

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki kekayaan sumber daya alam yang melimpah, namun pada saat yang sama juga rentan terhadap berbagai bencana alam dan ekologis. Salah satu bencana yang sering terjadi dan memiliki dampak signifikan adalah kebakaran hutan dan lahan (Karhutla). Karhutla dapat disebabkan oleh dua faktor utama, yaitu faktor alam dan faktor antropogenik. Faktor alam meliputi perubahan iklim, karakteristik geografis tertentu seperti keberadaan lahan gambut yang mudah terbakar, serta kejadian alam seperti letusan gunung api dan sambaran petir. Sementara itu, faktor antropogenik umumnya berasal dari aktivitas manusia, seperti pembakaran lahan secara sengaja untuk alih fungsi lahan, praktik illegal logging, serta lemahnya sistem pengawasan dan penanggulangan kebakaran hutan yang tidak sesuai dengan ketentuan yang berlaku (Muharrama & Widjonarko, 2023). Dampak yang ditimbulkan oleh Karhutla sangat luas dan mengganggu berbagai sektor, terutama sektor kesehatan masyarakat akibat paparan kabut asap yang mengganggu sistem pernapasan, sektor ekonomi akibat tingginya biaya yang harus dikeluarkan pemerintah daerah untuk penanganan dan pencegahan, serta terganggunya sistem transportasi darat dan udara yang berdampak pada mobilisasi masyarakat (Utomo et al., 2022). Selain itu, emisi gas yang dihasilkan dari Karhutla turut berkontribusi terhadap peningkatan konsentrasi gas rumah kaca yang berbahaya bagi keberlangsungan iklim dan lingkungan secara global.

Secara regional, wilayah Kalimantan merupakan salah satu kawasan di Indonesia yang memiliki tingkat kerawanan Karhutla yang tinggi. Kondisi ini tidak terlepas dari karakteristik tanah di wilayah tersebut yang didominasi oleh lahan gambut, yang memiliki sifat mudah terbakar terutama pada musim kemarau. Provinsi Kalimantan Tengah menjadi salah satu provinsi dengan tingkat kejadian Karhutla yang cukup tinggi, termasuk di Kota Palangka Raya. Berdasarkan data kejadian Karhutla, Kota Palangka Raya mencatat sebanyak 644 kejadian pada tahun 2023, sementara pada tahun 2025 tercatat sebanyak 77 kejadian. Sebagai ibu kota Provinsi Kalimantan Tengah, Kota Palangka Raya memiliki peran strategis sebagai

pusat pemerintahan, ekonomi, dan mobilisasi berbagai sektor utama, sehingga kejadian Karhutla berpotensi mengancam stabilitas wilayah tersebut. Selain itu, pemberitaan oleh *Multi Media Center* Kalimantan Tengah menunjukkan bahwa jumlah hotspot di Kota Palangka Raya cenderung meningkat pada setiap musim kemarau, sehingga semakin menguatkan alasan pemilihan wilayah ini sebagai lokasi penelitian. Berdasarkan kondisi tersebut, tahun 2023 dan tahun 2025 dipilih sebagai periode kajian untuk melihat perbedaan tingkat kerawanan Karhutla pada tahun dengan jumlah kejadian yang tinggi dan tahun dengan jumlah kejadian yang relatif lebih rendah.

Meskipun berbagai upaya mitigasi dan pemantauan Karhutla telah dilakukan, kajian spasial yang mampu menggambarkan tingkat kerawanan Karhutla secara komprehensif dan lintas waktu, khususnya di wilayah perkotaan strategis seperti Kota Palangka Raya, masih relatif terbatas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang mampu mengintegrasikan berbagai sumber data spasial guna mengidentifikasi dan memetakan tingkat kerawanan Karhutla secara lebih akurat dan informatif.

Penelitian ini bertujuan untuk memetakan tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya dengan memanfaatkan kombinasi beberapa citra satelit yang memiliki resolusi spasial sesuai dengan kebutuhan kajian serta didukung oleh analisis Sistem Informasi Geografis. Hasil analisis dan visualisasi spasial yang dihasilkan diharapkan dapat memberikan informasi yang komprehensif mengenai tingkat kerawanan Karhutla di wilayah studi, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dan masyarakat dalam upaya mitigasi, pengendalian, serta pemeliharaan lingkungan secara berkelanjutan.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan diselesaikan melalui penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya dengan bantuan Sistem Informasi Geografis?
2. Bagaimana hasil kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Menganalisis tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya dengan Sistem Informasi Geografis.
2. Membuat peta kerawanan kebakaran hutan dan lahan di Kota Palangka Raya.

I.4 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang akan dicapai dari hasil penelitian ini sebagai berikut:

1. Manfaat Akademis
 - a) Memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu penginderaan jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk bidang kebencanaan.
 - b) Menjadi referensi penelitian serupa di wilayah lain dengan karakteristik lahan yang rawan kebakaran.
2. Manfaat Praktis
 - a) Menyediakan peta digital kerawanan kebakaran hutan dan lahan yang mampu dijadikan sebagai masukan dasar kebijakan pemerintah daerah dalam upaya pencegahan dan penanggulangan kebakaran hutan dan lahan.

I.5 Batasan Masalah

Adapun ruang lingkup penelitian ini atau batasan-batasan masalah yang dikerjakan yaitu:

1. Penelitian ini dilaksanakan di Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah.
2. Data citra satelit yang digunakan dalam penelitian ini adalah citra satelit Landsat 8 tahun 2023 dan 2025, Sentinel-3 Tahun 2023 dan 2025, CHIRPS tahun 2013-2025, VIIRS tahun 2023 dan 2025.
3. Algoritma yang digunakan untuk analisis kerawanan dengan pembobotan yang telah ditentukan untuk tiap parameter.
4. Kajian hasil berupa analisis dan visualisasi peta tingkat kerawanan kebakaran hutan dan lahan Kota Palangka Raya tahun 2023 dan 2025.

I.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan, bagian ini berisikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

2. Bab II Dasar Teori, bagian ini berisikan mengenai dasar teori-teori yang berkaitan dengan penelitian.
3. Bab III Metodologi Penelitian, bagian ini berisikan penjelasan mengenai bagaimana penelitian ini dilakukan. Dimulai dari proses pengumpulan data, pengolahan data hingga hasil akhir yang menjadi tujuan utama dari penelitian ini dilakukan.
4. Bab IV Hasil dan Pembahasan, bagian ini berisikan hasil pengolahan data serta pembahasan mengenai tiap hasil yang telah diperoleh dalam penelitian.
5. Bab V Penutup, bagian ini berisikan kesimpulan dari penelitian serta saran yang dapat digunakan oleh penulis selanjutnya untuk mengembangkan penelitian yang akan dilaksanakan.