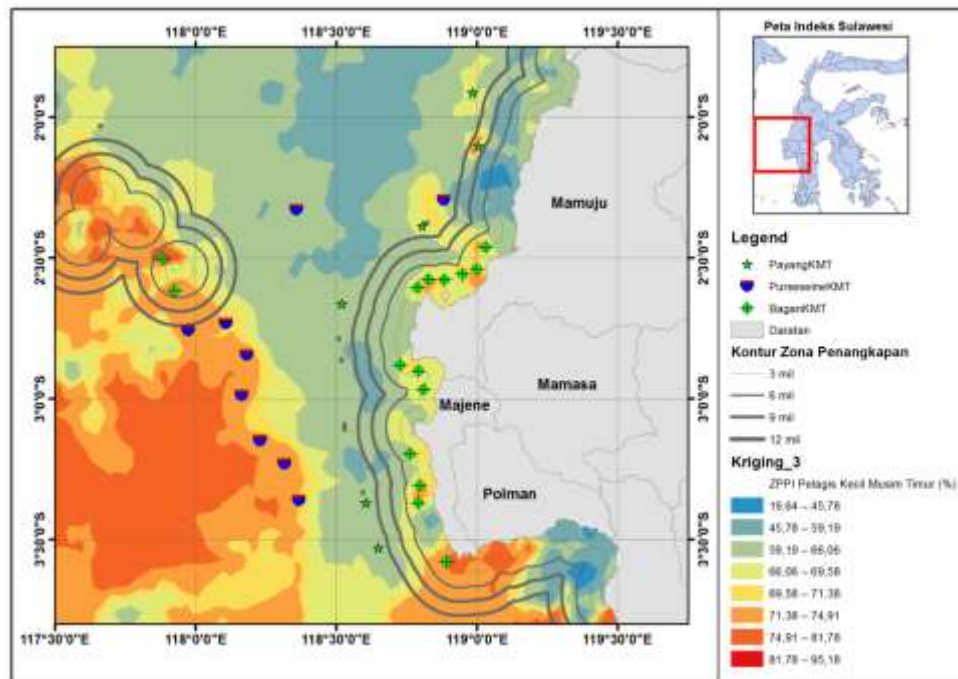
Pada musim timur, ZPPI pelagis kecil potensial berada lepas pantai Majene dan sekitar perairan selatan Pulau

Karampuang dan terutama dapat diakses oleh purse seine (Gambar 2). Di wilayah lepas pantai Majene atau di perairan selatan Pulau Karampuang seharusnya diprioritaskan menggunakan alat tangkap purse seine. Selain alat tangkap ini mempunyai kapasitas jangkauan yang lebih besar, alat ini juga sangat produktif, sehingga memungkinkan untuk

mengeksploitasi sumberdaya ikan pelagis pada level JTB. Formasi alat tangkap bagan diharapkan berada pada zona 0-3 mil baik di sekitar perairan Pulau Karampuang maupun di perairan dekat pantai Mamuju dan Majene dan terutama di Perairan Polman yang bersesuaian dengan ZPPI potensial.



Gambar 1. Formasi alat tangkap ikan pelagis kecil berdasarkan distribusi ZPPI pada musim barat di Perairan Sulawesi Barat



