UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Dinamika Tutupan Lahan Kawasan Hutan KPH Kediri di Kabupaten Trenggalek dengan Citra Sentinel-2
Dea Eka Saputri, Dr. Wahyu Wardhana, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ANALISIS DINAMIKA TUTUPAN LAHAN KAWASAN HUTAN KPH KEDIRI DI KABUPATEN TRENGGALEK DENGAN CITRA SENTINEL-2

Dea Eka Saputri[1], Wahyu Wardhana[2]

INTISARI

Dinamika tutupan lahan pada kawasan hutan perlu dipantau secara multitemporal untuk mengetahui perubahan luas, arah transisi, serta karakteristik spasial perubahan. Penelitian ini bertujuan mendeteksi dinamika tutupan lahan kawasan hutan KPH Kediri di Kabupaten Trenggalek tahun 2017–2026 serta menganalisis karakteristik spasial perubahan yang terjadi. Data utama berupa citra Sentinel-2 tahun 2017–2026 dan data pendukung berupa batas kawasan, jaringan jalan, sungai, permukiman, elevasi, dan kelerengan. Klasifikasi tutupan lahan dilakukan secara tahunan menggunakan algoritma *Random Forest* dengan delapan kelas. Perubahan antartahun dianalisis menggunakan *post-classification comparison* dan dikelompokkan menjadi Kelas Hutan Tidak Berubah dan Deforestasi. Poligon perubahan kemudian dioverlaykan dengan data jenis atau komposisi tanaman untuk mengetahui perubahan berdasarkan kelas tanaman. Sebaran spasial dianalisis menggunakan *Nearest Neighbour Analysis*, sedangkan karakteristik lokasi dianalisis berdasarkan aksesibilitas dan topografi serta diuji menggunakan Chi-square, Cramer's V, dan Mann–Whitney U. Hasil menunjukkan luas tutupan hutan menurun dari 39.573,14 ha pada 2017 menjadi 34.994,10 ha pada 2026 atau sebesar 11,57%. Deforestasi kumulatif mencapai 108.495,37 ha dan didominasi konversi hutan menjadi kebun campur sebesar 89,54%. Dinamika berbeda antarjenis tanaman, dengan Pinus dan Rimba Campur sebagai kelas berluasan terbesar. Sebaran perubahan cenderung mengelompok pada sebagian besar periode, sedangkan karakteristik lokasi menunjukkan asosiasi lemah dengan kategori perubahan berdasarkan nilai Cramer's V sebesar 0,029–0,102.

Kata Kunci: deforestasi, dinamika tutupan lahan, jenis tanaman, KPH Kediri, Sentinel-2, pola spasial

[1] Mahasiswa Fakultas Kehutanan UGM
[2] Staff Pengajar Fakultas Kehutanan UGM

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Dinamika Tutupan Lahan Kawasan Hutan KPH Kediri di Kabupaten Trenggalek dengan Citra Sentinel-2
Dea Eka Saputri, Dr. Wahyu Wardhana, S.Hut., M.Sc.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ANALYSIS OF LAND COVER DYNAMICS IN THE FOREST AREA OF KPH KEDIRI, TRENGGALEK REGENCY, USING SENTINEL-2 IMAGERY

Dea Eka Saputri[1], Wahyu Wardhana

ABSTRACT

Land cover dynamics in forest areas need to be monitored multitemporally to identify changes in area, transition direction, and spatial characteristics. This study aimed to detect land cover dynamics in the forest area of KPH Kediri, Trenggalek Regency, from 2017 to 2026 and analyze the spatial characteristics of land cover changes. The primary data consisted of Sentinel-2 imagery from 2017–2026, supported by forest boundaries, road networks, rivers, settlements, elevation, and slope data. Annual land cover classification was performed using the Random Forest algorithm with eight land cover classes. Interannual changes were analyzed using post-classification comparison and categorized into Unchanged Forest Class and Deforestation. Change polygons were overlaid with plant species or composition data to identify changes according to forest plant classes. Spatial distribution was analyzed using Nearest Neighbour Analysis, while location characteristics were evaluated based on accessibility and topographic conditions using Chi-square, Cramer's V, and Mann–Whitney U tests. The results showed that forest cover decreased from 39,573.14 ha in 2017 to 34,994.10 ha in 2026, representing an 11.57% decline. Cumulative deforestation across the nine transition periods reached 108,495.37 ha, with forest conversion to mixed gardens accounting for 89.54%. Land cover dynamics varied among plant classes, with Pine and Mixed Forest being the largest classes. Changes tended to form clustered spatial patterns during most transition periods, while location characteristics showed weak associations with change categories, with Cramer's V values ranging from 0.029 to 0.102.

Keywords: *deforestation, forest plant classes, land cover dynamics, KPH Kediri, Sentinel-2, spatial pattern*

Student of Faculty of Forestry UGM
[2] Lecturer of Faculty of Forestry UGM