

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Lahan bekas tambang emas merupakan salah satu lahan kritis yang mempunyai tingkat kesuburan yang sangat rendah, struktur tanah yang kurang baik dan telah mengalami degradasi lahan. Kabupaten Dharmasraya merupakan daerah yang banyak terdapat lokasi lahan bekas tambang yaitu pada. Kawasan Sungai Nyunyo Nagari Tebing Tinggi, Sungai Palangko, Sungai Samiluan, Kawasan Sungai Asam, dan Sungai Piruko di Nagari Sikabau. Di kawasan Sungai Nyunyo Nagari Tebing Tinggi luasan lahan tersebut kurang lebih 300 Ha di kawasan Sungai Asam, Sungai Palangko, Sungai Samiluan dan Sungai Piruko di Nagari Sikabau memiliki luasan lahan bekas tambang emas kurang lebih 50 Ha (Wiwik *et al.*, 2018). Lahan bekas tambang emas apabila dimanfaatkan secara tepat memiliki potensi yang cukup besar untuk dapat dimanfaatkan kembali sebagai lahan pertanian dan perkebunan.

Lahan bekas tambang emas merupakan hasil dari aktivitas Penambangan Emas Tanpa Izin (PETI) yang proses ekstraksi logam emas menggunakan merkuri yang berpotensi terjadinya pencemaran yang semakin meluas di daerah sekitar tambang. Pencemaran merkuri pada tanah dapat terjadi ketika sebagian merkuri yang digunakan sebagai bahan pengikat unsur emas terbuang bersama air limbah pencucian ke lokasi pembuangan, baik di tanah maupun di air sungai (Juliawan, 2005). Merkuri yang telah mencemari tanah dapat menguap, terangkut oleh air hujan dan akan masuk ke dalam tanah yang lama kelamaan akan mengendap dan menjadi racun di dalam tanah. Zat tersebut dapat mengakibatkan keracunan bagi manusia, tumbuhan serta dapat mencemari udara dan air tanah.

Hal ini dapat dilihat dari adanya beberapa tanaman yang mengering di kawasan tercemar terutama di sekitar *tailing*. Hal lainnya yang dapat terlihat sebagai pencemaran merkuri pada tanaman yakni adanya klorosis pada tanaman kemudian mengering hingga mati (Suproborini, 2017). *Tailing* merupakan sisa-sisa pengolahan lahan tambang yang dihasilkan dari penambangan emas. *Tailing* berasal dari pengolahan biji setelah mineral utama dipisahkan yang terdiri dari

bermacam ukuran butir, yaitu fraksi berukuran pasir, lempung dan lanau. *Tailing* mengandung beraneka ragam mineral seperti silica, magnesium, silikat besi, kalium, natrium, dan sulfida. Mineral tersebut memiliki sisi aktif secara kimiawi dan apabila bersentuhan dengan udara akan membentuk garam-garam bersifat masam yang mengandung beberapa logam beracun yang dapat mencemari lingkungan seperti Arsen (As), Merkuri (Hg), Timbal (Pb), dan Kadmium (Cd).

Kandungan merkuri dan tingkat degradasi lahan pada lahan bekas tambang emas menunjukkan kondisi yang kritis, di mana kandungan merkuri telah menyebar ke lingkungan sekitar tambang. Menurut Keputusan Menteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 115 Tahun 2003 mengeluarkan nilai ambang batas dari merkuri (Hg) yaitu 0,002 ppm. Sedangkan pada peraturan terbaru Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit mengeluarkan standar baku mutu merkuri (Hg) maksimum sebesar 0,0002 mg/L yang mana ini setara dengan 0,0002 ppm.

Lahan bekas tambang emas merupakan lahan yang memiliki kualitas tanah yang minim bahan organik, sehingga membutuhkan input bahan organik dalam memperbaiki kesuburan dan dapat mengurangi keracunan merkuri. Secara kimia, tanah bekas tambang emas kehilangan bahan organik karena tidak adanya topsoil sehingga tingkat kesuburan rendah, pH rendah, sedangkan kelarutan logam berat meningkat yang disebabkan dari limbah *tailing* bekas tambang emas. Untuk meningkatkan kualitas tanah yang dibutuhkan oleh tanaman, diantaranya meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanah agar tanaman dapat berproduksi dengan baik dan optimal. Salah satu penyebab terjadinya penurunan kualitas tanah yaitu peralihan lahan perkebunan menjadi lahan tambang emas.

