

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
INTISARI	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	6
1.3. Pertanyaan Penelitian	8
1.4. Tujuan Penelitian	8
1.5. Manfaat Penelitian	8
1.6. Keaslian Penelitian	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	14
2.1. Konsep Dasar Penginderaan Jauh	14
2.1.1. Sistem Penginderaan Jauh	14
2.1.2. Profil Citra Landsat-8	14
2.1.3. Penginderaan Jauh Untuk Kajian Bidang Pertanian	15
2.2. Pengolahan Citra Digital	18
2.2.1. Koreksi Citra dan Penajaman	18
2.2.2. Klasifikasi Citra Digital	20
2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi	24
2.3.1. Input Data	24
2.3.2. Basis Data	25
2.3.3. Analisis dan Pemodelan Spasial	25
2.3.4. Output	25

2.4. Pendekatan Spasial Ekologis Untuk Estimasi Produksi Padi	25
2.5. Estimasi Produksi Pertanian	27
2.5.1. Lahan Sawah	27
2.5.2. Tanaman Padi dan Syarat Tumbuhnya	28
2.5.3. Luas Tanam, Luas Panen, Produktivitas dan Produksi Padi	30
2.5.4. Metode Estimasi Produksi Pertanian	32
2.6. Penelitian Sebelumnya	33
2.7. Kerangka Pemikiran	37
2.8. Batasan Operasional	40
BAB III METODE PENELITIAN	41
3.1. Lokasi Penelitian	41
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	41
3.2.1. Alat	41
3.2.2. Bahan	43
3.3. Tahapan Penelitian	43
3.3.1. Tahap Pra-Lapangan	43
3.3.2. Tahap Lapangan	54
3.3.3. Tahap Pasca Lapangan	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1. Deskripsi Kondisi Wilayah di Lokasi Penelitian	57
4.1.1. Letak dan Batas Administrasi	57
4.1.2. Kondisi Biofisik Kabupaten Pidie	58
4.1.3. Kondisi Sosial Ekonomi	60
4.2. Koreksi Citra Landsat-8 OLI	62
4.3. Pemetaan Penutup Lahan Daerah Penelitian	63
4.3.1. Penyusunan Komposit Citra Landsat-8 OLI	64
4.3.2. Penentuan <i>Training Area</i> Penutup Lahan	68
4.3.3. Penyusunan Peta Penutup Lahan Berdasarkan Klasifikasi Multispektral Citra Penginderaan Jauh	69
4.4. Pemetaan Penggunaan Lahan Pertanian Daerah Penelitian	76
4.4.1. Penyusunan Peta Bentuklahan Daerah Penelitian	76

4.4.2. Pemodelan Spasial Penggunaan Lahan Daerah Penelitian	81
4.4.3. Data Hasil Pengecekan di Lapangan	87
4.4.4. Ketelitian Peta Penggunaan Lahan	90
4.4.5. Identifikasi Lahan Sawah dan Non Sawah	95
4.5. Pemodelan Spasial Citra Penginderaan Jauh Untuk Estimasi Produksi Padi Berdasarkan Pendekatan Spasial Ekologis	98
4.5.1. Analisis Karakteristik Kesesuaian Lahan	98
4.5.2. Penyusunan Peta Zona Agroekologi	106
4.5.3. Data Lapangan Untuk Produktivitas Tanaman Padi	110
4.5.4. Analisis Produktivitas Lapangan Pada Setiap Zona Agroekologi	113
4.5.5. Perhitungan Produksi Padi Berdasarkan Pendekatan Spasial Ekologis	114
4.5.6. Perbandingan Hasil Estimasi Produksi Padi Antara Zona Agroekologi <i>Maximum Likelihood</i> dengan <i>Random Forest</i>	120
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	123
5.1. Kesimpulan	123
5.2. Saran	124
DAFTAR PUSTAKA	125
LAMPIRAN	131