

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|--|---------|
| Halaman Judul | I |
| Halaman Pengesahan | ii |
| Halaman Pernyataan | iii |
| Kata Pengantar | v |
| Daftar Isi | vii |
| Daftar Tabel | x |
| Daftar Gambar | xi |
| Intisari | xiii |
| Abstract | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3 Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.4 Manfaat Penelitian | 5 |
| 1.5 Keaslian Penelitian | 5 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | |
| 2.1 Nikel Laterit | 8 |
| 2.2 Profil Nikel Laterit | 10 |
| 2.3 Sistem Penginderaan Jauh | 12 |
| 2.3.1 Satelit Penginderaan Jauh Landsat 7 ETM ⁺ | 13 |
| 2.4 Unsur Dasar Pengenalan Citra | 15 |
| 2.5 Interpretasi Citra Landsat 7 ETM ⁺ untuk Nikel Laterit..... | 16 |
| 2.6 Kerapatan Vegetasi | 19 |
| 2.7 Sistem Informasi Geografi (SIG) | 19 |
| 2.8 Pertanyaan Penelitian..... | 20 |
| 2.9 Kerangka Fikir | 21 |
| BAB III METODE PENELITIAN | |
| 3.1 Bahan dan Alat Penelitian | 25 |
| 3.2 Jalannya Penelitian..... | 26 |
| 3.2.1 Tahapan Persiapan | 26 |
| 3.2.2. Pemilihan Daerah Penelitian..... | 26 |
| 3.2.3 Variabel Penelitian..... | 28 |
| 3.2.4 Cara Pengumpulan Data | 29 |
| 3.2.5 Cara Pengolahan Data | 29 |

| | |
|---|----|
| 3.3 Penyusunan Peta Bentuk Lahan..... | 30 |
| 3.4 Penyusunan Peta Penutup Lahan. | 31 |
| 3.5 Identifikasi Parameter Potensi Keberadaan Mineral Nikel Laterit di Kecamatan Laonti | 32 |
| 3.5.1 Identifikasi Morfologi | 32 |
| 3.5.2 Pola Aliran Sungai..... | 33 |
| 3.5.3 Identifikasi Struktur Geologi..... | 34 |
| 3.5.4 Identifikasi Litologi/ Batuan..... | 34 |
| 3.5.5 Identifikasi Karakteristik/Kerapatan Vegetasi..... | 34 |
| 3.5.6 Identifikasi Jenis Vegetasi..... | 36 |
| 3.6 <i>Field checking</i> /Uji Medan | 36 |
| 3.7 Penyusunan Peta Potensi Mineral Logam Nikel Laterit | 37 |
| 3.7.1 Analisis Fisik Penutup Lahan..... | 37 |
| 3.7.1.1 Morfologi..... | 38 |
| 3.7.1.2 Struktur Geologi..... | 38 |
| 3.7.1.3 Potensi Batuan Logam Nikel laterit..... | 38 |
| 3.7.1.4 Karakteristik Vegetasi..... | 38 |
| 3.7.2 Analisis Pola Persebaran Potensi Mineral..... | 39 |

