

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Salah satu jenis bencana alam yang sering terjadi di Indonesia yaitu bencana kebakaran lahan. Kebakaran lahan kerap terjadi setiap tahun dan terus ada seiring dengan pembukaan lahan untuk pertanian, perkebunan, pertambangan, maupun pemukiman yang juga didukung kondisi iklim kering yang merupakan penyebab utama kebakaran hutan dan lahan. Menurut data di laman resmi Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan bahwa luas kebakaran hutan dan lahan di Indonesia dari tahun 2020 sampai 2024 yaitu 296.942 Ha. Pada tahun 2020 seluas 358.867 Ha, pada tahun 2021, 204.894 Ha serta pada tahun 2022, 1.161.192 Ha. Sedangkan pada tahun 2023 menjadi puncak kebakaran hutan dan lahan terluas selama kurun waktu 5 tahun terakhir. Serta pada tahun 2024 kebakaran hutan dan lahan bisa lebih dikendalikan yaitu seluas 376.805 Ha.

Kebakaran lahan telah menjadi salah satu masalah lingkungan yang sangat serius. Tidak hanya berdampak langsung pada kerusakan ekosistem hutan, pencemaran lingkungan, kerugian ekonomi, kerusakan pada infrastruktur, tetapi juga berdampak pada kesehatan manusia. Memperhatikan betapa buruknya dampak yang ditimbulkan, maka dari itu diperlukan upaya-upaya pencegahan dan penanggulangan dari kebakaran lahan ini. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan sudah menginisiasi langkah-langkah yang dibutuhkan untuk mengendalikan kebakaran lahan dengan mengadakan berbagai sarana pendukung baik di daerah hingga pusat. Pemerintah juga telah melibatkan multi pihak mulai

dari elemen daerah, kepolisian, TNI dan masyarakat sekitar dan juga instansi perusahaan.

Salah satu tantangan dalam penanggulangan kebakaran hutan dan lahan adalah belum adanya metode untuk mengetahui serta identifikasi lokasi-lokasi yang rawan terjadi kebakaran. Selain melakukan tindakan pengendalian api di lapangan, penanggulangan juga dilakukan dengan upaya deteksi dini titik api dan adanya kebakaran lahan melalui teknologi penginderaan jauh. *Hotspot* atau titik panas atau titik api adalah informasi lokasi-lokasi yang memiliki potensi kebakaran tinggi berdasarkan faktor-faktor seperti kondisi iklim, topografi, dan penggunaan lahan. Diperlukan verifikasi lapangan untuk memastikan bahwa titik api yang diterima sesuai dengan kondisi aktual di lapangan. Berdasarkan verifikasi tersebut maka akan dapat diperoleh data mana titik api yang sesuai dan titik yang tidak sesuai.

Pemantauan kebakaran lahan dapat dilakukan dengan analisa data rekam kejadian atau historis titik api maupun posisi sebaran kebakaran. Penelitian ini memberikan perhatian pada analisa sebaran titik koordinat kebakaran lahan kemudian dipetakan pada bidang peta konsesi perusahaan yang terletak dalam wilayah administratif kebun. Informasi diperoleh berupa titik koordinat, fungsi kawasan, serta jenis tanah pada titik kebakaran lahan.

Penelitian tentang titik api dan pemantauannya telah banyak dilakukan sehingga tidak jauh berbeda dengan apa yang akan diteliti saat ini. Metode yang dilakukan adalah dengan metode kajian pustaka dan telaah data. Dengan teknologi pemantauan satelit, titik api dapat dengan cepat diketahui dan dengan segera lembaga atau perusahaan memberikan respon untuk mengendalikan titik api.

Sasaran yang dicapai dalam penelitian ini antara lain untuk membuktikan akurasi ketepatan informasi titik api oleh satelit di area konsesi perkebunan kelapa sawit. Diharapkan dengan adanya analisa spasial menggunakan satelit terintegrasi dengan aplikasi *Hotspot Alert* ini dapat menjadi alternatif alat bantu guna pengambilan keputusan pengendalian sebagai upaya pencegahan kebakaran lahan dengan lebih cepat. Teknologi penginderaan jauh dengan cara pemindaian titik panas oleh satelit dapat digunakan untuk memantau kebakaran lahan secara lebih cepat dan akurat. Proses analisa data digital lebih cepat dan efisien jika dibandingkan dengan menggunakan tenaga patroli secara manual.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti dapat merangkum permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini, yaitu:

1. Perkembangan perkebunan kelapa sawit di Indonesia tidak dapat dipisahkan dari masalah kebakaran hutan dan lahan
2. Kebutuhan perusahaan maupun lembaga pemerintah untuk memantau jumlah kasus kebakaran hutan dan lahan
3. Diperlukan kecepatan informasi dan analisa titik api akibat kebakaran hutan dan lahan sehingga lebih cepat diketahui dan ditangani

## **C. Tujuan Penelitian**

Kegiatan analisis spasial titik api pada areal kebakaran lahan ini bertujuan untuk:

1. Menganalisa sebaran titik api per tahun dibandingkan dengan kerapatan curah hujan serta bulan kering per tahun.
2. Menganalisa informasi areal kebakaran berdasarkan wilayah administrasi perkebunan kelapa sawit terdekat serta keberadaan dalam konsesi.
3. Menganalisa penyebab kebakaran dan jenis tanah pada titik api yang terpantau melalui *Hotspot Alert*.
4. Menganalisa tingkat akurasi data hasil pembacaan sensor panas melalui pemantauan satelit yang terhubung dalam sistem aplikasi *Hotspot Alert*.

#### **D. Batasan Masalah**

Penelitian ini meneliti hasil data titik api pada salah satu perusahaan perkebunan kelapa sawit di Kalimantan Tengah serta dalam lingkup radius 5 km dari batas luar HGU. Data yang dianalisa merupakan data yang terhimpun sejak tahun 2021 hingga 2025.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk menganalisa tingkat akurasi dan kecepatan perolehan informasi tentang adanya titik api di luasan radius 5 km dari area konsesi. Diharapkan kecepatan informasi yang diterima akan mempercepat tindakan pengendalian dan akhirnya dapat mengurangi dampak kerugian akibat kebakaran lahan maupun hutan yang semakin meluas. Pengklasifikasian jenis tanah pada saat pemeriksaan dan verifikasi di lapangan juga menjadi bagian penting untuk memperkaya informasi seputar kebakaran lahan.