

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sengon solomon dengan nama latin yaitu *Falcataria moluccana* ((Miq.) Barneby & Grime merupakan salah satu jenis tanaman dengan suku *Fabaceae* yang memiliki pertumbuhan yang cepat (*fast growing*). Tanaman sengon mudah beradaptasi terhadap lingkungan dan berbagai jenis tanah serta karakteristik silvikultur yang bagus (Baskorowati, 2014). Sengon memiliki nilai ekonomi yang cukup besar seperti kayu nya dapat digunakan untuk bahan baku *triplex*, kayu lapis, papan partikel dan papan blok, industri korek api, pensil, dan bahan baku industri *pulp* kertas, kayu sengon termasuk kayu dengan kelas awet IV–V dan kelas kuat IV–V (Krisnawati *et al.*, 2011). Daun sengon juga memiliki kandungan protein yang cukup tinggi sehingga sering digunakan sebagai pakan ternak seperti kerbau, kambing, sapi, dan domba (Astana, 2016). Sengon juga dapat memperbaiki kualitas lingkungan (Heru *et al.*, 2009).

Sengon merupakan tanaman yang paling sering ditanam dalam kegiatan reklamasi lahan bekas tambang batubara, karena pertumbuhannya lebih cepat daripada tanaman lain (Taqiyuddin dan Hidayat, 2020, Naibaho, 2021 dan Silaban 2021). Setiowati (2017) menjelaskan bahwa sengon merupakan tanaman yang paling direkomendasikan di areal reklamasi tambang batubara karena sangat mudah beradaptasi terhadap lingkungan. Penelitian Agus *et al.*, (2014) melaporkan bahwa kegiatan reklamasi menggunakan tanaman sengon di lahan bekas tambang batubara mampu meningkatkan kandungan C-organik (1,87 %), N-total (0,14 %) dan pH tanah (3,98). Maharani, (2010) menyatakan bahwa tanaman sengon tidak membutuhkan unsur hara yang banyak, mampu menghasilkan serasah-serasah serta mudah dalam proses dekomposisi, memiliki perakaran yang baik dan akarnya mampu bersimbiosis dengan mikroba.

Penambangan batubara dengan sistem terbuka akan menyebabkan lahan terdegradasi seperti penurunan sifat fisik, kimia, biologi tanah hal ini mengakibatkan terganggunya pertumbuhan tanaman (Subowo, 2011). Penelitian Paranoan (2019), menjelaskan bahwa kondisi kimia tanah bekas tambang batubara di PT. Khotai Makmur Insan Abadi memiliki kandungan C-organik yang sangat rendah-rendah (0,76-1,90%), pH tanah yang tergolong agak masam (6,05-6,49)

dan kapasitas tukar kation yang rendah (5,54-8,41 me/100g). Selanjutnya penelitian Fitrah (2018), bahwa sifat kimia tanah bekas tambang batubara seperti kandungan C-organik sangat rendah (0,432), pH sangat masam (<4,5), K-dd sangat rendah (0,013 me/100g), dan P-tersedia sangat rendah (1,243 ppm). Karakteristik tanah bekas tambang batubara yang paling menonjol adalah berkurangnya kandungan bahan organik akibat pengupasan lapisan tanah bagian atas (*top soil*) (Erfandi, 2017).

Hasil - hasil penelitian kandungan bahan organik pada tanah bekas tambang batubara pada umumnya tergolong rendah seperti yang diutarakan oleh Sudaryono (2009) yakni 0,67 - 1,57 % tergolong rendah, Adiwicaksono (2013) 0.36% - 0.4% tergolong rendah, di PT. Nan Riang menurut Simanjorang (2017) dan Manalu (2017), kandungan C-organik sangat rendah sampai rendah (0,08%-1,58%) dan hasil penelitian Nursanti (2018) kandungan C-organik 0,16% (rendah). Hasil analisis tanah yang sudah dilakukan diawal penelitian menunjukkan bahwa kandungan Al-dd yaitu 2,5 me/100g dan pH 4,35 (Sangat masam) (Lampiran 8). Rendahnya kandungan bahan organik tersebut akan menjadi faktor pembatas terhadap pertumbuhan tanaman dan keberhasilan kegiatan reklamasi di lahan bekas tambang batubara.