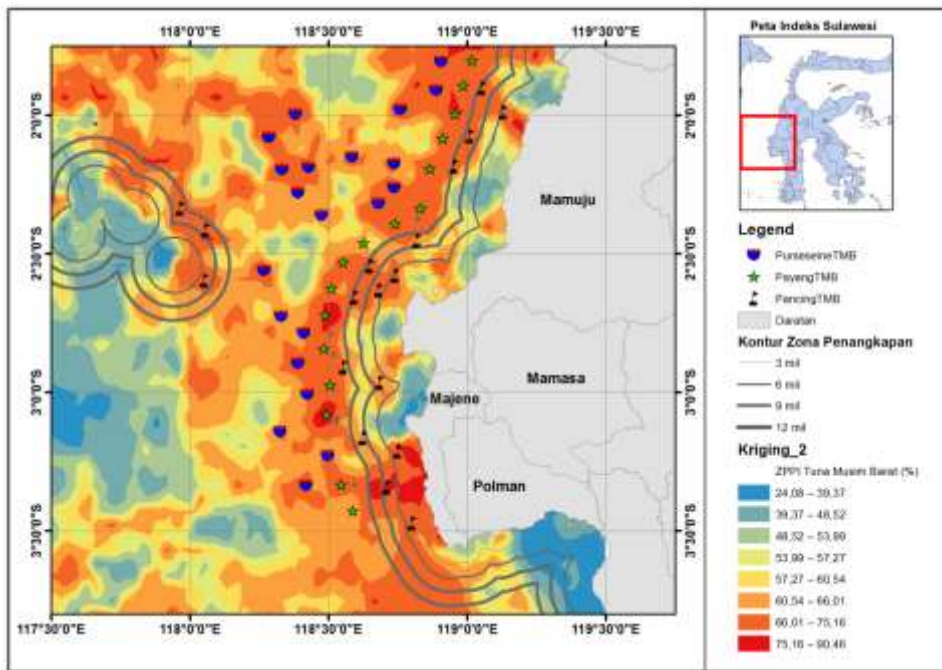
Gambar 2. Formasi alat tangkap ikan pelagis kecil berdasarkan distribusi ZPPI pada musim timur di Perairan Sulawesi Barat

Formasi Alat Tangkap dan ZPPI Pelagis Besar

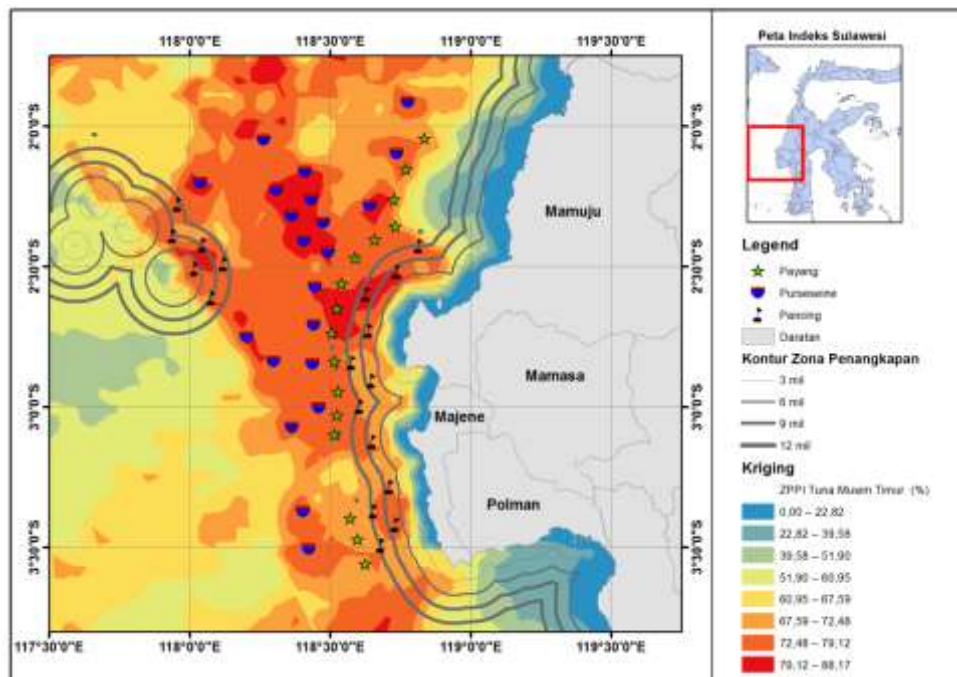
ZPPI tuna potensial pada musim barat berada disepanjang perairan Sulbar dengan formasi alat tangkap pancing pada ZPPI 0-12 mil laut, payang sekitar 12 mil laut dan purse seine > 12 mil laut (Gambar 3). ZPPI tuna juga berkembang sekitar timur laut Pulau Karampuang. Fakta ini menunjukkan bahwa perairan ini memiliki sumberdaya ikan pelagis besar yang sangat potensial khususnya tuna pada musim barat. Pola distribusi ZPPI tuna diharapkan menjadi basis kajian dalam menganalisis pola migrasinya karena analisis ZPPI saja bersifat statis. Dinamika ZPPI secara spasial dan temporal menjadi acual pola migrasinya (Zainuddin et al., 2011b) dan hasil kajian ini sangat penting untuk

