

ABSTRAK

Teluk Lasolo adalah laut semi-tertutup yang terhubung langsung dengan Laut Banda dan Laut Seram, yang keduanya merupakan bagian dari Arus Lintas Indonesia (Arlindo). Kondisi hidrografi dan pencampuran massa air di Teluk Lasolo direpresentasikan berdasarkan hasil observasi langsung *Conductivity, Temperature, and Depth* (CTD) yang dilakukan pada Ekspedisi Widya Nusantara bulan Juli 2011 (EWIN 2011) dengan Kapal Riset Baruna Jaya VIII dan didukung oleh data model arus dari *Hybrid Coordinate Ocean Model* (HYCOM). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji profil hidrografi perairan dan menguantifikasi pencampuran massa air berdasarkan nilai laju disipasi energi kinetik turbulen (ϵ) dan difusivitas *eddy* vertikal (K_ρ). Analisis data dilakukan dengan membagi lapisan kolom perairan sesuai stratifikasinya dan identifikasi struktur massa air berdasarkan Diagram TS. Transformasi massa air dijelaskan menggunakan profil penampang vertikal dan divalidasi dengan profil sirkulasi arus. Selanjutnya estimasi pencampuran massa air diestimasi melalui nilai laju disipasi energi kinetik turbulen dan difusivitas *eddy* vertikal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perairan Teluk Lasolo memiliki pola stratifikasi yang terdiri dari lapisan tercampur, termoklin, dan dalam. Lapisan termoklin menunjukkan intensitas pencampuran yang paling tinggi, ditunjukkan oleh nilai ϵ dan K_ρ berada pada orde 10^{-8} W/kg dan 10^{-4} m²/s. Selain itu, salinitas maksimum juga terdeteksi di lapisan termoklin dengan nilai 34,64 PSU yang diidentifikasi sebagai massa air *North Pacific Subtropical Water* (NPSW). Sementara itu, di lapisan dalam memiliki nilai pencampuran yang rendah dengan nilai ϵ dan K_ρ berada pada orde 10^{-9} W/kg dan 10^{-5} m²/s dan teridentifikasi tipikal salinitas minimum 34,52 PSU, *North Pacific Intermediate Water* (NPIW). Nilai salinitas maksimum dan minimum mengalami transformasi yang dicirikan dengan perubahan nilai salinitas yang masuk ke Teluk Lasolo akibat adanya pencampuran massa air.

Kata Kunci: *Profil Hidrografi, Turbulensi, Pencampuran, CTD, Teluk Lasolo*

ABSTRACT

Lasolo Bay is a semi-enclosed sea directly connected to the Banda Sea and the Seram Sea, both of which are part of the Indonesian Throughflow (ITF). The hydrographic conditions and water mass mixing in Lasolo Bay are represented based on direct observations of Conductivity, Temperature, and Depth (CTD) conducted during the Widya Nusantara Expedition in July 2011 (EWIN 2011) using Research Vessel Baruna Jaya VIII, and supported by current model data from the Hybrid Coordinate Ocean Model (HYCOM). The aim of this study is to analyze the hydrographic profile of waters and quantify turbulent mixing based on the rate of turbulent kinetic energy dissipation (ϵ) and vertical eddy diffusivity (K_ρ). Data analysis was performed by dividing the water column layers according to their stratification and identifying water mass structures based on the TS Diagram. Water mass transformation is explained using vertical cross-sectional profiles and validated with current circulation profiles. Furthermore, water mass mixing is estimated through the values of turbulent kinetic energy dissipation rate and vertical eddy diffusivity. The results of the study indicate that the Lasolo Bay waters exhibit a stratification pattern composed of mixed layers, a thermocline, and deep layers. The thermocline layer indicates the highest mixing intensity, as shown by ϵ and K_ρ values in the order of 10^{-8} W/kg and 10^{-4} m²/s. Additionally, maximum salinity was detected in the thermocline layer with a value of 34.64 PSU, identified as North Pacific Subtropical Water (NPSW). Meanwhile, the deep layer has low mixing values with ϵ and K_ρ values in the order of 10^{-9} W/kg and 10^{-5} m²/s, and is characterized by typical minimum salinity 34.52 PSU, corresponding to North Pacific Intermediate Water (NPIW). The maximum and minimum salinity values undergo transformation characterized by changes in salinity entering Lasolo Bay due to water mass mixing.

Keywords: *Hydrographic Profile, Turbulence, Mixing, CTD, Lasolo Bay*