

RINGKASAN

LASTRINA MARBUN. Deteksi Kelimpahan Diurnal Zooplankton Menggunakan Instrumen *Acoustic Doppler Current Profiler* (Studi Kasus: Teluk Bakau, Bintan). Dibimbing oleh DONY APDILLAH dan ASEP MA'MUN.

Keberadaan zooplankton memiliki peranan penting diantaranya sebagai konsumen primer fitoplankton, produsen primer dalam rantai makanan dengan ikan-ikan kecil, indikator biologis perairan, dan dapat mengurangi kadadar CO₂ di atmosfer. *Acoustic Doppler Current Profiler* (ADCP) sebagai salah satu instrumen hidroakustik yang dapat mendeteksi keberadaan zooplankton dengan melihat nilai hambur balik berupa *mean volume backscattering strength* (MVBS). Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi nilai hambur balik dari zooplankton dengan instrumen *Acoustic Doppler Current Profiler* dan mengetahui kelimpahan serta migrasi harian zooplankton yang teridentifikasi di perairan Teluk Bakau. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 hari pada bulan Mei 2023 di perairan Teluk Bakau, Bintan. Metode pengambilan data akustik menggunakan sistem tambat (*moored*) sedangkan pengambilan sample menggunakan *purposive sampling method*. Hasil penelitian menunjukkan nilai MVBS zooplankton berkisar -80 hingga -70 dB pada kedalaman 7,5-9,5 m. Pola migrasi harian zooplankton di perairan ini yaitu migrasi *twilight*. Dari hasil analisis laboratorium, ditemukan 21 genus dari 11 kelas dengan kelimpahan tertinggi terdapat pada kelas copepoda. Kelimpahan total zooplankton laboratorium sebesar 85.701 ind/l dengan kelimpahan tertinggi diperoleh pada waktu malam sebesar 9.002 ind/l dan kelimpahan terendah terjadi pada waktu pagi hari sebesar 5.117 ind/l. Sedangkan kelimpahan total zooplankton akustik berdasarkan analisis sebesar 140.716 ind/l dengan kelimpahan tertinggi didapatkan pada hari pertama waktu sore hari sebesar 16.205 ind/l dan kelimpahan terendah pada hari keempat waktu pagi hari sebesar 6.515 ind/l. Hasil analisis regresi linear sederhana antara MVBS dengan kelimpahan zooplankton laboratorium menunjukkan korelasi positif kuat sebesar 68,03%. Rasio rata-rata kesalahan uji MRE diperoleh 0,66 atau sebesar 66%.

Kata kunci: Akustik, Kelimpahan, MVBS, Zooplankton

SUMMARY

LASTRINA MARBUN. Detection of Diurnal Abundance of Zooplankton Using Acoustic Doppler Current Profiler Instruments (Case Study: Teluk Bakau, Bintan). Supervised by DONY APDILLAH and ASEP MA'MUN.

The existence of zooplankton has an important role, including as primary consumers of phytoplankton, primary producers in the food chain with small fish, biological indicators of waters, and can reduce CO₂ levels in the atmosphere. Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) is a hydroacoustic instrument that can detect the presence of zooplankton by looking at the backscatter value in the form of mean volume backscattering strength (MVBS). This research aims to detect the backscatter value of zooplankton using the Acoustic Doppler Current Profiler instrument and determine the abundance and daily migration of zooplankton identified in the waters of Bakau Bay. This research was carried out for 3 days in May 2023 in the waters of Teluk Bakau, Bintan. The acoustic data collection method uses a moored system, while sampling uses a purposive sampling method. The research results showed that the zooplankton MVBS value ranged from -80 to -70 dB at a depth of 7.5-9.5 m. The daily migration pattern of zooplankton in these waters is twilight migration. From the results of laboratory analysis, 21 genera from 11 classes were found with the highest abundance found in the copepod class. The total abundance of laboratory zooplankton was 85.701 ind/l with the highest abundance obtained at night at 9.002 ind/l and the lowest abundance occurred in the morning at 5.117 ind/l. Meanwhile, the total abundance of acoustic zooplankton based on analysis was 140.716 ind/l with the highest abundance obtained on the first day in the afternoon at 16.205 ind/l and the lowest abundance on the fourth day in the morning at 6.515 ind/l. The results of linear regression analysis between MVBS and laboratory zooplankton abundance showed a strong positive correlation of 68,03%. The average error ratio for the MRE test was 0,66 or 66%.

Keywords: Acoustic, Abundance, MVBS, Zooplankton