Seminar Nasional Ke-IV Fakultas Pertanian Universitas Samudra
"Pertanian Berkelanjutan Berbasis Sumber Daya Lokal di Era Revolusi Industri 4.0"
ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Pertumbuhan Bibit Jabon Pada Tanah Tailing Emas di Geumpang Pidie Akibat Pemberian Kompos dan NPK

Mawardiana [1*], Helmi[2], Husniati[3*]
[1]*Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jabal Ghafur, Indonesia.*
[2,4] Sekolah Tinggi Ilmu Kehutanan Teungku Chik Pante Kulu Banda Aceh
e-mail: ugadeng@yahoo.co.id

Abstrak

Tanah bekas tambang selama ini banyak dibiarkan saja dan tidak ditanami tanaman apapun karena keadaan tanahnya yang telah terkontaminasi sehingga tanah ini perlu dilakukan remediasi kembali. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan bibit jabon pada tanah tailing emas di Geumpang Pidie. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu: Faktor Kompos (K) terdiri atas empat taraf yaitu 0 gr (K_0), 20 gr (K_1), 40 gr (K_2),60 gr polybag^{-1}(K_3) dan Faktor NPK (N), terdiri atas tiga taraf yaitu 5 gr (N_0), 10 gr (N_1), 15 gr polybag^{-1} (N_2). Parameter yang diamati meliputi tinggi semai, diameter semai, jumlah daun dan berat akar. Hasil penelitian menunjukan bahwa kompos berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi semai umur 55 dan 75, diameter semai umur 35 dan 55, dan berat akar dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 35, 55 dan 75. Perlakuan terbaik pada K_3 (60 gr polybag^{-1}). NPK berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi semai umur 55 dan 75, diameter semai umur 35 dan 55, jumlah daun umur 35, 55, 75 dan berat akar. Serta berpengaruh nyata terhadap tinggi semai umur 35, diameter semai umur 75. Perlakuan terbaik pada N_2 (15 gr polybag^{-1}). Terdapat interaksi antara kompos dan NPK terhadap tinggi semai umur 35, 55 dan 75. Kombinasi perlakuan terbaik pada K_3N_1
Kata kunci: jabon, kompos , NPK , tailing

Abstract

Ex-mining land so far has been left alone and not planted with any plants due to the state of the soil that has been contaminated so that this land needs remediation. This study aims to determine the growth of A. cadamba seeds in the golden tailing soil in Geumpang Pidie. This research uses factorial randomized block design (RBD), consisting of 2 (two) factors, namely: Compost (K) consists of four levels, namely 0 gr (K0), 20 gr (K1), 40 gr (K2), 60 gr polybag-1 (K3) and NPK factor (N), consisting of three levels, namely 5 gr (N0), 10 gr (N1), 15 gr polybag-1 (N2). Parameters observed were seedling height, seedling diameter, number of leaves and root weight. The results showed that compost had a very significant effect on the height of seedlings aged 55 and 75, diameter of seedlings aged 35 and 55, and root weight and significantly affected the number of leaves aged 35, 55 and 75. The best treatment on K3 (60 gr polybag-1) . NPK had a very significant effect on the height of seedlings aged 55 and 75, diameter of seedlings aged 35 and 55, number of leaves aged 35, 55, 75 and root weight. As well as having a significant effect on seedling height at age 35, seedling diameter at age 75. The best treatment on N2 (15 g poly bag-1). There is an interaction between compost and NPK on seedling heights of 35, 55 and 75. The best combination of treatments on K3N1
Keywords: Jabon, compost, NPK, tailings

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Pendahuluan

Potensi tambang emas di Pidie sebagian besar berada pada daerah topografi pegunungan/perbukitan terjal dengan kemiringan lereng mencapai 37%. Potensi tersebut seharusnya dimanfaatkan maksimal untuk meningkatkan perekonomian daerah dan masyarakat. Namun sebaliknya, adanya kegiatan pertambangan emas ilegal di wilayah Geumpang , menyebabkan potensi tambang tersebut tidak dapat termanfaatkan sebagaimana mestinya. Kegiatan pertambangan selain menjai pendorong ekonomi daerah, apabila tidak dikendalikan dapat menimbulkan dampak negatif terhadap tata ruang dan pencemaran lingkungan.

