

INTISARI

Jumlah tangkapan ikan laut di Pantai Baron mengalami peningkatan pada Bulan September s.d. November yang diduga dipengaruhi oleh perubahan konsentrasi klorofil-a dan SST. Hubungan kedua unsur tersebut terhadap tangkapan ikan dapat dianalisis dengan mengambil data menggunakan teknologi penginderaan jauh berupa citra satelit resolusi menengah, namun hasilnya bergantung pada kondisi dari perairan dan tutupan awan pada citra. Oleh karena itu, penelitian eksploratif dilakukan untuk menganalisis citra satelit L8 dan S2 guna mengekstraksi nilai klorofil-a dan SST serta untuk mengkaji hubungan keduanya dengan jumlah tangkapan ikan di Pantai Baron.

Pengolahan data untuk ekstraksi klorofil-a dan SST menggunakan *Google Earth Engine* (GEE) dan QGIS yang umum digunakan. Persiapan data ekstraksi melibatkan *cloud masking* dengan empat skenario gabungan metode pada GEE. *Filtering data* ekstraksi menggunakan diagram *box-plot*, pemilihan piksel bebas awan, dan data rata-rata SST Indonesia di tahun 2022. Ekstraksi klorofil-a menggunakan algoritma *Ocean Colour* (OC), sementara ekstraksi SST pada L8 menggunakan *band thermal-infrared* dan pendekatan *band* optis pada S2. Analisis perbedaan hasil ekstraksi dilakukan dengan uji signifikansi non-parametrik dengan $\alpha = 0,05$. Hubungan antara klorofil-a, SST, dan tangkapan ikan dinilai menggunakan nilai *Catch per Unit Effort* (CPUE) dalam uji korelasi *Spearman*.

Hasil penelitian menunjukkan, bahwa ekstraksi klorofil-a dan SST dari kedua citra menghasilkan informasi perubahan nilai setiap bulan, namun nilainya berbeda signifikan. Korelasi klorofil-a terhadap hasil tangkapan ikan menunjukkan tren positif, sementara korelasi SST menunjukkan tren yang berbeda, yaitu bervariasi pada citra L8 dan negatif pada citra S2. Perbedaan ini diduga, karena perbedaan karakteristik citra L8 dan S2, *cloud masking*, dan model ekstraksi yang belum sesuai untuk wilayah penangkapan ikan Pantai Baron yang berkarakteristik daerah pesisir bersedimentasi tinggi. Meskipun demikian, uji korelasi menunjukkan adanya hubungan antara perubahan konsentrasi klorofil-a dan SST dengan produksi ikan. Diperlukan data pembandingan langsung di area Pantai Baron untuk analisis yang lebih lanjut.

Kata kunci: produksi ikan, klorofil-a, SST, *Landsat-8*, *Sentinel-2*, korelasi

ABSTRACT

The amount of Baron Beach's marine fish catch experienced a significant increase from September to November which is suspected to be influenced by changes in chlorophyll-a concentration and sea surface temperature (SST). Analysis of these two elements can be done by observing and retrieving data using remote sensing technology in the form of medium resolution satellite images, which the analysis result depends on water conditions and cloud cover. Therefore, an exploratory study was conducted to analyze *Landsat-8* (L8) and *Sentinel-2* (S2) satellite imagery to extract chlorophyll-a and SST values and to examine their relationship with fish catch at Baron Beach.

Data processing used Google Earth Engine (GEE) API and QGIS. Data preparation includes cloud masking which applied four scenarios from the combination which commonly used in GEE. Filtering extraction data used box-plot diagram, cloud free pixels, and average SST of Indonesia in 2022. Extraction of chlorophyll-a information using the Ocean Color (OC) algorithm. Extraction of SST information for L8 used the thermal-infrared band and optical band approach for S2. Analysis of differences in extraction results using non-parametric significance test with a $\alpha = 0,05$. The relationship analysis between chlorophyll-a and SST on fish catch applied the Catch per Unit Effort (CPUE) value entered into the Spearman correlation test.

Based on the research done, the extracted chlorophyll-a and SST from both imagery has statistically significant different outcomes and changes over months. The chlorophyll-a correlation towards the fish catch shows a positive trend, while the SST correlation shows a different trend, with the L8 is variative and the S2 image is negative. These differences are suspected due to different characteristics from both imagery, suboptimal cloud masking, mismatched and less suitable extraction models for the area with coastal and high sedimentation characteristics. Nevertheless, correlation tests indicate a relationship between changes in chlorophyll-a and SST concentrations and fish production. However, direct comparative data in the Pantai Baron area is needed for further analysis.

Keyword: fish catch, chlorophyll-a, SST, Landsat-8, Sentinel-2, correlation