

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sumatera Barat merupakan salah satu Provinsi yang memiliki tambang emas yang cukup banyak. Kabupaten Dharmasraya merupakan salah satu daerah tambang emas di Sumatera Barat yang memiliki potensi besar. Kegiatan pertambangan memberikan kontribusi positif terhadap perekonomian, namun di sisi lain menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Berdasarkan penelitian oleh Direktorat Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun (2018) bahwa kabupaten Dharmasraya memiliki lahan bekas tambang emas seluas 22.509 ha.

Kegiatan pertambangan seringkali menyebabkan kerusakan lingkungan, yakni kerusakan ekosistem yang selanjutnya mengancam dan membahayakan kelangsungan hidup manusia itu sendiri. Akibat yang ditimbulkan antara lain kondisi fisik, kimia dan biologis tanah menjadi buruk, seperti lapisan tanah tidak berprofil, terjadi *bulk density* (pemadatan), kehilangan unsur hara, pH rendah, pencemaran dari logam-logam berat pada lahan bekas tambang, serta penurunan populasi mikroba tanah (Sabtanto, 2008).

Tailing hasil penambangan emas mengandung salah satu atau lebih bahan berbahaya beracun seperti merkuri (Hg) dan lainnya (Mirdat *et al.*, 2013; Setiabudi, 2005). *Tailing* terdiri dari batuan yang telah hancur, berasal dari batuan mineral yang telah diambil mineralnya. *Tailing* dapat berupa padatan semacam pasir yang sangat halus atau *slurry* yaitu *tailing* padat yang bercampur dengan air membentuk lapisan tipis (Purwantari, 2007). Berdasarkan penelitian Gusmini *et al.*, (2019) lahan yang rusak oleh aktivitas PETI di Kabupaten Dharmasraya mengandung bahan pencemar merkuri (Hg) sebanyak 2,96 mg/L dengan kriteria yang sangat tinggi.

Karakteristik pada lahan bekas tambang ditandai dengan munculnya tanah berpasir, lapisan top soil hampir tidak ada, unsur hara sedikit, kemasaman tanah tinggi, kandungan Hg rata-rata sebesar 2,4 - 4,17 ppm (Neneng *et al.*, 2012). Kondisi ini menyebabkan lahan menjadi tidak produktif. Dengan demikian akibat dari hasil penambangan ini akan menyebabkan degradasi lahan, pencemaran tanah maupun air, pencemaran lingkungan serta berdampak pada lahan disekitar tambang. Kesuburan tanah dapat ditentukan oleh beberapa faktor, diantaranya sifat fisika

tanah, sifat kimia tanah serta biologi tanah. Ketiga faktor tersebut sangat berpengaruh terhadap kualitas tanah.

Notohadiprawiro (2006), menyatakan bahwa pada areal yang mengandung logam berat dengan kadar di atas ambang batas diperlukan perlakuan tertentu untuk mengurangi kadar logam berat tersebut. Vegetasi penutup tanah yang digunakan untuk memantapkan timbunan buangan tambang dan membangun kandungan bahan organik, bermanfaat pula untuk mengurangi kandungan logam berat dengan menyerapnya ke dalam jaringan. Hasil penelitian Haryono dan Soemono (2009), menunjukkan bahwa pemberian bahan organik dikombinasikan dengan pencucian dapat menurunkan kandungan logam merkuri (Hg) dalam tanah sampai 84%.

Salah satu upaya mengatasi masalah perubahan lahan akibat pertambangan adalah dengan cara reklamasi (Munir *et al.*, 2017). Reklamasi diharapkan mampu memperbaiki iklim mikro, memperbaiki kondisi lahan dan meningkatkan kondisi lahan ke arah yang lebih produktif. Penggunaan amelioran merupakan salah satu upaya reklamasi untuk memperbaiki kondisi lahan pasca tambang (Rusli *et al.*, 2016). Amelioran adalah bahan yang dapat meningkatkan kesuburan tanah melalui perbaikan kondisi fisik dan kimia (Purba, 2015). Kompos dan *biochar* adalah beberapa contoh dari amelioran.

