

RESPON PERTUMBUHAN BIBIT SENGON (*Paraserianthes falcataria*) DENGAN BERBAGAI DOSIS MIKORIZA PADA MEDIA TANAH BEKAS TAMBANG INTAN

Growth Responses of Seeds of Sengon (Paraserianthes falcataria) With Various Dosages of Mycorrhizae on Mining Media

Farisma Rohani Deli Srianjelina, Eny Dwi Pujawati, dan Ahmad Yamani

Program Studi Kehutanan

Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat

ABSTRACT This study aims to determine the growth of sengon seedlings in former diamond mining soil and to analyze the effect of mycorrhizal administration and the correct dosage on sengon growth. The data analysis used was using the RAL method with 5 treatments and 10 repetitions. Treatment A (without mycorrhiza), treatment B (5 grams), treatment C (10 grams), treatment D (15 grams) and treatment E (20 grams). Parameters measured were calculating the percentage of life, stem height of plant seeds, number of leaf blades and increase in diameter. The percentage of survival of sengon (*Paraserianthes falcataria*) seedlings on ex-diamond mining soil media was 94%. The results of the analysis of variance (ANOVA) had a very significant effect on all parameters measured, followed by using Duncan's test. Treatment E (20 grams) was very significantly different and was the best treatment from the other treatments. The increase looks very real due to the ability of mycorrhizae to accelerate the increase in height, number of leaves and stem diameter.

Keywords: Sengon; Mycorrhiza; Diamod mine.

ABSTRAK. Penelitian ini bertujuan mengetahui bibit sengon dapat tumbuh pada media tanah bekas tambang intan dan menganalisis pengaruh pemberian mikoriza serta dosis yang tepat terhadap pertumbuhan sengon. Analisis data yang digunakan yaitu menggunakan metode RAL dengan 5 perlakuan dan 10 perulangan. Perlakuan A (tanpa mikoriza), perlakuan B (5 gram), perlakuan C (10 gram), perlakuan D (15 gram) dan perlakuan E (20 gram). Parameter yang diukur adalah menghitung persentase hidup, tinggi batang bibit tanaman, jumlah helaian daun dan penambahan diameter. Persentase hidup bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) pada media tanah bekas tambang intan sebesar 94%. Hasil analisis keragaman (ANOVA) berpengaruh sangat nyata terhadap semua parameter diukur, dilanjut dengan menggunakan uji Duncan. Perlakuan E (20 gram) berbeda sangat nyata dan merupakan perlakuan terbaik dari perlakuan lainnya. Kenaikan terlihat sangat nyata dikarenakan kemampuan mikoriza yang dapat mempercepat bertambahnya tinggi, jumlah daun dan diameter batang.

Kata kunci: Sengon; Mikoriza; Tambang intan.

Penulis untuk korespondensi, surel: faris.maret20@gmail.com

PENDAHULUAN

Aktivitas pertambangan dapat menimbulkan kerusakan di area tambang yang sangat parah sehingga menimbulkan pengurangan luasan lahan (Pratomo *et al*, 1018). Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM 7 Tahun 2014 dan Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010, dilakukan kegiatan penghijauan dengan bertujuan agarmemperbaiki lahan yang telah rusak. Perlunya reklamasi dalam kegiatan tambang mengakibatkan kegiatan reklamasi sebaiknya adanya rencana secara optimal dan

konsisten agar kegiatan reklamasi dapat mencapai target yang diinginkan.

Kegiatan penambangan intan di Kelurahan Sungai Tiung, Kecamatan Cempaka, Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan dapat meninggalkan dampak buruk terhadap tanah yang mengakibatkan kerusakan tanah seperti turunnya nilai potensi biologis tanah, hilangnya lapisan tanah yang subur yang berupa limbah (*tailing*) yang akan berpengaruh pada reaksi tanah dan komposisi tanah. Tanah *tailing* dapat merusak ekosistem suatu lingkungan, dapat mengakibatkan kualitas dan

produktivitas lingkungan menurun (Juhaeti *et al*, 2005).

