

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara kepulauan terbesar yang berada di daerah garis khatulistiwa, dengan panjang 5120 km dari barat ke timur dan 1760 km dari utara ke selatan. Irawan *et al.*, (2017) menyatakan bahwa garis pantai di Indonesia mencapai 108.000 km dengan gugusan pulau kecil kurang lebih 10.000 pulau. Dengan kondisi tersebut, menjadi salah satu sumberdaya yang merupakan modal besar dalam kelangsungan hidup perekonomian Indonesia. Salah satu potensi yang dimiliki laut Indonesia adalah ekosistem terumbu karang. Keberadaan ekosistem terumbu karang perlu diperhitungkan, karena didalam ekosistem terumbu karang salah satu ekosistem dengan tingkat produktivitas tinggi.

Terumbu karang merupakan salah satu potensi sumberdaya laut Indonesia yang sangat besar. Hal ini disebabkan produktivitas yang ada didalamnya tinggi, sehingga dapat mendukung kelangsungan hidup baik biota maupun masyarakat sekitar. Akan tetapi menurut Miftahudin *et al.*, (2017) dengan tingginya keanekaragaman hayati yang dimiliki laut Indonesia juga berdampak terhadap kerusakan dilingkungan pesisir dan laut. Seperti yang terdapat pada ekosistem terumbu karang. Menurut data P2O-LIPI dalam Hadi *et al.*, (2018) kerusakan terumbu karang mencapai angka 70,48% dari 1067 lokasi, dimana 36,18% dalam kondisi jelek. Sementara kerusakan sedang sebesar 34,3%, dan sisanya sebesar 22,96% masih dalam kondisi baik. Hanya 6,56% terumbu karang Indonesia yang dinyatakan dalam kondisi sangat baik.

Yuliani *et al.*, (2016) mengungkapkan bahwa kondisi terumbu karang Indonesia sedang menghadapi berbagai ancaman yang sebagian besar berasal dari aktivitas antropogenik, seperti penangkapan ikan dengan bahan kimia, peledak, pembangunan di wilayah pesisir, pelayaran, penambangan batu, kegiatan selam, pencemaran air oleh limpasan minyak dari kapal dan perahu, serta konversi hutan mangrove menjadi pertambakan merupakan bentuk kegiatan yang berdampak pada kerusakan terumbu karang. Pulau Bawean merupakan salah satu dari gugus pulau kecil di Indonesia yang terletak di perairan utara Jawa tepatnya berada di Kabupaten Gresik. Selain pulau utama, juga mauncul pulau-pulau kecil disekitar busur bawean. Pulau kecil lainnya biasanya berupa *cays* merupakan pulau pasir dimana pulau ini sifatnya semipermanen dengan bentuk dan arah letaknya tergantung pada musim,

namun bila telah ditumbuhi vegetasi kemungkinan pasir akan menjadi lebih padat (Rositasari, 1998). *Patch reef* atau *bank reef* adalah pulau kecil yang terbentuk dari pasir yang kemudian ditumbuhi oleh karang dan membentuk ekosistem terumbu karang tepi, dimana saat air laut surut terendah akan muncul ke permukaan air dan tidak terlihat ketika air laut pasang. Contoh pulau kecil berupa *cays* atau *patch reef* seperti pulau Gili (*cays*), Pulau Gili Noko (*patch reef*), Pulau Noko Selayar (*cays*), Pulau Cina dan Pulau Nusa (Luthfi & Anugrah, 2017).

Pulau Cina merupakan satu dari beberapa gugusan pulau kecil yang ada di Bawean dengan keindahan dan keanekaragaman bawah laut yang masih belum banyak diketahui secara luas. Kurangnya pengetahuan serta pemahaman masyarakat mengenai pentingnya ekosistem terumbu karang menjadikan banyak kegiatan yang dilakukan menyebabkan kerusakan terumbu karang. Oleh karena itu, dianggap perlu mengetahui sebaran, luasan, serta kondisi terumbu karang yang ada di sekitar pulau Cina.

Penginderaan jauh menjadi salah satu teknologi yang dapat membantu mendeteksi sebaran dan luasan terumbu karang dengan waktu yang relative singkat dan biaya yang murah. Habitat perairan dangkal dapat terdeteksi dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh yang berdasarkan analisa karakteristik respon spektral elektromagnetik dari setiap band yang direkam oleh sensor satelit. Arief (2013) menjelaskan bahwa sifat refleksi objek didasar dan diatasnya mempengaruhi radiansi yang diterima/diukur/diamati oleh sensor.

Penelitian terkait pemanfaatan teknologi penginderaan jauh telah banyak digunakan dalam penyedia informasi spasial habitat bentik perairan dangkal. Manullang *et al.*, (2014) mengaplikasikan teknologi ini untuk mengidentifikasi perubahan luasan terumbu karang yang ada di Pulau Pramuka Kepulauan Seribu. Pemetaan kondisi terumbu karang di Pulau Matahora Kabupaten Wakatobi yang dilakukan oleh Didi *et al.*, (2018) dengan memanfaatkan citra satelit.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mendeteksi terumbu karang dengan metode algoritma *Lyzenga* menggunakan citra satelit Sentinel 2A?
2. Bagaimana sebaran dan luasan terumbu karang di kawasan pulau Cina Bawean?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui sebaran serta luasan terumbu karang yang ada di kawasan Pulau Cina
2. Mengetahui kondisi perairan disekitar area penelitian.

1.4. Manfaat

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah pemetaan sebaran serta luasan terumbu karang di pulau Cina sehingga dapat dijadikan sebagai pedoman untuk kawasan konservasi, serta sebagai *alarm warming* kepada masyarakat sekitar pulau Cina khususnya bahwa kondisi terumbu karang perlu diperhatikan seiring dengan manfaat ekosistem terumbu karang itu sendiri bisa dirasakan baik secara langsung ataupun tidak langsung oleh masyarakat.