



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Bencana asap akibat kebakaran lahan yang tidak terkendali dapat berdampak luas terhadap kerusakan lingkungan baik berupa polusi udara dan kerusakan ekosistem, juga kerugian di bidang ekonomi, sosial serta mengancam kesehatan masyarakat. Efek kebakaran lahan terutama di area gambut bisa menjadi sangat serius. Api tidak saja membakar tanah di permukaan namun api juga menjalar dan sulit dikendalikan terjadi di dalam tanah gambut itu sendiri. Hal inilah yang menimbulkan bencana asap di Provinsi Riau sejak 17 tahun yang lalu, dan puncaknya terjadi di tahun 2014.

Persoalan kebakaran lahan gambut dan lahan gambut di Riau sudah menjadi topik utama untuk diprioritaskan penanggulannya. Kebakaran lahan gambut dan lahan gambut di Riau yang terjadi pada beberapa tahun terakhir telah mencapai areal seluas 3.700 hektar. Hampir seluruh kabupaten dan kota yang ada di Riau yang berlahan gambut mengalami kebakaran dari kategori rendah seluas 4 hektar sampai yang terbesar mencapai 2.800 hektar (Gambar 1.1). Data luas kebakaran yang tercatat pada Dinas Kelahan gambutan Riau itu kemungkinan dapat bertambah lebih besar.

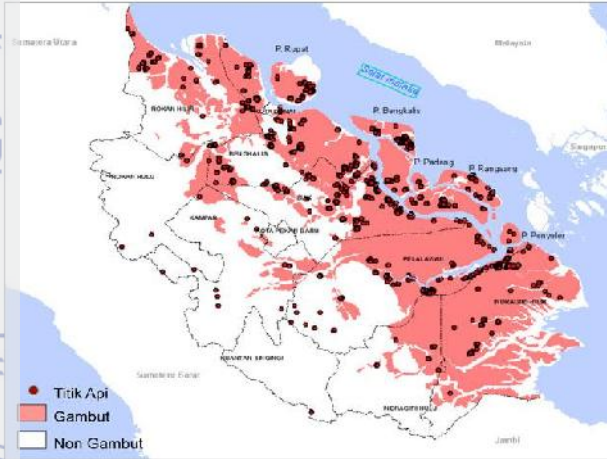
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, pennisan karya ilmiah, penyusunan laporan, pennisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

SEBARAN TITIK API TANGGAL 8 – 14 FEBRUARI 2014 DAN LAHAN GAMBUT DI PROVINSI RIAU



1.045 titik api (95,96%) terjadi di lahan gambut

Sisanya, sejumlah 44 titik api terjadi di non gambut.

Sumber: Hasil overlay Titik Api (<https://earth.data.nasa.gov/data/near-real-time-data/firms/active-fire-data>), tanggal 1 Januari – 14 Februari 2014 dengan Peta lahan Gambut (Wetland International – Indonesia Program)

Gambar 1 Error! No text of specified style in document..1 Sebaran Titik Panas Periode Februari 2014 di Propinsi Riau (Sumber: Peta 2014)

Alih fungsi kawasan lahan gambut termasuk pada lahan gambut untuk pengembangan tanaman industri dan perkebunan baik sekala kecil maupun luas diperkirakan masih akan terus terjadi di Riau pada beberapa tahun ke depan, terutama pada musim kemarau panjang. Hal ini secara langsung menyebabkan besarnya kandungan karbon pada lahan gambut yang akan terlepas menjadi emisi apabila lahan gambut tersebut dikonversi, didrainase, sehingga gambut menjadi kering dan akan mudah terbakar. Meskipun berbagai aturan dan kebijakan telah dikeluarkan untuk mendukung pemanfaatan lahan gambut yang lestari, upaya ini masih belum cukup untuk mencegah terjadinya konversi dan emisi. Untuk itu diperlukan kebijakan dan pengawasan yang lebih intensif.



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan Universitas Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.

Dalam hal pengawasan, ada banyak cara yang dapat diterapkan secara langsung. Pengawasan oleh tenaga manusia yang menghabiskan waktu dan tenaga bila wilayah yang akan diawasi seluas Riau. Namun perkembangan dunia sains dan teknologi merupakan salah satu jawaban dalam rangka upaya penanggulangan kebakaran lahan gambut dan lahan gambut berbasis pemanfaatan teknologi deteksi dini terjadinya kebakaran.

1.2. Tujuan

Adapun tujuan penulisan buku ini adalah:

Menjelaskan pembuatan sistem peringatan dini (*early warning systems*) kebakaran lahan gambut dengan pendekatan sistem sensor dan transmisi gelombang elektromagnetik ke terminal penerima, serta teknologi pendeteksian kebakaran lahan gambut terutama akibat api dibawah tanah gambut kering.

Diharapkan dengan adanya buku ini maka dapat dipahami dan dikembangkan pembuatan sistem peringatan dini (*early warning systems*) kebakaran lahan gambut berbasis *wireless technology*.