

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi sedimen tersuspensi terhadap informasi spektral air pada citra digital Landsat ETM+ dan menentukan jenis transformasi matematis yang peka untuk mengkaji aspek konsentrasi sedimen tersuspensi pada obyek air. Lokasi penelitian di perairan Teluk Banten, Kabupaten Serang, Propinsi Banten.

Data dasar yang dipergunakan berupa citra digital Landsat ETM+ *path/row* : 123/064 perekaman 7 Agustus 2001, dengan 6 saluran tunggalnya yaitu saluran 1, 2, 3, 4, 5 dan 7, serta data konsentrasi sedimen tersuspensi (mg/l). Data pendukung yang lain berupa Peta Lingkungan Pantai Indonesia skala 1:50.000. Transformasi matematis yang digunakan adalah TRN 1, TRN 2 dan TRN 3. Metode pengolahan data meliputi pengolahan citra digital dan analisis korelasi-regresi. Pendekatan yang digunakan adalah konsentrasi sedimen tersuspensi (mg/l) sebagai variabel bebas (x) dan nilai spektral air sebagai variabel terikat (y).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa korelasi terbesar untuk saluran tunggal diperoleh pada saluran 2 sebesar 0.902 dengan taraf signifikansi 0.01 dan koefisien determinasi sebesar 0.820 atau tingkat kepercayaan sebesar 82 % dengan persamaan regresi $Y = 0.0587X + 26.542$. Pada transformasi matematis, korelasi terbesar diperoleh pada TRN 2 sebesar -0.962 dengan taraf signifikansi 0.01 dan koefisien determinasi sebesar 0.925 atau tingkat kepercayaan sebesar 92.5 % dengan persamaan regresi $Y = -11.877X - 4216.7$. Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa konsentrasi sedimen tersuspensi memiliki pengaruh yang kuat terhadap nilai spektral air, khususnya pada citra digital Landsat ETM+ saluran 2. Transformasi TRN 2 merupakan jenis transformasi matematis yang peka untuk mengkaji aspek konsentrasi sedimen tersuspensi pada obyek air.

ABSTRACT

The aims of this research are knowing the correlation between suspended sediment concentration and water spectral value in the Landsat ETM+ digital images, and also determining a kind of mathematics transformation that can be used to look the suspended sediment concentration aspect in water object. This research is located in Banten Bay in Serang district, the part of Banten province.

Landsat ETM+ digital images (*path/row* : 123/064) scanned at August 7th , 2001 is used as the base data with its six bands which used ETM1, ETM2, ETM3, ETM4, ETM5 and ETM7. The other data is suspended sediment concentration (mg/l). Lingkungan Pantai Indonesia map (scale 1: 50.000) also used as the support map. The mathematics transformation for suspended sediment that being used in this research are TRN 1, TRN 2 and TRN 3. The data processing method consist of digital image processing and statistic analysis using correlation-regression equation. The estimation approach using suspended sediment concentration (mg/l) as the independent variable (x) and water spectral value as the dependent variable (y).

The results of this research showed that the highest correlation for the single band is reached by the ETM2 with the correlation value is 0,902 in 0.01 significance level and the determination coefficient is 0.820 with regression equation as $Y = 0.0587X + 26.542$. Meanwhile the highest correlation for mathematics transformation is reached by the TRN 2 with the correlation value is -0,962 in 0.01 significance level and the determination coefficient is 0.925 with regression equation as $Y = -11.877X - 4216.7$. The conclusions of this research are suspended sediment concentration having a highly correlation with water spectral value, especially ETM2 digital image, and TRN 2 transformation as a kind of mathematics transformation that can be used to look the suspended sediment concentration aspect in water object.