UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Time Series Citra PlanetScope untuk Identifikasi Fenologi Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.)
Naafi Tiara Windari, Prof. Muhammad Kamal, S.Si., M.GIS., Ph.D.; Dr. Sigit Heru Murti Budi Santosa, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
INTISARI iv
ABSTRACT v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 6
1.3. Pertanyaan Penelitian 7
1.4. Tujuan Penelitian 8
1.5. Manfaat Penelitian 8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 9
2.1. Karakteristik Vegetasi dalam Bidang Penginderaan Jauh 9
2.2. Karakteristik Citra PlanetScope 11
2.3. Deskripsi Fenologi Tanaman 12
2.3.1. Definisi Fenologi 12
2.3.2. Faktor Pendorong Perubahan pada Fase Fenologi 13
2.4. Tanama Kentang (*Solanum tuberosum* L.) 14
2.5. Fase Fenologi Kentang berdasarkan Skala BBCH 15
2.6. Pemanfaatan Indeks Vegetasi dan Klorofil 18
2.7. Identifikasi Fenologi menggunakan Data Penginderaan Jauh 20
2.7.1. Pra-Pengolahan Informasi Fenologi 20
2.7.2. Metode Identifikasi Fase Fenologi Tanaman Kentang 22
2.8. Keaslian Penelitian 25
2.9. Penelitian Terdahulu 29
2.10. Kerangka Pemikiran 33
2.11. Batasan Operasional 34
BAB III METODE PENELITIAN 36
3.1. Lokasi Penelitian 36
3.2. Alat dan Bahan Penelitian 38
3.2.1. Alat Penelitian 38
3.2.2. Bahan dan Sumber Data 38
3.3. Tahapan Penelitian 39
3.3.1. Persiapan dan Pengumpulan Data 41
3.3.2. Pembuatan Data Time Series dengan Indeks Vegetasi 45
3.3.3. Klasifikasi Tutupan Lahan menggunakan Random Forest 46
3.3.4. Identifikasi Fenologi dari Data Time Series 47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 54
4.1. Karakteristik Data Time Series PlanetScope 54
4.2. Normalisasi Radiometrik pada Data Time Series 56
4.3. Pengumpulan Data Fenologi di Lapangan 58

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Analisis Time Series Citra PlanetScope untuk Identifikasi Fenologi Tanaman Kentang (Solanum tuberosum L.)
Naafi Tiara Windari, Prof. Muhammad Kamal, S.Si., M.GIS., Ph.D.; Dr. Sigit Heru Murti Budi Santosa, S.Si., M.Si.
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.3.1. Sampel Lahan Tanaman Kentang 58
4.3.2. Fase Fenologi Tanaman Kentang 60
4.4. Pemetaan Distribusi Tanaman Kentang 62
4.4.1. Pola Spektral Time Series untuk Input Klasifikasi Random Forest ... 62
4.4.2. *Variable Importance* dari Klasifikasi Random Forest 64
4.4.3. Hasil Klasifikasi Tutupan Lahan 65
4.5. Identifikasi Fase Fenologi Tanaman Kentang 68
4.5.1. Pra-pemrosesan Data Time Series 68
4.5.2. Estimasi Fenologi SOS dan EOS Tanaman Kentang 71
4.5.3. Profil Identifikasi Fase Fenologi pada Data Time Series 76
4.5.4. Kemampuan Indeks Vegetasi untuk Identifikasi Fenologi Tanaman . 79
4.6. Keterbatasan dalam Penelitian 83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 84
5.1. Kesimpulan 84
5.2. Saran 84
DAFTAR PUSTAKA 86
LAMPIRAN 101