

RINGKASAN

VINNY PUTRI. Distribusi Spasial Ikan Pelagis Kecil dan Faktor Lingkungan di Perairan Mantang Kabupaten Bintan. Dibimbing oleh ASEP MA'MUN dan TRY FEBRIANTO.

Distribusi dan kepadatan ikan di suatu perairan sangat dipengaruhi oleh kondisi oseanografi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis distribusi densitas ikan secara horizontal dan vertikal serta menganalisis pengaruh parameter oseanografi terhadap distribusi densitas ikan pelagis kecil di perairan Mantang. Survei akustik dilakukan pada tanggal 6 Juli 2024 menggunakan teknologi hidroakustik yaitu *single beam echosounder* Simrad EK-15. Pengukuran parameter oseanografi meliputi suhu, salinitas, oksigen terlarut, pH, kecerahan, dan kecepatan arus menggunakan berbagai alat oseanografi. Data klorofil-a diperoleh melalui portal *marine Copernicus*. Analisis komponen utama (PCA) digunakan untuk menilai korelasi antara parameter oseanografi dan densitas ikan pelagis kecil. Hasil survei hidroakustik menunjukkan bahwa sebaran nilai *target strength* (TS) ikan pelagis kecil berkisar antara -67 hingga -50 dB dengan estimasi panjang tubuh ikan antara 2,0 hingga 14,4 cm. Distribusi horizontal kepadatan ikan pelagis kecil dipengaruhi oleh pergerakan massa air yang membawa nutrisi dan plankton sehingga menciptakan wilayah konsentrasi ikan di lokasi tertentu. Sementara itu, distribusi vertikal menunjukkan bahwa kepadatan ikan pelagis kecil cenderung menurun seiring bertambah kedalaman. Hal ini berkaitan dengan kemampuan adaptasi ikan terhadap tekanan serta kondisi lingkungan di berbagai lapisan kolom air. Analisis parameter oseanografi menunjukkan bahwa salinitas dan kecepatan arus memberikan pengaruh signifikan terhadap densitas ikan pelagis kecil. Salinitas berperan penting dalam proses osmoregulasi ikan, sedangkan kecepatan arus memengaruhi pola pergerakan ikan dan distribusi plankton sebagai sumber makanan utama. Parameter oseanografi lainnya, seperti suhu, oksigen terlarut dan kecerahan menunjukkan korelasi secara parsial terhadap densitas ikan pelagis kecil di lokasi penelitian. Untuk mendukung keakuratan identifikasi spesies selama survei hidroakustik, disarankan agar penelitian selanjutnya dilengkapi dengan penangkapan langsung secara bersamaan saat sounding berlangsung.

Kata kunci: Ikan Pelagis Kecil, Hidroakustik, Kondisi Oseanografi, Distribusi Spasial, Perairan Mantang

SUMMARY

VINNY PUTRI. Spatial Distribution of Small Pelagic Fish and Environmental Factors in Mantang Waters, Bintan Regency. Supervised by ASEP MA'MUN and TRY FEBRIANTO.

The distribution and density of fish in a body of water is strongly influenced by oceanographic conditions. This study aims to analyze the horizontal and vertical distribution of fish density and analyze the influence of oceanographic parameters on the density distribution of small pelagic fish in Mantang waters. The acoustic survey was conducted on July 6, 2024 using hydroacoustic technology, namely single beam echosounder Simrad EK-15. Oceanographic parameter measurements included temperature, salinity, dissolved oxygen, pH, brightness, and current speed using various oceanographic tools. Chlorophyll-a data were obtained through the Copernicus marine portal. Principal component analysis (PCA) was used to assess the correlation between oceanographic parameters and small pelagic fish density. The hydroacoustic survey results showed that the distribution of small pelagic fish target strength (TS) values ranged from -67 to -50 dB with estimated fish body lengths between 2.0 to 14.4 cm. The horizontal distribution of small pelagic fish density is influenced by the movement of water masses carrying nutrients and plankton, creating areas of fish concentration in certain locations. Meanwhile, the vertical distribution shows that the density of small pelagic fish tends to decrease with depth. This is related to the adaptability of fish to pressure and environmental conditions in different layers of the water column. Analysis of oceanographic parameters showed that salinity and current speed had a significant influence on the density of small pelagic fish. Salinity plays an important role in the process of fish osmoregulation, while current speed affects fish movement patterns and the distribution of plankton as the main food source. Other oceanographic parameters, such as temperature, dissolved oxygen and brightness showed partial correlation to the density of small pelagic fish at the study site. To support the accuracy of species identification during hydroacoustic surveys, it is recommended that future studies be complemented by simultaneous live capture during soundings.

Keywords: Small Pelagic Fish, Hydroacoustics, Oceanographic Conditions, Spatial Distribution, Mantang Waters