

**ANALISIS TRANSPORTASI SEDIMEN KAWASAN MANGROVE
MENGUNAKAN METODE MIKE 21 LANTEBUNG KOTA MAKASSAR
ANALYSIS OF SEDIMENT TRANSPORT IN MANGROVE AREA USING
THE MIKE 21 METHOD IN LANTEBUNG, MAKASSAR CITY**

Tanti Triana ¹, Nenny ², Kasmawati ³.

¹Universitas Muhammadiyah Makassar. Indonesia/ Teknik Pengairan-Fakultas Teknik
Alamat korespondensi :

email: nennykarim@unismuh.ac.id

²Universitas Muhammadiyah Makassar. Indonesia/ Teknik Pengairan-Fakultas Teknik
Alamat korespondensi :

email: kasma08@unismuh.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola dan faktor-faktor pengendali transportasi sedimen di kawasan mangrove Lantebung, Kota Makassar, dengan memanfaatkan pemodelan numerik MIKE 21. Kawasan mangrove Lantebung berperan penting sebagai penahan abrasi, penstabil sedimen, dan habitat ekologis, namun informasi mengenai dinamika transportasi sedimennya masih terbatas. Metode penelitian bersifat kuantitatif-deskriptif dengan pendekatan pemodelan numerik menggunakan data sekunder gelombang, pasang surut, dan angin dari BMKG (2019–2023), serta koordinat garis pantai hasil survei GPS. Data diolah dalam MIKE 21 Flexible Mesh (FM) dengan modul *Mud Transport* untuk mensimulasikan perubahan ketinggian dasar (bed level) selama 16 jam simulasi. Hasil menunjukkan bahwa 6 dari 7 titik pengamatan mengalami akresi (0,089–0,278 m), sedangkan satu titik (titik 3) konsisten mengalami erosi stabil (–0,015 m). Akresi tertinggi terjadi di wilayah dengan perlambatan arus akibat keberadaan vegetasi mangrove yang rapat dan substrat berlumpur. Faktor utama pengendali transportasi sedimen adalah dinamika pasang surut, tinggi gelombang (0,42–0,56 m), dan keberadaan akar mangrove sebagai *sediment trap*. Secara keseluruhan, kawasan ini bersifat akumulatif, mendukung fungsi ekologis mangrove dalam memperkuat morfologi pesisir.

Kata kunci : Transportasi sedimen, mangrove, MIKE 21.

Abstract

This study aims to analyze the pattern and controlling factors of sediment transport in the Lantebung mangrove area, Makassar City, using numerical modeling with MIKE 21. The Lantebung mangrove plays a crucial role in coastal protection, sediment stabilization, and ecological habitat; however, information on its sediment transport dynamics remains limited. The research employed a quantitative-descriptive method with a numerical modeling approach, utilizing secondary data on waves, tides, and wind from BMKG (2019–2023) alongside shoreline coordinates obtained from GPS surveys. Data were processed in MIKE 21 Flexible Mesh (FM) with the Mud Transport module to simulate bed level changes over a 16-hour simulation period. Results indicate that 6 out of 7 observation points experienced accretion (0.089–0.278 m), while one point (point 3) consistently underwent stable erosion (−0.015 m). The highest accretion occurred in areas where current deceleration is enhanced by dense mangrove vegetation and muddy substrates. Key controlling factors include tidal dynamics, wave height (0.42–0.56 m), and mangrove root systems acting as sediment traps. Overall, the area is characterized by net sedimentation, supporting the ecological role of mangroves in strengthening coastal morphology.

Keywords: Sediment transport, mangrove, MIKE 21.