

Intisari

VARIABILITAS KONSENTRASI KLOROFIL-A DI PERAIRAN KEPULAUAN SANGIHE-TALAUD, SULAWESI UTARA

Konsentrasi klorofil-a di ekosistem akuatik merupakan salah satu parameter indikator produktivitas primer dan memiliki peran vital pada status trofik karena dapat menunjukkan ketersediaan biomassa fitoplankton, nutrien, dan sumber daya ikan. Penelitian ini bertujuan menginvestigasi variabilitas konsentrasi klorofil-a di perairan Kepulauan Sangihe-Talaud dengan menganalisis data satelit klorofil-a, suhu permukaan laut (SPL), dan kecepatan angin periode 2003-2020. Data klorofil-a dan SPL diperoleh dari Aqua MODIS Level 3 sedangkan data angin diperoleh dari ECMWF *Reanalysis* v5 (ERA5). Semua data dirata-rata menjadi komposit klimatologi bulanan, kemudian disajikan dalam bentuk peta klimatologi bulanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabilitas konsentrasi klorofil-a di perairan Kepulauan Sangihe-Talaud dipengaruhi oleh intensitas angin monsun. Angin Muson Barat Laut dan Angin Muson Tenggara menyebabkan peningkatan konsentrasi klorofil-a dan penurunan SPL melalui proses *upwelling*, sehingga kesuburan perairan Kepulauan Sangihe-Talaud pada kedua musim tersebut relatif lebih tinggi dibandingkan musim lainnya. Pada Musim Peralihan I dan Musim Peralihan II, perairan Kepulauan Sangihe-Talaud memiliki karakteristik kecepatan angin rendah, konsentrasi klorofil-a rendah, dan SPL tinggi. Kondisi ini menyebabkan daerah penelitian tidak subur karena tidak terjadi *upwelling*.

Kata kunci: Kepulauan Sangihe-Talaud, klorofil-a, monsun, suhu permukaan laut, *upwelling*,

Abstract

VARIABILITY OF CHLOROPHYLL-A CONCENTRATION IN SANGIHE-TALAUD ISLANDS WATERS, NORTH SULAWESI

Chlorophyll-a concentration in aquatic environment is one of the key productivity indicators that plays a critical role in determining trophic status because they signal the availability of phytoplankton biomass, nutrients, and fish resources. The purpose of this study is to examine the variability of chlorophyll-a concentration in the waters off the Sangihe-Talaud Islands by analyzing satellite data of chlorophyll-a, sea surface temperature (SST), and wind speed from 2003 to 2020. Aqua MODIS Level 3 data of chlorophyll-a and SST were used, whereas ECMWF Reanalysis v5 data of wind speed were used (ERA5). Monthly climatological composites were generated from all data and then presented in the form of monthly climatological maps. The results showed that variability of the chlorophyll-a concentration in the waters off the Sangihe-Talaud Islands was influenced by the intensity of monsoon winds. Through upwelling process, the Northwest and Southeast Monsoons winds increased the chlorophyll-a concentration and decreased the SST, resulting in a relatively higher fertility of the waters off the Sangihe-Talaud Islands. During Transitional Season I and Transitional Season II, the waters off the Sangihe-Talaud Islands have the characteristics of low wind speed, low chlorophyll-a concentration, and high SST. This condition causes the research area to be infertile due to the absence of upwelling.

Keywords: chlorophyll-a, monsoon, Sangihe-Talaud Islands, sea surface temperature, upwelling