

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk : (i) mengkaji kemampuan citra Landsat 7 ETM+ untuk memperoleh parameter lahan (kedalaman laut, kecerahan air, substrat dasar, suhu permukaan laut dan fitoplankton) dan (ii) zonasi kesesuaian wilayah perairan untuk budidaya ikan kerapu dan rumput laut, berdasarkan hasil pengolahan citra penginderaan jauh dengan menggunakan bantuan sistem informasi geografis (SIG).

Metode yang digunakan untuk memperoleh informasi kedalaman laut adalah dengan menggunakan transformasi birch, untuk informasi kecerahan air digunakan perentangan kontras band₂ (0.525-0.605 μm), untuk informasi substrat dasar menggunakan algoritma Lyzenga, sedangkan untuk memperoleh informasi SPL (Suhu Permukaan Laut) digunakan band_{6b} (10.40-12.50 μm), dan untuk informasi fitoplankton digunakan formula fitoplankton terutama dengan menggunakan band₂ dan band₃. Metode yang digunakan untuk menentukan kesesuaian wilayah perairan untuk budidaya ikan kerapu dan rumput laut adalah dengan metode *overlay* dan *skoring* berdasarkan kriteria penilaian parameter kesesuaian budidaya, analisis dilakukan dengan memanfaatkan teknologi SIG.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa citra digital landsat 7 ETM+ mampu digunakan untuk memperoleh informasi tentang kedalaman laut, kecerahan air, substrat dasar, suhu permukaan laut, dan fitoplankton dengan ketelitian masing-masing sebesar 81%, 87%, 83%, 81%, dan 40%. Informasi tersebut digunakan untuk menentukan kesesuaian wilayah untuk budidaya ikan kerapu dan rumput laut di sebagian perairan pesisir kabupaten Rembang. Kesesuaian wilayah perairan untuk budidaya ikan kerapu terdiri dari 3 kelas yaitu; kelas S1 (sesuai) dengan luas 9.439,211 hektar (32,94%), kelas S2 (cukup sesuai) seluas 17.652,055 hektar (61,61%), dan kelas N (tidak sesuai) seluas 1.562,113 hektar (5,45%). Kesesuaian wilayah perairan untuk budidaya rumput laut juga terdiri dari 3 kelas kesesuaian, yaitu kelas S1 (sesuai) mempunyai luas 21,388 hektar (0,075%), kelas S2 (cukup sesuai) mempunyai luas 23.402,54 hektar (81,675%), dan kelas N (tidak sesuai) mempunyai luas 5229,454 ha (18,25%).

ABSTRACT

The main objectives of this research are (i) to examine Landsat 7 ETM+ image capability to obtain information of land parameters (the ocean depth, water brightness, bottom ocean substrat, sea surface temperature, and phytoplankton), (ii) zoning waters area suitability for grouper fish and seaweed cultivation, based on result of digital image processing Landsat 7 ETM+ image with Geographic Information Systems.

The method that used to obtain information of the ocean depth is that using the Bierwith transformation, contrast stretching of band 2 (0.525-0.605 μm) used to water brightness information, the Lyzenga transformation used to bottom ocean substrat information, on the other for sea surface temperature (SST) by using Landsat 7 ETM+ band 6b (10.40-12.50 μm), and phytoplankton information by using phytoplankton formulas especially band 2 and 3. The method that used to determine waters area suitability for grouper fish and seaweed cultivation is that using overlay and scoring method based on estimating of criteria cultivated parameter suitability, the analysis were done using GIS technology.

The result of this research shows that landsat 7 ETM+ digital imagery capable to obtain information about ocean depth, water brightness, bottom ocean substrat, sea surface temperature, and phytoplankton, with severally 81%, 87%, 83%, 81%, and 40% accuracy. This information that used to determine waters area suitability for grouper fish and seaweed cultivation in part of coastal area Rembang regency. Waters area suitability for grouper fish cultivation consisted of 3 classes : class S1(suitable) cover an area of 9.439,211 hectare (32,94%), class S2 (marginal suitable) 17.652,055 hectare (61,61%), and class N (not suitable) 1.562,113 hectare (5,45%). Waters area suitability for seaweed cultivation consisted of 3 classes : class S1(suitable) cover an area of 21,388 hectare (0,075%), class S2 (marginal suitable) 23.402,54 hectare (81,675%), and class N (not suitable) 5229,454 hectare (18,25%).