

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Pulau Gili Raja merupakan salah satu pulau di Kabupaten Sumenep yang terletak pada koordinat $07^{\circ}13'10.774''$ LS dan $113^{\circ}46'40.345''$ BT. Berdasarkan topografi pulau ini tergolong pulau yang landai dengan ketinggian daratan diperkirakan sekitar 0 – 5 dpl (KKP 2011). Pemilihan pulau ini sebagai daerah penelitian karena tingginya aktivitas masyarakat di sekitar pesisir dan pantai tidak pernah lepas dari kondisi perairan salah satunya yaitu pasang surut. Pasang surut merupakan suatu fenomena alam mengenai permukaan perairan seperti lautan, yang berubah-ubah tunggang (*range*) dan ketinggiannya sesuai dengan perubahan posisi bulan dan matahari terhadap bumi menurut fungsi waktu. Pasang surut memiliki sifat periodik sehingga dapat diramalkan. Peramalan ini dapat dilakukan dengan menghitung masing-masing komponen pasang surut dalam hal ini yaitu komponen harmonik.

Umumnya komponen harmonik yang dihitung dalam hubungannya dengan perhitungan pasang surut adalah M2, S2, K1, dan O1. Dari komponen-komponen tersebut M2 dan S2 menjadi komponen yang paling utama karena berkaitan dengan pembangkit pasang surut dalam hal ini M2 merupakan komponen harmonik oleh bulan sedangkan S2 adalah komponen harmonik oleh matahari. Perbandingan dari keduanya memperlihatkan kekuatan pasang surut yang dibangkitkan oleh matahari dan bulan disuatu kawasan perairan (Pinet 1992) Fluktuasi amplitudo komponen harmonik pasang surut ini, sangat menentukan kondisi pasang surut di suatu perairan. Komponen harmonik M2 dan S2 secara bersama dibutuhkan dalam perhitungan bilangan Formzahl. Penentuan bilangan Formzahl adalah cara yang digunakan untuk menentukan tipe pasang surut perairan (Rampengan 2013).

Minimnya informasi tentang pasang surut menjadi alasan utama untuk mengkaji lebih lanjut tentang pasang surut terutama di perairan Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep. Pasang surut berkaitan erat dengan komponen harmonik terutama komponen M2 dan S2 yang menjadi komponen utama dalam peramalan

pasang surut. Oleh karena itu perlunya mengkaji komponen pasang surut M2 dan S2 di perairan Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep.

1.2 Rumusan masalah

Permasalahan dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana karakteristik perairan dan perbandingan komponen harmonik M2 dan S2 pasang surut di perairan Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep Madura dengan menggunakan metode *Admiralty* dan *Least square*?
2. Bagaimana tipe pasang surut di Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep

1.3 Batasan masalah

Kajian studi pasang surut ini difokuskan untuk mengkaji karakteristik perairan dan komponen harmonik M2 dan S2 pasang surut di perairan Pulau Gili Raja dengan menggunakan Metode *Admiralty* dan metode *least square*. Data yang digunakan dalam metode ini adalah data elevasi muka air laut per jam selama 15 hari.

1.4 Tujuan

Tujuan dari skripsi ini adalah :

1. Mengetahui nilai komponen harmonik M2 dan S2 pasang surut di perairan Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep.
2. Mengetahui perbandingan metode *admiralty* dan metode *least square*
3. Mengetahui tipe pasang surut di Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep

1.5 Manfaat

Manfaat dari skripsi ini adalah :

1. mengetahui cara pengelolaan data dengan menggunakan metode *Admiralty* dan *least square*.
2. Mengetahui karakteristik perairan pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep
3. Mengetahui komponen harmonik pasang surut M2 dan S2 di perairan Pulau Gili Raja Kabupaten Sumenep.