Tailing merupakan salah satu limbah yang dihasilkan dalam kegiatan penambangan emas mengandung unsur hara yang rendah. Salah satu prinsip untuk pengelolaan *tailing* adalah merevegetasi lahan yang terganggu sehingga diperlukan pemilihan jenis tanaman yang dapat dikembangkan, dalam hal ini Jabon merah merupakan salah satu jenis yang direkomendasikan untuk dikembangkan dalam revegetasi lahan *pasca* penambangan karena merupakan jenis yang cepat tumbuh dan memiliki daya adaptasi yang tinggi pada berbagai jenis tanah (Wasis dan Noviani, 2010).

Kendala utama dalam melakukan aktivitas r evegetasi pada lahan-lahan terbuka *pasca* penambangan adalah kondisi lahan yang tidak mendukung (marginal) bagi pertumbuhan tanaman. Untuk mengatasi masalah ini maka sifat-sifat (fisik, kimia dan biologi) tanah terlebih dahulu perlu diketahui, sehingga penanganannya (*soil amandement*) dapat dengan tepat dilakukan (Green Earth Trainer, 2007).

Kompos merupakan bahan organik yang berfungsi sebagai pupuk. Selain itu kompos juga dapat memperbaiki sifat-sifat tanah sehingga tanah menjadi remah dan mikroba-mikroba tanah yang bermanfaat dapat hidup lebih subur (Dharmawan, 2003). Kompos bersifat hidrofilik sehingga dapat meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang air dan mengandung unsur C yang relatif tinggi, sehingga dapat menjadi sumber energi bagi mikroba (Lesmanawati, 2005). Untuk mengatasi masalah tersebut di perlukan penambahan kompos dan pupuk pada tanah tailing agar tanaman dapat tumbuh optimal .

Metode Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos dan NPK terhadap pertumbuhan semai Jabon pada media tanah bekas tambang emas (*tailing*). Penelitian dilakukan di Gampong Dayah Tanoh, Kecamatan Glumpang Tiga, Kabupaten Pidie, Provinsi Aceh. Waktu penelitian selama 3 bulan dimulai pada bulan September 2018 sampai dengan bulan Desember 2018. Bahan yang digunakan: semai Jabon berumur 1 bulan, media tanam tailing wilayah tambang emas Geumpang, kompos, NPK (15:15:15). Alat yang digunakan adalah timbangan, polibag ukuran 3 kg,naungan , penggaris, gembor, kamera digital,

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

alat tulis. . Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial, terdiri dari 2 (dua) faktor yaitu: Faktor Pupuk Kompos (K) terdiri atas 4 (empat) taraf yaitu 0 g polybag^{-1}, 20 g polybag^{-1}, 40 gr polybag^{-1}, 60 g polybag^{-1} dan Faktor Pupuk NPK (N), terdiri atas tiga 3 (taraf) yaitu 5 g polybag^{-1}, 10 g polybag^{-1}, 15 g polybag^{-1}. Parameter yang diamati meliputi tinggi semai, diameter semai, jumlah daun dan berat akar.

Hasil dan Pembahasan

Hasil pengamatan terhadap rata-rata tinggi semai jabon dengan penambahan kompos dapat dilihat pada Tabel 1.

Perlakuan	Tinggi Semai Jabon (cm)		
	35 HSP	55 HSP	75 HSP
K_0	20,06	22,33 a	24,89 a
K_1	20,44	23,56 b	25,78 ab
K_2	20,73	23,89 b	26,44 b
K_3	**20,22**	**23,89 b**	**26,56 b**
BNJ $_{0,01}$	-	0,99	1,33

Hasil analisis rata-rata data tinggi semai jabon terhadap pemberian dosis kompos 60 gram menunjukkan pengaruh tinggi sebesar 20, 22cm pada 35 HSP, 23,89 cm pada 55 HSP dan 26,56 cm pada 75 HSP.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata diameter semai jabon dengan penambahan kompos dapat dilihat pada Tabel 2.

