



INTISARI

Penelitian ini mengkaji tentang pemetaan kesesuaian wilayah perairan Kepulauan Karimunjawa Jawa Tengah untuk budidaya rumput laut dengan teknik penginderaan jauh dan sistem informasi geografis. Penelitian ini bertujuan untuk memanfaatkan data citra digital Landsat 7 ETM+ dalam memperoleh informasi kedalaman, substrat dasar, dan kecerahan air yang akan digunakan untuk tujuan pemetaan kesesuaian wilayah perairan untuk budidaya rumput laut. Perairan Pulau Menjangan Besar dan Pulau Menjangan Kecil merupakan wilayah yang dikaji dalam penelitian ini.

Jenis data yang dikumpulkan meliputi kedalaman, substrat dasar, dan kecerahan air yang diperoleh dari pengolahan citra Landsat 7 ETM+ serta data salinitas, pH, suhu dan arus yang diperoleh dari pengukuran lapangan. Untuk mengetahui informasi kedalaman digunakan metode transformasi Biertwirth dengan menggunakan band 1, 2, dan 3. Untuk informasi substrat dasar menggunakan metode transformasi Lyzenga untuk band 1 dan 2, sedangkan untuk kecerahan air digunakan metode perentangan kontras pada band 2. Data salinitas diperoleh dari pengukuran lapangan dengan menggunakan alat EC meter dan dikonversi ke salinitas, data pH diperoleh dengan menggunakan pH stik. Data suhu diperoleh dengan alat termometer dan data arus diperoleh dari pengukuran lapangan. Analisis spasial ketujuh parameter syarat budidaya rumput laut dilakukan dengan sistem informasi geografis dengan metode *scoring* dan *overlay* sehingga menghasilkan peta kesesuaian wilayah perairan untuk budidaya rumput laut di Pulau Menjangan Besar dan Pulau Menjangan Kecil Kepulauan Karimunjawa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa data citra Landsat 7ETM+ dapat dimanfaatkan untuk menyajikan informasi kedalaman, substrat dasar dan kecerahan air dengan ketelitian masing-masing sebesar 88,31%, 93,97%, dan 81,86%. Dalam penelitian ini dihasilkan pula 7 peta kesesuaian bagi masing-masing parameter untuk budidaya rumput laut. Peta Kesesuaian Wilayah Perairan untuk Budidaya Rumput Laut di Pulau Menjangan Besar dan Pulau Menjangan Kecil Kepulauan Karimunjawa mencakup tiga kelas kesesuaian, yaitu kelas S1 (sesuai) dengan luas total 13,34 hektar (11,21 hektar terletak di Pulau Menjangan Besar dan 2,13 hektar di Pulau Menjangan Kecil), kelas S2 (cukup sesuai) seluas 257,69 hektar (162,23 hektar terletak di Pulau Menjangan Besar dan 95,46 hektar di Pulau Menjangan Kecil) yang berada di sekeliling kedua pulau dan terletak agak masuk ke lautan, dan kelas N (tidak sesuai) dengan luas total 88,70 hektar (61,86 hektar terletak di Pulau Menjangan Besar dan 26,84 hektar di Pulau Menjangan Kecil) yang mayoritas terletak di bagian yang dekat dengan daratan.



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Pemetaan kesesuaian wilayah perairan Kepulauan Karimunjawa Jawa Tengah untuk budidaya rumput laut dengan teknik Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis (Kasus pulau Menjangan Besar dan Pulau Menjangan Kecil)
Farida Ari Pratiwi, Prof. Dr. Dulbahri; Drs. Retnadi Heru Jatmiko, M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

ABSTRACT

The study is about mapping the suitability of waters area for seaweed cultivation in the Central Java, precisely Karimunjawa island. The aims of this study are to use Landsat 7 ETM+ digital image data to get spatial information including depth, ocean substratum, and waters brightness that would be used for mapping the suitability of waters area for seaweed cultivation. The study area are Menjangan Besar and Menjangan Kecil islands waters area.

Type of data that can be collected are, depth, ocean substratum, waters brightness that produced from image processing, salinity, pH, temperature, and current velocity that produced from seatruth survey. Biertwirth transformation using band 1, 2, and 3 of Landsat for ocean depth. Information about ocean substratum extracted by using Lyzenga transformation specially band 1 and 2, on the other hand for waters brightness by using band 2 with contrast stretching. The data of salinity derived from seatruth survey by using EC meter and converting to salinity, the data pH measured by using pH stick. The data of temperature measured by using thermometer and the current velocity of the ocean also produced from seatruth survey. Spatial analysis of parameters for determining the suitability of waters area for seaweed cultivation performed by using geographical information system. Scoring and overlay method were used to produce the suitability map of waters area for seaweed cultivation in Menjangan Besar and Menjangan Kecil islands.

The result shows that Landsat 7 ETM+ image capable to used to detect information about depth, ocean substratum, and waters brightness with severally 88,31%, 93,97%, and 81,86% of accuracy. Besides, also reduced 7 thematic map for determining the suitability of waters area for seaweed cultivation. The suitability map of waters area for seaweed cultivation in Menjangan Besar and Menjangan Kecil island consist of 3 classes including S1 (suitable) class with total area 13,34 hectare (11,21 hectare at Menjangan Besar island and 2,13 hectare at Menjangan Kecil island), S2 (moderately suitable) class with total area 257,69 hectare (162,23 hectare at Menjangan Besar island and 95,46 hectare at Menjangan Kecil island) that located surroundings both islands and rather bend inward to the ocean., and N (not suitable) class with total area total 88,70 hectare (61,86 hectare at Pulau Menjangan Besar island and 26,84 hectare at Menjangan Kecil island) that majority located at the area near the land.