

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki hutan yang terluas di dunia. Luas kawasan hutan Indonesia tahun 2018 mencapai 120,59 juta ha (Badan Pusat Statistik, 2020). Kawasan tersebut diklasifikasi sesuai dengan fungsinya menjadi kawasan konservasi (27,4 juta ha), kawasan lindung (29,6 juta ha), kawasan produksi terbatas (26,7 juta ha), kawasan produksi (29,2 juta ha) dan kawasan produksi yang dapat dikonversi (12,8 juta ha) (Badan Pusat Statistik, 2020).

Kebakaran hutan ialah terbakarnya sesuatu yang menimbulkan bahaya atau mendatangkan bencana. Kebakaran dapat terjadi karena pembakaran yang tidak dikendalikan, karena proses alami, atau karena kesengajaan (Notohadinegoro, 2006). Kebakaran hutan juga terjadi karena beberapa faktor seperti : 1) iklim, 2) topografi, 3) keadaan cuaca lokal dan 4) perbuatan serta kelalaian manusia (Donna, 2006). Iklim mempengaruhi terjadinya kebakaran, kebakaran rentan terjadi karena cuaca yang panas yang membuat hutan menjadi kering. Selain itu kebakaran juga disebabkan oleh ulah manusia yang secara sengaja melakukan pembukaan lahan atau alih fungsi lahan dengan cara menebang dan membakarnya.

Menurut Purbowaseso (2004), ada 2 jenis kebakaran hutan yaitu 1) kebakaran yang terjadi di dalam kawasan hutan dan 2) kebakaran yang terjadi di luar kawasan hutan. Kebakaran hutan menimbulkan banyak dampak merugikan baik dari segi ekologi, dampak kebakaran lahan pada ekologi adalah : 1) terjadinya penurunan spesies dalam jumlah maupun keragaman, dan 2) berdampak buruk pada kesehatan manusia (Chidumayo, 1997; Wobe, 1998; Arvalo *et al.*, 2001). Dampak lain kebakaran yang ditimbulkan yaitu : 1) merosotnya produktivitas tanah, 2) perubahan iklim mikro maupun global, hingga sektor ekonomi yaitu 3) berkurangnya sumber devisa negara dari produk hutan kayu dan ekowisata (World Wildlife Fund, 2015).

Kebakaran hutan lebih banyak menimbulkan dampak negatif daripada dampak positif terhadap sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Hatta, 2008). Dampak negatif dari kebakaran hutan adalah kerusakan komponen biotik dan abiotik.

Kerusakan biotik berupa hilangnya struktur vegetasi alami tanah, rusaknya habitat satwa liar, matinya flora dan fauna tanah dan mikroorganisme tanah seperti jamur dan bakteri yang memiliki peranan penting dalam tanah. Sedangkan dampak negatif terhadap komponen abiotik yaitu menyebabkan kerusakan tanah yang akan mempengaruhi kualitas tanah baik itu sifat fisika atau kimia tanah seperti hilangnya bahan organik, perubahan pada pH tanah, perubahan kandungan unsur hara tanah dan perubahan suhu (Saharjo *et al.*, 2011)

Berdasarkan sifat biologis tanah, pembakaran hutan dan lahan akan mengakibatkan : 1) pemanasan tanah yang akan membunuh organisme tanah secara langsung atau mempengaruhi kapasitas reproduksi, 2) perubahan terhadap ekosistem tanah yang mengandung berbagai jenis mikroba yang berbeda-beda, 3) matinya mikroorganisme pada daerah tersebut dan 4) menurunkan kesuburan tanah setelah terjadinya kebakaran (Saharjo *et al.*, 2016).

Cara yang dapat digunakan untuk mengetahui apakah tanah tersebut memiliki populasi mikroorganisme yang berbeda setelah terjadi kebakaran dapat dilihat dari jumlah mikroba di dalam suatu tanah. Jika populasi mikroba yang tinggi menunjukkan adanya suplai makanan yang cukup, suhu yang sesuai, ketersediaan air yang cukup dan kondisi ekologi tanah yang mendukung perkembangan mikroba (Hastuti dan Ginting, 2007).

