

RINGKASAN

CORNELIA KORDINA SIANTURI. Analisis Daerah Penangkapan Cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Menggunakan *Generalized Additive Model* (GAM) di Sekitar Rumpon Perairan Palabuhanratu. Dibimbing oleh AGUNG DHAMAR SYAKTI dan JONSON LUMBAN GAOL

Informasi daerah potensial penangkapan ikan (DPPI) cakalang yang merupakan salah satu jenis ikan pelagis besar paling banyak dihasilkan dari Perairan Palabuhanratu sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan perikanan tangkap ikan cakalang. Daerah penangkapan ikan cakalang dapat diprediksi berdasarkan kondisi parameter oseanografi seperti salinitas, Suhu Permukaan Laut (SPL), konsentrasi klorofil-a yang terkandung dalam fitoplankton, dan Tinggi Muka Laut (TML) dengan pemodelan *Generalized Additive Model* (GAM). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi daerah potensial penangkapan ikan cakalang dengan pemodelan GAM di Perairan Palabuhanratu. Data yang digunakan adalah data parameter oseanografi dari satelit seperti SPL, konsentrasi klorofil-a, salinitas, dan TML dan data hasil tangkapan ikan cakalang dari logbook penangkapan. Prediksi daerah penangkapan ikan dilakukan dengan menganalisis parameter oseanografi dan hasil tangkapan ikan cakalang dalam bentuk *Catch Per Unit Effort* (CPUE) dengan pemodelan GAM. Penelitian ini dimulai pada bulan Nopember-Desember 2022 untuk pengambilan data *logbook* perikanan di Pelabuhan Perikanan Nusantara (PPN) Palabuhanratu. Tahap selanjutnya pada bulan April-Juni 2023 dilakukan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data citra satelit. Hasil analisis hubungan antara hasil tangkapan ikan dan parameter oseanografi dalam pemodelan GAM digunakan untuk menghasilkan peta prediksi DPPI. Pada periode 2020-2021, produksi ikan cakalang tertinggi terjadi pada musim timur dan terendah adalah pada musim barat, namun CPUE tertinggi adalah pada musim barat dan terendah adalah musim timur. Kondisi oseanografi menunjukkan bahwa pada musim timur salinitas dan konsentrasi klorofil-a yang cenderung tinggi sedangkan SPL dan TML yang cenderung rendah, sebaliknya terjadi pada musim barat. Kondisi optimum untuk keberadaan ikan cakalang adalah salinitas 34.4 psu - 34.7 psu, SPL 28°C – 30°C, konsentrasi klorofil-a 0.14 mg/m³ – 0.22 mg/m³, dan TML 52 cm – 59 cm. Hasil analisis GAM menunjukkan bahwa SPL dan klorofil-a mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap hasil tangkapan dibandingkan salinitas dan TML. Peta prediksi DPPI menunjukkan bahwa daerah potensial penangkapan ikan berada pada posisi geografis 7°45'S - 8°30'S dan 106°10' E - 107°10' E.

Kata kunci: Daerah Penangkapan Ikan, *Generalized Additive Model*, Ikan Cakalang

SUMMARY

CORNELIA KORDINA SIANTURI. Analysis of Skipjack cakalang (*Katsuwonus pelamis*) Catching Areas Using the Generalized Additive Model (GAM) in Around FADs of Palabuhanratu Waters. by AGUNG DHAMAR SYAKTI and JONSON LUMBAN GAOL

Information on potential fishing zones (PFZ) for skipjack tuna, which is one of the most abundant types of large pelagic fish produced from Palabuhanratu waters, is very important to increase the efficiency and effectiveness of skipjack tuna fishing activities. Skipjack fishing areas can be predicted based on oceanographic parameters such as salinity, Sea Surface Temperature (SST), concentration of chlorophyll-a contained in phytoplankton, and Sea Surface Height (SSH) using Generalized Additive Model (GAM). The aim of this research is to predict potential skipjack fishing areas using GAM modeling in Palabuhanratu waters. The data used are oceanographic parameter data from satellites such as SST, chlorophyll-a concentration, salinity, and SSH and data on skipjack tuna catches from the catch logbook. Prediction of fishing areas is carried out by analyzing oceanographic parameters and skipjack tuna catches in the form of Catch Per Unit Effort (CPUE) with GAM modeling. This research began in November-December 2022 to collect fisheries logbook data at the Palabuhanratu Nusantara Fisheries Port (PPN). The next stage, in April-June 2023, will be the collection, processing and analysis of satellite image data. The results of the analysis of the relationship between fish catches and oceanographic parameters in GAM modeling are used to produce PFZ prediction maps. In the 2020-2021 period, the highest production of skipjack tuna occurred in the east season and the lowest was in the west season, however, the highest CPUE was in the west season and the lowest was in the east season. Oceanographic conditions show that in the east season salinity and chlorophyll-a concentrations tend to be high while SST and SSH tend to be low, the opposite occurs in the west season. The optimum conditions for the existence of skipjack tuna are salinity 34.4 psu - 34.7 psu, SST 28°C – 30°C, chlorophyll-a concentration 0.14 mg/m³ – 0.22 mg/m³, and TML 52 cm – 59 cm. The results of GAM analysis show that SST and chlorophyll-a have a significant influence on catch results compared to salinity and SSH. The PFZ prediction map shows that the potential fishing area is in the geographic position 7°45'S - 8°30'S and 106°10' E - 107°10' E.

Keywords: Fishing Areas, Generalized Additive Model, Skipjack Tuna