

ABSTRAK

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengkaji pengaruh parameter-parameter kualitas air laut yang meliputi konsentrasi suspensi sedimen, kegaraman, dan kekeruhan air laut, terhadap informasi spektral tubuh air pada data digital multispektral (XS) SPOT. Tujuan yang kedua adalah memilih transformasi matematis sederhana yang peka untuk maksud menonjolkan aspek kualitas air laut tersebut. Daerah penelitian yang dipilih adalah perairan Teluk Jakarta. Data utama yang digunakan merupakan hasil pemantauan Teluk Jakarta oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkotaan dan Lingkungan (P4L) Pemerintah Daerah Khusus Ibukota Jakarta, serta data digital XS SPOT-1 hasil perkaman tanggal 16 Januari 1991.

Metode yang digunakan adalah metode induktif, dengan analisis korelasi dan regresi non-linear. Parameter-parameter kualitas fisik air laut yang diteliti digunakan sebagai variabel bebas, sedangkan variabel terikat berupa informasi spektral tubuh air pada tiap saluran tunggal XS-SPOT (XS1, XS2, dan XS3) maupun transformasi matematisnya. Beberapa transformasi matematis yang diuji adalah $(XS3/(XS1+XS2))$; $(XS3/XS1)/(XS2/XS3)$; $(XS2/(XS1+XS2+XS3))$; $(XS1/(XS1+XS2+XS3))$; $(XS2-XS3)$; $(XS2/XS3)^2$; dan $XS1/XS3$. Sistem koordinat lokasi sampel data lapangan di-konversi ke dalam sistem koordinat UTM dengan bantuan perangkat lunak ILWIS. Informasi spektral diturunkan dari rerata nilai kelompok piksel 5X5 pada masing-masing lokasi sampel. Pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat diukur dalam tiga kategori variabel kendali, yaitu kedalaman dasar laut (*bathimetri*) <5 meter; 5-10 meter; dan >10 meter.

Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa pengaruh kurang kuat terjadi untuk konsentrasi suspensi sedimen terhadap nilai spektral saluran XS1 ($r=0,19$) dan XS2 ($r=0,30$), variasi perubahan kegaraman air laut juga kurang kuat berpengaruh terhadap nilai spektral XS1 ($r=0,23$) dan XS2 ($r=0,27$). Variasi nilai kekeruhan air laut daerah penelitian yang relatif kecil berpengaruh terhadap hasil analisis statistik yang dicapai. Pengaruh parameter-parameter kualitas fisik air laut yang diteliti terhadap nilai spektral saluran XS3 merupakan pengaruh semu akibat adanya konfigurasi permukaan laut. Kurang kuatnya hubungan yang dikaji pada XS1 dan XS2 disebabkan oleh tekanan dari variabel kendali yaitu variasi kedalaman laut. Hasil yang kedua menunjukkan bahwa transformasi $(XS3/(XS1+XS2))$; $(XS2-XS3)$; dan $(XS3/XS1)/(XS2/XS3)$ masing-masing cukup baik dalam menonjolkan aspek konsentrasi suspensi sedimen, kegaraman, dan kekeruhan air laut di daerah penelitian, serta mampu mengurangi -meskipun tidak sepenuhnya- pengaruh kedalaman dasar laut.