

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Abstrak	iii
Kata Pengantar	iv
Persembahan.....	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Lampiran	xii

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Sasaran Penelitian	4
1.5. Kegunaan Penelitian	5
1.6. Karakteristik Daerah Peneitian	5
1.6.1. Letak, Luas dan Batas	5
1.6.2. Tipe Curah Hujan	6
1.6.3. Geologi dan Geomorfologi	6
1.6.4. Tanah	7
1.6.5. Penggunaan Lahan	8
1.6.6. Produksi Pertanian	9

BAB II TELAAH PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka dan Penelitian Sebelumnya	11
2.1.1. Penginderaan Jauh Sistem Fotografi	11
2.1.2. Sistem Informasi Geografis	12
2.1.3. Neraca Air Thornthwaite-Mather	13
2.1.4. Kebutuhan Air Tanaman	16
2.1.5. Kekeringan Pertanian	18
2.1.6. Pola Tanam Sawah Tadah Hujan dan Lahan Kering	20
2.1.7. Penggunaan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis dalam Pertanian	22
2.2. Kerangka Pemikiran	24
2.3. Hipotesa Penelitian	25
2.4. Batasan Istilah	25

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Alasan Pemilihan Lokasi.....	28
3.2. Alat dan Bahan	28
3.3. Pengumpulan Data Sekunder	29



3.3.1. Sumber Data	29
3.3.2. Pengolahan Data	30
3.4. Metode Perhitungan Neraca Air Thornthwaite-Mather	31
3.4.1. Input Data	31
3.4.2. Proses Perhitungan	31
3.4.3. Output Data	33
3.5. Aplikasi Foto Udara Pankromatik Hitam Putih	35
3.5.1. Interpretasi Bentuk Lahan	35
3.5.2. Interpretasi Penggunaan Lahan Sawah Tadah Hujan	35
3.6. Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Evaluasi Kekeringan	36
3.6.1. Penentuan Agihan Sawah Tadah Hujan di Berbagai Satuan Lahan	36
3.6.2. Penentuan <i>Water Holding Capacity</i> (WHC)	37
3.6.3. Hubungan Data Neraca Air dengan Data Grafis	38
3.6.4. Analisis Keruangan Kekeringan dan Kebasahan Hubungannya dengan Jenis Tanaman, Pola dan Intensitas Tanam	38
3.7. Pengukuran dan Pengamatan Lapangan	39
3.8. Tahap-tahap Penelitian	39
Diagram Alir Penelitian	41

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Ekstraksi Data dari Foto Udara Pakromatik Hitam Putih	42
4.1.1. Hasil Pemetaan Bentuk Lahan	42
4.1.2. Hasil Pemetaan Penggunaan Lahan Sawah Tadah Hujan	45
4.2. Pemetaan Kemiringan Lereng	48
4.3. Curah Hujan	50
4.4. Pemetaan Tekstur Tanah	53
4.5. Pemetaan Kapasitas Menahan Air (WHC)	55
4.6. Pembuatan Satuan Lahan Sawah Tadah Hujan	57
4.7. Analisa Data Neraca Air Thornthwaite-Mather	59
4.7.1. Masukan Data	59
4.7.2. Perhitungan Neraca Air	60
4.7.3. Keluaran Data	62
4.8. Neraca Air Sawah Tadah Hujan di Berbagai Wilayah	63
4.9. Evaluasi Kekeringan Dan Kebasahan Bulanan	69
4.9.1. Agihan Keruangan Tingkat Kekeringan Bulanan Sawah Tadah Hujan ...	69
4.9.2. Agihan Keruangan Tingkat Kebasahan Bulanan Sawah Tadah Hujan ...	73
4.10. Perencanaan Alternatif Pola Tanam Berdasarkan Tingkat Kekeringan dan Kebasahan	75
4.10.1. Padi – Padi – Palawija (Bero)	77
4.10.2. Padi – Padi – Bero	77
4.10.3. Padi – Gogo (Palawija) – Bero	77
4.10.4. Padi – Padi (Gogo/Palawija) – Bero	78



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Aplikasi foto udara dan sistem informasi geografis untuk evaluasi kekeringan pertanian sawah tadah hujan berdasarkan neraca air Thornthwaite-mather (Studi disebagian kabupaten Brebes, Jawa Tengah)

Fakhrudin Mustofa, Dr. Totok Gunawan, M.S.; Dr. M. Pramono Hadi, M.Sc.

