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/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME iv
KATA PENGANTAR v
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
INTISARI xii
ABSTRACT xiii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar belakang 1
1.2. Rumusan masalah 5
1.3 Tujuan penelitian 7
1.4 Manfaat penelitian 7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1 Status Topik Penelitian 9
2.1.1. Penginderaan Jauh dan Klasifikasi Tutupan Lahan 9
2.1.2. Dinamika dan Deteksi Dinamika Tutupan Lahan 26
2.1.3. Analisis Pola Spasial Kawasan Hutan 33
2.1.4. Analisis Asosiasi Karakteristik Lokasi dengan Perubahan Tutupan Lahan 39
2.2 *State of the art* penelitian ini 41
BAB III METODE PENELITIAN 47
3.1. Deskripsi lokasi dan waktu penelitian 47
3.2. Alat dan bahan penelitian 48
3.3. Prosedur dan desain penelitian 50
3.3.1. Studi Literatur 52
3.3.2. Perolehan dan Pengumpulan Data 52
3.3.3. Pemrosesan Awal Pengolahan Citra 53

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/

3.3.4. Pembuatan Indeks Vegetasi 54
3.3.5. Interpretasi Kelas Tutupan Lahan 55
3.3.6. Klasifikasi Tutupan Lahan 58
3.3.7. Penentuan Titik Sampel 59
3.3.8. Deteksi Dinamika Tutupan Lahan 63
3.3.9. Uji Akurasi Klasifikasi Tutupan Lahan 65
3.3.10. Analisis Transisi Tutupan Lahan 66
3.3.11. Overlay Jenis Tanaman 67
3.3.12. Analisis Sebaran Spasial Perubahan Tutupan Hutan 68
3.3.13. Analisis Karakteristik Spasial Perubahan Tutupan Lahan 69
3.3.14. Analisis Asosiasi dan Perbedaan Karakteristik Spasial 70
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 72
4.1 Hasil penelitian 72
4.1.1 Akurasi Klasifikasi Tutupan Lahan 72
4.1.2 Dinamika Tutupan Lahan Tahun 2017-2026 76
4.1.3 Dinamika Kelas Tutupan Lahan Hutan Tahun 2017-2026 78
4.1.4 Kategori Dinamika Tutupan Lahan 80
4.1.5 Karakteristik Spasial Dinamika Tutupan Lahan 82
4.2 Pembahasan 86
4.2.1 Klasifikasi Tutupan Lahan 86
4.2.2 Dinamika Tutupan Hutan Berdasarkan Jenis Tanaman 87
4.2.3 Magnitude dan Bentuk Perubahan Tutupan Hutan 89
4.2.4 Pola Spasial Perubahan 91
4.2.5 Karakteristik Lokasi Aksesibilitas dan Topografi 92
4.2.6 Interpretasi Karakteristik Perubahan 93
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 95
5.1. Kesimpulan 95
5.2. Saran 97
DAFTAR PUSTAKA 98
LAMPIRAN 104

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/

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1 Karakteristik Spektral Citra Sentinel-2 12
Tabel 2 Contoh Indeks Spektral 14
Tabel 3 Taksonomi Metode Klasifikasi Citra 18
Tabel 4 Indeks Nilai Kappa 26
Tabel 5 Pola Umum Dinamika Tutupan Lahan 33
Tabel 6 Literatur Mengenai Nilai Nearest Neighbour 35
Tabel 7 Penelitian Terdahulu 44
Tabel 8 Alat Penelitian 49
Tabel 9 Bahan Penelitian 49
Tabel 10 Kelas Tutupan Lahan 56
Tabel 11 Pedoman Interpretasi Visual Pengklasifikasian Kelas Tutupan Lahan 57
Tabel 12 Karakteristik Umum Lokasi Masing-Masing Kelas Tutupan Lahan 58
Tabel 13 Distribusi Titik Groundcheck Berdasarkan Kelas Tutupan Lahan 62
Tabel 14 Kategori Dinamika Tutupan Lahan Berdasarkan Transisinya 66
Tabel 15 Matriks Uji Akurasi 73
Tabel 16 Luas Kelas Tutupan Lahan Kawasan Hutan KPH Kediri di Kabupaten Trenggalek Tahun 2017-2026 dalam (Ha) 77
Tabel 17 Persentase Luas Kelas Tutupan Lahan Kawasan Hutan KPH Kediri di Kabupaten Trenggalek Tahun 2017-2026 78
Tabel 18 Luas Kelas Tutupan Lahan Hutan Berdasarkan Jenis Tanaman Tahun 2017-2026 dalam (Ha) 80
Tabel 19 Luas Kategori Perubahan pada Setiap Periode Transisi 82
Tabel 20 Hasil Nearest Neighbour Analysis Kategori Perubahan Tutupan Lahan 84
Tabel 21 Distribusi Jumlah dan Proporsi Titik Kategori Perubahan Berdasarkan Karakteristik Perubahan 84
Tabel 22 Hasil Uji Statistik Perbedaan Karakteristik Spasial Kategori Perubahan 85
Tabel 23 Interpretasi Karakteristik Spasial Kategori Perubahan 85

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/

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1 Ilustrasi penginderaan jauh (dimodifikasi dari Curran, 1985) sumber: (Jong et al., 2004) 10
Gambar 2 Skema algoritma random forest sumber: (Cruz et al. , 2022) 23
Gambar 3 Skema post-classification comparison sumber: (Sallaba, 2009) 31
Gambar 4 Contoh pola titik dan diagram rentang nilai nearest-neighbour (Sumber: Pinder & Witherick, 1972) 38
Gambar 5 Lokasi Penelitian 48
Gambar 6 Diagram Alur Penelitian 51
Gambar 7 Peta Sebaran Titik Groundcheck Tutupan Lahan 72
Gambar 8 Peta Klasifikasi Tutupan Lahan Kawasan Hutan KPH Kediri di Kabupaten Trenggalek Tahun 2017-2026 77
Gambar 9 Grafik Dinamika Luas Tutupan Lahan Kawasan Hutan KPH Kediri di Kabupaten Trenggalek Tahun 2017-2026 78
Gambar 10 Peta Dinamika Kelas Tutupan Lahan Hutan Berdasarkan Jenis Tanaman Tahun 2017-2026 79
Gambar 11 Peta Dinamika Tutupan Lahan Berdasarkan Kategori Perubahan Tahun 2017-2026 81
Gambar 12 Grafik Luas Kategori Perubahan Tutupan Lahan pada Setiap Periode Transisi 82
Gambar 13 Peta Sebaran Centroid Area Kategori Perubahan Tutupan Lahan 83

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/

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran 1 Matriks Lengkap Transisi Tutupan Lahan Berdasarkan Kategori Perubahan Tahun 2017–2026 dalam (Ha) 104
Lampiran 2 Luas Kategori Tutupan Lahan Hutan Tidak Berubah Berdasarkan Jenis Tanaman dalam (Ha) 104
Lampiran 3 Persentase Luas Kategori Kelas Hutan Tidak Berubah Berdasarkan Jenis Tanaman..... 105
Lampiran 4 Luas Kategori Deforestasi Berdasarkan Jenis Tanaman dalam (Ha) 105
Lampiran 5 Persentase Luas Kategori Deforestasi Berdasarkan Jenis Tanaman..... 110
Lampiran 6 Script Klasifikasi Tutupan Lahan..... 114
Lampiran 7 Dokumentasi dan Koordinat Titik Sampel..... 115
Lampiran 8 Transisi Tutupan Lahan Tiap Tahun 115