UNIVERSITAS GADJAH MADA
Integrasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Kajian Hubungan Perubahan Penutup Lahan Daerah Tangkapan Air (DTA) Batur Terhadap Perubahan Luas Liputan Danau Batur Tahun 2015-2021
NI KD OKI FEBRIANTI, Drs. Projo Danoedoro, M.Sc., Ph.D; Dr. Prima Widayani, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN iii
KATA PENGANTAR iv
INTISARI vi
ABSTRACT vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 6
1.4. Tujuan Penelitian 8
1.5. Manfaat/Arti Penting Penelitian 8
BAB II TELAAH PUSTAKA 9
2.1. Penginderaan Jauh 9
2.2. Sistem Informasi Geografis (SIG) 13
2.3. Model Data Raster dan Vektor 15
2.4. Citra Landsat 8 OLI/TIRS 16
2.5. Karakteristik Pantulan Spektral 18
2.6. Transformasi Indeks 20
2.7. Klasifikasi Multispektral 23
2.8. Daerah Aliran Sungai (DAS) 25
2.9. Deteksi Perubahan 27
2.10. Dampak Alih Fungsi Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) 29
2.11. Prediksi Erosi 31
2.11.1. Proses Terjadinya Erosi Tanah dan Sedimentasi 31
2.11.2. Prakiraan Besarnya Erosi Menggunakan *Universal Soil Loss Equation* (USLE) 36
2.10. Pengukuran Sedimen 43

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Integrasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Kajian Hubungan Perubahan Penutup Lahan Daerah Tangkapan Air (DTA) Batur Terhadap Perubahan Luas Liputan Danau Batur Tahun 2015-2021
NI KD OKI FEBRIANTI, Drs. Projo Danoedoro, M.Sc., Ph.D; Dr. Prima Widayani, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.11. Kerangka Pemikiran/Kerangka Konsep/Landasan Teori 46
2.12. Keaslian Penelitian 48
BAB III METODE PENELITIAN 52
3.1. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....52
3.2. Alat dan Bahan Penelitian.....54
3.3. Tahapan Penelitian.....55
3.3.1. Persiapan.....56
3.3.2. Koreksi Geometrik dan Radiometrik Citra.....56
3.3.3. Pemotongan Citra 58
3.3.4. Transformasi Indeks dan Klasifikasi Multispektral.....59
3.3.5. Penentuan Sampel dan Observasi Lapangan 61
3.4. Identifikasi Penutup Lahan 62
3.5. Perhitungan Debit Puncak Limpasan Permukaan (Q) 63
3.6. Prediksi Erosi dan Besar Sedimen 68
3.7. Deteksi Perubahan 70
3.8. Analisis Pengaruh Perubahan Spasial Penutup Lahan, Perubahan Nilai Limpasan Permukaan, Perubahan Nilai Erosi dan Perubahan Spasial Liputan Danau.....71
3.9. Uji Ketelitian Hasil Klasifikasi dan Pemodelan 71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 72
4.1. Pra-Pemrosesan Data Citra 72
4.2. Transformasi Spektral dan Klasifikasi Multispektral 72
4.2.1. Transformasi Spektral.....72
4.2.2. Klasifikasi Multispektral 76
4.3. Penutup Lahan 78
4.3.1. Penutup Lahan Tahun 2015 79
4.3.2. Penutup Lahan Tahun 2021 82
4.4. Uji Akurasi Hasil Klasifikasi Multispektral 85
4.5. Deteksi Perubahan Spasial Penutup Lahan tahun 2015 dan 2021 87
4.6. Estimasi Perhitungan Erosi.....94
8. Prediksi Erosi (A) 99
9. *Sediment Delivery Ratio* (SDR) dan Besar Sedimen.....108
4.7. Estimasi Perhitungan Koefisien Aliran Permukaan (C) 109
a. Kemiringan Lereng.....109

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Integrasi Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Kajian Hubungan Perubahan Penutup
Lahan Daerah Tangkapan Air (DTA) Batur Terhadap Perubahan Luas Liputan Danau Batur Tahun 2015-2021**
NI KD OKI FEBRIANTI, Drs. Projo Danoedoro, M.Sc., Ph.D; Dr. Prima Widayani, M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2022 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

b. Simpanan Air Permukaan 111
c. Penutup Lahan 112
d. Infiltrasi Tanah.....113
4.8. Intensitas Curah Hujan.....116
4.9. Penghitungan Debit Puncak Larian Permukaan 119
4.10. Deteksi Perubahan Spasial Liputan Danau tahun 2015 dan 2021 120
4.11. Analisis Hubungan Perubahan Penutup Lahan dengan Perubahan Luas Liputan Danau Batur Tahun 2015-2021 126
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....134
5.1. Kesimpulan.....134
5.2. Saran 135
DAFTAR PUSTAKA 136