

## ABSTRAK

Kondisi perairan seperti suhu permukaan laut, klorofil, *upwelling*, dan *thermal front* dipengaruhi oleh kondisi musim. Fluktuasi kondisi perairan menyebabkan zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) juga mengalami fluktuasi. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) memperoleh informasi kondisi perairan seperti suhu permukaan laut, klorofil, *upwelling*, *thermal front* di Laut Banda menggunakan citra MODIS multitemporal dan melakukan analisis dinamika kondisi perairan tersebut secara musiman; 2) memetakan zona potensial penangkapan ikan pelagis kecil menggunakan parameter kondisi perairan di Laut Banda secara multitemporal; 3) melakukan analisis sebaran zona potensial penangkapan ikan pelagis kecil di perairan Laut Banda secara multitemporal.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: 1) ekstraksi data kondisi perairan dari citra MODIS yang terdiri dari klorofil dan suhu permukaan laut, ekstraksi data arus, ekstraksi data angin, dan ekstraksi data batimetri, identifikasi kejadian *upwelling* dan *thermal front*, dari citra MODIS, 2) membagi data kondisi perairan menurut musim yakni musim Barat (Desember, Januari, dan Februari), musim Pancaroba I (Maret, April, Mei), musim Timur (Juni, Juli, Agustus), dan musim Pancaroba II (September, Oktober, November), yang dilakukan selama tahun 2011-2015, 3) menganalisis dinamika kondisi perairan secara temporal menurut musim tersebut, 4) mengidentifikasi zona potensial penangkapan ikan (ZPPI) pelagis kecil menggunakan data kondisi perairan, 5) menganalisis sebaran zona potensial penangkapan ikan secara temporal dan spasial.

Berdasarkan hasil ekstraksi data klorofil bulanan diperoleh bahwa konsentrasi klorofil yang tinggi selalu dicapai pada musim Timur, begitujuga dengan suhu permukaan laut terendah selalu terjadi pada musim Timur. Hal ini menyebabkan pada musim Timur di Laut Banda mengalami kejadian *upwelling* yang kuat. Begitupula dengan kejadian *thermal front* mencapai maksimum pada musim Timur. Berdasarkan data kondisi perairan tersebut dibuat peta zona potensial penangkapan ikan pelagis kecil. Jumlah ZPPI pada musim Timur selalu lebih tinggi dibandingkan dengan musim yang lain dan selalu tersebar di wilayah Laut Banda bagian Timur mendekati Pulau Irian. Akurasi dalam penelitian ini sebesar 53,26%. Analisis sebaran ZPPI menggunakan *kernel density* membantu dalam mengamati distribusi lokasi penangkapan ikan secara musiman di Laut Banda. Penggunaan spasial statistik (*kernel density*) untuk menganalisis sebaran ZPPI secara musiman dalam penelitian ini merupakan inovasi saintifik yang belum dilakukan pada penelitian-penelitian sebelumnya.

Kata kunci: Citra MODIS, dinamika kondisi perairan, zona potensial penangkapan ikan (ZPPI), musim

## ***ABSTRACT***

Water conditions such as sea surface temperature, chlorophyll, upwelling, and thermal fronts are affected by season conditions. Fluctuations in water conditions cause potential fishing zones (ZPPI) to fluctuate. This study aims 1) to gain information of water conditions i.e sea surface temperature (SST), chlorophyll, upwelling, thermal front in Banda Sea using MODIS image in a multitemporal sequence and to analyze water conditions dynamic seasonally; 2) to map the fishing potential zone of small pelagic based on the parameters of water conditions in Banda Sea multitemporarily; 3) to analyze the distribution of fishing potential zone of small pelagic in Banda Sea multi-temporaly.

The methods applied are 1) extraction of water conditions data from MODIS image consisting chlorophyll and temperature of sea level, current data extraction, wind data extraction, and bathymetry data extraction, identification of upwelling and thermal front phenomena; 2) classification of water conditions data according to the seasons i.e the West season (December, January, and February), the 1st Pancaroba season (March, April, May), the East season (June, July, August), and the 2nd Pancaroba season (September, October, November) during 2011-2015; 3) analysis of water conditions dynamics temporarily according to the seasons; 4) identification of fishing potential zones (ZPPI) of small pelagic using water conditions data; 5) temporal and spatial analysis of fishing potential zones distribution

Based on the extraction of monthly chlorophyll data, the results indicate that high chlorophyll concentration is always acquired in the East season as well as the lowest sea level temperature. This leads to strong upwelling phenomenon in the Banda Sea during the East season. Similarly, the maximum thermal front occurs in the East season. Those water conditions data are used to draw a map of fishing potential zones of small pelagic. The number of ZPPI in the East season is always higher than the other seasons and scattered in the northeastern part of the Banda Sea towards Irian Jaya Island. The accuracy of this research is 53.26%. Analysis of ZPPI distribution estimated at kernel density helps in observing the distribution of fishing location on a seasonal basis in the Banda Sea. The use of spatial statistics (kernel density) to analyze the seasonal distribution of ZPPI in this study is a scientific innovation that has not been carried out in previous studies.

Key words: MODIS image, water conditions dynamic, fishing potential zone (ZPPI), seasons