

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|--------------|
| Halaman Judul | i |
| Halaman Pengesahan | iii |
| Kata Pengantar | iv |
| Halaman Persembahan | vi |
| Daftar Isi | viii |
| Daftar Tabel | xi |
| Daftar Gambar | xii |
| Daftar Lampiran | xiii |
| Intisari | xiv |
| Abstract | xv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Permasalahan | 3 |
| 1.3. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4. Manfaat Penelitian | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 5 |
| 2.1. Pengertian Hutan Rakyat | 5 |
| 2.2. Hutan Rakyat Sebagai Obyek Penginderaan Jauh Citra Satelit | 6 |
| 2.3. Penggunaan Lahan di Hutan Rakyat | 7 |
| 2.4. Agroforestri Sebagai Sistem Penggunaan Lahan | 8 |
| 2.5. Klasifikasi Penutupan dan Penggunaan Lahan | 9 |
| 2.6. Konsep Penginderaan Jauh | 12 |
| 2.7. Karakteristik Spektral Citra | 13 |
| 2.8. Citra Satelit EO-1 ALI | 15 |
| 2.9. Pemrosesan Citra | 17 |
| 2.9.1. Koreksi Citra (Restorasi Citra) | 17 |
| 2.9.1.1. Koreksi Radiometrik | 18 |
| 2.9.1.2. Koreksi Geometrik | 18 |
| 2.9.2. Citra Komposit Warna | 19 |
| 2.9.3. Fusi Citra | 19 |
| 2.9.4. Klasifikasi Citra Multispektral | 20 |
| 2.9.4.1. Klasifikasi Terbimbing | 21 |
| 2.9.4.2. Klasifikasi Tak Terbimbing | 22 |
| 2.10. Uji Akurasi Kappa Statistik | 22 |
| 2.11. Uji Statistik Deskriptif | 23 |

| | |
|---|-----------|
| BAB III METODE PENELITIAN | 24 |
| 3.1. Metode Dasar | 24 |
| 3.2. Batasan Penelitian.. | 25 |
| 3.2. Alat dan Jenis Data | 25 |
| 3.2.1. Alat | 25 |
| 3.2.2. Jenis Data | 25 |
| 3.3. Prosedur Penelitian | 27 |
| 3.3.1. Tahap Persiapan | 27 |
| 3.3.1.1. Tahap Studi Pustaka | 27 |
| 3.3.1.2. Tahap Penyiapan Bahan | 27 |
| 3.3.2. Tahap Pelaksanaan | 27 |
| 3.3.2.1. Prapemrosesan Citra | 27 |
| 3.3.2.2. Penyusunan Citra Komposit | 27 |
| 3.3.2.3. Fusi Citra | 27 |
| 3.3.2.4. Masking | 28 |
| 3.3.2.5. Klasifikasi Terbimbing dan Digitasi <i>On Screen</i> | 28 |
| 3.3.2.6. Identifikasi Kelas Penutupan Lahan | 28 |
| 3.3.2.7. Identifikasi Kelas Penggunaan Lahan | 29 |
| 3.3.2.8. Penentuan Desain Sampel | 29 |
| 3.4. Analisis Data | 34 |
| 3.4.1. Analisa Deskriptif | 34 |
| 3.4.1.1. Pendugaan Potensi Tegakan | 34 |
| 3.4.2. Uji Kappa | 36 |
| 3.5. Diagram Alir Penelitian | 38 |
| BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN | 39 |
| 4.1. Gambaran Umum Kondisi Wilayah | 39 |
| 4.2. Topografis | 40 |
| 4.3. Kondisi Iklim | 41 |
| 4.4. Penggunaan Tanah | 42 |
| 4.5. Penggunaan Lahan | 43 |
| 4.6. Penduduk | 43 |

| | |
|--|---------------|
| BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN | 44 |
| 5.1. Tinjauan Citra EO-1 ALI | 44 |
| 5.2. <i>Pre-Processing</i> | 45 |
| 5.3. Penyusunan Citra Komposit | 46 |
| 5.4. Fusi Citra | 47 |
| 5.5. Mosaik Citra | 48 |
| 5.6. Masking (Pemotongan Citra) | 49 |
| 5.7. Penentuan Kelas Penutupan Lahan | 50 |
| 5.7.1. Pemisahan (Ekstraksi) Kawasan hutan Negara | 51 |
| 5.7.2. Identifikasi Vegetasi Berkayu, Tidak Berkayu, dan Tubuh Air | 51 |
| 5.7.3. Identifikasi Kelas Penutupan Lahan yang Terkait Obyek Hutan Rakyat | 54 |
| 5.7.3.1. Pertanian Lahan Kering Campur Semak (Pc) | 54 |
| 5.7.3.2. Pertanian Lahan Kering (Pt)..... | 54 |
| 5.7.3.2. Pemukiman (Pm) | 55 |
| 5.8. Tingkat Akurasi Hasil Interpretasi Penutupan Lahan | 60 |
| 5.9. Identifikasi Hutan Rakyat | 61 |
| 5.10. Pendugaan Volume Tegakan (m^3/ha) | 65 |
| 5.11. Potensi Tegakan Hutan Rakyat | 68 |
| BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN | 71 |
| 6.1. Kesimpulan | 71 |
| 6.2. Saran | 72 |
| DAFTAR PUSTAKA | 73 |
| LAMPIRAN | 75 |

