UNIVERSITAS
GADJAH MADA
**Analisis Spasial Kekeringan Meteorologis dan Respons Vegetasi Hutan Hujan Tropis di Pulau Sumatra
Tahun 2005-2024**
Rahel Eni Lastri Malau, Dr.Sc. Andung Bayu Sekaranom, S.Si.,M.Sc., Dr. Ir. Hero Marhaento, S.Hut., M.Si., IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI iii
KATA PENGANTAR iv
DAFTAR ISI vi
DAFTAR TABEL viii
DAFTAR GAMBAR ix
DAFTAR LAMPIRAN x
INTISARI xi
ABSTRACT xii
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Rumusan Masalah 9
1.3. Tujuan Penelitian 11
1.4. Manfaat Penelitian 12
1.5. Keaslian Penelitian 13
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 17
2.1. Ekosistem Hutan Hujan Tropis 17
2.2. Kekeringan Meteorologis 20
2.3. Standardized Precipitation Index (SPI) 22
2.4. Sistem Akuisisi Data Vegetasi Menggunakan Moderate Resolution Imaging Spectroradiometer (MODIS) 28
2.5. Hubungan Kekeringan dan Respons Vegetasi Hutan Hujan Tropis 32
2.6. Kerangka Pikir Penelitian 36
BAB III METODE PENELITIAN 38
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian 38
3.2. Data dan Sumber Data 39
3.3. Alat dan Bahan Penelitian 40
3.4. Metode Analisis Data 41
3.4.1. Deliniasi Wilayah Hutan Hujan Tropis 41
3.4.2. Pra-pemrosesan Data Curah Hujan CHIRPS 42
3.4.3. Validasi Data CHIRPS terhadap Data BMKG 43
3.4.5. Koreksi Bias CHIRPS menggunakan *Empirical Quantile Mapping* 47
3.4.6. Pra-pemrosesan dan Pembentukan Data NDVI 50

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisis Spasial Kekeringan Meteorologis dan Respons Vegetasi Hutan Hujan Tropis di Pulau Sumatra
Tahun 2005-2024
Rahel Eni Lastri Malau, Dr.Sc. Andung Bayu Sekaranom, S.Si.,M.Sc., Dr. Ir. Hero Marhaento, S.Hut., M.Si., IPM
Universitas Gadjah Mada, 2026 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.9. Analisis Tren Menggunakan Mann-Kendall dan Sen's Slope 51
3.4.10. Analisis Hubungan Kekeringan Meteorologis dan Respons Vegetasi 55
3.4.11. Analisis Permusim 59
3.4.12. Analisis Berbasis Kejadian (Event Based Analysis) 62
3.5. Tahapan Penelitian 65
3.6. Batasan Operasional Penelitian 67
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 69
4.1. Karakteristik Wilayah Penelitian 69
4.1.1. Deliniasi Hutan Hujan Tropis Sumatra 69
4.1.2. Karakteristik Spasial Curah Hujan Hutan Hujan Tropis Sumatra 72
4.1.3. Karakteristik Statistik Curah Hujan Hutan Hujan Tropis Sumatra 74
4.2. Validasi dan Koreksi Data Curah Hujan CHIRPS 77
4.2.1. Validasi Data CHIRPS terhadap BMKG 77
4.2.2. Koreksi Bias CHIRPS Menggunakan Empirical Quantile Mapping (EQM) 88
4.3. Analisis Kekeringan Meteorologis 91
4.3.1. Karakteristik Statistik SPI-3 dan SPI-6 91
4.3.2. Variabilitas Temporal Kekeringan SPI3 dan SPI-6 94
4.3.3. Distribusi Spasial Kekeringan SPI-3 dan SPI-6 97
4.3.4. Analisis Musiman Kekeringan Meteorologis Berdasarkan SPI-3 dan SPI-6 102
4.4. Analisis Dinamika Vegetasi Berdasarkan NDVI 108
4.4.1. Karakteristik Statistik dan Distribusi Spasial NDVI 108
4.4.2. Sebaran Spasial Tren Vegetasi Hutan Hujan Tropis 113
4.4.3. Analisis Musiman NDVI 117
4.5. Kekeringan Meteorologis dan Respons Vegetasi 121
4.5.1 Hubungan SPI-3 dan NDVI 121
4.5.2 Hubungan SPI-6 dan NDVI 126
4.5.3 Perbandingan Hubungan SPI-3 dan SPI-6 terhadap NDVI 130
4.5.4 Respons Vegetasi terhadap Kekeringan Tahun 2015 136
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 147
5.1. Kesimpulan 147
5.2. Saran 148
DAFTAR PUSTAKA 149
LAMPIRAN 165