

RINGKASAN

FELENTINA SIAGIAN. Distribusi Ikan Demersal Berdasarkan Pengukuran Akustik Secara *In Situ* di Perairan Desa Pengudang Kabupaten Bintan. Dibimbing oleh ASEP MA'MUN dan INDAH KARTIKA.

Distribusi dan kepadatan ikan di suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kondisi oseanografi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi densitas ikan serta menganalisis pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi densitas ikan demersal di perairan Desa Pengudang. Survei akustik dilakukan pada tanggal 2 Juni 2025 menggunakan teknologi hidroakustik berupa single beam echosounder Simrad EK-15. Metode hidroakustik dipilih karena mampu memberikan gambaran distribusi spasial ikan secara efisien dan berkesinambungan. Pengukuran parameter oseanografi meliputi suhu, salinitas, pH, dan oksigen terlarut (DO) yang diukur menggunakan berbagai instrumen oseanografi standar lapangan. Data parameter lingkungan tersebut dikumpulkan secara bersamaan dengan perekaman akustik untuk memastikan keterkaitan kondisi perairan dengan keberadaan ikan. Analisis komponen utama (*Principal Component Analysis/PCA*) digunakan untuk menilai pola korelasi antara parameter oseanografi dan kepadatan ikan demersal secara multivariat. Hasil survei hidroakustik menunjukkan bahwa sebaran nilai *Target Strength* (TS) ikan demersal berkisar antara $-56,47$ hingga $-37,24$ dB dengan estimasi panjang tubuh ikan antara 4 hingga 30 cm. Rentang ukuran tersebut menunjukkan dominasi ikan berukuran kecil hingga sedang di lokasi penelitian. Analisis parameter oseanografi menunjukkan bahwa salinitas dan pH memberikan pengaruh signifikan terhadap kepadatan ikan demersal. Salinitas berperan penting dalam proses osmoregulasi ikan, sedangkan pH memiliki pengaruh spesifik terhadap habitat bentik dan proses biokimia dasar perairan, mengingat ikan demersal hidup di dasar perairan dan merupakan bagian dari ekosistem bentik. Parameter oseanografi lainnya, seperti suhu dan oksigen terlarut, menunjukkan korelasi parsial terhadap kepadatan ikan demersal di lokasi penelitian. Untuk meningkatkan akurasi interpretasi data hidroakustik dan keakuratan identifikasi spesies, penelitian selanjutnya disarankan untuk dilengkapi dengan penangkapan ikan secara langsung yang dilakukan bersamaan dengan proses sounding.

Kata kunci: Ikan Demersal, Hidroakustik, Distribusi Ikan, Desa Pengudang, Oseanografi

SUMMARY

FELENTINA SIAGIAN. *Demersal Fish Distribution Based on In-Situ Acoustic Measurements in the Waters of Pengudang Village, Bintan Regency. Supervised by ASEP MA'MUN and INDAH KARTIKA..*

The distribution and density in waters are strongly influenced by oceanographic conditions. This study aims to analyze the distribution of fish density and the influence of oceanographic parameters on the distribution of demersal fish density in the waters of Pengudang Village. An acoustic survey was conducted on June 2, 2025, using hydroacoustic technology in the form of a Simrad EK-15 single-beam echosounder. The hydroacoustic method was chosen because it can provide an efficient and continuous picture of the spatial distribution of fish. Oceanographic parameters measured included temperature, salinity, pH, and dissolved oxygen (DO), measured using various standard field oceanographic instruments. These environmental parameter data were collected simultaneously with acoustic recordings to confirm the relationship between water conditions and fish presence. Principal component analysis (PCA) was used to assess the correlation patterns between oceanographic parameters and demersal fish density using a multivariate approach. The hydroacoustic survey results showed that the target strength (TS) values for demersal fish ranged from -56.47 to -37.24 dB, with estimated fish lengths ranging from 4 to 30 cm. This size range indicates the dominance of small to medium-sized fish at the study site. Analysis of oceanographic parameters showed that salinity and pH significantly influenced demersal fish density. Salinity plays a crucial role in fish osmoregulation, while pH has a specific influence on benthic habitats and bottom biochemical processes, given that demersal fish live on the seabed and are part of the benthic ecosystem. Other oceanographic parameters, such as temperature and dissolved oxygen, showed partial correlations with demersal fish density at the study site. To improve the accuracy of hydroacoustic data interpretation and species identification, further research is recommended to include live fishing conducted simultaneously with sounding.

Keywords: Demersal Fish, Hydroacoustics, Fish Distribution, Pengudang Village, Oceanography