Penanaman jenis tanaman sengon terhadap media *tailing* dengan penambahan sekam padi dan mikoriza diharapkan dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah *tailing* sebagai media pertumbuhan tanaman dalam upaya revegetasi lahan. Terpilihnya sengon menjadi solusi untuk revegetasi lahan karena jenis ini toleran terhadap tanah berlapis dangkal, berpasir, padat dan bersifat asam, kondisi yang mirip dengan *tailing*. Tanaman sengon bersimbiosis dengan bakteri rhizobia (Setiadi, 1989) dan jamur mikoriza arbuskular (Dela Cruz *et al*, 1988), dan mengakibatkan lama hidupnya menjadi tinggi terhadap berbagai kondisi lahan (Akbar dan Hendromono, 1992). Tanaman sengon sangat baik untuk meningkatkan kesuburan tanah marginal. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan diatas maka penulis mencoba mengangkat sebuah judul penelitian: "Respon Pertumbuhan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*) dengan Berbagai Dosis Mikoriza pada Media Tanah Bekas Tambang Intan".

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Pelaksanaan penelitian berlangsung di area *Shade House* Fakultas Kehutanan Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Pelaksanaan memerlukan waktu \pm 4 bulan terdiri dari tahapan persiapan, pelaksanaan, pengamatan, pengumpulan data dan penyusunan laporan penelitian.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang dipakai antara lain penggaris untuk mengukur pertambahan tinggi, jangka sorong, timbangan menakar mikoriza, *polybag* ukuran 23 x 15 cm, gembor untuk menyiram bibit sengon, kamera untuk dokumentasi, laptop untuk penyusunan laporan, alat tulis untuk mencatat data, *Hygrometer* untuk mengukur tingkat kelembaban dan suhu lingkungan, pH tanah untuk mengukur tingkat keasaman tanah. Bahan yang dipakai yaitu bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang berumur 3

bulan yang berasal dari Persemaian Permanen UPTD BPTH Banjarbaru, Kalimantan Selatan, tanah tambang intan yang berasal dari Kecamatan Cempaka, Kalimantan Selatan, Mikoriza bermerek MycoGrow dan sekam padi yang berwarna coklat tua dan sudah lapuk.

Cara Kerja Penelitian

Proses pengumpulan data dilakukan dalam penelitian ini terdiri persiapan media tanam yang dipakai yaitu tanah bekas tambang intan dan sekam padi yang telah dicampur. Tanah bekas tambang intan dibersihkan dari kotoran yang dapat mengganggu pertumbuhan semai sengon seperti ranting, akar tanaman dan batu. Kemudian dijemur agar tanah tambang kering dan mudah untuk dihancurkan menjadi media tanam. Sekam padi yang diambil yaitu sudah terdekomposisi dengan baik, cirinya berwarna coklat tua, sudah mengalami pelapukan. Selanjutnya, campuran tanah bekas tambang intan dan sekam padi yang dimasukkan perbandingan volume 1 : 1. Selanjutnya, dimasukkan ke *polibag* dengan ukuran 23 cm x 15 cm atau volume media tanam yang diisi dalam satu *polibag* adalah 1.643,21cm³ (1,64 liter). Penanaman semai sengon yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Persemaian Permanen UPTD BPTH Banjarbaru, Kalimantan Selatan. Kriteria bibit memiliki tinggi batang 30 cm, lurus serta tidak terserang hama penyakit. Bibit dibiarkan selama tujuh hari agar beradaptasi dengan media sebelum diberikan perlakuan. Pemberian mikoriza yang bermerek MycoGrow dalam bentuk butiran ditimbang sesuai dosis perlakuan (gram), kemudian mikoriza di taburkan ke permukaan media tanam. Pengukuran pH awal dilakukan ketika di lapangan dan pH *polibag* pengukuran akhir penelitian. Pemeliharaan dilakukan setiap pagi hari dan sore atau sesuai kondisi cuaca dan media. Penyirangan dilakukan jika ada gulma atau rumput yang tumbuh dalam *polibag*. Seluruh semai sengon di letakkan di dalam *Shadehouse* selama 3 bulan. Kelembaban media dijaga melalui penyiraman.

