

ABSTRAK

Ekosistem mangrove memiliki peran penting dalam menjaga keseimbangan lingkungan pesisir, namun kawasan mangrove di Desa Tanggultare, Kabupaten Jepara, menghadapi ancaman serius akibat abrasi dan banjir rob yang menyebabkan berkurangnya luasan dan keragaman jenis mangrove. Penelitian ini bertujuan memetakan distribusi genus mangrove menggunakan data UAV RGB melalui pendekatan *Object-Based Image Analysis* (OBIA) yang dipadukan dengan metode *deep learning* menggunakan algoritma U-Net untuk memetakan distribusi genus mangrove secara detail. Data UAV diperoleh melalui akuisisi lapangan yang dibagi menjadi 3 dataset foto udara, kemudian dilakukan proses *orthomosaic*, segmentasi citra, ekstraksi fitur, serta klasifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *orthomosaic* UAV pada Stasiun 1, Stasiun 2, dan Stasiun 3 memiliki nilai RMSE horizontal berturut-turut sebesar 0,067 m; 0,596 m; dan 0,081 m. Klasifikasi OBIA menghasilkan *overall accuracy* sebesar 89,6% dengan nilai kappa >0,85. Sementara itu, algoritma U-Net menghasilkan *overall accuracy* sebesar 81,74% dan koefisien kappa sebesar 0,7498. Hasil klasifikasi menunjukkan bahwa genus *Avicennia* mendominasi kawasan penelitian dengan luas 19.807,99 m², diikuti *Rhizophora* sebesar 9.645,46 m², *Excoecaria* sebesar 6.055,54 m², *Lumnitzera* sebesar 739,43 m², dan *Casuarina* sebesar 361,37 m². Integrasi UAV RGB, OBIA, dan U-Net terbukti efektif dalam menghasilkan informasi spasial distribusi genus mangrove secara detail dan akurat untuk mendukung inventarisasi dan pengelolaan ekosistem mangrove.

Kata Kunci: *Deep learning*, *Object-Based Image Analysis* (OBIA), U-Net, Genus mangrove, UAV