

DAFTAR ISI

| | |
|---|-----|
| HALAMAN PENGESAHAN..... | i |
| PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI..... | ii |
| ABSTRACT..... | iii |
| INTISARI..... | iv |
| LEMBAR KETERANGAN PUBLIKASI | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR GAMBAR..... | xii |
| DAFTAR TABEL..... | xv |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 5 |
| 1.3. Pertanyaan Penelitian | 7 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 7 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 7 |
| 1.5.1. Manfaat Teoritik..... | 7 |
| 1.5.2. Manfaat Praktis..... | 8 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA | 9 |
| 2.1. Penginderaan Jauh untuk Studi Mangrove..... | 9 |
| 2.1.1. Penginderaan Jauh untuk Mangrove | 9 |
| 2.1.2. Karakteristik Pantulan Spektral Vegetasi dan Mangrove..... | 11 |
| 2.2. Citra WorldView-2..... | 12 |
| 2.3. Pengolahan Citra..... | 14 |
| 2.3.1. Koreksi Citra..... | 14 |
| 2.3.2. Klasifikasi Multispektral..... | 15 |
| 2.3.3. Transformasi Indeks Vegetasi | 17 |
| 2.4. Klasifikasi Berbasis Objek..... | 18 |
| 2.5. Hutan Mangrove | 21 |
| 2.5.1. Pengertian dan Karakteristik Hutan Mangrove | 21 |
| 2.5.2. Fungsi dan Manfaat Hutan Mangrove..... | 22 |
| 2.5.3. Spesies dan Zonasi Ekosistem Hutan Mangrove..... | 23 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 2.6. | Biomassa dan Stok Karbon Hutan Mangrove | 24 |
| 2.6.1. | Alometri Biomassa Hutan Mangrove..... | 24 |
| 2.6.2. | Stok Karbon Hutan Mangrove..... | 26 |
| 2.6.3. | Pemodelan Biomassa dan Stok Karbon Berdasarkan Pantulan Spektral..... | 27 |
| 2.7. | Penelitian Sebelumnya yang Relevan..... | 29 |
| 2.8. | Batasan Operasional..... | 35 |
| 2.9. | Kerangka Pemikiran..... | 36 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 38 |
| 3.1. | Daerah Penelitian | 38 |
| 3.2. | Alat dan Bahan..... | 39 |
| 3.2.1. | Alat..... | 39 |
| 3.2.2. | Bahan..... | 40 |
| 3.3. | Pemrosesan Awal Data..... | 40 |
| 3.3.1. | Koreksi Citra..... | 40 |
| 3.3.2. | <i>Masking</i> Area Kajian | 42 |
| 3.3.3. | Klasifikasi Multispektral Spesies Mangrove | 43 |
| 3.3.4. | Transformasi Indeks Vegetasi | 44 |
| 3.4. | Penentuan Sampel Lapangan | 46 |
| 3.5. | Pengambilan dan Pengukuran Data Lapangan | 47 |
| 3.5.1. | Pengukuran Biofisik | 47 |
| 3.5.2. | Identifikasi Spesies Mangrove..... | 48 |
| 3.6. | Pemetaan Distribusi Spasial Spesies Mangrove | 48 |
| 3.7. | Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Spesies Mangrove | 51 |
| 3.8. | Pemetaan dan Estimasi Stok Karbon Mangrove Atas Permukaan Berdasarkan Spesies..... | 53 |
| 3.8.1. | <i>Resampling</i> dan <i>Masking</i> Tiap Spesies Mangrove | 53 |
| 3.8.2. | Analisis Statistik..... | 54 |
| 3.8.3. | Pemetaan Distribusi Spasial Stok Karbon Atas Permukaan Mangrove Berdasarkan Spesies..... | 55 |
| 3.9. | Uji Akurasi | 56 |
| 3.10. | Diagram Alir Penelitian..... | 59 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... | | 60 |
| 4.1. | Pemrosesan Awal Citra | 60 |

| | | |
|---------------------------------|---|-----|
| 4.1.1. | Koreksi Citra..... | 60 |
| 4.1.2. | <i>Masking</i> Area Kajian | 63 |
| 4.1.3. | Klasifikasi Multispektral Spesies Mangrove | 64 |
| 4.1.4. | Transformasi Indeks Vegetasi | 65 |
| 4.2. | Hasil Pengukuran Data Lapangan | 66 |
| 4.3. | Pemetaan Distribusi Spasial Spesies Mangrove | 71 |
| 4.3.1. | Segmentasi Citra..... | 71 |
| 4.3.2. | Klasifikasi Spesies Mangrove Berbasis Objek..... | 74 |
| 4.3.3. | Uji Akurasi Pemetaan Spesies Mangrove..... | 77 |
| 4.4. | Perhitungan Biomassa dan Stok Karbon Atas Permukaan Mangrove Berdasarkan Spesies..... | 80 |
| 4.5. | Pemetaan dan Estimasi Stok Karbon Atas Permukaan Mangrove Berdasarkan Spesies..... | 82 |
| 4.5.1. | <i>Masking</i> Tiap Spesies Mangrove | 82 |
| 4.5.2. | Analisis Statistik..... | 83 |
| 4.5.3. | Pemetaan Distribusi Spasial Stok Karbon Atas Permukaan Mangrove Berdasarkan Spesies | 91 |
| 4.5.4. | Perbandingan Nilai Estimasi Stok Karbon Atas Permukaan Mangrove Antar Spesies | 99 |
| 4.5.5. | Uji Akurasi..... | 101 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... | | 106 |
| 5.1. | Kesimpulan..... | 106 |
| 5.2. | Saran | 107 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 108 |
| LAMPIRAN..... | | 117 |