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

| | |
|--|----|
| 4.1 Keadaan Geografi Daerah Penelitian | 40 |
| 4.1.1 Letak dan Batas Wilayah | 40 |
| 4.1.2 Kondisi Iklim dan Curah Hujan..... | 41 |
| 4.1.3 Aksesibilitas Lokasi Penelitian | 41 |
| 4.1.4 Kondisi Geologi Daerah Penelitian | 43 |
| 4.1.5 Stratigrafi Daerah Penelitian | 44 |
| 4.2 Kajian Kemampuan Citra Citra Landsat 7 ETM ⁺ untuk Mengidentifikasi dan Memetakan Parameter-parameter Penyusun Mineral Nikel Laterit..... | 46 |
| 4.2.1 Identifikasi Morfologi..... | 46 |
| 4.2.2 Identifikasi Pola Aliran Sungai..... | 47 |
| 4.2.3 Identifikasi Struktur Geologi | 49 |
| 4.2.4 Identifikasi Litologi | 52 |
| 4.2.5 Identifikasi Karakteristik atau Kerapatan Vegetasi..... | 53 |
| 4.2.6 Identifikasi Karakteristik Vegetasi di Lapangan | 55 |
| 4.3 <i>Field Checking/Ground Checking</i> dan Uji Akurasi | 56 |
| 4.3.1 Identifikasi Bentuk Lahan dari Citra dan Pengamatan Lapangan | 57 |
| 4.3.1.1 Pegunungan (D1) | 57 |
| 4.3.1.2 Pegunungan Terkikis (D2) | 58 |
| 4.3.1.3 Perbukitan (D3) | 58 |
| 4.3.1.4 Perbukitan Terkikis (D4) | 59 |

| | |
|--|-----------|
| 4.3.1.5 Perbukitan Bergelombang (D5) | 61 |
| 4.3.1.6 Kipas rombakan lereng (D6) | 62 |
| 4.3.2 Identifikasi Karakteristik Vegetasi Pada Setiap Morfologi..... | 62 |
| 4.3.2.1 Vegetasi Satuan Morfologi Aluvial | 63 |
| 4.3.2.2 Vegetasi Satuan Morfologi Pegunungan | 64 |
| 4.3.2.3 Vegetasi Satuan Morfologi Pegunungan Terkikis | 65 |
| 4.3.2.4 Vegetasi Satuan Morfologi Perbukitan | 66 |
| 4.3.2.5 Vegetasi Satuan Morfologi Perbukitan Terkikis | 67 |
| 4.3.2.6 Vegetasi Satuan Morfologi Perbukitan Bergelombang | 68 |
| 4.3.2.7 Vegetasi Satuan Morfologi Kipas Rombakan Lereng..... | 69 |
| 4.4 Uji Ketelitian Hasil Analisis Digital..... | 70 |
| 4.5 Penyusunan Peta Bentuk Lahan dan Penutup Lahan..... | 72 |
| 4.6 Penyusunan Peta Potensi Mineral Logam Nikel Laterit | 78 |
| 4.7.1 Analisis Fisik | 78 |
| 4.7.2 Analisis Luas Potensi Mineral | 82 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | |
| 5.1 Kesimpulan | 83 |
| 5.2 Saran | 84 |
| DAFTAR PUSTAKA | 85 |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| TABEL | | Hal. |
|-------|---|------|
| 1.1 | Perbandingan penelitian dengan beberapa penelitian sebelumnya... | 7 |
| 2.1 | Karakteristik nilai spektral citra Landsat 7 ETM ⁺ | 16 |
| 3.1 | Hubungan variabel penelitian, sumber data dan cara memperolehnya | 28 |
| 3.2 | Pedoman identifikasi morfologi laterit..... | 32 |
| 3.3 | Tabel Jenis Pola aliran dan Letaknya..... | 33 |
| 3.4 | Tabel Batuan Peta Geologi Lembar Kolaka | 34 |
| 3.5 | 5 Kisaran Tingkat Kerapatan Berdasarkan NDVI Menggunakan Data Landsat 7 ETM ⁺ | 35 |
| 3.6 | Pedoman identifikasi jenis vegetasi yang tumbuh pada batuan ultramafik | 36 |
| 3.7 | Ciri-ciri vegetasi tumbuh pada tanah endemik serpentin..... | 36 |
| 3.8 | Matriks hasil akulasi interpretasi | 37 |
| 4.1 | Rincian dan Urutan Umur Batuan | 45 |
| 4.2 | Bentuk lahan wilayah penelitian | 47 |
| 4.3 | Satuan batuan wilayah penelitian..... | 53 |
| 4.4 | Kisaran nilai NDVI wilayah penelitian..... | 54 |
| 4.5 | Bentuk lahan wilayah penelitian..... | 57 |
| 4.6 | Uji akurasi..... | 72 |
| 4.7 | Tabel nilai kandungan unsur nikel dan besi Terhadap Kedalaman..... | 80 |

