

Mengklasifikasikan stok karbon secara akurat sangat penting untuk mengatasi perubahan iklim, karena membantu meningkatkan upaya pengelolaan hutan dan penyimpanan karbon. Namun, metode pengukuran tradisional seringkali mahal, memakan waktu, dan memerlukan kerja lapangan yang ekstensif. Untuk mengatasi tantangan ini, penginderaan jarak jauh yang dikombinasikan dengan pembelajaran mesin menawarkan solusi yang lebih efisien dan terukur. Studi ini mengeksplorasi penggunaan pengklasifikasi XGBoost dan Random Forest untuk mengklasifikasikan tingkat stok karbon menggunakan citra drone dan Google Earth Engine (GEE), dengan VGG16 yang mengekstraksi fitur dari gambar. Dataset yang dikumpulkan dari plot lapangan di Universitas Telkom di Bandung, Indonesia, terdiri dari 2.114 gambar drone dan 2.526 gambar GEE, yang diberi label ke dalam tiga kategori: stok karbon rendah, sedang, dan tinggi. Hasilnya menunjukkan bahwa XGBoost yang diterapkan pada citra drone mencapai akurasi tertinggi sebesar 90,79%, mengungguli model berbasis Random Forest dan GEE. Studi ini menggarisbawahi potensi pembelajaran mendalam dan metode gabungan dalam meningkatkan estimasi stok karbon, mendukung konservasi lingkungan yang lebih baik.