Melihat kandungan bahan organik yang rendah diatas perlu dilakukan perbaikan media tanam, yaitu dengan pemberian bahan organik. Salah satu pembenah tanah organik alami yang bisa digunakan dan memiliki potensi yang tinggi karena ketersediaannya cukup besar adalah limbah sawit kelapa sawit yaitu *Solid Decanter*. *Solid Decanter* dari alat decanter merupakan kotoran minyak yang bercampur dengan kotoran yang lainnya (Wahyono *et al.*, 2008). Kompos *Solid Decanter* merupakan salah satu produk akhir berupa padatan dari proses pengolahan TBS di PKS (Pahan, 2008). Hasil penelitian Nursanti *et al.*, (2020) pemberian pupuk kompos *solid* berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah tanaman, berat basah daun, jumlah akar, stolon, dan jumlah anakan bibit serai wangi di polibag. Pemberian pupuk kompos *solid* dengan dosis 135 g dalam 3 kg tanah Ultisol menghasilkan peningkatan tinggi 62,22%, 69,3%, bobot daun basah 217,8% jumlah akar dan stolon 57% dan jumlah anakan 215% tanaman serai wangi umur 60 hari setelah tanam dibanding tanpa pemberian pupuk kompos

Solid Decanter. *Solid Decanter* mengandung unsur hara dan zat organik yang tinggi seperti Mokhtarudin dan Zulkifli (1996) menyatakan bahwa unsur hara utama *Solid Decanter* kering antara lain Nitrogen (N) 1,47%, Pospor (P) 0,17%, Kalium (K) 0,99%, Kalsium (Ca) 1.19%, Magnesium (Mg) 0,24% dan C-Organik 14,4%. Hasil penelitian Yuniza (2015) mengatakan bahwa unsur hara yang ada pada *Solid Decanter* kering antara lain Nitrogen (N) 1,47%, Pospor (P) 0,17%, Kalium (K) 0,99%. Hasil analisis *Solid Decanter* dari PT. ADS (2020) mengandung 3,93 % N, 2,38 % P₂O₅ dan 0,62% K₂O (Lampiran 6), dan hasil analisis *Solid Decanter* di laboratorium PT. CARL (2020) mengandung 1,13% N, 0,16% P₂O₅, 0,37% K₂O, 0,14% MgO dan 0,50% CaO (Lampiran 7). Hasil analisis Kompos *Solid Decanter* yang sudah dilakukan diawal penelitian menunjukkan bahwa pH 8,7, C-organik 34,78% dan N-total 1,5% (Lampiran 9).

Hasil penelitian Panjaitan (2010), pemanfaatan *Solid Decanter* dalam media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, diameter batang, jumlah daun, total luas daun, bobot segar dan bobot kering kelapa sawit di pre nursery. Maryani (2018), untuk kelapa sawit di fase pembibitan dengan media tanah bekas tambang batu bara dosis *Solid Decanter* terbaik adalah 400 g/polybag atau setara dengan 1,5 kg/lubang tanam (40cmx40cmx40cm). Rinaldi *et al.*, (2018) *Solid Decanter* 500 g/polybag dapat meningkatkan pertumbuhan bibit karet yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sahab dan Lukmana (2020), *Solid Decanter* dengan dosis 240 g/polybag memberikan hasil terbaik pada rata-rata tinggi, helai daun dan panjang akar tanaman bibit jeruk manis.

Berdasarkan uraian diatas tersebut maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Respons Pertumbuhan Sengon Solomon (*Falcataria mollucana*) akibat Pemberian Kompos *Solid Decanter* pada Tanah Bekas Tambang Batubara”**.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mempelajari respons pertumbuhan tanaman sengon solomon (*Falcataria molluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes) akibat pemberian kompos *solid decanter* pada tanah bekas tambang batubara.

2. Untuk memperoleh dosis kompos *solid decanter* terbaik/optimal dalam mendukung pertumbuhan tanaman sengon solomon (*Falcataria molluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes) pada tanah bekas tambang batubara.

1.3 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah agar dapat menjadi acuan dasar dalam penggunaan dosis kompos *solid decanter* dalam melakukan kegiatan reklamasi di lahan bekas tambang batubara serta sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi (S1) pada Program studi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Jambi.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan permasalahan yang dikemukakan di atas, rumusan hipotesis penelitian adalah sebagai berikut :

1. Tanaman sengon solomon (*Falcataria molluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes) memberikan respons pertumbuhan yang nyata akibat pemberian kompos *solid decanter* di tanah bekas tambang batubara.
2. Salah satu dosis kompos *solid decanter* yang dicobakan merupakan dosis terbaik dalam meningkatkan pertumbuhan sengon solomon (*Falcataria molluccana* (Miq.) Barneby & J.W. Grimes) pada tanah bekas tambang batubara.