

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebakaran hutan dan lahan (*karhutla*) merupakan salah satu bencana lingkungan yang sering terjadi di Indonesia, terutama pada musim kemarau. Provinsi Jambi, sebagai salah satu wilayah dengan tutupan hutan dan lahan gambut yang luas, kerap menjadi daerah rawan kebakaran. Kebakaran hutan dan lahan tidak hanya menyebabkan kerusakan ekosistem, tetapi juga menimbulkan dampak negatif terhadap kesehatan masyarakat, perekonomian, dan perubahan iklim global. Asap yang dihasilkan dari kebakaran dapat menyebar hingga ke wilayah tetangga, menimbulkan masalah kabut asap (*haze*) yang mengganggu aktivitas sehari-hari dan meningkatkan risiko penyakit pernapasan.

Pemantauan dan analisis tingkat keparahan kebakaran hutan dan lahan menjadi langkah penting dalam upaya mitigasi dan pemulihan pasca kebakaran. Tingkat keparahan kebakaran (*burn severity*) mengindikasikan sejauh mana kebakaran telah mengubah kondisi vegetasi dan tanah di suatu wilayah. Informasi ini sangat berguna untuk menentukan langkah-langkah rehabilitasi dan restorasi yang tepat. Salah satu metode yang efektif untuk menganalisis tingkat keparahan kebakaran adalah dengan menggunakan teknologi penginderaan jauh (*remote sensing*) dan algoritma *Normalized Burn Ratio* (NBR).

Algoritma NBR merupakan teknik yang banyak digunakan dalam studi kebakaran hutan karena kemampuannya dalam mendeteksi perubahan vegetasi sebelum dan setelah kebakaran. NBR memanfaatkan citra satelit, seperti Landsat 8 atau Sentinel 2-a, untuk menghitung perbedaan reflektansi pada spektrum inframerah dekat (NIR) dan gelombang pendek inframerah (SWIR). Dengan membandingkan nilai NBR sebelum dan setelah kebakaran (dNBR), tingkat keparahan kebakaran dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kategori, seperti rendah, sedang, dan tinggi.

Kabupaten Batanghari dipilih sebagai lokasi studi karena tingginya

frekuensi kejadian kebakaran hutan dan lahan di wilayah ini, terutama pada tahun-tahun tertentu yang dipengaruhi oleh fenomena iklim seperti El Niño. Analisis tingkat keparahan kebakaran di Kabupaten Batanghari menggunakan algoritma NBR diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai dampak kebakaran terhadap lingkungan, serta menjadi dasar bagi pemerintah dan *stakeholders* dalam mengambil kebijakan yang tepat untuk pencegahan dan penanganan kebakaran di masa mendatang.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat keparahan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Batanghari menggunakan algoritma *Normalized Burn Ratio* (NBR). Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam upaya pengelolaan dan pemulihan lahan pascakebakaran, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya mitigasi bencana kebakaran hutan dan lahan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mengetahui perubahan luasan vegetasi terbakar menggunakan indeks NDVI ?
2. Bagaimana klasifikasi keparahan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Batanghari ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Menghitung perubahan luasan vegetasi terbakar di Kabupaten Batanghari menggunakan indeks NDVI, sebagai dasar identifikasi dampak kebakaran terhadap kerapatan vegetasi.
2. Mengklasifikasi keparahan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Batanghari

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang penginderaan jauh dan analisis kebakaran hutan dan lahan. Memperkaya metode analisis tingkat keparahan

kebakaran menggunakan algoritma *Normalized Burn Ratio* (NBR) dan penerapannya di wilayah tropis seperti Indonesia.

2. Memberikan informasi yang akurat mengenai tingkat keparahan kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Batanghari, yang dapat digunakan sebagai dasar untuk perencanaan mitigasi dan rehabilitasi pascakebakaran. Membantu pemerintah dan *stakeholders* dalam mengambil kebijakan yang tepat untuk pencegahan dan penanganan kebakaran hutan dan lahan di masa mendatang. Meningkatkan kesadaran masyarakat tentang dampak kebakaran hutan dan lahan serta pentingnya upaya pencegahan.

1.5 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan dapat dilaksanakan dengan baik, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya mencakup wilayah Kabupaten Batanghari, dengan fokus pada area-area yang sering mengalami kebakaran hutan dan lahan, seperti kawasan hutan, lahan gambut, dan area perkebunan.
2. Analisis dilakukan untuk periode waktu tertentu, misalnya tahun 2022 dan 2023, yang dipilih berdasarkan tingginya frekuensi kejadian kebakaran hutan dan lahan di Kabupaten Batanghari pada tahun-tahun tersebut.
3. Penelitian ini menggunakan algoritma *Normalized Burn Ratio* (NBR) untuk menganalisis tingkat keparahan kebakaran. Analisis dilakukan dengan membandingkan citra satelit sebelum dan setelah kebakaran (pre-fire dan post-fire) untuk menghitung delta NBR (dNBR).
4. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra satelit dari sumber tertentu, seperti Landsat 8, yang tersedia secara gratis dan memiliki resolusi yang memadai untuk analisis kebakaran hutan dan lahan.
5. Fokus penelitian adalah pada tingkat keparahan kebakaran (*burn severity*) berdasarkan perubahan *vegetasi* dan lahan. Faktor lain seperti penyebab kebakaran (misalnya, aktivitas manusia atau kondisi iklim) hanya dibahas secara umum sebagai pendukung analisis.

6. Penelitian ini mengandalkan teknologi penginderaan jauh dan sistem informasi geografis (SIG) untuk analisis data. Keterbatasan resolusi citra satelit dan akurasi klasifikasi NBR menjadi pertimbangan dalam interpretasi hasil.

1.6 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini berdasarkan pedoman Pendidikan Program Studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang.

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab I mencakup sub-bab yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Bab I ini sebagai landasan untuk memahami konteks urgensi dan ruang lingkup penelitian.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Bab II ini merupakan bagian bab yang berisikan kajian teori dan landasan teori penelitian yang bersumber dari jurnal, web, Skripsi sebelumnya, buku dan lain sebagainya.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III berisikan mengenai metodologi penelitian atau panduan secara rinci pelaksanaan penelitian dari lokasi penelitian, waktu penelitian, alat dan bahan penelitian, dan diagram alir penelitian.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab IV berisikan mengenai hasil dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab V berisikan kesimpulan dan saran dari pelaksanaan penelitian