

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumenep sebagai salah satu kabupaten yang berada di ujung timur Pulau Madura memiliki banyak tempat wisata yang dapat dikembangkan menjadi daerah tujuan wisata di Madura (Basri, 2019). Sumenep memiliki pulau sebanyak 126, dimana 48 pulau berpenghuni dan 78 tidak berpenghuni. Luas yang dimiliki Kabupaten Sumenep yaitu 212.410,2 Ha yang terdiri dari 25 Kecamatan dan 331 Desa (Muhsoni & Efendy, 2016). Pulau-pulau yang berada di Sumenep tidak luput dengan keindahan dan juga sumberdaya alam yang dimanfaatkan untuk mata pencaharian warga sekitar dan juga untuk berwisata. Salah satu pulau tersebut yaitu Pulau Gili Labak, yang berada di antara Pulau Talango dan Pulau Gili Genting.

Pulau Gili Labak memiliki potensi untuk mengembangkan ekowisata, berdasarkan potensi sumberdaya alam yang ada disana, wilayah ini mempunyai potensi yang besar untuk ekowisata pantai, snorkelling, dan selam (Muhsoni, 2017). Pulau Gili Labak termasuk kedalam pulau kecil yang perlu dijaga pemanfaatannya (Romadhon, 2010). Pulau Gili Labak memiliki luas daratan sebesar 14,5 Ha, luas pemukiman Pulau Gili Labak hanya 0,58 Ha dan jumlah penduduknya sebanyak 73 kepala keluarga, serta pantai pasir putih Pulau Gili Labak memiliki luas 2,14 Ha (Muhsoni, 2017). Pulau Gili Labak dikelilingi oleh banyaknya jenis terumbu karang yang dihuni oleh ribuan ikan karang yang menjadikan pulau ini sebagai tempat wisata yang diminati oleh masyarakat Indonesia maupun mancanegara.

Terumbu karang ialah ekosistem di dasar laut tropis yang dibangun terutama oleh biota penghasil kapur, khususnya seperti jenis karang batu dan alga berkapur (Haris, 2018). Terumbu karang saat ini banyak mengalami kegagalan untuk bergenerasi akibat dampak alam dan manusia, jika tidak ada dampak manusia atau alam yang parah, terumbu karang akan mudah terbentuk kembali setelah terjadi gangguan rutin (Bellwood *et al.*, 2004).

Metode UPT (*Underwater Photo Transect*) yaitu metode pemetaan kondisi terumbu karang dengan menggunakan kamera digital bawah air, namun hanya

menghasilkan data 2D yang berupa presentase. Peneliti pendahulu sudah mengevaluasi kemungkinan penggunaan foto bawah air 3 dimensi untuk menganalisis artefak arkeologi (Muhsoni & Irawan, 2023). Price *et al.*, (2019) menjelaskan struktur dari teknik gerak yang menciptakan model habitat 3 dimensi resolusi tinggi dari rangkaian foto semakin banyak digunakan, bersama dengan analisis spasial 3 dimensi untuk menciptakan metrik 3 dimensi yang berguna.

Mengenai kualitas kedua jenis gambar, gambar 3D hampir mirip dengan gambar 2 dimensi, namun 3 dimensi jauh lebih baik dalam hal cakupan dimana satu gambar suatu area dalam 3 dimensi terdiri hingga dua gambar 2 dimensi dari area yang berbeda yang terletak dekat dengan sekitarnya. Produksi 3 dimensi memungkinkan pengamatan karang dari sisi dan bidang (Ahmad *et al.*, 2020). Burns *et al.*, (2015) mengatakan dalam konteks ekologi ada pendapat bahwa dua variabel utama yang mendorong ketahanan terumbu karang adalah kerangka terumbu dan kapasitas pembentuk terumbu, yang keduanya dapat diukur menggunakan ukuran struktur topografi 3 dimensi. Peneliti menggunakan metode foto bawah air 3 dimensi untuk melihat bahwa metode tersebut sangat efisien untuk menghitung volume terumbu karang yang ada di Pulau Gili Labak.

1.2 Rumusan masalah

Rumusan masalah yang dapat di ambil berdasarkan latar belakang diatas ialah :

1. Bagaimana menghitung estimasi volume terumbu karang dengan metode foto bawah air 3 dimensi ?
2. Bagaimana menghitung estimasi berat terumbu karang dengan metode foto bawah air 3 dimensi ?

1.3 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui estimasi volume terumbu karang yang ada di sekitar perairan Pulau Gili Labak
2. Mengetahui estimasi berat terumbu karang yang ada di sekitar perairan Pulau Gili Labak

1.4 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini ialah dapat memberikan pengetahuan atau informasi ilmiah terkait volume dan berat terumbu karang dengan menggunakan metode foto bawah air 3 dimensi, sehingga nantinya dapat digunakan untuk penelitian lanjutan dalam bidang ini. Penelitian ini juga memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang struktur dan karakteristik terumbu karang di Pulau Gili Labak, Sumenep. Hasil penelitian ini juga dapat digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan strategi konservasi yang lebih efektif, selain itu, dapat digunakan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pelestarian terumbu karang.