

ABSTRAK

Perubahan garis pantai dapat berdampak pada kondisi lingkungan serta pemanfaatan lahan pesisir, secara tidak langsung perubahan garis pantai akan berdampak pada perubahan lahan seperti ekosistem mangrove di wilayah pesisir Jakarta Utara. Teknik penginderaan jauh menggunakan platform *GEE (Google Earth Engine)* dapat memberikan data dan informasi tentang perubahan garis pantai maupun perubahan lahan ekosistem mangrove yang terjadi di wilayah pesisir. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui kondisi luasan dan kerapatan mangrove, perubahan garis pantai, serta hubungan kerapatan mangrove dan perubahan garis pantai. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode observasi dengan memanfaatkan data sekunder dan pengolahan data penginderaan jarak jauh menggunakan citra satelit Landsat 8 dan Landsat 5 serta melalui platform *GEE (Google Earth Engine)*. Hasil yang didapatkan luasan hutan mangrove sebesar 75.48 Ha pada tahun 2010 dan pada tahun 2020 sebesar 106.42 Ha. Berdasarkan hasil perhitungan perubahan garis pantai diperoleh luas akresi yaitu 221.16 Ha dan luas abrasi yaitu 4.34 Ha. Hasil model regresi linier yang dihasilkan dari indeks MVI terhadap luas abrasi dan akresi di pesisir Jakarta Utara, nilai regresi linier diperoleh persamaan $Y = 8,2322X - 1,7323$ dengan nilai R^2 sebesar 0.7023 dan nilai r sebesar 0.69 yang termasuk kategori kuat. Sedangkan untuk analisis regresi polinomial diperoleh persamaan $y = -184.95x^3 + 352.38x^2 - 199.51x + 34.832$ dengan nilai R^2 sebesar $R^2 = 0.8237$.

Kata kunci : Perubahan Garis Pantai, Kerapatan Mangrove, *GEE*, Landsat 5, Landsat 8, Abrasi, Akresi.

ABSTRACT

Coastline changes could have an impact on environmental conditions and coastal land use. Indirectly, coastline changes would impact land changes, such as mangrove ecosystems in the coastal areas of North Jakarta. Remote sensing techniques using the GEE (Google Earth Engine) platform can provide data and information about coastline and land changes in mangrove ecosystems that occur in coastal areas. The purpose of this study was to determine the condition of mangrove area and density, coastline changes, and the relation between mangrove density and coastline changes. The method used in this study was the observation method by utilizing secondary data and remote sensing data processing using Landsat 8 and Landsat 5 satellite imagery and through the GEE (Google Earth Engine) platform. The results obtained, a mangrove forest area of 75.48 Ha in 2010 and 106.42 Ha in 2020. Based on the results, the calculation of coastline changes, the accretion area is 221.16 Ha and the abrasion area is 4.34 Ha. The results of the linear regression model generated from the MVI index on the abrasion and accretion areas on coastal North Jakarta, the linear regression value obtained by the equation $Y = 8.2322X - 1.7323$ with a R^2 value of 0.7023 and an r -value of 0.69 which included in the strong category. While, for polynomial regression analysis, the equation $y = -184.95x^3 + 352.38x^2 - 199.51x + 34.832$ with a value of R^2 equal to $R^2 = 0.8237$.

Keywords: Coastline Changes, Mangrove Density, GEE, Landsat 8, Landsat 5, Abrasion, Accretion.