

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia mempunyai luasan hutan yang masih tinggi dibandingkan negara lain namun saat ini kondisinya semakin buruk. Menurut Dr Ir San Afri Awang, Ketua Panitia Pekan Raya Nasional Hutan (AntaraNews 2006), laju pengurangan hutan di tanah air semakin tahun semakin besar, dari 1,7 juta hektar per tahun menjadi 2 juta hektar per tahun semenjak 1996. Hal tersebut terjadi karena tingginya alih fungsi hutan dalam skala besar. Selain karena alih fungsi hutan, terdapat sebab-sebab lain yang mengakibatkan luas hutan Indonesia semakin berkurang, yaitu kebakaran hutan, penebangan hutan secara liar, dan lain sebagainya.

Luas hutan di Indonesia dapat dihitung dengan cara mengukur langsung ke lokasi, tetapi cara tersebut membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang sangat besar. Cara alternatif untuk mengetahui luas hutan adalah melihat dengan melakukan penginderaan jarak jauh menggunakan citra satelit. Citra satelit berperan untuk menampilkan informasi karakteristik area. Citra satelit mampu menyajikan prioritas daerah-daerah mana yang harus didahulukan, memberikan informasi yang diperlukan namun diperlukan pengolahan citra untuk menginterpretasikannya.

Banyak penelitian yang menggunakan citra satelit untuk menghitung luasan hutan, seperti penelitian yang dilakukan Pratiwi (2012). Pada penelitian tersebut penghitungan luas hutan dilakukan dengan melakukan segmentasi pada citra satelit menggunakan metode berbasis warna, tetapi dalam penelitian tersebut tidak disertai tingkat akurasi ataupun nilai error dari perhitungan. Penelitian tentang segmentasi citra dilakukan oleh Mirnasari dan Adi (2013) pada citra sampel dahak untuk mendeteksi bakteri tuberkulosis. Pada penelitian tersebut diperoleh hasil dari segmentasi yaitu objek yang diduga sebagai bakteri tuberkulosis dapat dipisahkan dari latarnya dengan metode *Threshold Otsu*. Metode *Threshold Otsu* digunakan Cahyaningsih (2010) untuk mengidentifikasi osteoporosis dengan melakukan segmentasi pada citra x-ray tulang dan didapatkan tingkat akurasi sebesar 89%. Penelitian yang mengevaluasi segmentasi citra dengan Canny dan Otsu pada citra udang dilakukan Sucharita, Jyothi, dan Mamatha (2013) menunjukkan bahwa Otsu lebih baik dari Canny pada citra dengan objek yang jelas dari latarnya. Otsu adalah metode yang sangat efisien untuk *menthreshold* citra *grayscale*.

Sesuai dengan penjelasan berbagai penelitian yang telah dilakukan, penelitian yang akan dilakukan adalah segmentasi citra satelit untuk menghitung perubahan luas hutan menggunakan

metode *Threshold Otsu* disertai perhitungan error dengan dibandingkan dengan data dari Badan Penelitian Teknologi Kehutanan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, maka didapat rumusan masalah yaitu bagaimana melakukan segmentasi citra satelit menggunakan *Threshold Otsu* untuk mengetahui perubahan luas hutan.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Citra satelit yang dipakai adalah Citra Satelit Landsat.
2. Citra satelit yang dipakai sudah melalui proses edit yaitu *cropping* dan dibersihkan bagian yang tidak dipakai.
3. Perubahan luas hutan yang dimaksud adalah perubahan berkurangnya luas hutan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah melakukan segmentasi citra satelit menggunakan *Threshold Otsu* untuk mengetahui perubahan luas hutan.

1.5 Manfaat Hasil Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pemerintah dan masyarakat dalam mendeteksi perubahan luas hutan melalui citra satelit sebagai salah satu dasar pertimbangan mengambil tindakan untuk mengatasi hutan yang hilang.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan penulis dalam penyusunan skripsi adalah sebagai berikut. Bab 1 Pendahuluan, bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah,, dan sistematika penulisan. Bab 2 Tinjauan Pustaka, bab ini menguraikan tentang teori-teori yang mendasari pembahasan secara detail, meliputi definisi-definisi serta model matematis yang langsung berkaitan dengan ilmu dari permasalahan yang diteliti dan penelitian terkait yang mendukung permasalahan yang diteliti. Bab 3 Metode

Penelitian, bab ini berisi tentang metode atau langkah-langkah penelitian yang diuraikan secara detail dipergunakan untuk memecahkan masalah, meliputi metode eksperimen dan algoritma yang digunakan. Bab 4 Hasil dan Pembahasan, bab ini menguraikan tentang hasil eksperimen yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dan disertai analisis hasil eksperimen tersebut. Bab 5 Penutup, bab ini berisi kesimpulan mengenai hasil penelitian yang dilakukan dan saran yang dipergunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.