Pengamatan dan Pengukuran

Pengamatan dilaksanakan setiap hari dan pengukuran parameter dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase hidup} = \frac{\text{Jumlah bibit yang hidup diakhir penelitian}}{\text{Jumlah bibit yang ditanam}} \times 100\%$$

Tinggi tanaman diukur dari bagian batang yang ditandai 10 cm, pengukuran dilakukan tiap dua minggu sekali. Jumlah helaian daun yang ada hingga daun muda yang telah membuka penuh dilakukan dua minggu sekali (Winarni, *et al*, 2010). Pertambahan diameter bibit sengon diukur tiap empat minggu sekali, dengan memakai alat jangka sorong di batang yang ditandai 10 cm pada pangkal batang.

Analisis Data

Pertambahan tinggi, jumlah daun dan diameter kemudian dianalisis memakai analisis keragaman. Data sebelumnya didapat

lalu diuji kenormalannya menggunakan *Kolmogorov Smirnov*, selanjutnya diuji dengan homogenitas ragam *Barlett*. Bila data tersebut normal dan homogen maka dilanjutkan menggunakan analisis keragaman agar dapat diketahui pengaruh perlakuannya yang diberikan dengan rumus.

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \Sigma_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} : Nilai pengamatan oleh pengaruh perlakuan ke-I dan pengaruh ke-j
- μ : Nilai rata-rata pengamatan (mean)
- t_i : Efek sebenarnya dari perlakuan ke-i
- Σ_{ij} : Kesalahan/eror percobaan dari perlakuan ke-i ulangan ke-j
- i : Perlakuan (A...E)
- j : Ulangan (1....10)

Tabel 1. Analisis Ragam Rancangan Acak Lengkap

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	(t-i)	JKP	JKP/db	KTP/KTE	-	-
Galat	T (r-1)	JKE	JKG/dp	-	-	-
Total	(tr-1)	JKT	-	-	-	-

Sumber: Hanafiah, 2000

Keterangan:

- JKP : Jumlah kuadrat perlakuan
- JKE : Jumlah kuadrat eror
- JKT : Jumlah kuadrat tengah
- KTE : Jumlah tengah eror
- Db : Derajat bebas
- KTP : Kuadrat tengah perlakuan

Perbandingan nilai F hitung dan F tabel pada tingkat 1% dan 5%, sebagai berikut:

1. F hitung ≥ F Tabel, berarti perlakuan berpengaruh terhadap parameter yang diamati.
2. F hitung ≤ F Tabel, berarti perlakuan tidak berpengaruh terhadap parameter yang diamati.

Jika perlakuan berpengaruh maka dilakukan uji lanjutan untuk mengetahui perbedaan perlakuan berdasarkan koefisien keragaman. Koefisien keragaman ini merupakan suatu koefisien memperlihatkan

koefisien keragaman disajikan dengan rumus, sebagai berikut:

$$KK = \frac{\sqrt{KTE}}{y} \times 100\%$$

$$Y = \frac{\Sigma y_{ij}}{r.t}$$

Keterangan:

- KK = Koefisien keragaman
- KTE = Kuadrat tengah eror
- r = Rata-rata seluruh percobaan

t = Ulangan
 Σy_{ij} = Jumlah data pengamatan

minggu maka diperoleh hasil yaitu rata-rata persentase hidup bibit sengon sebesar 94 % dapat dilihat pada Tabel 2.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase Hidup Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

