

RINGKASAN

ESTIMASI CADANGAN KARBON ATAS PERMUKAAN PADA VEGETASI MANGROVE DI CAGAR ALAM HUTAN BAKAU PANTAI TIMUR RESORT NIPAH PANJANG MENGGUNAKAN CITRA SENTINEL – 2A (Resty Aprilla Dewi dibawah bimbingan Ibu Dr. Ir. Eva Achmad S.Hut., M.Sc., IPM dan Bapak Ir. Agus Kurniawan M., S.P., M.Si).

Hutan mangrove merupakan salah satu hutan yang mempunyai simpanan karbon tertinggi di kawasan tropis. Sebagai penyerap karbon (*sink*) terbesar, hutan sangat berperan penting dalam siklus karbon global. Salah satu ekosistem hutan yang memiliki pengaruh pada penyerapan karbon yaitu hutan mangrove. Ekosistem ini merupakan ekosistem paling kaya karbon di daerah tropis karena memiliki potensi cadangan karbon sebesar 1.023 Mg karbon/ha. Penelitian ini bertujuan untuk menghitung stok karbon hutan mangrove di Cagar Alam Hutan Bakau Pantai Timur Resort Nipah Panjang. Penelitian ini menggunakan metode survei lapangan dengan eksploratif dan pengambilan data menggunakan metode *purposive sampling*.

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April tahun 2025 pada lokasi Kawasan Cagar Alam Hutan Bakau Pantai Timur Resort Nipah Panjang Provinsi Jambi dengan luas kawasan yaitu ± 1.750 ha. Pengukuran besarnya biomassa tersimpan di atas permukaan tanah (batang, cabang, dan daun) dihitung menggunakan persamaan allometrik dengan tidak merusak vegetasi mangrove, dimana dalam penelitian ini mengestimasi stok karbon vegetasi mangrove menggunakan citra Sentinel-2A .

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 hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Penggunaan Citra Sentinel-2A efektif dalam mengestimasi cadangan karbon mangrove dengan pendekatan berbasis indeks vegetasi (NDVI). Resolusi spasial dan spektral yang dimiliki citra ini memungkinkan identifikasi tutupan lahan dan kondisi vegetasi secara akurat. 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. 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.