

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kegiatan pertambangan merupakan kegiatan yang kompleks dan sangat rumit dengan usaha jangka panjang, melibatkan teknologi tinggi, padat modal dan aturan regulasi yang dikeluarkan dari beberapa sektor. Pengaruh pertambangan pada aspek lingkungan berasal dari tahapan ekstraksi, pembuangan limbah batuan dan pengolahan bijih serta operasional pabrik pengolahan. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No 27 tahun 1980, bahan galian tambang di Indonesia dibagi menjadi 3 golongan, yaitu golongan A bahan galian strategis, sebagai contoh: batu bara, golongan B bahan galian vital, sebagai contoh: emas dan golongan C bahan galian non strategis dan non vital, sebagai contoh: batu kapur (Munir dan Setyowati, 2017).

Pada umumnya penambangan di Indonesia dilakukan dengan sistem tambang terbuka (*open pit mining*), namun sistem tersebut menyebabkan beberapa dampak negatif bagi lingkungan antara lain hilangnya vegetasi hutan, flora dan fauna (Patiung, *et al.*, 2011), hilangnya profil lapisan tanah, terjadinya pemadatan tanah, berkurangnya unsur hara penting pada tanah, rendahnya pH tanah, pencemaran oleh logam-logam berat serta penurunan populasi mikroba tanah (Rusdiana, *et al.*, 2000). Kondisi ini akan mengganggu ekosistem suatu lingkungan, menyebabkan kualitas dan produktivitas lingkungan menurun (Green dan Renault, 2007) sehingga sistem ekologi akan mengalami kerusakan (Manik, 2007).

Pendapat lain menyatakan bahwa kegiatan penambangan menyebabkan penurunan kualitas lahan serta meningkatkan laju degradasi lahan di daerah tropis,

meningkatnya erosi tanah, polusi air dan juga hilangnya biodiversitas (Sheoran, Sheoranv dan Poonia, 2008). Masalah yang terjadi pada lahan tambang berkaitan dengan kesuburan tanah, sifat kimia tanah, tekstur tanah, kelerengan dan genangan sehingga lahan tersebut menjadi sulit untuk ditanami (Mansur, 2011).

Untuk mengatasi berbagai dampak dari kegiatan penambangan, maka salah satu hal yang perlu dilakukan setelah proses penambangan adalah melakukan reklamasi pada lahan bekas tambang. Reklamasi adalah kegiatan pengelolaan tanah yang mencakup perbaikan kondisi fisik tanah (*overburden*) dilanjutkan dengan melakukan revegetasi. Reklamasi perlu dilakukan untuk memperbaiki lahan yang terganggu karena kegiatan penambangan agar dapat berfungsi dan digunakan sesuai peruntukannya. Dalam hal peruntukan budidaya tanaman, reklamasi berkaitan erat dengan kesuburan tanah. Kesuburan tanah merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kualitas suatu tanaman (Suprpto, 2008).

Pada dasarnya reklamasi dan revegetasi merupakan salah satu usaha yang dilakukan untuk memperbaiki kondisi lahan pasca tambang (Pujawati, 2009). Kegiatan revegetasi merupakan salah satu teknik vegetatif yang dapat diterapkan dalam upaya merehabilitasi lahan yang mengalami kerusakan. Tujuan revegetasi adalah memperbaiki lahan-lahan labil dan tidak produktif, mengurangi erosi serta dalam jangka panjang diharapkan dapat memperbaiki iklim mikro, memulihkan biodiversitas dan meningkatkan produktivitas lahan. Untuk menunjang keberhasilan dalam merehabilitasi lahan-lahan yang rusak tersebut, berbagai upaya seperti perbaikan lahan pratanam, pemilihan jenis tanaman yang cocok, aplikasi silvikultur yang benar dan pemupukan perlu dilakukan (Sudarmonowati, *et al.*, 2009).

