

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
INTISARI	ii
ABSTRACT	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	5
1.3. Pertanyaan Penelitian	5
1.4. Tujuan Penelitian	5
1.5. Manfaat Penelitian	6
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Penginderaan Jauh	7
2.1.1. Kurva Pantulan Spektral Tanah	8
2.1.2. Citra LANDSAT 8 OLI	12
2.2. Koreksi Citra Penginderaan Jauh	14
2.2.1. Koreksi Radiometrik	14
2.2.2. Koreksi Atmosferik	15
2.2.3. Koreksi Geometrik	15
2.3. Pengolahan Citra Digital	16
2.3.1. Klasifikasi terselia (<i>supervised classification</i>)	16
2.3.2. Indeks Mineral Lempung	17
2.4. Sistem Informasi Geografis	17
2.5. Bahan Organik Tanah	18
2.6. Penelitian Sebelumnya yang Relevan dengan Penelitian.....	21
2.7. Kerangka Pemikiran	27
2.8. Batasan Operasional	30

BAB III. METODE PENELITIAN.....	31
3.1. Diagram Alir Penelitian	34
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	35
3.2.1. Alat Penelitian	35
3.2.2. Bahan Penelitian	35
3.3. Pemilihan Daerah Kajian	35
3.4. Data Penelitian	36
3.4.1. Persebaran Lahan Terbuka	36
3.4.2. Peta Kemiringan Lereng	36
3.4.3. Persebaran Indeks Mineral Lempung	37
3.4.4. Kandungan Bahan Organik (BO) Tanah	38
3.4.5. Data Batas Adiministrasi	38
3.5. Tahapan Penelitian	39
3.5.1. Tahap Persiapan Data	39
3.5.2. Tahap Pengolahan Data	41
3.5.3. Tahap Analisis Hasil	43
 BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	 47
4.1. Deskripsi Wilayah Penelitian	47
4.2. Tahap Penyiapan Data	53
4.3. Tahap Pengolahan Data	61
4.3.1. Pemisahan Lahan Terbuka.....	61
4.3.2. Pembuatan Peta Indeks Mineral Lempung	64
4.3.3. Pembuatan Peta Kemiringan Lereng	66
4.4. Penentuan Titik Sampel	69
4.5. Pengambilan Sampel Tanah di Lapangan	71
4.6. Analisa Data	75
4.7. Uji Akurasi.....	94
 BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	 99
5.1. Kesimpulan	99
5.2. Saran.....	100
 DAFTAR PUSTAKA	 101