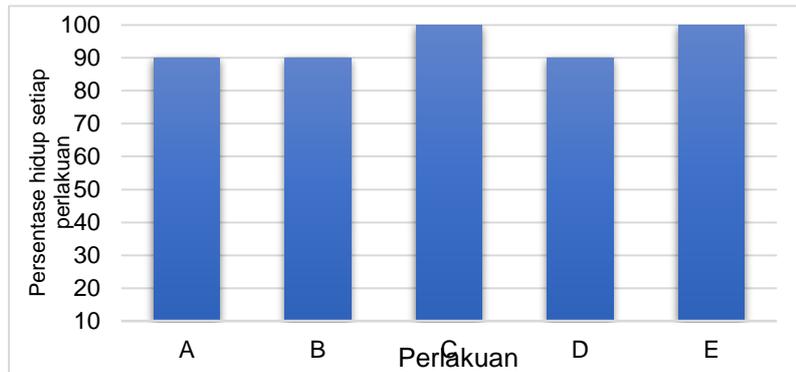
Berdasarkan pengamatan yang telah dilaksanakan dengan kurung waktu 12

Tabel 2. Persentase Hidup Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Perlakuan	Jumlah bibit yang hidup		Persentase hidup%
	Awal	Akhir	
A	10	9	90%
B	10	9	90%
C	10	10	100%
D	10	9	90%
E	10	10	100%
Jumlah	50	47	470%
Rerata			94%

Berdasarkan Tabel 2 rata-rata persentase hidup perlakuan 94%, maka persentase hidup bibit sengon tersebut dapat dikatakan sangat baik dan sesuai dengan pernyataan Rahmawati *et al*, (2020). Tingginya

persentase hidup tanaman dapat dinilai bahwa tanaman sengon yang ditanam pada media tanah bekas tambang intan berhasil. Diagram persentase hidup sengon pada setiap perlakuan dapat dilihat Gambar 1.



Gambar 1. Histogram Persentase Hidup Sengon pada Setiap Perlakuan

Besarnya daya hidup sengon diakibatkan adanya faktor yang mendukung hidupnya bibit. Di dalam *Shade House* dengan kondisi suhu lingkungan cukup stabil dengan rata-rata 29,28°C dan kelembababn dengan rata-rata

79,85. Penggunaan paranet dapat melindungi dari percikan hujan serta menurunkan ketajaman cahaya yang berlebih di waktu terik atau siang hari Tabel 3 berikut merupakan suhu lingkungan penelitian.

Tabel 3. Suhu dan Kelembaban Lingkungan Shade House

Minggu ke-	Suhu (°C)	Kelembaban (%)
0	28	85
2	29	83
4	28	86
6	30	71
8	31	70
10	29	83
12	30	81
Rata-rata	29,28 °C	79,85 %

Bibit sengon yang mati diduga salah satunya dikarenakan adanya ciri bawaan yang terdapat pada bibit tersebut yang berasal dari BPTH Banjarbaru, karena setiap tanaman mempunyai ketahanan hidup yang berbeda dan disebabkan oleh serangan hama. Hama kutu putih yang menyerang

tanaman sengon adalah *Ferisia virgata*. Adanya hama menyebabkan gugurnya daun bahkan menyebabkan tanaman menjadi layu dan mati Pada Gambar 2 berikut merupakan gambaran perbandingan pertumbuhan dari tiap perlakuan yang diberikan.



Gambar 2. Perwakilan Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*) yang diberi Perlakuan

Pemberian mikoriza dimaksudkan untuk menaikkan pH tanah dan memberikan tambahan nutrisi dan unsur hara terhadap tanaman dan memperbaiki kehidupan mikroorganisme yang menunjang pertumbuhan efektifitas penyerapan unsur

hara memberikan pengaruh nyata terhadap pertambahan besar diameter sengon. Kegunaan mikoriza menjadi alternatif untuk meningkatkan pH tanah yang miskin unsur hara pada Tabel 4 menunjukkan pH tanah bekas tambang intan.