Salah satu daerah yang mengalami kebakaran lahan dan hutan adalah Kecamatan Palupuh adalah salah satu kecamatan di Kabupaten [Agam](#), Provinsi [Sumatra Barat](#). Kecamatan ini memiliki luas 237,08 kilometer persegi yang berada 756 mdpl. Kebakaran hutan dan lahan yang terjadi di Kecamatan ini pada tahun 2019 dan 2020 terjadi karena pembakaran hutan secara sengaja untuk membuka lahan baru. Kondisi hutan setelah terjadinya kebakaran yaitu vegetasi seperti semak belukar, tumbuhan liar dan pohon hangus terbakar. Selain itu kebakaran menyebabkan tanah menjadi keras yang menyebabkan repelensi tanah terhadap air yang meningkatkan erosi dan kekeringan.

Dampak dari kebakaran tersebut merusak ekologi, merubah sifat biologi dan kimia tanah di daerah tersebut contohnya banyak terdapat hutan dan tanaman yang

hangus terbakar. Menurut Darwiati dan Nurhaedah (2010) kebakaran hutan merupakan penyebab kerusakan dan pencemaran terhadap lingkungan hidup baik pada skala nasional maupun lintas batas negara.

Secara alami dengan berjalannya waktu maka akan terjadi proses perubahan sifat biologis dan kimia tanah setelah terjadi kebakaran. Untuk mengetahui perubahan terhadap sifat-sifat biologi tanah terutama mikroorganisme akibat kebakaran hutan maka diperlukan suatu kajian pada areal yang telah mengalami kebakaran. Hasil penelitian lapangan pada kawasan hutan yang terbakar di Kabupaten Pelalawan, telah menyebabkan kematian vegetasi hutan alam dan tumbuhan obat sebesar 100%. Semua vegetasi hutan alam mati terbakar, mengering dan menjadi arang atau abu, sehingga ekosistem menjadi rusak dan tidak dapat pulih seperti semula (*irreversible*). Pada lokasi kawasan hutan yang rusak akibat terbakar ditemukan erosi alur tanah sedalam sebesar 5–10 cm dengan lebar 5–10 cm panjang 1–3 m Pada pembakaran hutan dan lahan akan terjadi suhu nyala api berkisar 800–1150 C (Saharjo, 2016). Sehingga pada kondisi suhu nyala tersebut dapat dipastikan menyebabkan kematian flora, fauna (binatang tanah), mikroorganisme dan terbakarnya bahan organik dipermukaan tanah.

Bentuk aktivitas mikroorganisme yang sangat terpengaruh setelah terjadinya kebakaran adalah populasi mikroorganisme dan respirasi mikroorganisme, Peranan mikroorganisme di dalam tanah sangat besar bagi kehidupan mengingat semua proses dekomposisi dan mineralisasi serasah bahan organik menjadi bahan anorganik terjadi karena peranan mikroorganisme yang ada di dalam tanah. Selain itu respirasi tanah merupakan salah satu indikator dari aktivitas biologi tanah seperti mikroba, akar tanaman atau kehidupan lain di dalam tanah, dan aktivitas ini sangat penting untuk ekosistem di dalam tanah. Penetapan respirasi tanah berdasarkan penetapan jumlah CO₂ yang dihasilkan oleh mikroorganisme tanah dan jumlah O₂ yang digunakan oleh mikroorganisme tanah. Pada proses respirasi terjadi penggunaan O₂ dan pembebasan CO₂, sehingga tingkat respirasi dapat ditentukan dengan mengukur O₂ yang digunakan oleh mikroba tanah

Dari latar belakang yang dikemukakan maka telah dilakukan penelitian pada tanah bekas kebakaran hutan untuk mendapatkan informasi mengenai aktivitas

mikroorganisme pada tanah bekas kebakaran hutan di daerah Kecamatan Palupuh. Penelitian ini menghitung besarnya aktivitas mikroorganisme pada tanah dengan berbagai periode kebakaran hutan serta membandingkan populasi mikroorganisme tanah pada tanah yang tidak terbakar dengan tanah yang telah terjadi kebakaran hutan di daerah Kecamatan Palupuh dengan judul **“Aktivitas Mikroorganisme Tanah Pasca Kebakaran Hutan Di Kecamatan Palupuh Kabupaten Agam Provinsi Sumatera Barat”**

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas mikroorganisme tanah pasca kebakaran hutan di Kecamatan Palupuh, Kabupaten Agam, Sumatera Barat.