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Tabel Karakteristik Spektral Citra LANDSAT 8 OLI	13
Tabel 2.2. Tabel Kriteria Kandungan Bahan Organik Tanah	18
Tabel 2.3. Tabel Perbandingan Antara Penelitian Sebelumnya dengan Penelitian yang Dilakukan	24
Tabel 3.1. Klasifikasi Kelas Kemiringan Lereng	37
Tabel 3.2. Data dan Sumber Perolehan Data	38
Tabel 4.1. Jenis tanah menurut kecamatan di Kabupaten Karanganyar	51
Tabel 4.2. Penggunaan Lahan di Kabupaten Karanganyar	53
Tabel 4.3. Tabel koordinat dan nilai RMS Error 40 GCP	60
Tabel 4.4. Contoh beberapa sampel untuk cek penutup lahan di lapangan	71
Tabel 4.5. Presentase kandungan bahan organik (BO) tanah berdasarkan hasil uji laboratorium	73
Tabel 4.6. Hasil uji korelasi (r) antara nilai kandungan bahan organik tanah dengan nilai pantulan pada panjang gelombang tampak, inframerah dekat dan inframerah tengah citra Landsat 8	78
Tabel 4.7. Tabel rangkuman hasil perhitungan uji akurasi	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Pola pantulan spektral obyek tanah	8
Gambar 2.2. Perbandingan pantulan spektral tanah dengan persentase kandungan bahan organik yang berbeda	9
Gambar 2.3. Pantulan spektral tanah dengan variasi kandungan C-organik yang berbeda	11
Gambar 2.4. Pantulan spektral tanah dengan variasi kandungan air yang berbeda	11
Gambar 2.5. Satelit Landsat 8	12
Gambar 2.6. Perbandingan warna permukaan tanah dengan kadar C-Organik yang berbeda	19
Gambar 2.7. Skema Kerangka Pemikiran	29
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian	34
Gambar 4.1. Peta Administratif Kabupaten Karanganyar skala 1: 200.000.....	48
Gambar 4.2. Peta Citra Wilayah Kajian Penelitian	55
Gambar 4.3. Statistik citra band 432 setelah dikoreksi ke dalam <i>Top of Atmospher (ToA) Reflectance</i>	57
Gambar 4.4. Perbandingan Histogram citra LANDSAT 8 band 2 sebelum dan setelah koreksi atmosferik	58
Gambar 4.5. Sebaran GCP pada citra LANDSAT 8 komposit 432	59
Gambar 4.6. Hasil Perhitungan RMS Error total.....	61
Gambar 4.7. Peta sebaran lahan terbuka di Kabupaten Karanganyar	63
Gambar 4.8. Peta Indeks Mineral Lempung di Kabupaten Karanganyar	65
Gambar 4.9. Peta kemiringan lereng Kabupaten Karanganyar berdasarkan klasifikasi Van Zuidam (1985)	68
Gambar 4.10. Proses penentuan titik sampel penelitian.....	69
Gambar 4.11. Peta lokasi titik sampel penelitian	70
Gambar 4.12. Lokasi sampel tanah pada titik 20	74
Gambar 4.13. Lokasi sampel tanah pada titik 21	75
Gambar 4.14. Hasil regresi linier sederhana antara presentase bahan organik tanah di lapangan dengan indeks mineral lempung	76
Gambar 4.15. Hasil regresi linier sederhana antara presentase bahan organik tanah di lapangan dengan nilai spektral pada band 5	79

- Gambar 4.16. Hasil regresi linier sederhana antara presentase bahan organik tanah di lapangan dengan kemiringan lereng ($^{\circ}$)82
- Gambar 4.17. Peta kandungan bahan organik tanah pada lahan terbuka di Kabupaten Karanganyar berdasarkan nilai indeks mineral lempung86
- Gambar 4.18. Peta kandungan bahan organik tanah pada lahan terbuka di Kabupaten Karanganyar berdasarkan nilai pantulan pada saluran inframerah dekat87
- Gambar 4.19. Peta kandungan bahan organik tanah pada lahan terbuka di Kabupaten Karanganyar berdasarkan kombinasi nilai pantulan pada band inframerah dekat dan indeks mineral lempung88
- Gambar 4.20. Peta kandungan bahan organik tanah pada lahan terbuka di Kabupaten Karanganyar berdasarkan nilai kemiringan lereng89
- Gambar 4.21. Peta kandungan bahan organik tanah pada lahan terbuka di Kabupaten Karanganyar berdasarkan kombinasi nilai indeks mineral lempung dan kemiringan lereng90
- Gambar 4.22. Hasil pendugaan kandungan bahan organik tanah di Kecamatan Karanganyar berdasarkan 5 pendekatan92

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Tabel L-1. Hasil analisis regresi linier berganda antara kandungan bahan organik tanah dengan nilai indeks mineral lempung dan nilai pantulan pada band 5	L-1
Tabel L-2. Hasil analisis regresi linier berganda antara kandungan bahan organik tanah dengan nilai indeks mineral lempung dan kemiringan lereng	L-3
Tabel L-3. Tabel nilai r pada analisis <i>pearson product moment</i>	L-5
Tabel L-4. Hasil uji laboratorium bahan organik pada sampel tanah	L-6