UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisa Distribusi Muatan Padat Tersuspensi Menggunakan Citra SPOT-6 Di Segara Anakan Cilacap
AISYA JAYA D, Prof. Dr. Hartono, DEA., DESS. ; Dr. Pramaditya Wicaksono, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ANALISA DISTRIBUSI MUATAN PADAT TERSUSPENSI MENGGUNAKAN CITRA SPOT-6 DI SEGARA ANAKAN CILACAP

Aisya Jaya Dhannahisvara
12/334093/GE/07396

INTISARI

Muatan Padat Tersuspensi (MPT) merupakan salah satu parameter pesisir yang distribusi dan konsentrasinya perlu dikaji untuk mengetahui kualitas suatu perairan. Perkembangan teknologi penginderaan jauh yang pesat mendorong munculnya berbagai metode untuk mengestimasi konsentrasi MPT di perairan. Citra SPOT-6 memiliki karakteristik spasial, spektral, dan temporal yang dapat digunakan untuk mengestimasi konsentrasi MPT. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode terbaik dalam mengestimasi MPT, memetakan distribusi MPT, dan mengetahui korelasi MPT dengan kelimpahan fitoplankton di Segara Anakan Cilacap.

Estimasi konsentrasi MPT dalam penelitian ini menggunakan model empiris yang dibangun dari citra SPOT-6 dengan data insitu MPT. Citra yang digunakan antara lain ; citra saluran tunggal (biru, hijau, merah, dan inframerah dekat) dan citra hasil transformasi *band ratio* (12 kombinasi), *Normalized Difference Suspended Solid Index (NDSSI)* (Hossain, 2010), dan *Suspended Solid Concentration Index (SSC)*(Li, 2010). Metode yang lolos uji korelasi *Pearson Product Moment* yaitu citra saluran tunggal (biru, hijau, merah, dan inframerah dekat) dan SSC dilakukan analisis regresi dengan data insitu MPT. Analisis regresi yang digunakan yaitu linear dan non linear (eksponensial, logaritmik, polinomial orde 2, dan power). Model terbaik dipilih berdasarkan uji akurasi menggunakan *Standard Error of Estimate (SE)* untuk mengestimasi total konsentrasi MPT dan dikorelasikan dengan data klorofil-a.

Hasil uji akurasi menunjukan peta yang diperoleh menggunakan saluran biru memiliki akurasi 70,68 %, saluran hijau 70,68 %, saluran merah 75,73 %, saluran inframerah dekat 65,58 %, dan indeks *SSC* 73,67 %. Berdasarkan uji akurasi menunjukan saluran merah menghasilkan model estimasi terbaik untuk memetakan distribusi konsentrasi MPT di Segara Anakan menggunakan Citra SPOT-6. Estimasi total MPT yang diperoleh dari model empiris citra saluran merah sebesar 6,13 ton dan tidak memiliki korelasi yang signifikan dengan kelimpahan klorofil-a dengan nilai koefisien korelasi (r) -0,265.

Kata Kunci : *Band Ratio*, Klorofil-a, Muatan Padat Tersuspensi, Saluran Tunggal, SPOT-6, Transformasi Indeks.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisa Distribusi Muatan Padat Tersuspensi Menggunakan Citra SPOT-6 Di Segara Anakan Cilacap
AISYA JAYA D, Prof. Dr. Hartono, DEA., DESS. ; Dr. Pramaditya Wicaksono, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

TOTAL SUSPENDED SOLID ANALYSIS USING SPOT-6 IMAGERY IN SEGARA ANAKAN CILACAP

Aisya Jaya Dhannahisvara
12/334093/GE/07396

ABSTRACT

Spatial Distribution and concentration of Total Suspended Solid (TSS) is one of the coastal parameters which are required be examined in order to understand the quality of the waterbody. The rapid development of remote sensing technology has resulted in the emergence of various methods to estimate TSS concentration. SPOT-6 data has a spatial, spectral, and temporal characteristics that could be used to estimate TSS concentration. The purposes of this research are to determine the best method for estimating TSS concentration, mapping TSS distribution, and determining the correlation between TSS concentration and phytoplankton concentration using SPOT-6 data in Segara Anakan.

The estimation of TSS concentration in this research was performed using empirical model built from SPOT-6 and TSS field data. Bands used in this research are single band data (blue, green, red, and near infrared) and transformed bands such as band ratio (12 combinations), Normalized Difference Suspended Solid Index (NDSSI), and Suspended Solid Concentration Index (SSC). The result shows that the inputs that passed the Pearson Product Moment correlation test are single band data (blue, green, red, and near infrared) and SSC indices. Afterwards, regression analysis was applied to determine the equation that could predict TSS concentration using SPOT-6 data. Regression function used are linear and non-linear (exponential, logarithmic, 2nd order polynomial, and power). The best model was chosen based on accuracy test using Standard Error of Estimate (SE). The selected prediction model was used to calculate total TSS concentration and was correlated with chlorophyll-a field data.

The result of accuracy test shows that the model from blue band has an accuracy of 70,68 %, green band 70,68 %, red band 75,73 %, near infrared band 65,58 %, and SSC transformation indices 73,67 %. The accuracy test shows that red band produced the best prediction model for mapping TSS concentration distribution. The total TSS concentration which calcuted using red band data empirical model reach to 6,13 ton. According to the correlation test, TSS concentration in Segara Anakan has no significant correlation with chloropyll-a concentration with coefficient correlation value -0,265.

Keywords : Band Ratio, Chlorophyll-a, Singlebands, SPOT-6, Total Suspended Solid, Transformation indices.