

INTISARI

Teluk Jakarta dikenal sebagai salah satu perairan di Indonesia yang memiliki aktivitas manusia yang tinggi. Aktivitas ini menimbulkan permasalahan berupa limbah yang mencemari perairan sehingga kualitas airnya menurun. Citra Landsat 8 OLI/TIRS dapat dimanfaatkan untuk pemantauan kualitas air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan *band visible* dan *band thermal* pada citra Landsat 8 dalam mengestimasi dan menganalisis kualitas air berdasarkan parameter fisik pada perairan Teluk Jakarta secara spasial. Parameter fisik yang digunakan adalah muatan padatan tersuspensi (TSS) dan suhu permukaan laut .

Estimasi nilai TSS menggunakan persamaan Normalized Difference Suspended Sediment Index (NDSSI) sedangkan suhu menggunakan persamaan band 10. Hasil persamaan NDSSI memiliki hasil akurasi yang kecil sehingga dibuat persamaan baru. Pembuatan model baru dilakukan dengan membuat regresi antara nilai reflektan *band visible*, *band ratio* (BR) serta persamaan *Normalized Suspended Material Index* (NSMI) dengan nilai TSS dilapangan.

Hasil nilai determinansi (R^2) atau *R Square* tertinggi terdapat pada persamaan *band 5* sebesar 0.0382 dengan uji akurasi *Standard Error of Estimate* (SE) adalah 111.76 mg/L. Hasil ekstraksi suhu pada *band 10* memiliki nilai determinansi sebesar 0.0625 dengan hasil uji akurasi SE sebesar 1.18 °C. Kedua hasil tersebut menunjukkan akurasi yang sangat kecil. Kualitas air pada Teluk Jakarta didominasi oleh kualitas air tercemar sedang. Distribusi kualitas air yang rendah terpusat pada wilayah yang dekat dengan daratan dan kualitas air semakin tinggi mendekati perairan lepas.

Kata kunci: *Landsat 8 OLI/TIRS, TSS, suhu permukaan laut, kualitas air, Teluk Jakarta.*

ABSTRACT

Jakarta Bay is known as one of the most densely settled coastal area that always whirlwind of activity in Indonesia. It causes water quality degradations and it has been a serious challenge for decades. Landsat 8 OLI/TRIS image can be used to monitor water quality. This research aims to know the ability of visible and thermal bands of Landsat 8 image in estimating and anylising the distribution of water quailty of Jakarta Bay spatially, based on physical parameters.

Normalized Difference Suspended Sediment Index (NDSSI) algortihm is used to estimate TSS values and SST is estimated by brightness temperature data from Landsat 8 Thermal Band Image band 10. The results of NDSSI shows very low accuracy so a new model is needed to estimate TSS. This new model is made from regression between in situ data with visible bands of Landsat 8 image, band ratio of green and blue band, and Normalized Suspended Material Index (NSMI) algorithm.

Band 5 has the highest coefficient of determination value (R^2) or R Square of 0.0382 with Standard Error of Estimate (SE) respectively is 111.76 mg/L. SST extraction result shows coefficient of value (R^2) of 0.0625 with SE respectively 1.18⁰C. Those results shows very low accuracy of estimating TSS and SST. Jakarta Bay is dominated by fairly polluted water quality. Distribution of low water quality is concentrated around coastal area. The water quality is higher on open sea.

Keywords: Landsat 8 OLI/TIRS, TSS, SST, distribution, water quality, Jakarta Bay.