

**ANALISIS KARAKTERISTIK GELOMBANG DI KAWASAN
MANGROVE PANTAI LANTEBUNG KOTA MAKASSAR
ANALYSIS OF WAVE CHARACTERISTICS IN THE MANGROVE
AREA OF LANTEBUNG BEACH, MAKASSAR CITY**

Hamzah Al Imran 1¹, Amat Azizil Mudzakkir 2², Kasmawati 3³.

¹Universitas Muhammadiyah Makassar. Indonesia/ Teknik Pengairan-Fakultas Teknik

Alamatkorespondensi :

email: hamzah@unismuh.ac.id

²Universitas Muhammadiyah Makassar. Indonesia/ Teknik Pengairan-Fakultas Teknik

Alamatkorespondensi :

email: kasma08@unismuh.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik gelombang dan pengaruh ekosistem mangrove terhadap redaman energi gelombang di kawasan Pantai Lantebung, Kota Makassar. Gelombang laut merupakan salah satu penggerak utama proses erosi dan sedimentasi di wilayah pesisir, sehingga pemahaman terhadap karakteristiknya sangat penting dalam pengelolaan kawasan pesisir yang berkelanjutan. Metode penelitian bersifat kuantitatif dengan menganalisis data sekunder dari BMKG Stasiun Meteorologi Maritim Paotere Makassar periode 2014–2018, serta data primer hasil pengukuran lapangan selama 15 hari pada September 2025. Data angin diolah menggunakan WRPLOT View untuk menghasilkan windrose dan wave rose, sementara karakteristik gelombang dihitung melalui metode hindcasting dan analisis fetch efektif. Hasil menunjukkan bahwa arah angin dominan berasal dari Tenggara (frekuensi 59,52%) dan Barat Laut, dengan kecepatan angin rata-rata 3,60–5,70 m/s. Tinggi gelombang maksimum tercatat sebesar 0,152 meter pada tanggal 7 September 2025, sedangkan tinggi minimum sebesar 0,009 meter (November 2015). Panjang fetch efektif tertinggi terjadi pada arah Barat Laut (185,22 km). Analisis menunjukkan bahwa vegetasi mangrove berperan signifikan dalam meredam energi gelombang, terutama melalui sistem perakaran yang menghambat perambatan gelombang. Temuan ini menegaskan bahwa ekosistem mangrove berfungsi sebagai pelindung alami pesisir yang efektif dalam mengurangi potensi abrasi.

Kata kunci : Gelombang , Mangrove, Windrose, Lantebung.

Abstract

This study aims to analyze wave characteristics and the influence of mangrove ecosystems on wave energy attenuation in the Lantebung coastal area, Makassar City. Ocean waves are one of the main drivers of erosion and sedimentation processes in coastal zones, making an understanding of their characteristics essential for sustainable coastal management. The research employed a quantitative method, analyzing secondary data from BMKG (Maritime Meteorological Station of Paotere Makassar) for the period 2014–2018, along with primary field measurement data collected over 15 days in September 2025. Wind data were processed using WRPLOT View to generate windrose and wave rose diagrams, while wave characteristics were calculated using hindcasting methods and effective fetch analysis. Results indicate that the dominant wind direction originates from the Southeast (frequency 59.52%) and Northwest, with average wind speeds ranging from 3.60 to 5.70 m/s. The maximum wave height recorded was 0.152 meters on September 7, 2025, while the minimum height was 0.009 meters (November 2015). The longest effective fetch occurred in the Northwest direction (185.22 km). Analysis confirms that mangrove vegetation significantly attenuates wave energy, primarily through its root systems that obstruct wave propagation. These findings affirm the role of mangrove ecosystems as natural, effective coastal barriers against abrasion.

Keywords: Wave, Mangrove, Windrose, Lantebung.