Sebagai negara yang dianugerahi kekayaan alam yang unik baik itu flora, fauna dan hasil alam yang melimpah, banyak didapati tumbuhan liar yang mengandung bahan organik yang mudah lapuk dan mudah diserap oleh tanaman. Dari sekian banyak tumbuhan liar tersebut salah satu yang dapat dijadikan sebagai alternatif sumber bahan organik potensial untuk perbaikan kualitas lahan pasca tambang adalah tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata*). Kastono (2005) menyatakan bahwa semakin banyak bahan organik yang diberikan pada tanah maka kemampuannya dalam mengikat air akan semakin baik. Salah satu faktor lingkungan yang mempengaruhi adalah kelembaban. Kelembaban yang optimum akan meningkatkan pembentukan jaringan akar. Kelembaban bahan organik daun kirinyuh diduga dapat memegang air tanah.

Chromolaena odorata dapat memperbanyak diri secara vegetatif dengan cabang lateral dan dapat tumbuh kembali setelah pembabatan atau pembakaran. Kemampuan pertumbuhan ini yang menyebabkan tumbuhan ini berpotensi untuk dijadikan sumber bahan organik (Chakraborty, Rambhade dan Patil, 2011). *C. odorata* mempunyai kandungan hara yang cukup tinggi (2,65% N, 0,53% P dan 1,90% K) serta Ca, Mg yang cukup tinggi dan lebih tinggi dibanding pupuk kandang sapi sehingga biomassa *C. odorata* dapat dijadikan alternatif pupuk organik yang potensial untuk perbaikan sifat fisik dan kimia tanah. Bahan organik pada tumbuhan *C. odorata* mempunyai peran penting dalam meningkatkan produktifitas tanah dan tanaman (Suntoro, 2001).

Menurut Nugroho, Mildaryani dan Dewi (2019) secara kualitatif *C. odorata* mengandung unsur hara yang tinggi yaitu masing- masing 2,56% N, 0,38% P dan

2,41% K dengan rasio C/N di bawah titik kritis sehingga mudah dan cepat termineralisasi. Hal ini menunjukkan bahwa *C. odorata* sangat berpotensi digunakan sebagai penyedia bahan organik untuk perbaikan struktur tanah sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah untuk mempertahankan kandungan air tanah.

Hasil penelitian Soeyoed dan Suyanto (2016) menerangkan bahwa *C. odorata* yang ditanam pada tanah pasca tambang dengan parameter pengamatan tinggi tanaman, jumlah cabang dan jumlah daun menunjukkan bahwa tumbuhan *C. odorata* mempunyai laju pertumbuhan yang lebih baik dan dapat tumbuh dengan optimal pada tanah pasca tambang emas. Kadar unsur hara yang ada dalam tanah lahan pasca tambang tersebut juga terbilang rendah. Kandungan C-organik hanya mencapai 0,104% serta unsur lain seperti N, K, Ca, P, Mg juga sangat rendah. Hasil analisis terhadap unsur hara yang meliputi C, N, P, K, Ca dan Mg pada biomassa *C. odorata* cukup tinggi. Dengan kandungan unsur hara yang demikian memungkinkan biomassa tumbuhan ini menjadi sumber bahan organik yang sangat potensial yang dapat memperbaiki sifat kimia tanah dengan meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah.

Berdasarkan latar belakang tersebut diketahui bahwa tumbuhan *C. odorata* memiliki manfaat yang salah satunya dapat memperbaiki unsur hara pada tanah lahan bekas tambang. Karena kurangnya kajian tentang topik tersebut, maka perlu dilakukan penelitian mengenai uji kesesuaian tumbuhan kirinyuh (*Chromolaena odorata*) untuk reklamasi beberapa lahan bekas tambang.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah pengaruh tanaman *C. odorata* terhadap kandungan N pada tanah lahan bekas tambang yang berbeda?
2. Bagaimanakah kesesuaian pertumbuhan tanaman *C. odorata* pada lahan bekas tambang yang berbeda?

1.3. Tujuan penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui pengaruh tanaman *C. odorata* terhadap kandungan N tanah lahan bekas tambang yang berbeda.
2. Mengetahui kesesuaian pertumbuhan tanaman *C. odorata* pada lahan bekas tambang yang berbeda.

1.4. Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu memberikan informasi mengenai penggunaan *Chromolaena odorata* untuk meningkatkan unsur hara di dalam tanah terutama kandungan nitrogen.

