



**PENGARUH PEMBERIAN DOSIS KOMPOS DAN ARANG BAMBU
TERHADAP PERTUMBUHAN *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser
PADA LAHAN MARJINAL**

*(Effect of Dose Compost and Bamboo Biochar to The Growth of *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser in Marginal Land)*

Faradila Mei Jayani^a, Arief Juniarto^a

*^aStaf Pengajar Program Studi Rekayasa Kehutanan Institut Teknologi Sumatera
Jalan Terusan Ryacudu, Way Hui, Jati Agung, Lampung Selatan 35365, Indonesia
E-mail: faradila.jayani@rh.itera.ac.id, arief.juniarto@rh.itera.ac.id*

Diterima: 14 Agustus 2020, Direvisi: 10 September 2020, Disetujui: 07 November 2020

DOI: 10.31849/forestra.v15i2.4718

ABSTRACT

*Marginal land is a land that has several limiting factors for a particular purpose so that it takes an effort to increase its productivity. Marginal land intended for planting activities has several limiting factors such as low soil organic matter and low pH. Efforts to increase the productivity of the marginal land can be done with the addition of fertilizer and soil ameliorant. This research aims to analyze combinations of compost and bamboo biochar, having the ability to the optimal increase growth of *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser in marginal land. The experimental design used Completely Randomized Factorial Design with two factors (compost and bamboo biochar). The addition of compost and bamboo biochar significantly increased the height, the diameter, and number of leaves of *N. cadamba* at 5% level. DMRT result shows that the addition of 3 kg compost and 100 g bamboo biochar (K1A1) was the best treatment to increase the height, the diameter, and number of leaves.*

*Keywords: Bamboo biochar, Compost, Marginal land, *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser*

ABSTRAK

Lahan marjinal merupakan lahan yang memiliki beberapa faktor pembatas untuk tujuan tertentu sehingga diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan produktivitasnya. Lahan marjinal yang diperuntukkan untuk kegiatan penanaman memiliki beberapa faktor pembatas seperti bahan organik tanah yang rendah dan pH tanah yang masam. Upaya untuk meningkatkan produktivitas lahan marjinal tersebut dapat dilakukan dengan penambahan pupuk dan amelioran tanah. Penelitian ini bertujuan menganalisis kombinasi perlakuan kompos dan arang bambu untuk meningkatkan pertumbuhan *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser pada lahan marjinal. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dengan dua faktor yaitu pemberian kompos dan arang bambu. Kombinasi perlakuan kompos dan arang bambu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter, dan jumlah daun *N. Cadamba* pada taraf 5%. Hasil uji lanjut menggunakan DMRT (Duncan's Multiple Range Test) menunjukkan bahwa pemberian kompos dengan dosis 3 kg dan arang bambu dengan dosis 100 g (K1A1)



menghasilkan pertumbuhan tinggi, diameter, dan *N. cadamba* paling bagus dibandingkan semua perlakuan yang diberikan.

Kata kunci: Arang bambu, Kompos, Lahan marjinal, *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser

I. PENDAHULUAN

Indonesia yang memiliki potensi luas lahan 1.060.000 ha secara umum termasuk lahan marjinal (Yuwono, 2009). Lahan-lahan tersebut memiliki kesuburan tanah yang rendah. Lahan marjinal memiliki prospek untuk kegiatan penanaman namun perlu upaya untuk mengolahnya.

Lahan marjinal yaitu lahan yang memiliki beberapa faktor pembatas untuk tujuan tertentu. Lahan-lahan tersebut memiliki tingkat kesuburan yang rendah sehingga diperlukan suatu usaha untuk meningkatkan produktivitasnya. Faktor pembatas pada lahan marjinal yang diperuntukkan untuk budidaya tanaman salah satunya yaitu bahan organik tanah (Yuwono, 2009).

Upaya perbaikan lahan yang memiliki bahan organik rendah dapat dilakukan dengan penambahan kompos. Kompos terbuat dari bahan organik yang sudah mengalami proses dekomposisi oleh mikroorganisme pengurai. Kompos dapat memperbaiki sifat-sifat tanah dan

mengandung unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Setyorini et al., 2003). Dengan penambahan kompos maka dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pada lahan yang memiliki tingkat kesuburan yang rendah.