Mulyati (2006), menjelaskan bahwa kompos merupakan pupuk organik hasil pelapukan residu tanaman atau limbah organik. Kompos berfungsi dalam perbaikan struktur tanah, aerasi dan peningkatan kemampuan tanah menahan air. Kompos dapat mengurangi kepadatan tanah lempung dan membantu tanah berpasir untuk menahan air. Selain itu kompos berfungsi sebagai stimulan untuk meningkatkan kesehatan akar tanaman. Hal ini dimungkinkan karena kompos mampu menyediakan makanan untuk mikroorganisme yang menjaga kesehatan tanah. Selain itu dari proses konsumsi mikroorganisme tersebut menghasilkan nitrogen dan fosfor secara alami (Isroi, 2008).

Biochar atau arang hitam atau arang hidup merupakan hasil dari proses pembakaran biomassa. Biomassa yang digunakan umumnya berasal dari limbah pertanian, kemudian dilakukan pembakaran dalam keadaan oksigen terbatas dan mengandung karbon (C) tinggi (Mulyati *et al.*, 2014). Sifatnya yang alkali, *biochar* dapat meningkatkan pH tanah dan stabilisasi logam berat. Berbagai penelitian

membuktikan bahwa *biochar* mampu memperbaiki produktivitas tanah dan menyerap logam berat (Sukartono dan Utomo, 2012).

Tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai bahan baku kompos yaitu pelepah kelapa sawit dan *biochar* yaitu sekam padi. Menurut Pahan (2008) pelepah sawit mengandung 2,4-2,8% Nitrogen, 0,15-0,18 Phosphor, 0,90-1,20% Kalium dan 0,25-0,4% unsur Magnesium serta unsur hara lainnya. Kandungan haranya yang lengkap akan menghasilkan kompos yang dapat mensuplai kebutuhan tanaman. *Biochar* sekam padi merupakan salah satu bahan amelioran tanah yang dapat meningkatkan kualitas tanah. Pemberian *biochar* sekam padi terhadap tanah berpotensi meningkatkan kadar C tanah, retensi air, dan unsur hara lainnya (Herman dan Resigia, 2018). Dalam penelitian Romadhan (2021), penggunaan dosis 0 ton/ha (kontrol) sampai 20 ton/ha yang diberikan adalah untuk melihat kemampuan amelioran mereduksi merkuri dalam tanah. Pada perlakuan 20 ton/ha *biochar* sekam padi lebih signifikan mereduksi merkuri dalam tanah.

Penggunaan tanaman sebagai penyerap polutan dalam tanah, maupun air disebut sebagai fitoremediasi. Bunga matahari merupakan tanaman yang dapat dimanfaatkan dan berperan sebagai remediasi logam (Noviardi dan Damanhuri, 2015). Bunga matahari merupakan tanaman cepat tumbuh dengan produksi biomasa yang tinggi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai fitoremediasi (penyerapan) logam-logam beracun pada tanah yang terkontaminasi.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul **“Perbaikan Tanah Bekas Tambang Emas Dengan Kombinasi Kompos Pelepah Kelapa Sawit dan *Biochar* Sekam Padi Terhadap Produksi Tanaman Bunga Matahari (*Helianthus annuus L.*)”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian adalah :

1. Untuk mempelajari pengaruh interaksi pemberian kompos Pelepah Kelapa Sawit dan *biochar* Sekam Padi terhadap perbaikan tanah bekas tambang emas di Kabupaten Dharmasraya.

2. Untuk mempelajari pengaruh utama pemberian jenis amelioran kompos Pelepah Kelapa Sawit dan *biochar* Sekam Padi terhadap perbaikan tanah bekas tambang emas di Kabupaten Dharmasraya.
3. Untuk mempelajari pengaruh utama dosis pemberian kompos Pelepah Kelapa Sawit dan *biochar* Sekam Padi terhadap perbaikan tanah bekas tambang emas di Kabupaten Dharmasraya.