DAFTAR TABEL

| Tabel | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Klasifikasi penutupan lahan menurut dephut tahun 2001 | 9 |
| 2.2. Karakteristik citra EO-1 ALI | 16 |
| 2.3. Karakteristik panjang gelombang citra EO-1 ALI | 17 |
| 2.4. Karakteristik panjang gelombang citra landsat 7 | 17 |
| 3.1. Jenis data | 25 |
| 3.2. Desain penetapan sampel tiap zona..... | 31 |
| 3.3. Jumlah sampel tiap penutupan lahan | 31 |
| 4.1. Jumlah penduduk Kabupaten Gunungkidul tahun 2010 | 40 |
| 4.1. Jumlah penduduk Kabupaten Gunungkidul tahun 2010 | 40 |
| 5.1. Luas vegetasi berkayu, non vegetasi berkayu, dan tubuh air..... | 53 |
| 5.2. Luas kelas penutupan lahan Kabupaten Gunungkidul..... | 56 |
| 5.3. Luas kelas penutupan lahan di tiga zona Kabupaten Gunungkidul | 57 |
| 5.4. Perhitungan <i>kappa statistic</i> | 60 |
| 5.5. Persentase kesesuaian penutupan dan penggunaan lahan | 61 |
| 5.6. Persentase pola tanam di hutan rakyat | 65 |
| 5.7. Rata-rata volume tegakan per hektar..... | 66 |
| 5.8. Komposisi volume per hektar masing-masing jenis | 67 |
| 5.9. Potensi tegakan hutan rakyat..... | 68 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Kurva pantulan spektral. | 14 |
| 3.1. Desain PU di lapangan. | 30 |
| 3.2. Teknologi <i>stitch map</i> citra satelit <i>google earth</i> | 32 |
| 3.3. Peta desain lokasi pengambilan sampel penelitian. | 33 |
| 3.4. Diagram alir penelitian. | 37 |
| 4.1. Lokasi penelitian. | 39 |
| 5.1. Citra multispektral (kiri) dan citra pankromatik (kanan). | 44 |
| 5.2. Proses koreksi geometrik citra EO-1 ALI. | 45 |
| 5.3. Perbedaan nilai digital saluran merah citra komposit EO-1 ALI. | 47 |
| 5.4. Komposit citra EO-1 ALI. | 47 |
| 5.5. Citra hasil fusi. | 48 |
| 5.6. Mosaik citra. | 49 |
| 5.7. Citra setelah dilakukan pemotongan. | 50 |
| 5.8. Kawasan Hutan Negara di Kabupaten Gunungkidul. | 51 |
| 5.9. Obyek penutupan lahan. | 52 |
| 5.10. Area vegetasi berkayu, tidak berkayu, dan tubuh air. | 53 |
| 5.11. Pertanian lahan kering campur semak (Pc). | 54 |
| 5.12. Pertanian lahan kering (Pt). | 55 |
| 5.13. Pemukiman (Pm). | 55 |
| 5.14. Diagram kelas penutupan lahan Kabupaten Gunungkidul. | 56 |
| 5.15. Diagram kelas penutupan lahan di tiga zona Kabupaten Gunungkidul. | 57 |
| 5.16. Peta penutupan lahan citra EO-1 ALI Kabupaten Gunungkidul. | 59 |
| 5.17. Kelas pertanian lahan kering campur semak untuk terminologi alas. | 63 |
| 5.18. Kelas pertanian lahan kering untuk terminologi tegalan. | 64 |
| 5.19. Kelas pemukiman untuk terminologi pekarangan. | 64 |
| 5.20. Volume rata-rata pada setiap jenis. | 67 |
| 5.21. Peta Potensi Hutan Rakyat Kabupaten Gunungkidul. | 70 |

DAFTAR LAMPIRAN

| Lampiran | Halaman |
|--|---------|
| 1. Lokasi Pengambilan Sampel | 75 |
| 2. Identifikasi Penutupan dan Penggunaan Lahan | 78 |
| 3. Perhitungan Pendugaan Potensi Volume | 81 |
| 4. Tally Sheet | 85 |