

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai estimasi cadangan karbon atas permukaan (*above ground carbon stock*) pada vegetasi mangrove di Cagar Alam Hutan Bakau Pantai Timur Resort Nipah Panjang, dengan menggunakan citra satelit Sentinel-2A, maka dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Penggunaan Citra Sentinel-2A efektif dalam mengestimasi cadangan karbon vegetasi mangrove dengan pendekatan berbasis indeks vegetasi (NDVI). Resolusi spasial dan spektral yang dimiliki citra ini memungkinkan identifikasi tutupan lahan dan kondisi vegetasi secara akurat.
2. Nilai NDVI yang diperoleh berkisar antara -0,25–0,7, yang menunjukkan bahwa kawasan mangrove dalam kondisi vegetatif yang cukup baik hingga sangat baik, tergantung dari lokasi dan kerapatan vegetasi.
3. Estimasi cadangan karbon atas permukaan menunjukkan distribusi yang bervariasi di seluruh kawasan penelitian, dengan total cadangan karbon mencapai 238.377,47 ton dengan rata-rata cadangan karbon yang dihasilkan sebesar 140,22 ton/ha.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, beberapa saran yang dapat diberikan adalah:

1. Untuk peneliti selanjutnya, disarankan agar mengkombinasikan data lapangan dan citra satelit secara lebih integratif, misalnya dengan membangun model regresi atau *machine learning* untuk memperkuat akurasi estimasi cadangan karbon dari citra satelit.
2. Pemerintah dan pengelola kawasan konservasi disarankan untuk memanfaatkan teknologi penginderaan jauh secara rutin dalam memantau kondisi vegetasi mangrove dan estimasi karbon, karena metode ini relatif cepat, murah, dan efisien.

3. Penelitian lanjutan sebaiknya memasukkan variabel tambahan seperti tinggi pohon dari hasil pengukuran lapangan yang lebih lengkap untuk meningkatkan akurasi estimasi karbon.
4. Pelibatan masyarakat lokal dalam kegiatan konservasi dan monitoring mangrove sangat penting agar proses perlindungan ekosistem ini berkelanjutan dan berdampak langsung terhadap kesejahteraan masyarakat sekitar.