Universitas Gadjah Mada, 2001 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

KESIMPULAN DAN SARAN	
Kesimpulan	79
Saran	79
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Tipe Curah Hujan Daerah Penelitian	6
Tabel 1.2. Luas Penggunaan Lahan Tahun 1999	8
Tabel 1.3. Produksi Padi Tahun 1999	9
Tabel 1.4. Produksi Palawija Tahun 1999	9
Tabel 2.1. Klasifikasi Tingkat Kekeringan	16
Tabel 2.2. Klasifikasi Tingkat Kebasahan	16
Tabel 2.3. Penyusunan Alternatif Pola Tanam	22
Tabel 3.1. Contoh Hasil Perhitungan Neraca Air Thornthwaite-Mather	34
Tabel 4.1. Luas Bentuk Lahan	43
Tabel 4.2. Luas Penggunaan Lahan	45
Tabel 4.3. Data areal Pengaruh Curah Hujan	51
Tabel 4.4. Sebaran Nilai WHC	55
Tabel 4.5. Hasil Perhitungan Neraca Air di daerah Penelitian.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Peta Bentuk Lahan	44
Gambar 2. Peta Penggunaan Lahan	45
Gambar 3. Peta Lereng	49
Gambar 4. Peta Poligon Thiessen	52
Gambar 5. Peta Satuan Lahan (Penentuan Tekstur	54
Gambar 6. Peta WHC (Water Holding Capacity)	56
Gambar 7. Peta Satuan Lahan Sawah Tadah Hujan	58
Gambar 8. Grafik Neraca Air Wilayah Bendung Nambo	64
Gambar 9. Grafik Neraca Air Wilayah Cisadap	65
Gambar 10. Grafik Neraca Air Wilayah Ciseureuh	65
Gambar 11. Grafik Neraca Air Wilayah Kertasari	66
Gambar 12. Grafik Neraca Air Wilayah Larangan	67
Gambar 13. Grafik Neraca Air Wilayah Malahayu	68
Gambar 14. Persebaran Waktu Defisit dan Surplus Bulanan	68
Gambar 15. Peta Tingkat Kekeringan Sawah Tadah Hujan Bulanan	72
Gambar 16. Peta Tingkat Kebasahan Sawah Tadah Hujan Bulanan	74
Gambar 17. Peta Pola Tanam Padi – Palawija Berdasarkan Tipe Agroklimat	76
Gambar 18. Peta Alternatif Pola Tanam Berdsarkan Evaluasi Kekeringan dan Kebasahan	79
Gambar 19. Peta Tanah	120
Gambar 20. Sawah Tadah Hujan Wilayah Kertasari	121
Gambar 21. Sawah Tadah Hujan Wilayah Ciseureuh	121
Gambar 22. Sawah Tadah Hujan Wilayah Bendung Nambo	122
Gambar 23. Sawah Tadah Hujan Wilayah Larangan.....	122
Gambar 24. Sawah Tadah Hujan Wilayah Malahayu	123
Gambar 25. Sawah Tadah Hujan Wilayah Cisadap	123



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I.	Pendugaan WHC	84
Lampiran II.	Penentuan Tekstur tanah di Lapangan	85
Lampiran III-1.	Data Curah Hujan Stasiun Bendung Nambo dan Larangan	86
Lampiran III-2.	Data Curah Hujan Stasiun Malahayu dan Kertasari	87
Lampiran III-3.	Data Curah Hujan Stasiun Ciseureuh dan Cisadap	88
Lampiran IV.	Suhu Rata-rata Bulanan Daerah Penelitian	89
Lampiran V.	Perhitungan Neraca Air di Setiap sawah Tadah Hujan	90
Lampiran VI.	Tabel Klasifikasi Bentuk Lahan	114
Lampiran VII.	Faktor Koreksi Berdasarkan Letak Lintang dan Bulan	117
Lampiran VIII.	Uji Interpretasi Penggunaan Lahan	118
Lampiran IX.	Uji Interpretasi Bentuk Lahan	119.