Kualitas tanah pada tanah bekas tambang emas menunjukkan kondisi kimia tanah dengan keberadaan nutrisi dalam tanah rendah sehingga menyebabkan tingkat kesuburan tanah menjadi rendah. Lahan bekas tambang emas pada umumnya memiliki kandungan unsur hara makro seperti nitrogen (N), fosfor (P) dan kalium (K) yang rendah, populasi mikroba yang rendah serta kandungan logam berat yang tinggi (Mensha *et al.*, 2015). Selain itu pada lahan bekas tambang emas juga terjadi kehilangan lapisan serasah dan *topsoil* sebagai sumber karbon untuk mendukung kehidupan mikroba. Hal tersebut secara tidak langsung

akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman karena keberadaan organisme tanah potensial yang membantu pelepasan unsur hara akan hilang (Soewardita, 2010).

Menurut Hermansah *et al.*, (2003), serasah yang jatuh akan mengalami pelapukan dan akan menyatu dengan tanah. Serasah adalah lapisan teratas dari permukaan tanah yang terdiri atas tumpukan daun, ranting dan cabang. Serasah yang jatuh di permukaan tanah dapat melindungi permukaan tanah dari jatuhnya air hujan dan mengurangi penguapan. Serasah yang terakumulasi di permukaan tanah kemudian mengalami dekomposisi menghasilkan pupuk alami yang dimanfaatkan petani karet dalam proses pemupukan (Ditjenbun, 2019). Salah satu serasah yang berpotensi untuk digunakan adalah serasah karet, dimana daerah penghasil karet di Sumatera Barat salah satunya berada di Kabupaten Dharmasraya yang mayoritas diusahakan oleh rakyat, dengan luas perkebunan mencapai 30.703 Ha pada tahun 2018. Berdasarkan hasil penelitian Abdillah (2020) pada lahan karet memiliki nilai pH lebih rendah dibandingkan dengan lahan areal bekas tambang emas, yaitu lahan bekas tambang emas memiliki nilai pH 3,84 sedangkan pada lahan karet nilai pH 3,72. Hal ini disebabkan karena jenis tanah pada lokasi penelitian adalah tanah Inceptisol. Tanah Inceptisol merupakan tanah yang bereaksi masam (Sri Adiningsi *et al.*, 1993) serta lahan karet tidak diberikan pengapuran oleh pemilik lahan, sehingga pH pada lahan tersebut menjadi rendah.

Sari (2019) menyatakan bahwa aplikasi kompos serasah karet dengan dosis 1000 kg + 25% rekomendasi pupuk kimia pada tanah bekas tambang emas menunjukkan perubahan terhadap unsur kimia bekas tambang emas peningkatan pH, C-Organik, C/N, P₂O₅ dan penurunan Fe total, Al-dd dan H-dd. Selain serasah, penggunaan *biochar* pada lapisan permukaan tanah pertanian akan memberikan manfaat yang dapat berpengaruh kepada beberapa sifat fisik tanah seperti struktur, daya menahan air dan mencegah erosi serta juga memperkaya kandungan karbon organik tanah, (Ismail *et al.*, 2011). Agustin *et al.*, (2016) membuktikan bahwa *biochar* TKKS berpengaruh terhadap pH tanah sulfat masam, dan meningkatkan kation basa (H⁺) yang mengikat anion (OH⁻) sehingga terjadi peningkatan pH tanah.

Berdasarkan hasil penelitian Jelvina (2019) disarankan penggunaan *biochar* tandan kosong kelapa sawit untuk bibit kelapa sawit di *main-nursery* adalah dosis 100 gram/polybag. Berdasarkan penjelasan di atas maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Perbaikan Tanah Bekas Tambang Emas melalui Aplikasi Kompos Serasah Karet dan *Biochar* Tandan Kosong Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Bibit Karet (*Hevea Brasiliensis* Muell. Arg) Klon Pb-260”.

B. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh kompos serasah karet dan *biochar* tandan kosong kelapa sawit terhadap perbaikan tanah bekas tambang emas yang diaplikasikan pada bibit karet (*H. brasiliensis*).
2. Mendapatkan rekomendasi dosis kompos serasah karet dan *biochar* tandan kosong kelapa sawit yang terbaik untuk memperbaiki tanah bekas tambang emas terhadap pertumbuhan bibit karet (*H. brasiliensis*).

C. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang teknologi pemanfaatan kompos serasah karet dan *biochar* TKKS sebagai bahan alternatif dalam memperbaiki tanah bekas tambang emas.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi pengambil kebijakan dalam memanfaatkan kembali tanah bekas tambang emas untuk tujuan pertanian.

