

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hutan tropis Indonesia dikenal sebagai salah satu ekosistem terpenting di dunia, dengan keanekaragaman hayati yang luar biasa. Hutan ini tidak hanya menyimpan ribuan spesies flora dan fauna, tetapi juga berperan vital dalam menjaga keseimbangan ekosistem global. Sebagai penyerap karbon dioksida, hutan tropis berperan dalam mitigasi perubahan iklim, serta menjaga kualitas udara dan siklus air. Pembukaan lahan hutan tidak lagi semata-mata bertujuan untuk mengambil hasil hutan secara lestari, melainkan lebih diarahkan pada kegiatan pertambangan yang mengeksploitasi sumber daya di bawah hutan, dengan minimnya keberhasilan dalam mengembalikan kondisi hutan ke keadaan semula (Zulkarnain, 2013). Sementara itu, proses suksesi hutan yang dipicu oleh tanaman pionir mengarah pada pembentukan lapisan vegetasi yang semakin kompleks, dengan berbagai spesies yang saling mendukung satu sama lain dalam ekosistem yang berkembang seperti kersen dll. Menurut (Neidel et al., 2011) tumbuhan pionir mampu tumbuh dengan cepat di lingkungan yang terganggu, berkat sifatnya yang adaptif dan perannya dalam mendorong proses rehabilitasi lahan.

Tanaman kersen (*Muntingia calabura*) adalah pohon kecil hingga sedang yang dikenal dengan pertumbuhan cepat dan kemampuan adaptasi tinggi terhadap berbagai kondisi lingkungan. Tanaman ini dapat tumbuh hingga

ketinggian 3-10meter hanya dalam waktu beberapa tahun, menjadikannya salah satu tanaman pionir yang sangat efektif. Kersen mampu bertahan di tanah yang miskin nutrisi, berbatu, atau bahkan tanah yang terdegradasi, akar tanaman ini tidak hanya membantu mencegah erosi tetapi juga meningkatkan kualitas tanah melalui kontribusi serasah organik dari daun-daunnya. Daunnya berbentuk oval dengan permukaan berbulu halus, sedangkan buahnya yang kecil dan manis, berwarna merah saat matang. Karakteristik ini, terkait dengan penyerbukan sendiri secara spontan dan sistem kompatibilitas diri, jumlah buah dan biji yang dihasilkan, daya tarik bagi sejumlah besar spesies pemakan buah dan tingkat perkecambahan yang tinggi menjadikan spesies ini pilihan yang sangat baik untuk reboisasi (Figueiredo et al., 2008). Sebagai tambahan, tanaman lain yang juga menunjukkan potensi menjanjikan yaitu alpukat karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan dapat mendukung keberlanjutan ekosistem.

Tanaman alpukat (*Persea americana*) merupakan salah satu jenis pohon buah yang banyak dibudidayakan di berbagai daerah tropis dan subtropis, termasuk Indonesia. Menurut (Hermanto et al., 2013) alpukat berasal dari wilayah Meksiko dan Amerika Tengah, dengan karakteristik kanopi yang rimbun serta tinggi tanaman yang dapat mencapai 20 meter. Di Indonesia, daerah sentra produksi alpukat meliputi Jawa Barat, Jawa Timur, sebagian Sumatera, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara. Buah alpukat dapat dijadikan makanan ataupun minuman. Menurut (Khair, 2013) alpukat yang juga dikenal dengan nama asing *advocat* atau *avocado pear*, memiliki tekstur lembut serta

cita rasa gurih. Persebaran tanaman ini cukup luas di Indonesia, mencakup hampir seluruh provinsi. Selain itu, alpukat bukan termasuk buah musiman, sehingga ketersediaannya relatif stabil sepanjang tahun

