

ABSTRAK

Wilayah pesisir merupakan daerah yang rentan terhadap dinamika lingkungan, khususnya abrasi dan akresi, yang salah satunya dipengaruhi oleh keberadaan hutan mangrove. Kabupaten Demak merupakan salah satu wilayah pesisir di Indonesia yang mengalami penurunan kualitas ekosistem mangrove dan perubahan garis pantai yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perubahan sebaran mangrove, dinamika garis pantai, serta korelasi antara sebaran mangrove dan perubahan garis pantai di wilayah pesisir Kabupaten Demak selama periode 2020-2025. Metode yang digunakan mengombinasikan teknologi penginderaan jauh dan analisis spasial dengan pendekatan *machine learning* berbasis algoritma *Classification and Regression Tree* (CART) yang terintegrasi dengan indeks *Automatic Mangrove Map and Index* (AMMI) untuk memetakan sebaran mangrove. Analisis dinamika garis pantai dilakukan menggunakan *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) dengan metode *Net Shoreline Movement* (NSM) dan *Linear Regression Rate* (LRR). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebaran mangrove di Kabupaten Demak mengalami tren penurunan secara konsisten, dengan penurunan terbesar terjadi pada periode 2023-2024 sebesar 7,17%. Dinamika garis pantai didominasi oleh abrasi, dengan nilai NSM mencapai -430,790 m, LRR sebesar -94,690 m/tahun, serta luas abrasi tertinggi sebesar 71,67 ha pada periode 2023-2024. Hasil uji korelasi menunjukkan adanya hubungan positif dan signifikan antara perubahan mangrove dan perubahan garis pantai, dengan nilai *p-value* < 0,05 dan koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,4924-0,8060. Hasil ini menunjukkan bahwa perubahan sebaran mangrove memiliki keterkaitan yang kuat dengan dinamika garis pantai, di mana perubahan mangrove berkontribusi terhadap perubahan garis pantai.

Kata Kunci: Sebaran Mangrove, *Machine Learning*, Garis Pantai, DSAS, Uji Korelasi