Tabel 4. pH₀ dan pH_{AP} Media Tanam

pH ₀	pH _{AP}				
	A	B	C	D	E
5,4	6,1	6,4	6,6	6,6	6,8
	6,2	6,1	6,3	6,5	6,5
	6,2	6,3	6,5	6,7	6,6
	6,16	6,26	6,46	6,60	6,63

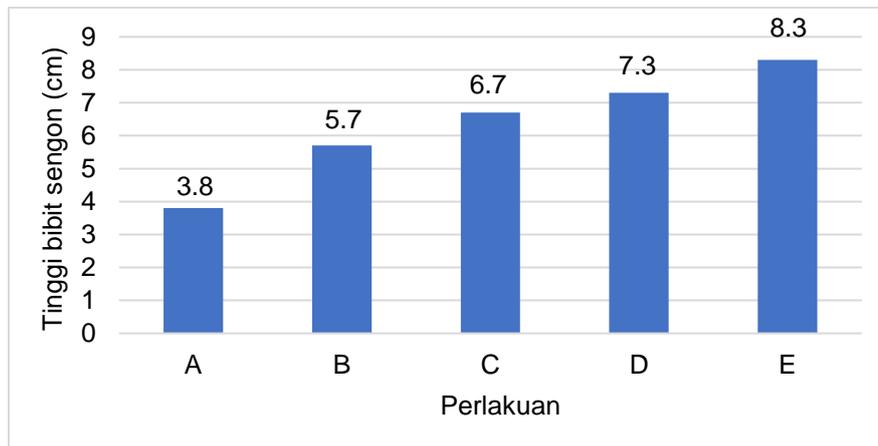
Pengukuran di akhir penelitian masing-masing perwakilan tiap perlakuan mengalami

perubahan pH setelah diberikan mikoriza. Perwakilan pengukuran pH dari perlakuan A

(kontrol) mengalami kenaikan yaitu rata-rata sebesar 0,76, perwakilan perlakuan B (5 gram) dengan rata-rata sebesar 0,86, perlakuan C (10 gram) dengan rata-rata 1,06, perlakuan D (15 gram) mengalami kenaikan sebesar 1,2 sedangkan perlakuan E (20 gram) yaitu mengalami kenaikan dengan pH rata-rata 1,23.

Pertumbuhan Tinggi Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Pengukuran tinggi bibit sengon dilaksanakan tiap 2 minggu selama 3 bulan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Histogram Pertambahan Tinggi Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Hasil uji kenormalan menunjukkan bahwa data tersebut bersifat menyebar dengan normal yaitu nilai $Ki_{max} 0,061 < Ki_{tabel} 0,6245$, dan uji *Barlett* menunjukkan data homogen yaitu $X^2_{tab} 9,488 < X^2_{tab} 13,277$.

Selanjutnya dilakukam dengan melakukan analisis keragaman pertambahan tinggi bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) ditunjukkan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Analisis keragaman Pertambahan Tinggi Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F.Hitung	F.Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	115,715	28,92	7,23**	2,58	3,77
Galat	45	179,86	3,99			
Total	49	295,57				

Keterangan: ** berpengaruh sangat nyata

Berdasarkan Tabel 5, dibuktikan dengan hasil analisis data menggunakan RAL. Hasil uji anova pada tinggi bibit menunjukkan bahwa nilai F Hitung (7,23) > F Tabel 5% (2,58) menunjukkan bahwa variasi perlakuan

bepengaruh sangat nyata terhadap pertambahan tinggi, tahap selanjutnya melakukan uji lanjutan Duncan (BJND) seperti dalam Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Duncan (BJND) Pertumbuhan Tinggi Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Perlakuan	Nilai tengah	Nilai beda			
		E	D	C	B
E	8,26				
D	7,33	0,94			
C	6,74	1,52	0,59		
B	5,72	2,54**	1,61	1,02	
A	3,82	4,45**	3,51**	2,93*	1,91
Duncan	5%	1,80	2,16	2,38	2,54
	1%	2,40	2,74	2,94	3,09

