

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 Pertambangan merupakan sebagian atau seluruh tahapan kegiatan dalam rangka pengelolaan dan pengusahaan mineral atau batu bara yang meliputi penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, penambangan, pengolahan dan/atau pemurnian atau pengembangan dan/atau pemanfaatan, pengangkutan dan penjualan serta kegiatan pasca tambang. Salah satu sektor pertambangan yang besar di Indonesia adalah pertambangan batu bara. Berdasarkan data yang dikeluarkan oleh *BP statistical Review of World Energy 2021* Indonesia memiliki cadangan batu bara sebanyak 34,87 miliar ton atau 3,25% dari total cadangan batu bara global (BP, 2021).

Kegiatan penambangan yang dilakukan pada suatu lahan memiliki keuntungan dan kerugian, salah satu keuntungan yang didapatkan adalah menyumbang pendapatan negara yang cukup besar (Walelang et al., 2017). Data yang dikeluarkan oleh Kementerian ESDM pada tahun 2022 menyatakan bahwa Penerimaan Pendapatan Negara Bukan Pajak (PNBP) dari sektor pertambangan mineral dan batu bara per 16 Desember 2022 mencapai Rp173,5 triliun. Sedangkan kerugian yang ditimbulkan oleh kegiatan penambangan ini mengarah kepada isu lingkungan. Kegiatan penambangan yang menggunakan alat-alat berat berakibat pada turunnya produktivitas tanah, pemadatan tanah (*bulk density*), erosi dan sedimentasi (Lawing, 2021).

Pertambangan yang ada di Indonesia biasanya menggunakan sistem tambang terbuka (*open pit mining*), hal ini dapat menyebabkan hilangnya vegetasi hutan, flora dan fauna, serta kerusakan pada sifat fisik maupun sifat kimia pada tanah (Oktorina, 2017). Lahan bekas tambang secara fisik memiliki kedalaman yang dangkal, terdapat lapisan penghambat pertumbuhan tanaman seperti kerikil, pasir, bebatuan, lapisan sisa-sisa tailing, serta terdapat perbedaan pada bentuk permukaan tanah secara topografis yang cukup ekstrim. Sedangkan

secara kimia lahan yang sudah ditambang biasanya tidak dapat lagi memberikan dukungan dalam menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman, baik unsur hara makro maupun unsur hara mikro yang dibutuhkan oleh tanaman. (Hirfan, 2018).

Untuk mengurangi dampak negatif akibat kegiatan penambangan, setiap perusahaan tambang diwajibkan untuk melaksanakan reklamasi lahan bekas tambang dan daerah sekitarnya yang terganggu akibat adanya kegiatan penambangan (*Undang Undang Minerba*, 2020). Reklamasi merupakan seluruh kegiatan yang bertujuan untuk membenahi dan menata lahan yang terganggu fungsinya akibat adanya kegiatan penambangan sehingga dapat berfungsi kembali sesuai dengan peruntukannya (Adman, 2012). Setiap kegiatan reklamasi lahan bekas tambang akan diikuti dengan kegiatan revegetasi yaitu kegiatan penanaman kembali serta peneliharaan tanaman pada lahan bekas tambang yang sudah dilakukan reklamasi sebelumnya (Patiung et al., 2011).

Kegiatan reklamasi bertujuan untuk memperbaiki lahan bekas tambang agar tidak labil dan lebih produktif, dengan dilakukannya reklamasi diharapkan fungsi tanah dapat kembali dan produktifitasnya meningkat sehingga mampu mendukung pertumbuhan tanaman. Reklamasi diikuti dengan revegetasi (penanaman kembali) yang bertujuan untuk membantu memperbaiki dan meningkatkan sifat fisik dan kimia tanah menjadi lebih baik (N. Hidayat et al., 2017). Akan tetapi setelah dilakukan kegiatan reklamasi dan revegetasi sering muncul permasalahan baru yaitu terdapat beberapa titik kawasan tidak produktif yang pertumbuhan tanamannya lambat bahkan terdapat banyak tanaman yang mati, kawasan ini sering disebut dengan lahan kritis. Lahan kritis merupakan salah satu bentuk dari degradasi lahan yaitu kondisi menurunnya produktivitas lahan yang sifatnya sementara atau tetap yang disebabkan oleh rusaknya sifat fisik, kimia, serta biologi tanah (Suntoro & Astiani, 2019).

Keberadaan lahan kritis ini merupakan salah satu permasalahan yang sering terjadi di lahan reklamasi PT Asmin Bara Bronang yang merupakan salah satu perusahaan tambang batu bara yang terletak di Desa Barunang, Kecamatan Kapuas Tengah, Kabupaten Kapuas, Provinsi Kalimantan Tengah. Penanganan

lahan kritis biasanya dilakukan dengan pemupukan yaitu kegiatan pemberian bahan pada tanah yang diharapkan mampu memperbaiki sifat fisika, kimia dan sifat biologi tanah (Azri, 2018). Selain itu memperbaiki lahan kritis juga dapat dilakukan dengan pemilihan tanaman reklamasi yang sesuai dengan kondisi lahan (Setyowati & Amala, 2017).

