

RINGKASAN

PUTRI YUSTISIA. Analisis Distribusi Hambur Balik Sedimen Menggunakan Teknologi Hidroakustik di Perairan Teluk Bakau. Dibimbing oleh DR. DONY APDILLAH dan TRY FEBRIANTO.

Perairan Teluk Bakau merupakan daerah wisata bahari dan daerah yang sering dijadikan sebagai daerah tempat tangkapan tradisional. Informasi mengenai distribusi sedimen di perairan Teluk Bakau masih terbatas, penelitian yang telah dilakukan hanya penentuan tipe sedimen dengan melakukan *sampling* dan belum ada laporan terkait nilai hambur balik dari tipe sedimen dasar laut di wilayah ini. Informasi distribusi tipe sedimen dapat diestimasi dengan menggunakan data hasil perekaman akustik dan akan di validasi dengan data *sampling* yang dilakukan pada perwakilan lokasi pengambilan sampel sedimen, tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis dan memetakan nilai hambur balik akustik dari setiap jenis sedimen sehingga didapatkan peta spasial distribusi sedimen di perairan Teluk Bakau. Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei 2023, menggunakan metode survei dengan instrumen akustik *singlebeam echosounder* simrad EK15 pada frekuensi 200 kHz. Pengumpulan data di lapangan dilakukan menggunakan lajur survei saat pengumpulan data akustik dilakukan juga pengumpulan data sampel sedimen dengan menggunakan sedimen *grab* sebanyak 5 stasiun sebagai *ground truth*. Data perekaman akustik dasar perairan yang telah diambil kemudian akan diekstrak menggunakan *software echoview 4.0* untuk mengetahui nilai dari *volume backscattering strength* (SV), nilai SV digunakan untuk memperoleh nilai *surface backscattering strength* (SS) dan data sampel sedimen dianalisis dengan menggunakan *gradistat 8.0*. Berdasarkan analisis yang dilakukan Perairan Teluk Bakau memiliki nilai SV yang bervariasi antara -34.00 dB sampai dengan -38.48 dB. Berdasarkan hasil hambur balik akustik di dasar perairan Teluk Bakau ditemukan 3 jenis sedimen. Perairan Teluk Bakau didominasi oleh sedimen jenis *coarse sand* dengan nilai SS sebesar -16.79 dB sampai dengan -17.51 dB, dengan presentase sebesar 90,6%. Selain itu, terdapat tipe sedimen *muddy clay* dengan nilai SS sebesar -17.51 dB sampai dengan -18.97 dB, dengan presentase sebesar 8,4% dan tipe sedimen *clay* dengan nilai SS sebesar -19.26 dB sampai dengan -20.57 dB, dengan presentase sebesar 0,6%.

Kata kunci: Hambur balik akustik, Perairan Teluk Bakau, Sedimen

SUMMARY

PUTRI YUSTISIA. Analysis of Sediment Backscatter Distribution Using Hydroacoustic Technology in Teluk Bakau Waters. Supervised by DR. DONY APDILLAH and TRY FEBRIANTO.

The Teluk Bakau waters is known for its marine tourism and is often used as a traditional fishing ground. However, information regarding sediment distribution in Teluk Bakau waters is still limited. Previous research has focused only on determining sediment types through sampling, and there have been no reports on the backscatter values of the seabed sediment types in this area. To estimate sediment distribution information, acoustic recording data will be used and validated with sampling data collected from representative sediment sampling locations. The research aims to analyze and map the acoustic backscatter values of each sediment type, resulting in a spatial sediment distribution map in Teluk Bakau waters. The research was conducted in May 2023 using a survey method with the acoustic instrument singlebeam echosounder, Simrad EK15, operating at a frequency of 200 kHz. Field data collection involved conducting survey lines while acquiring acoustic data. At the same time, sediment samples were collected using a sediment grab at 5 stations as ground truth. The recorded acoustic data of the seabed were later extracted using EchoView 4.0 software to determine the values of volume backscattering strength (SV). The SV values were then used to obtain the surface backscattering strength (SS) values, and the sediment sample data were analyzed using Gradistat 8.0 software. Based on the analysis, the Teluk Bakau waters exhibited varying SV values ranging from -34.00 dB to -38.48 dB. Based on the acoustic backscatter results in the seabed of Teluk Bakau, three types of sediments were identified. The dominant sediment type in Teluk Bakau is coarse sand with SS values ranging from -16.79 dB to -17.51 dB, constituting approximately 90.6% of the total sediments. Additionally, there is a muddy clay sediment with SS values ranging from -17.51 dB to -18.97 dB, representing approximately 8.4% of the sediments. Lastly, there is a presence of clay sediment with SS values ranging from -19.26 dB to -20.57 dB, comprising approximately 0.6% of the sediments.

Keywords: Acoustic backscatter, Sediments, Teluk Bakau waters