memetakan formasi alat tangkap seperti pancing, payang dan purse seine.

Pada musim timur, perkembangan ZPPI tuna terkonsentrasi di Perairan Mamuju-Majene dan sebagian timur laut perairan Pulau Karangpuang. ZPPI tuna paling produktif dari perspektif model oseanografi perikanan berada di Perairan Mamuju pada musim timur (Gambar 4). Oleh karena itu sebaiknya formasi alat tangkap seperti pancing, payang dan purse seine mengikuti pola ZPPI. Namun penelitian tidak fokus pada penentuan berapa jumlah alat tangkap masing-masing yang dapat diplot di daerah ZPPI. Untuk memperhitungkan hal tersebut diperlukan kajian perhitungan stok dan tingkat eksploitasi setiap spesies target pada perairan Sulawesi Barat. Hal ini dapat diadres pada penelitian mendatang.



Gambar 3. Formasi alat tangkap ikan pelagis besar (tuna) berdasarkan distribusi ZPII pada musim barat di Perairan Sulawesi Barat.



Gambar 4. Formasi alat tangkap ikan pelagis besar (tuna) berdasarkan distribusi ZPII pada musim timur di Perairan Sulawesi Barat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ZPPI pelagis lebih dominan berada di perairan 0-3 mil laut baik di perairan dekat Majene maupun Mamuju termasuk di sekitar Pulau Karampuang. ZPPI tuna sangat berkembang di Perairan Sulbar terutama pada zona > 12 mil laut dari garis pantai baik pada musim timur dan terutama di musim barat. Formasi alat tangkap seperti purse seine, paying, pancing dan bagang diharapkan mengikuti pola ZPPI baik pada ikan pelagis kecil maupun ikan tuna.

DAFTAR PUSTAKA

- Butler, M.J.A., Mouchot, M.C., Barale, V. and Le Blanc, C. 1988. **The application of remote sensing technology to marine fisheries: An introductory manual.** FAO Fisheries Tech.Pap. (295): 165pp
- Laevastu, T and M. L. Hayes. 1981. **Fishery Oceanography and Echology.** Fishing News Book. London.
- Musyafak, A. Rosyid dan Suherman, A. 2009. **Kapasitas penangkapan kapal pukat cincin di pelabuhan perikanan nusantara pekalongan.** Jurnal Saintek Perikanan Vol. 4(2) : 16 - 23.
- Polovina, J.J., Howel, E., Kobayashi, D.R. and Seki, M.P. 2001. **The transition zone chlorophyll front, a dynamic global feature defining migration and forage habitat for marine resources.** Progress in Oceanogr. 49:469-483.
- Sudirman dan Mallawa. 2004. **Metode Penangkapan Ikan.** FIKP. Unhas. Makassar.
- 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. and M. Jamal. 2009. **Satellite remote sensing dan geographic information system of potential fishing zone for skipjack tuna in Bone Bay, South Sulawesi.** International Proceeding of World Ocean Conference, Manado 15-20 Mei 2009.
- Zainuddin, M. 2011a. **Skipjack Tuna In Relation To Oceanographic Conditions of Bone Bay Using Remotely Sensed Satellite Data.** Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis: 3: 82-90.
- Zainuddin, M., Saitoh, K. and Saitoh, S. 2011b. **Application of Satellite Microwave Remote Sensing Data to Simulate Migration Pattern of Albacore Tuna.** International Journal of Remote Sensing and Earth Sciences, 8:49-56.