

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penambangan pasir saat ini banyak dilakukan oleh masyarakat lokal dan perusahaan luar daerah, baik secara legal maupun illegal. Maraknya aktivitas penambangan pasir berdampak positif dan negatif. Dampak positif yang didapatkan dari aktivitas tersebut ialah mendatangkan lapangan pekerjaan, meningkatkan perputaran ekonomi masyarakat lokal, dan peningkatan pembangunan infrastruktur (Hidayat, 2022). Namun aktivitas tersebut juga akan memberikan risiko negatif pada kerusakan ekosistem dan kerusakan lingkungan (Nurahmi & Zahid, 2024). Hal ini terjadi akibat tingginya permintaan terhadap sumber daya pasir yang mendorong terjadinya eksploitasi berlebihan. Sehingga lahan yang digunakan dalam aktivitas pertambangan tidak dikelola secara berkelanjutan dan berlandaskan prinsip pengelolaan lingkungan yang baik. Penambangan pasir menyebabkan hilangnya top-soil, perubahan permukaan tanah akibat penggalian sehingga tanah lebih rawan terjadi longsor, terbentuknya dinding tebing yang curam, berkurangnya debit air permukaan atau mata air, lahan menjadi tandus, dan kehilangan vegetasi di sekitar lokasi tambang (Anggraeni et al., 2025; Yunita et al., 2025).

Menanggapi permasalahan tersebut, untuk memulihkan kembali lahan yang sudah terdegradasi akibat aktivitas pertambangan diperlukan kegiatan restorasi yang tepat. Salah satunya adalah pemilihan jenis tumbuhan pionir yang berpotensi tumbuh dan berkembangbiak dengan cepat pada lahan kritis. Sengon

(*Falcataria Moluccana*) merupakan salah satu komoditas yang berpotensi untuk rehabilitasi lahan bekas tambang, terutama di ekosistem tropis seperti Indonesia. Sengon termasuk tanaman cepat tumbuh (*fast-growing species*) yang dapat membantu memperbaiki struktur tanah dan meningkatkan kesuburan melalui dekomposisi daun. Tanaman ini mampu beradaptasi di lahan terdegradasi, dengan toleransi terhadap kondisi tanah yang kurang subur.

Selain pemilihan jenis tumbuhan dalam aktivitas restorasi diperlukan juga pemilihan bola benih (*seedball*) yang tepat agar memberikan pertumbuhan yang efektif. *Seedball* adalah teknologi pelontaran benih efektif pada areal yang sulit dijangkau dan juga *seedball* merupakan metode yang digunakan untuk memberikan nutrisi pada benih agar mampu bertahan pada kondisi yang tidak memungkinkan untuk berkecambah sekaligus sebagai penyimpan cadangan makanan pada benih (Hartoyo et al., 2023). Tanah latosol atau merah yang mempunyai sifat lengket dan padat namun dapat melunak apabila terkena air dan *cocopeat* memiliki sifat mudah menyerap air sehingga sangat cocok untuk menjadi bahan baku pembuatan *seedball* dan juga mampu menjaga kelembaban biji didalamnya. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa komposisi *seedball* dengan rasio tanah organik dan serat dapat meningkatkan daya kecambah sengon hingga 80% di lahan kritis (Dharsono et al., 2023). Oleh karena itu, kajian perkecambahan *seedball* sengon dengan variasi komposisi tanah latosol dan *cocopeat* pada substrat pasir diperlukan untuk menentukan formula optimal yang mendukung regenerasi vegetasi pionir di lahan terdegradasi, sekaligus berkontribusi pada restorasi ekosistem berkelanjutan di Indonesia.

B. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah:

1. Pengaruh variasi komposisi tanah latosol dan *cocopeat* terhadap perkecambahan *seedball* sengon pada substrat pasir.
2. Fungsi *seedball* sengon dalam memberikan kecukupan air pada proses perkecambahan alami?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh variasi komposisi tanah latosol dan *cocopeat* terhadap perkecambahan *seedball* sengon pada substrat pasir.
2. Mengetahui fungsi *seedball* sengon dalam memberikan kecukupan air pada proses perkecambahan alami.

D. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi baru mengenai komposisi media perkecambahan dengan teknik *seedball* yang optimal untuk benih sengon pada substrat pasir dan memberikan inovasi untuk pengoptimalan lahan bekas tambang.
2. Menyediakan rekomendasi media tanam yang efektif dan efisien untuk meningkatkan keberhasilan pembibitan sengon dengan teknik *seedball* pada lahan bekas tambang.