

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Gelombang Laut merupakan salah satu fenomena alam yang hanya dapat terjadi di laut. Gelombang laut merupakan suatu gerakan naik turunnya air yang memiliki arah tegak. Gelombang laut biasanya dapat terjadi dikarenakan tiupan angin secara langsung atau pun tidak langsung. Pembentukan gelombang laut biasanya sering terjadi di daerah perairan lepas, dimana ketika gelombang terbentuk gelombang tersebut akan bergerak dalam jarak yang panjang melintasi laut, dan hanya kehilangan sedikit energinya (Wakkary et al., 2017).

Bentuk serta perambatan gelombang yang bervariasi dan tidak beraturan akan sangat mempengaruhi karakteristik gelombang yang terjadi pada perairan tersebut. Selain terjadi perubahan tinggi, panjang dan kecepatan gelombang juga terjadi fenomena lain seperti pendangkalan, refraksi, difraksi dan pantulan sebelum gelombang tersebut pecah. Pendangkalan gelombang merupakan proses berkurangnya tinggi gelombang yang terjadi akibat perubahan kedalaman yang dimana kecepatan gelombangnya berkurang dan mengakibatkan juga terjadi refraksi karena arah gerak puncak gelombang mengikuti bentuk kontur kedalam laut. Refraksi dapat di tentukan dari perubahan tinggi gelombang karena pembelokan arah puncak gelombang. Sedangkan difraksi merupakan sebuah proses pemindahan menuju daerah yang terlindungi sehingga menyebabkan terjadinya gelombang (Pratikto, 2000).

Hidrodinamika sendiri merupakan cabang dari mekanika fluida yang artinya zat cair *incompressible* (yang tidak dapat dimampatkan) yang telah dipengaruhi oleh gaya internal dan eksternal. Dalam hidrodinamika laut terdapat beberapa gaya yang sangat berpengaruh antara lain gaya gravitasi, gaya gesekan dan gaya coriolis (Cahyana, 2011). Dilihat dari segi klimatologis, wilayah Indonesia dipengaruhi oleh 2 arah angin yaitu angin musim barat dan musim timur. Dinamika yang terjadi tersebut akan sangat berpengaruh langsung terhadap dinamika yang ada di seluruh perairan Indonesia (Kurniawan et al., 2011). Kepulauan Riau adalah salah satu jalur pelayaran yang cukup ramai. Dimana banyak kegiatan perekonomian yang terjadi antar Pulau bahkan antar Negara yang

mengandalkan transportasi laut yang melewati daerah Kepulauan Riau (Saputro & Mulsandi, 2016).

Salah satu daerah yang ada di Kepulauan Riau adalah Desa Pengudang, Kecamatan Teluk Sebong yang berada di Kabupaten Bintan. Wilayah di Desa Pengudang sebagian besar berada di perairan pesisir dan dipisahkan oleh perairan muara. Selain itu perairan Desa Pengudang juga berhadapan langsung dengan perairan laut terbuka (Nursiah, 2017). Kawasan Desa Pengudang yang dekat dengan laut tersebut membuat mata pencaharian sebagian warga setempat adalah Nelayan. Namun akibat kondisi angin setiap musim yang berubah-ubah mengakibatkan kondisi perbedaan gelombang yang cukup besar sehingga menyulitkan nelayan sekitar untuk mencari ikan.

Dikarenakan banyaknya aktifitas yang terjadi di daerah tersebut, maka sangat dibutuhkan pemahaman tentang Hidrodinamika untuk menghindari dampak negatif yang terjadi di perairan Pengudang. Dengan menggunakan kajian Model Hidrodinamika ini akan banyak membantu masyarakat sekitar tentang pemahaman Hidrodinamika Gelombang. Penelitian mengenai karakteristik gelombang di perairan Desa Pengudang, Kabupaten Bintan belum ditemukan. Sehingga penelitian ini sangat penting untuk mengetahui karakteristik gelombang di perairan tersebut dan dapat membantu masyarakat sekitar yang didominasi nelayan maupun sector pariwisata disekitar Desa Pengudang untuk mengetahui karakteristik gelombang.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan Masalah yang diangkat dari penelitian ini adalah :
Bagaimana kondisi Gelombang Laut berdasarkan Pemodelan Hidrodinamika Dua Dimensi di Perairan Pengudang, Kabupaten Bintan?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :
Menganalisis kondisi gelombang laut di Perairan Pengudang, Kabupaten Bintan berdasarkan Permodelan Hidrodinamika Dua Dimensi.

1.4. Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai gambaran hidrodinamika gelombang laut dua dimensi dalam perencanaan pengembangan kawasan Pantai Pengudang, Kabupaten Bintan dalam aspek Pengembangan Pariwisata dan Pengolahan Perairannya.