Pertambangan batu andesit merupakan salah satu kegiatan ekstraksi yang banyak dilakukan di Indonesia, terutama di daerah-daerah yang memiliki potensi sumber daya alam vulkanik. Batu andesit yang diperoleh dari proses penambangan ini memiliki berbagai manfaat, terutama di sektor konstruksi, seperti untuk bahan pembuatan beton, jalan, dan batu pecah. Namun, meskipun memberikan manfaat ekonomi yang signifikan, kegiatan pertambangan batu andesit juga sering kali menimbulkan dampak lingkungan yang cukup besar. Proses penambangan yang melibatkan penggalian dan penghancuran batuan dapat merusak struktur tanah, menyebabkan erosi, dan mengurangi kesuburan tanah. Selain itu, aktivitas pertambangan juga dapat mengganggu ekosistem alami, merusak habitat flora dan fauna, serta mencemari air tanah dan permukaan. Setelah kegiatan penambangan selesai, lahan yang ditinggalkan, yang dikenal sebagai lahan pasca tambang, sering kali berada dalam kondisi terdegradasi. Oleh karena itu, penting untuk melakukan rehabilitasi lahan pasca tambang guna memulihkan kualitas tanah, mencegah kerusakan lebih lanjut, dan mengembalikan fungsi ekologis serta ekonomi lahan, melalui berbagai upaya seperti reklamasi, penanaman vegetasi pengganti, dan pengelolaan sumber daya alam secara berkelanjutan. Berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia No. 26 Tahun 2018 tentang

Pelaksanaan Kaidah Pertambangan yang Baik serta Pengawasan Pertambangan Mineral dan Batubara, disebutkan bahwa pemegang Izin Usaha Pertambangan (IUP) Operasi Produksi memiliki kewajiban untuk melaksanakan kegiatan reklamasi dan pasca tambang. Reklamasi diwajibkan sebagai aturan untuk mengembalikan utamanya fungsi ekologis karena lahan pasca tambang sering kali mengalami degradasi yang signifikan akibat aktivitas pertambangan, sehingga diperlukan upaya revegetasi untuk memulihkan kembali kesuburan tanah dan fungsi ekologis terutama tanaman pionir. Pemilihan jenis tanaman melibatkan kersen (*Muntingia calabura*) sebagai tanaman pionir yang memiliki daya adaptasi tinggi terhadap lahan terdegradasi serta mampu memperbaiki kondisi tanah, dan Alpukat (*Persea americana*) sebagai tanaman *Multi-Purpose Tree Species* (MPTS) yang tidak hanya berperan dalam perbaikan ekosistem tetapi juga memiliki nilai ekonomi bagi masyarakat. Untuk mendukung keberhasilan pertumbuhan kedua jenis tanaman tersebut, digunakan pupuk kandang sebagai sumber unsur hara organik yang mampu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme, serta hidrogel yang berfungsi menjaga ketersediaan air di zona perakaran agar tetap stabil. Kombinasi keduanya menjadi stimulan penting dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman di lahan dengan kondisi kurang subur atau bekas tambang.

B. Rumusan Masalah

CV. Muncul Karya memiliki IUP Nomor 02201046725410001 seluas 6,5 hektar, berlaku 2 Maret 2023 hingga 2 Maret 2028. Kegiatan penambangan batu andesit bermanfaat bagi sektor konstruksi, namun berdampak pada kerusakan lahan. Upaya revegetasi dengan tanaman adaptif seperti kersen dan alpukat perlu dilakukan untuk pemulihan lahan pasca tambang.

Berdasarkan latar belakang di atas, permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini diantaranya:

1. Bagaimana pengaruh jenis tanaman terhadap pertumbuhan tanaman di lahan pasca tambang CV. Muncul Karya?
2. Bagaimana pengaruh stimulan terhadap pertumbuhan tanaman kersen dan alpukat di lahan pasca tambang CV. Muncul Karya?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis pengaruh jenis tanaman terhadap pertumbuhan tanaman di lahan pasca tambang CV. Muncul Karya.
2. Menganalisis pengaruh stimulan terhadap pertumbuhan tanaman di lahan pasca tambang CV. Muncul Karya.
3. Menganalisis interaksi antara jenis tanaman dan stimulan terhadap pertumbuhan tanaman di lahan pasca tambang CV. Muncul Karya.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat teoritis

Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu kehutanan dan reklamasi lahan, khususnya terkait efektivitas penggunaan jenis tanaman kersen dan alpukat di lahan pasca tambang.

2. Manfaat praktis

- a. Memberikan rekomendasi jenis tanaman yang potensial untuk revegetasi lahan pasca tambang ditinjau dari aspek ekologis dan ekonomis.
- b. Menjadi acuan bagi pengelola tambang dan instansi terkait dalam merancang strategi reklamasi lahan yang lebih efektif dengan mempertimbangkan kombinasi tanaman pionir dan jenis MPTS (*Multi Purpose Tree Species*).
- c. Mendukung program rehabilitasi lingkungan berbasis masyarakat melalui pemanfaatan jenis tanaman yang adaptif dan produktif.