

Intisari

PENGARUH *EL NIÑO-SOUTHERN OSCILLATION* DAN *INDIAN OCEAN DIPOLE* TERHADAP DINAMIKA KLOOROFIL-A DAN SUHU PERMUKAAN LAUT HALMAHERA

Laut Halmahera merupakan laut yang berbatasan dengan Samudra Pasifik dan dinamika oseanografinya dipengaruhi oleh Monsun Australia-Indonesia, *El Niño-Southern Oscillation* (ENSO), dan *Indian Ocean Dipole* (IOD). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabilitas klorofil-a dan suhu permukaan Laut Halmahera serta pengaruh ENSO dan IOD terhadap kedua parameter tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dari hasil komposit klimatologi bulanan secara spasial maupun temporal dalam periode 2003-2020. Data SPL, klorofil-a, dan angin yang digunakan adalah NOAA OISSTV2 $0,09^{\circ} \times 0,09^{\circ}$, Ocean Color Climate Change Initiative (OCCCI) $0,04^{\circ} \times 0,04^{\circ}$, dan Cross-Calibrated Multi-Platform (CCMP) $0,25^{\circ} \times 0,25^{\circ}$. Pada periode Monsun Tenggara konsentrasi klorofil-a di Laut Halmahera mengalami peningkatan dibandingkan periode lainnya. Ketika *El Niño* dan IOD Positif terjadi secara bersamaan, Laut Halmahera mengalami kenaikan konsentrasi klorofil-a dan penurunan suhu permukaan laut signifikan. Sebaliknya, ketika *La Niña* dan IOD Negatif terjadi secara bersamaan, Laut Halmahera mengalami penurunan konsentrasi klorofil-a dan peningkatan suhu permukaan laut signifikan.

Kata kunci : klorofil-a, suhu permukaan laut, Laut Halmahera, ENSO, IOD

Abstract

THE EFFECT OF EL NIÑO-SOUTHERN OSCILLATION AND INDIAN OCEAN DIPOLE ON THE DYNAMICS OF CHLOROPHYLL-A AND SEA SURFACE TEMPERATURE IN HALMAHERA SEA

The Halmahera Sea is adjacent to the Pacific Ocean, and its oceanographic dynamics are influenced by the Australia-Indonesia Monsoon, El Niño-Southern Oscillation (ENSO), and Indian Ocean Dipole (IOD). This research aims to determine the variability of chlorophyll-a and sea surface temperature (SST) in the Halmahera Sea, as well as the effects of ENSO and IOD on these parameters. This study employs a spatial and temporal descriptive analysis of monthly climatological composites for the period 2003-2020. The data used for this study are the NOAA OISST V2 $0.09^{\circ} \times 0.09^{\circ}$, the Ocean Color Climate Change Initiative (OCCCI) $0.04^{\circ} \times 0.04^{\circ}$, and the Cross-Calibrated Multi-Platform (CCMP) $0.25^{\circ} \times 0.25^{\circ}$. During the Southeast Monsoon, chlorophyll-a concentration in the Halmahera Sea increased compared to other periods. When El Niño and positive IOD coincide, the Halmahera Sea experiences a significant increase in chlorophyll-a concentration and a decrease in SST. In contrast, when La Niña and negative IOD co-occur, the Halmahera Sea experiences a decline in chlorophyll-a concentration and a significant rise in SST.

Keywords: chlorophyll-a, sea surface temperature, Halmahera Sea, ENSO, IOD