Perlakuan	Diameter Semai (mm)		
	35 HSP	55 HSP	75 HSP
K_0	0,96 a	1,34 a	2,80
K_1	1,20 b	1,53 ab	2,81
K_2	**1,43** c	1,68 ab	2,92
K_3	1,17 b	**1,71** b	**3,06**
BNJ $_{0,01}$	0,19	0,29	-

Hasil analisis rata-rata data diameter semai jabon terhadap pemberian dosis kompos 60 gram menunjukkan pengaruh diameter semai 1,43 mm pada 35 HSP, dan 3,06 mm pada 75 HSP. serta pemberian dosis kompos 40 gram menunjukkan pengaruh diameter semai 1,71 mm pada 55 HSP.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata jumlah daun jabon dengan penambahan kompos dapat dilihat pada Tabel 3.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	35 HSP	55 HSP	75 HSP
K_0	4,89 a	6,67 a	8,67 ab
K_1	5,33 ab	7,33 ab	8,44 a
K_2	5,56 ab	7,56 b	9,33 ab
K_3	**5,78** b	**7,56** b	**9,78** b
BNJ $_{0,05}$	0,74	0,84	1,25

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Hasil analisis rata-rata data jumlah daun jabon terhadap pemberian dosis kompos 60 gram menunjukkan pengaruh jumlah daun jabon 5,78 helai pada 35 HSP, 7,56 helai pada 55 HSP dan 9,78 helai pada 75 HSP.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata berat akar dengan penambahan kompos dapat dilihat pada Tabel 4.

Perlakuan	Berat Akar (gr)
K_0	1,77 a
K_1	2,00 ab
K_2	2,31 b
K_3	**2,67** b
BNJ $_{0,05}$	0,40

Hasil analisis rata-rata data berat akar terhadap pemberian dosis kompos 60 gram menunjukkan pengaruh berat akar 2,67 gr. Hasil pengamatan terhadap rata-rata tinggi semai jabon dengan penambahan NPK dapat dilihat pada Tabel 5.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	35 HSP	55 HSP	75 HSP
N_0	19,29 a	21,96 a	24,17 a
N_1	**21,38** b	23,58 b	26,33 b
N_2	20,42 ab	**24,71** c	**27,25** b
BNJ $_{0,05}$	1,95	0,78	1,05

Hasil analisis rata-rata data tinggi semai jabon terhadap pemberian dosis NPK 10 gram menunjukkan pengaruh tinggi sebesar 21,38 cm pada 35 HSP, dan pemberian dosis NPK 15 gram menunjukkan pengaruh tinggi sebesar 24,71 cm pada 55 HSP dan 27,25 cm pada 75 HSP.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata diameter semai jabon dengan penambahan NPK dapat dilihat pada Tabel 6.

Perlakuan	Diameter Semai (mm)		
	35 HSP	55 HSP	75 HSP
N_0	1,01 a	1,35 a	2,65 a
N_1	1,24 b	1,54 a	2,94 ab
N_2	**1,32** b	**1,81** b	**3,10** b
BNJ $_{0,05}$	0,15	0,23	0,43

Hasil analisis rata-rata data diameter semai jabon terhadap pemberian dosis NPK 15 gram menunjukkan pengaruh diameter semai sebesar 1,32 mm pada 35 HSP, 1,81 mm pada 55 HSP dan 3,10 mm pada 75 HSP.

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Hasil pengamatan terhadap rata-rata jumlah daun jabon dengan penambahan NPK dapat dilihat pada Tabel 7.

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)		
	35 HSP	55 HSP	75 HSP
N_0	4,50 a	6,17 a	7,50 a
N_1	5,67 b	7,67 b	9,50 b
N_2	**6,00** b	8,00 b	10,17 b
BNJ $_{0,05}$	0,58	0,66	0,98

Hasil analisis rata-rata data jumlah daun jabon terhadap pemberian dosis NPK 15 gram menunjukkan pengaruh jumlah daun jabon 6,00 helai pada 35 HSP, 8,00 helai pada 55 HSP dan 10,17 helai pada 75 HSP.

Hasil pengamatan terhadap rata-rata berat akar jabon dengan penambahan NPK dapat dilihat pada Tabel 8.

Perlakuan	Berat Akar (gr)
N_0	1,88 a
N_1	2,19 ab
N_2	**2,49** b
BNJ $_{0,05}$	0,31

Hasil analisis rata-rata data berat akar jabon terhadap pemberian dosis NPK 15 gram menunjukkan pengaruhberat akar jabon 6,2,49 gram

Hasil pengamatan terhadap rata-rata tinggi semai jabon dengan penambahan kompos dan NPK dapat dilihat pada Tabel 9.