Salah satu kawasan di PT. Asmin Bara Bronang yang termasuk dalam areal lahan kritis adalah Sektor Kalimaya. Dimana pada kawasan ini ditemukan banyak tanaman kerdil yang tidak sesuai dengan umurnya dan juga *cover crop* tidak dapat tumbuh dengan baik. Berdasarkan uji laboratorium tanah di kawasan ini, hal ini terjadi karena rendahnya pH tanah, bahan organik, kandungan nitrogen, fosfor dan kalium tanah rendah, kandungan unsur hara dan Kapasitas Pertukaran kation, serta tekstur tanah yang didominasi oleh pasir sehingga pada saat diberi pupuk unsur hara akan cepat tercuci sebelum dapat diserap oleh tanaman. Pemupukan di kawasan ini sudah sering dilakukan dengan menggunakan pupuk anorganik, penggunaan pupuk anorganik lebih dipilih dibandingkan pupuk organik karena dapat menunjukkan hasil yang lebih cepat bagi tanaman.

Pupuk anorganik merupakan pupuk hasil rekayasa kimia, fisik dan atau biologi dan merupakan hasil dari industri atau pabrik sedangkan pupuk organik merupakan pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya berasal dari bahan organik seperti sisa tanaman dan kotoran hewan yang telah mengalami pelapukan (Ratriyanto et al., 2019). Akan tetapi penggunaan pupuk anorganik dalam jangka panjang memiliki potensi untuk merusak sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga menurunkan kemampuan tanah untuk menyediakan air, hara, dan menurunnya persentase mikroorganisme tanah (Dewanto et al., 2017). Sedangkan pemberian pupuk organik dapat memperbaiki kandungan bahan organik tanah, memperbaiki struktur tanah dan sifat fisik tanah seperti porositas tanah dan daya tahan akan air, selain itu dapat meningkatkan mikroorganisme pada tanah (Karamoy et al., 2015).

Selain dengan pemupukan untuk memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah dapat dilakukan dengan pemulsaan. Mulsa merupakan suatu bahan yang dihamparkan pada tanah yang berasal dari sisa-sisa tanaman, dedaunan, dan lain-lain (Enoch et al., 2018). Penggunaan mulsa yang agak sukar lapuk seperti jerami berpotensi memberikan perlindungan pada tanah untuk menjaga stabilitas tanah dan juga dapat menambah kandungan bahan organik pada tanah karena mulsa yang digunakan dapat lapuk (Pattimahu, 2015). Penggunaan mulsa organik sebagai penutup tanah dapat memperbaiki lingkungan fisik serta kimia tanah, melindungi permukaan tanah dan mengurangi aliran permukaan (Dika et al., 2017).

B. Rumusan Masalah

Kegiatan reklamasi dan revegetasi di PT. Asmin Bara Bronang sering mengalami permasalahan karena ditemukannya lahan kritis pada kawasan yang sudah dilakukan reklamasi, hal ini menyebabkan tidak dapat dilakukannya serah terima lahan bekas tambang dengan pihak ESDM pada waktu yang tepat sehingga mengeluarkan dana yang lebih besar. Lahan kritis di PT Asmin Bara Bronang ditandai dengan banyaknya lahan tidak produktif yang tanamannya utamanya tumbuh kerdil atau mati, tanaman *cover crop* tidak tumbuh dengan baik, serta tanah yang cepat mengalami kekeringan dan tergenang pada cuaca panas dan hujan.

Untuk memperbaiki kondisi lahan yang seperti ini biasanya dilakukan pemupukan menggunakan pupuk anorganik. Akan tetapi hasilnya tanaman pokok tumbuh lambat atau mati sedangkan *cover crop* tumbuh tetapi tidak berkembang sehingga banyak lahan kosong pada kawasan yang telah di pupuk. Pemberian kompos dan mulsa alami pada kegiatan penanaman di lahan reklamasi belum pernah dilakukan sebelumnya karena membutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak. Sehingga perlu dilakukan penelitian mengenai efektivitas pemupukan menggunakan kompos dan mulsa alami pada lahan reklamasi. Berdasarkan uraian di atas maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Bagaimana pengaruh penggunaan kompos plus terhadap pertumbuhan tanaman Sengon Laut (*Falcataria molucana*), Johar (*Casia siamea*) dan Bintaro (*Carbera manghas*)?
2. Bagaimana efektivitas penggunaan mulsa alami pada pertumbuhan bibit tanaman di lahan kritis bekas tambang?

C. Hipotesis

Hipotesis yang diajukan pada penelitian ini adalah :

1. Pengaplikasian kompos plus berpengaruh terhadap pertumbuhan bibit tanaman reklamasi tambang.
2. Penggunaan mulsa alami berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan bibit tanaman reklamasi.
3. Kombinasi pemupukan menggunakan kompos plus dan mulsa alami membantu pertumbuhan bibit tanaman reklamasi lebih efektif.

D. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui pengaruh kompos plus terhadap pertumbuhan tanaman Sengon Laut (*Falcataria molucana*), Johar (*Casia siamea*) dan Bintaro (*Carbera manghas*).
2. Mengetahui efektivitas penggunaan mulsa alami terhadap pertumbuhan bibit tanaman reklamasi di lahan kritis bekas tambang.

E. Manfaat Penelitian

Melalui hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi tentang pengaruh penggunaan kompos plus dan mulsa alami terhadap pertumbuhan tiga jenis bibit tanaman reklamasi di lahan kritis bekas tambang.