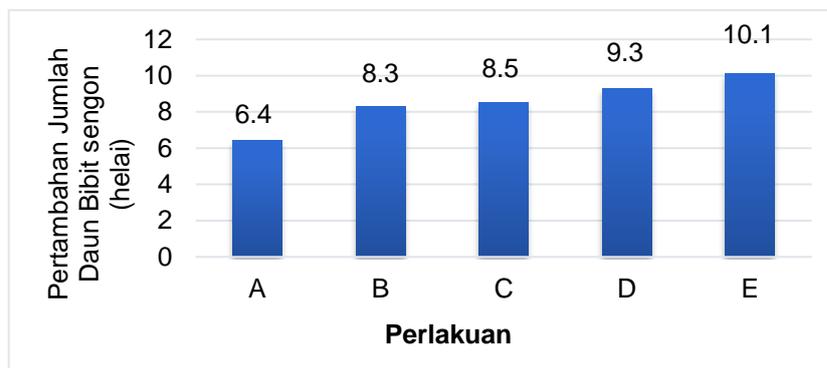
Keterangan: ** Berbeda sangat nyata *Berpengaruh nyata

Pertambahan tinggi bibit yang mengalami kenaikan setiap dua minggunya. Kenaikan terlihat sangat nyata dikarenakan kemampuan mikoriza yang dapat mempercepat pertumbuhan akar dari simbiosis yang terjadi antara jamur dan akar sengon. Mikoriza diaplikasikan pada pertumbuhan bibit sengon mampu memberi peningkatan sangat nyata terhadap perlakuan E (dosis 20 gram)

memberikan pertambahan tinggi yang lebih besar dengan 8,3 cm.

Pertumbuhan Jumlah Daun Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Pengukuran jumlah daun sengon dilaksanakan tiap 2 minggu selama 3 bulan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Histogram Rata-rata Pertambahan Jumlah Daun Bibit Sengon

Hasil uji kenormalan menunjukkan bahwa data tersebut bersifat menyebar dengan normal yaitu nilai $Ki_{max} 0,118 < Ki_{tabel} 0,6245$, dan uji *Barlett* menunjukkan data homogen yaitu $X^2_{tab} 9,488 < X^2_{tab} 13,277$.

Selanjutnya dilakukan dengan melakukan analisis keragaman pertambahan tinggi bibit sengon (*Paraserianthes falcataria*) ditunjukkan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Analisis Keragaman Jumlah Daun Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	76,48	19,12	16,54**	2,58	3,77
Galat	45	52,0	1,15			
Total	49	128,48				

Keterangan: ** Bepengaruh sangat nyata

Langkah selanjutnya mengetahui pemberian mikoriza yang optimum bagi pertumbuhan jumlah daun bibit sengon bahwa perlakuan menunjukkan perbedaan yang

nyata, sehingga perlu melakukan uji lanjutan. Koefisien Keragaman sebesar 12,59% maka untuk uji lanjutannya adalah Uji Duncan (BJND) dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Uji Duncan (BJND) Pertumbuhan Daun Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

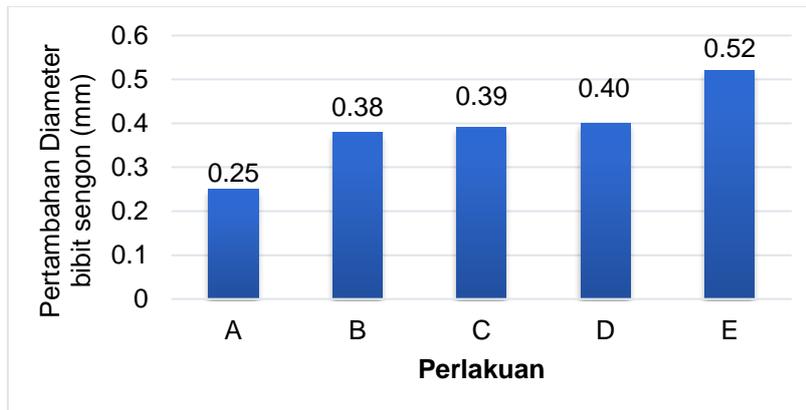
Perlakuan	Nilai tengah	Nilai beda			
		E	D	C	B
E	10,1				
D	9,3	0,8			
C	8,5	1,6**	0,8		
B	8,3	1,8**	1	0,2	
A	6,4	3,7**	2,9**	2,1**	1,9**
Duncan	5%	0,96	1,16	1,28	1,36
	1%	1,29	1,47	1,58	1,66

