

ABSTRACT

The managing information data of coral reefs ecosystem, either physical data or other data that are related with social, economy, etc need precise format. The information which is produced by the format can be maximum used in every activity that is related with managing and rehabilitating of coral reef especially the data about coral reef condition. The condition has specially relation with the managing and rehabilitation based data in the form of based map that is prepared and made in the Geography Information System (GIS) whereas the based data refer to the Landsat 7 ETM + image. The excess of the image is in its spatial resolution that is 15 x 15 meter. That image is very suitable for observing the object of shallow waters. The other excess is the coral reef research by using the assist of data from the Landsat 7 ETM + image is rarely conducted.

All the activities above need the existence of managing remote sensing process of satellite image (Landsat 7 ETM+). The activities is also based on algorithm Lizengga $\{\ln(b1) + (ki/kj) \times \ln(b2)\}$ with the result of unsupervised classification of coral reef ecosystem component, GIS Cartography and reef check needed as standard reconciliation of GIS working. The field check is alternative step for testing the unsupervised classification that is conducted in processing the satellite image and collecting the data as the references will be applied in the same area. The selected location that is used in the research of the Karimunjawa islands. This case is caused because the islands are included of the National Sea Park category so it needs data about coral reef condition. The references are also used to make the researching and managing of coral reef easier.

The final result from these researches is the conditions map for six islands group in Karimunjawa, they are: The reef conditions of Menyawakan islands is Critical (10 – 20 %); the reef conditions of Cemara Kecil island is Threaten (27%) in depth of 3 meter whereas in the depth of 10 meter is Critical (30 %); the reef conditions of Burung island is Threaten (42,5 %) in depth of 3 meter whereas in the depth of 10 meter is Critical (7,5%); the reef conditions of Geleang island is Critical (7,5 – 21,25%); while the condition of Menjangan Kecil island in the depth of 3 meter is Good (58,125%) whereas in depth of 10 meter is Critical (18,125%); the last is Menjangan Besar island, the reef condition is Good (68,125 – 68,75%) for both 3 meter and 10 meter deep.

INTISARI

Pengelolaan data informasi ekosistem terumbu karang baik yang berupa data fisik maupun data lain yang berkaitan dengan data sosial, ekonomi, dan lain-lain memerlukan format yang tepat. Informasi yang dihasilkan dapat digunakan semaksimal mungkin pada setiap kegiatan yang berhubungan dengan pengelolaan dan rehabilitasi terumbu karang khususnya data mengenai kondisi terumbu karang. Kondisinya mempunyai hubungan khusus dengan data dasar pengelolaan dan rehabilitasi yang berbentuk peta (dasar) yang dipersiapkan dan terkemas dalam Sistem Informasi Geografi (SIG) sedangkan data dasarnya mengacu pada Citra Landsat 7 ETM. Nilai lebih dari citra ini adalah resolusi spasialnya yang berukuran 15 x 15 m sehingga sangat cocok untuk pengamatan objek perairan dangkal. Kelebihan lainnya adalah masih jarangnyanya penelitian terumbu karang dengan menggunakan bantuan data dari Citra Landsat 7 ETM ini.

Semua aktivitas di atas memerlukan adanya proses pengolahan *remote sensing* citra satelit (Landsat 7 ETM). Aktivitas ini juga didasarkan pada Algoritma Lizengga $\{\ln(b1) + (ki/kj) \times \ln(b2)\}$ dengan hasil tidak terawasi komponen ekosistem terumbu karang, Kartografi SIG dan pemeriksaan terumbu karang di lapangan. Data kedalaman peta Fisiografi/ Topografi cetak dan digital dipergunakan untuk rujukan standar pekerjaan SIG. Pemeriksaan lapangan merupakan tahap untuk menguji klasifikasi tidak terawasi yang dilakukan pada proses citra satelit serta mengumpulkan data sebagai acuan pada koreksi klasifikasi dan acuan model ekosistem yang akan diterapkan pada daerah yang sejenis. Lokasi yang dipilih untuk melakukan penelitian ini adalah Kepulauan Karimunjawa. Hal ini dikarenakan kepulauan ini sudah masuk dalam kategori Taman Nasional Laut sehingga sangat diperlukan data tentang kondisi terumbu karang untuk mempermudah pengamatan dan pengelolaannya.

Hasil akhir yang diperoleh dari penelitian ini adalah peta kondisi untuk 6 pulau yang berada pada gugusan Kepulauan Karimunjawa, yaitu: untuk Pulau Menyawakan kondisi karangnya rusak berat (10- 20 %); Pulau Cemara Kecil kondisi karangnya rusak pada kedalaman 3 meter (27%) dan pada kedalaman 10 meter kondisinya rusak berat (30%); Pulau Burung pada kedalaman 3 meter kondisi karangnya rusak (42,5%) dan pada kedalaman 10 meter kondisinya rusak berat (7,5%); Pulau Geleang kondisi karangnya rusak berat (7,5 – 21,25%); sementara itu untuk Pulau Menjangan Kecil pada kedalaman 3 meter kondisi karangnya baik (58, 125%) dan untuk kedalaman 10 meter kondisinya rusak berat (18,125%); dan terakhir Pulau Menjangan Besar kondisi karangnya untuk kedalaman 3 dan 10 meter adalah baik (68,125- 68,75%).