

PEMANFAATAN CITRA LANDSAT 8 OLI UNTUK MENGETAHUI SEBARAN PARAMETER KUALITAS AIR LAUT DAN PRODUKTIVITAS PRIMER FITOPLANKTON DI PERAIRAN PULAU LIRANG, KABUPATEN MALUKU BARAT DAYA

Widyanissa Rahmayani
(12/334116/GE/07399)

INTISARI

Produktivitas primer fitoplankton merupakan kondisi ekologi yang penting bagi keberlangsungan kehidupan ekosistem laut, tingkat produktivitasnya dipengaruhi oleh kondisi kualitas air laut. Penginderaan jauh mampu untuk mengestimasi beberapa parameter kualitas air laut memanfaatkan nilai reflektan dan radians dari perekaman citra. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sebaran suhu, klorofil, kecerahan dan produktivitas primer fitoplankton hasil estimasi menggunakan citra Landsat 8 OLI, dan mengetahui pengaruh suhu, klorofil dan kecerahan pada tingkat produktivitas primer fitoplankton.

Fungsi regresi diaplikasikan pada transformasi citra untuk mengestimasi nilai sebaran kualitas air kecerahan dan klorofil. Nilai koefisien determinasi tertinggi yang dijadikan acuan untuk penentuan nilai klorofil dan kecerahan. Estimasi suhu memanfaatkan nilai RMSE terendah dari metode ekstraksi suhu yang dilakukan. Pengolahan citra yang digabungkan dengan kondisi lapangan memberikan hasil estimasi sebaran kualitas air suhu, klorofil dan kecerahan. Nilai suhu di Perairan Pulau Lirang hasil estimasi berkisar antara 24-33,34 °C. Nilai klorofil hasil estimasi berkisar antara 0- 0,340 mg/m³, nilai kecerahan perairan Pulau Lirang berkisar antara 2,73- 23,752 m. Hasil dari pencarian hubungan pengaruh antara produktivitas primer fitoplankton dengan kualitas air suhu, klorofil dan kecerahan menunjukkan bahwa klorofil memiliki hubungan yang tertinggi dengan nilai produktivitas primer, sedangkan suhu dan kecerahan memiliki hubungan yang tidak signifikan. Berdasarkan hubungan tersebut diestimasi nilai produktivitas primer fitoplankton yang berkisar antara 0-81,05 mgC/m³/jam.

Kata Kunci: Produktivitas primer fitoplankton, klorofil, kecerahan, suhu, Landsat 8 OLI, regresi

**UTILIZATION OF LANDSAT 8 IMAGERY TO ASSES SEA WATER
QUALITY PARAMETER AND PHYTOPLANKTON PRIMARY
PRODUCTIVITY DISTRIBUTION IN LIRANG ISLAND SEA, MALUKU
BARAT DAYA REGENCY**

Widyanissa Rahmayani
(12/334116/GE/07399)

ABSTRACT

Phytoplankton primary productivity which is very important for the sustainability of ocean ecosystem, its level was influenced by the condition of the sea water quality. Remote sensing can be used to estimate several sea water quality parameter by utilizing the reflectance and radiance value of the image. The purposes of this study are to perceive the spatial distribution of temperature, chlorophyll, secchi disk clarity and phytoplankton primary productivity using Landsat 8 OLI imagery, and to pursue the impact relation between temperature, chlorophyll and secchi disk clarity to phytoplankton primary productivity.

Regression function was applied to transformed image to estimate the spatial distribution of secchi disk clarity and chlorophyll. The highest R^2 (output determination) was used as a base to determine secchi disk clarity and chlorophyll distribution. Temperature estimation was the lowest SE (Standard Error of Estimate) from the value of temperature that has been extracted. Imagery transformation which combine with field survey resulting the estimation of temperature, chlorophyll, secchi disk clarity distribution. Sea temperature distribution in Lirang Island based on the result of estimation is in the range of 24-33,34 °C. Chlorophyll distribution as the result of estimation in Lirang island are range from 0-0,340 mg/m³. Secchi disk clarity are between 2,730- 23,752 m. The result of relationship analysis between phytoplankton primary productivity and the water quality of temperature, chlorophyll, secchi disk clarity shows that chlorophyll has the highest correlation with phytoplankton primary productivity while temperature and clarity doesn't have a significant correlation. The distribution of phytoplankton primary productivity can be estimated, which between 0-81,05 mgC/m³/hour.

Key Words: *phytoplankton primary productivity, temperature, chlorophyll, secchi disk clarity, Landsat 8 OLI, regression*