Keterangan: **Berbeda sangat nyata * Berbeda nyata

Pengujian uji Duncan menunjukkan jika perlakuan E (20 gram) berbeda sangat nyata terhadap C, B, A, sedangkan D, C dan B berbeda sangat nyata terhadap A dalam pertumbuhan jumlah daun yang terinfeksi jamur mikoriza.

Pertumbuhan Diameter Batang Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Pengukuran diameter batang sengon dilaksanakan tiap 4 minggu sekali pada Gambar 5.



Gambar 5. Histogram Rata-rata Pertambahan Diameter Sengon (*Paraserianthes falcataria*).

Berdasarkan hasil uji kenormalan data menyebar normal dengan $Ki_{max} 0,050 < Ki_{tabel} 0,6245$ dan hasil uji homogenitas ragam

Barlett data homogen dengan nilai $X^2_{tab} 9,488 < X^2_{tab} 13,277$.

Tabel 9. Analisis Keragaman Pertumbuhan Diameter Bibit Sengon (*Paraserianthes falcataria*).

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	0,37	0,093	8,59**	2,58	3,77
Galat	45	0,5	0,010			
Total	49	0,86				

Keterangan: **berpengaruh sangat nyata

Pertambahan diameter bibit sengon infektivitas mikoriza dengan diameter batang memiliki korelasi yang kuat dan signifikan. Pertambahan diameter bibit sengon menunjukkan bahwa $F_{Hitung} (8,59) > F_{1\%}$

perlakuan berpengaruh sangat nyata terhadap diameter. Berdasarkan Koefisien Keragaman (KK) sebesar 26,66%, sehingga melakukan uji lanjutan adalah Uji Duncan (BJND) dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Uji Duncan (BJND) Pertumbuhan Diameter Bibit Sengon.

Perlakuan	Nilai tengah	Nilai beda			
		E	D	C	B
E	0,525				
D	0,408	0,117*			
C	0,391	0,134**	0,017		
B	0,38	0,145**	0,028	0,011	
A	0,253	0,272**	0,155**	0,138*	0,127
Duncan	5%	0,093	0,113	0,124	0,132
	1%	1,125	0,143	0,153	0,161

Laju pertumbuhan sengon lebih tinggi dibandingkan spesies tanaman lainnya, itu sebabnya pada penelitian ini pertambahan diameter sengon cukup besar. Hal ini karena miselium eksternal dari mikoriza yang berfungsi dapat meningkatkan luasan tempat

menyerapnya hara, maka pertumbuhan tinggi, jumlah daun serta diameter bibit sengon lebih baik dari tanaman kontrol pada Gambar 6 berikut merupakan perwakilan akar tanaman sengon.



Gambar 6. Perwakilan Akar dari Tiap Perlakuan.

Pemberian mikoriza menunjukkan adanya pertambahan diameter pada tanaman sengon dibandingkan dengan tanpa perlakuan. Namun, untuk perbandingan dari selisih pertambahan diameter pada tiap perlakuan tidak jauh berbeda dikarenakan untuk pertumbuhan diameter memang sangat lambat, untuk itu, pengambilan data diameter dilakukan tiap 4 minggu sekali selama 3 minggu, untuk nilai beda yang diperoleh menunjukkan hasil yang sudah bisa dijadikan nilai pembandingan dari tiap perlakuan. Mikoriza diaplikasikan pada bibit sengon untuk mempercepat perkembangan akar sehingga

terjadi simbiosis saling menguntungkan. Keunggulan mikoriza yang dapat mengumpulkan air sehingga terjadi cadangan air yang dapat diserap oleh akar sengon.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Bibit sengon yang terinfeksi oleh jamur mikoriza mengalami pertumbuhan yang baik pada media tanah penambangn intan dengan persentase hidup rata-rata 94%.