DAFTAR GAMBAR

| Gambar | Hal. |
|---|------|
| 2.1 Profil penampang nikel laterit pada iklim tropik..... | 13 |
| 2.2 Proses Penginderaan jauh yang menggambarkan dari sumber energi sampai pada hasil produk informasi..... | 14 |
| 2.3 Hubungan antara topografi dengan proses laterisasi..... | 18 |
| 2.4 Lokasi daerah penelitian..... | 22 |
| 3.1 Lokasi daerah penelitian | 27 |
| 3.2 Rincian GCP koreksi geometri..... | 30 |
| 3.3 Diagram Alir Penelitian | 39 |
| 4.1 Luas wilayah Kecamatan Laonti menurut desa tahun 2011..... | 40 |
| 4.2 Peta kondisi Geologi Pulau Sulawesi | 43 |
| 4.3 Penyebaran Pola Aliran Wilayah Penelitian | 48 |
| 4.4 Sebaran Kelurusan Daerah Penelitian..... | 50 |
| 4.5 Diagram roset kelurusan pada batuan formasi laonti | 50 |
| 4.6 Diagram roset kelurusan pada batuan kompleks ultramafik | 51 |
| 4.7 Diagram roset kelurusan pada batuan formasi meluhu..... | 51 |
| 4.8 Morfologi Perbukitan | 59 |
| 4.9 Kompleks Ultramafik; a. Kenampakan satuan batuan Ultramafik dengan pebukitan terkikis, b. Foto perbukitan terkikis wilayah penelitian dengan kenampakan citra biru cerah koordinat x= 486436 mT dan y= 9534628 mU, c. Inset lokasi penelitian..... | 60 |
| 4.10 Kompleks Ultramafik; a. Kenampakan satuan batuan Ultramafik dengan pebukitan bergelombang dari citra Landsat komposit 453, b. Foto perbukitan bergelombang wilayah penelitian yang ditumbuhi tanaman. | 61 |
| 4.11 Kenampakan <i>mangrove</i> pada foto lapangan dan citra Landsat 7 ETM ⁺ komposit 453..... | 63 |
| 4.12 Kenampakan hutan pegunungan pada foto lapangan dan citra Landsat 7 ETM ⁺ komposit 453..... | 65 |
| 4.13 Kenampakan hutan pada foto lapangan dan citra Landsat 7 ETM ⁺ komposit 453..... | 66 |
| 4.14 Kenampakan hutan pada foto lapangan dan citra Landsat 7 ETM ⁺ komposit 453..... | 67 |
| 4.15 Kenampakan perkebunan pada foto lapangan dan citra Landsat 7 ETM ⁺ komposit 453 | 68 |
| 4.16 Kompleks Ultramafik; a. Satuan batuan Ultramafik dengan Kenampakan hutan pada foto lapangan dan citra Landsat 7 ETM ⁺ komposit 453..... | 69 |

| | | |
|------|---|----|
| 4.17 | Kenampakan alang-alang pada foto lapangan dan citra Landsat 7 ETM ⁺ komposit 453..... | 70 |
| 4.18 | Peta Geomorfologi..... | 74 |
| 4.19 | Peta Geologi..... | 75 |
| 4.20 | Peta Penggunaan Lahan..... | 76 |
| 4.21 | Peta Kerapatan Vegetasi..... | 77 |
| 4.22 | Profil Pelapukan Batuan Ultramafik..... | 79 |
| 4.23 | Batuan hasil pelapukan lanjutan batuan ultramafik..... | 80 |
| 4.24 | Vegetasi yang ditemukan pada batuan ultramafik..... | 82 |
| 4.25 | Peta potensi luasan sebaran mineral nikel laterit di daerah penelitian | 83 |