

BAB VI

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan adapun kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Luas tutupan mangrove di Kabupaten Deli Serdang mengalami penurunan dari 13.694 hektar pada 2020 menjadi 13.173 hektar pada 2024. Distribusi tingkat kerapatan juga mengalami pergeseran, di mana kelas rapat menurun dari sekitar 8.353 hektar (61%) menjadi 5.563 hektar (42%), sedangkan kelas sedang meningkat dari 2.078 hektar (15%) menjadi 4.261 hektar (33%). Kelas jarang tetap relatif stabil, dari 3.263 hektar (24%) menjadi 3.349 hektar (25%). Metode NDVI dan pengolahan data di Google Earth Engine menghasilkan akurasi 83% dan indeks Kappa 0,76, sehingga hasil klasifikasi dari citra Sentinel 2A menggunakan indeks vegetasi NDVI di Kabupaten Deli Serdang dapat diterima.
2. Faktor yang mempengaruhi tingkat kerapatan mangrove meliputi kondisi lingkungan, seperti pH air dan jenis substrat. Data pH air di Kabupaten Deli Serdang menunjukkan bahwa nilai pH berkisar antara 5,85 (Hampanan Perak) hingga 7,12 (Percut Sei Tuan), dengan pH yang lebih mendekati batas aman (6,5–8) mendukung pertumbuhan mangrove yang sehat. Substrat berupa lumpur lebih mendukung pertumbuhan mangrove dibandingkan.

B. Saran

Adapun saran yang di dapat dari penelitian ini yaitu Peneliti selanjutnya dapat mengembangkan klasifikasi tingkat kerapatan dengan menggunakan metode yang lebih canggih, seperti Random Forest atau Convolutional Neural Networks, guna meningkatkan akurasi klasifikasi. Selain itu, penggunaan citra resolusi tinggi dari platform seperti UAV (dron), atau citra satelit resolusi tinggi lainnya dapat memberikan detail yang lebih tajam untuk analisis habitat mangrove secara lebih mendalam dan akurat. Dan untuk pemerintah daerah diperlukan upaya konservasi berbasis data spasial dengan memanfaatkan teknologi seperti GEE untuk memantau perubahan tutupan mangrove secara rutin. Kebijakan pengelolaan sumber daya alam harus didasarkan pada data yang akurat dan terkini agar keberlanjutan ekosistem mangrove tetap terjaga dan mampu menanggulangi tekanan dari aktivitas manusia dan faktor alam.