Perlakuan yang mengalami kenaikan setelah diberikan mikoriza adalah pemberian mikoriza pada dosis 20 gram yaitu perlakuan E dengan memberikan pertambahan tinggi, jumlah daun dan diameter batang yang signifikan. Perlakuan E (20 gram) menghasilkan pertumbuhan yang unggul setelah dilakukan pengujian dan analisis membuktikan bahwa perlakuan E berpengaruh sangat nyata dan berbeda sangat nyata setelah dilakukan uji anova dan uji lanjutan. Bibit sengon yang terinfeksi jamur mikoriza pada dosis 20 gram mengalami pertumbuhan dengan baik. Hasil perbandingan dosis mikoriza tersebut berbeda nyata disebabkan karena semakin banyak jumlah takaran yang digunakan akan semakin banyak juga kandungan cendawan yang berperan aktif.

Saran

Bibit sengon pada media tanah bekas tambang intan sebaiknya diberikan penambahan dosis mikoriza sebanyak 15 gram dikarenakan lebih ekonomis. Bahwa pemberian mikoriza sebanyak 15 gram menghasilkan bibit yang unggul dan berpengaruh sangat nyata. Pemeliharaan tanaman sengon harus sering dilakukan untuk meningkatkan tingkat keberhasilan tumbuh pada lahan reklamasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Alaudin, A. 2013. Kajian Yuridis Tentang Tenggat Waktu Pelaksanaan Reklamasi Lahan. Pasca Pertambangan Ditinjau Dari Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 Tentang Reklamasi dan Pasca Tambang. *Jurnal Beraja Niti* Vol.2, No.4.
- Akbar, A & Hendromono. 1992. Kemungkinan Penggunaan Tanah Subsoil Tanah Ultisol Yang Di Pupuk TSP Untuk Medium Pertumbuhan Bibit Sengon. *Buletin Penelitian Hutan* 548: 1-6.
- Dela Cruz, R.E., Manalo, M.Q., Aggangan, N.S. & Tambalo, J.D. 1988. Growth of three legume trees inoculated with VA Mycorrhizal fungi and Rhizobium. *Plant Soil* 108: 111-115.
- Hanafiah, A. K. 2000. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi Edisi Ketiga*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Perseda.
- Juhaeti, T., Syarif, F. & Hidayati, N. 2005. Inventarisasi Tumbuhan Potensial Untuk Fitoremediasi Lahan dan Air Terdegradasi Penambangan Emas. *Jurnal Biodiversitas* 6 (1): 31-33.
- Peraturan Menteri ESDM No. 7 Tahun 2014 Tentang Pelaksanaan Reklamasi dan Pasca Tambang pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor. 78 Tahun 2010 Tentang Reklamasi dan Pasca Tambang.
- Pramoto, J.A., Banuwa, I.S., & Yuwono, B.S. 2018. Evaluasi Keberhasilan Tanaman Reboisasi pada Lahan Kompensasi Pertambangan Emas PT. Natarang Mining. *Jurnal Sylva Lestari* 6(2): 41-50. DOI: 10.23960/jsl2641-50.
- Rahmawati, N.K., Winiarni, E., & Payung, D. 2020. Pertumbuhan Bibit Kayu Putih (*Melaleuca cajuputi*) pada Berbagai Kombinasi Kompos Serasah Daun Kiara Payung (*Filicium* sp) dan Pupuk Kandang sebagai Media Sapih. *Jurnal Sylva Scientea*, 3, 385-393.
- Setiadi, Y., Mansur, I. & Achmad. 1992. *Mikrobiologi Tanah Hutan*. Bogor: Pusat Antar Universitas Bioteknologi Tanaman Pangan. Institut Pertanian Bogor.
- Setiadi, Y. 2002. Mycorrhizal Inoculum Production Technique for Land Rehabilitation. *Jurnal Manajemen Hutan Tropika*. 8 (1): 51-64.