Kombinasi Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	35 HSP	55 HSP	75 HSP
K_0N_0	19,50 ab	22,50 ab	24,33 a
K_0N_1	20,00 ab	21,67 a	24,67 a
K_0N_2	20,67 ab	22,83 abc	25,67 abc
K_1N_0	19,33 ab	22,33 a	24,33 a
K_1N_1	19,33 ab	22,33 a	25,33 ab
K_1N_2	22,67 b	26,00	27,67 bcd
K_2N_0	19,00 ab	22,00 a	24,67 a
K_2N_1	22,53 b	24,33 bcd	26,67 abcd
K_2N_2	20,67 ab	25,33 d	28,00 cd
K_3N_0	19,33 ab	21,00 a	23,33 a
K_3N_1	**23,67** b	**26,00** d	**28,67** d
K_3N_2	17,67 a	24,67 cd	27,67 bc
$BNJ_{0,05}$	4,83	1,93	2,59

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Hasil analisis rata-rata data tinggi semai jabon terhadap pemberian dosis kompos 60 gram dan dosis NPK 10 gram menunjukkan pengaruh tinggi semai sebesar 23,67 cm pada 35 HSP, 26,00 cm pada 55 HSP dan 28, 67 cm pada 75 HSP.
Dari hasil penelitian terlihat pertumbuhan jabon menunjukan pertumbuhan yang baik dengan pemberian kompos 60 gram per polibag dan di bantu sedikit pupuk NPK yaitu 10 gram per polybag. Semakin banyak pupuk kompos dapat meningkatkan laju penyerapan unsur hara oleh tanaman sehingga pemberian pupuk NPK dapat lebih efisien. Tailing memiliki struktur tanah yang padat sehingga oksigen dalam media kurang tersedia. Menurut Russel (1977) dalam Rusdiana *et al*. ,(2000) jika kepadatan tanah meningkat maka ruang pori makro menurun dan penetrasi akar terhambat. Hal ini tentu saja akan menghambat pertumbuhan tanaman. Pemberian pupuk kompos dapat mengatasi kepadatan tanah melalui mekanisme perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah. Nurjen *et al.,* (2002) menyatakan bahwa pemberian bahan organik menyebabkan keseimbangan unsur hara di dalam tanah menjadi lebih baik. Semakin baik kondisi fisik tanah dan semakin meningkat kandungan unsur hara di dalam tanah maka laju pertumbuhan fotosintesis meningkat.

Kesimpulan

Pemberian kompos dan NPK pada tanah tailing dapat mempengaruhi pertumbuhan senai jabon seperti jumlah daun , diameter semai dan berat akar. Berdasarkan hasil dalam penelitian ini perlakuan yang paling baik yaitu penggunaan kompos dosis 60 gram yang dapat dikombinasikan dengan NPK 10 gr polybag^{-1}).

Daftar Pustaka

Dharmawan, I. W. 2003. Pemanfaatan Endomikoriza dan Pupuk Organiik dalam Memperbaiki Pertumbuhan Gmelina arborea Linn pada Tanah Tailing . {Tesis}. Program Pasca Sarjana, Institut Pertanian Bogor.

Green Earth Trainer. 2007. Revegatatoin techniques For Rehabilitating Degrad ed Land After Post Mining and Oil/Gas Operation .[Tidak Dipublikasikan].

Lesmanawati, I. R .2005. Pengaruh Pemberian Kompos Thiobacillus dan Penanam Gmelina serta Sengon pada Tailing Emas Terhadap Biodegradasi Sianida dan Pertumbuhan Kedua Tanaman [Tesis]. Program Pasca Sarjana Institut Pertanian Bobor (IPB). Bogor.

Nurjen, M., Sudiarso, dan Agung N. 2002. Peran Pupuk Kotoran Ayam dan Pupuk Nitrogen (urea) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (Phoseolus radiatus L.) varietas Sriti. Agrivita 24 (1): 1-8.

Rusdiana O, Fakuara Y, Kusmana C, Hidayat Y. 2000. Respon Pertumbuhan Akar Tanaman Sengon *(Paraserienthes falcataria)* terhadap Kepadatan dan Kandungan Air Tanah Podsolik Merah Kuning. *J Manaj Hut Trop* Vol 6 (2): 43-53.

ISBN : 978-602-0768-77-9
Available online: *https://ejurnalunsam.id/index.php/psn*

Wasis, B. Dan Noviani D. 2010. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK dan Kompos terhadap Pertumbuhan Semai Jabon (Anthocephalus cadamba Roxb Miq) Pada Media Tanah Bekas Tambang Emas (Tailing). Jurnal ilmu Pertanian Indonesia. Vol 15 No 1: 14-19.