Faktor pembatas lain pada lahan marjinal yang diperuntukkan untuk budidaya tanaman salah satunya yaitu pH tanah (Yuwono, 2009). Tanah masam yang memiliki nilai pH 4.5-5.5 menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi rendah, adanya akumulasi Al, dan menyebabkan cekaman kekeringan (Eviati & Sulaeman, 2009) (Sumner & Noble, 2003). Tanaman biasanya mengalami pertumbuhan yang kurang bagus pada tanah masam karena adanya akumulasi aluminium ketika pH tanah <5. Aluminium pada kondisi tersebut menjadi larut sehingga menyebabkan pemangkasan akar yang parah akibatnya mengurangi penyerapan air dan nutrisi dari dalam tanah. Hal ini mengganggu pertumbuhan tanaman karena tanaman mengambil air dan unsur hara dari dalam



tanah untuk kebutuhan pertumbuhannya (Sumner & Noble, 2003).

Salah satu upaya mengatasi ketersediaan unsur hara dan air di dalam tanah yaitu dengan penambahan biochar atau arang hayati. Biochar adalah produk yang dihasilkan dari pirolisis biomassa pada suhu <700 °C. Biochar bisa berasal dari pirolisis kayu, bambu, sekam padi, kulit buah kakao, dan sebagainya (Bakar & Azis, 2011) (Yuwono, 2017).

Biochar dapat digunakan sebagai bahan pembenah tanah. Biochar berperan sebagai penyimpan karbon karena dapat menyerap CO₂ dari udara. Biochar memiliki kemampuan untuk mengikat air dan unsur hara sehingga dapat mengurangi kehilangan pupuk dalam tanah (Bakar & Azis, 2011). Biochar juga mampu meningkatkan porositas tanah dan ketersediaan air tanah untuk pertumbuhan tanaman. Penambahan kompos 10 ton/ha dan biochar 40 ton/ha mampu meningkatkan porositas dan ketersediaan air tanah (Safitri et al., 2018).

Permasalahan yang sering muncul dalam upaya peningkatan kemampuan lahan marjinal untuk mendukung pertumbuhan

tanaman yaitu mengenai dosis pupuk dan bahan pembenah tanah yang tepat. Penelitian ini bertujuan menganalisis pengaruh dosis kompos dan arang bambu terhadap pertumbuhan *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser serta menganalisis kombinasi perlakuan kompos dan arang bambu yang paling optimal untuk meningkatkan pertumbuhan *Neolamarckia cadamba* (Roxb.) Bosser di lahan marjinal.

II. METODE PENELITIAN

1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan bulan April-Oktober 2019 di lahan Kebun Raya Institut Teknologi Sumatera (ITERA). Pengujian karakteristik kimia tanah dan kompos dilakukan di Laboratorium PT Sucofindo, Bandar Lampung.

2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu kompos, arang bambu, dan bibit *N. cadamba*. Alat yang digunakan dalam penelitian yaitu neraca, cangkul, kaliper, penggaris, parang, alat pemotong rumput, tangki semprot, dan kamera.



3. Prosedur Penelitian

a. Pengujian karakteristik kimia tanah dan kompos

Sampel tanah diambil pada lahan yang digunakan untuk penelitian untuk mengetahui karakteristik kimia tanah. Pengujian sifat kimia tanah dan kompos dilakukan di Laboratorium PT Sucofindo, Bandar Lampung. Karakteristik kimia tanah dan kompos yang diamati yaitu pH, kandungan unsur C-organik, N, P, dan K.

b. Penyiapan bibit *N. cadamba*

Bibit yang digunakan yaitu bibit *N. cadamba* berusia 3 bulan. Bibit yang dipilih yaitu bibit yang sehat dan seragam.

c. Penyiapan kompos dan arang bambu

Kompos yang digunakan terdiri atas tiga taraf yaitu:

K0: Kompos 0 kg

K1: Kompos 3 kg

K2: Kompos 5 kg

Arang bambu yang digunakan terdiri atas dua taraf yaitu:

A0: Kompos 0 g

A1: Kompos 100 g

d. Pembersihan lahan dan pembuatan lubang tanam

Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma. Jarak lubang tanam yang digunakan yaitu 4 m x 4 m. Ukuran lubang tanam yaitu 40 cm x 40 cm x 40 cm.

f. Pemberian perlakuan dan penanaman

Pemberian perlakuan kompos dan arang bambu dilakukan dengan meletakkannya pada lubang tanam. Bibit *N. cadamba* ditanam pada lubang tanam yang telah diberi perlakuan sesuai rancangan percobaan.

g. Pemeliharaan tanaman

Pemeliharaan tanaman dilakukan dengan penyiraman dan pembabatan gulma. Penyiraman tanaman dilakukan setiap sore hari. Pembabatan gulma dilakukan menggunakan mesin potong rumput dan sabit setiap sebulan sekali.



4. Pengamatan dan pengambilan data

Parameter yang diamati pada penelitian ini yaitu pertumbuhan bibit *N. cadamba* yang terdiri atas pertumbuhan tinggi, diameter, dan jumlah daun. Pengamatan dilakukan setiap dua minggu sekali.

5. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial dua faktor. Faktor yang digunakan ada dua yaitu kompos dan arang bambu. Kombinasi kedua faktor tersebut menghasilkan enam perlakuan sebagai berikut:

K0A0= 0 kg kompos, 0 g arang bambu

K0A1= 0 kg kompos, 100 g arang bambu

K1A0= 3 kg kompos, 0 g arang bambu

K1A1= 3 kg kompos, 100 g arang bambu

K2A0= 5 kg kompos, 0 g arang bambu

K2A1= 5 kg kompos, 100 g arang bambu

Setiap perlakuan terdiri atas dua unit. Pengulangan dilakukan sebanyak lima kali sehingga menghasilkan 60 unit pengamatan.

6. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap

parameter pengamatan. Pengolahan data statistik menggunakan bantuan software SAS 9.1.3. Analisis data dilakukan menggunakan sidik ragam pada tingkat kepercayaan 95%. Jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, maka perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan. Jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, maka perlakuan memberikan pengaruh nyata terhadap parameter pengamatan. Jika perlakuan memberikan hasil yang berpengaruh nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*).

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Karakteristik Kimia Tanah pada Lokasi Penelitian

Pengujian karakteristik kimia digunakan untuk mengetahui tingkat kesuburan tanah pada lahan marjinal yang digunakan untuk lokasi penelitian. Hasil analisis karakteristik kimia ditunjukkan pada Tabel 1.



Tabel 1. Hasil analisis sifat kimia tanah

No.	Sifat Kimia	Hasil Analisis (%)	Kriteria*
1	N	2,40	Sangat tinggi
2	P ₂ O ₅	0,05	Rendah
3	K ₂ O	0,01	Rendah
4	C-organik	0,69	Rendah
5	pH	4,55	Masam

*: (Eviati & Sulaeman, 2009)

Tanah pada lokasi penelitian memiliki nilai pH dengan kategori masam dan memiliki kandungan unsur hara yang rendah. Kandungan unsur hara seperti P dan K tergolong rendah. Kandungan bahan organik tanah pada lokasi penelitian juga tergolong rendah. Hal ini menyebabkan tanaman kurang mampu untuk tumbuh dengan baik.

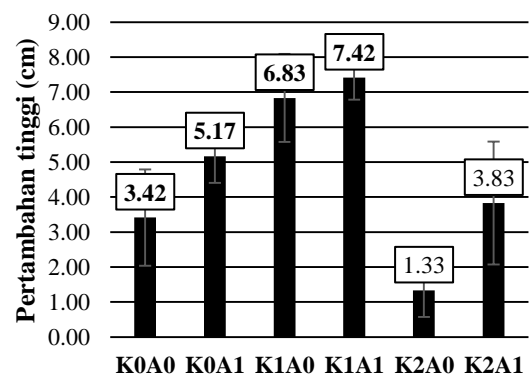
Tanah masam menyebabkan pertumbuhan tanaman menjadi rendah, adanya akumulasi Al, dan menyebabkan cekaman kekeringan (Sumner & Noble, 2003). Akumulasi Al akan menyebabkan toksik bagi tanaman karena mengikat unsur hara yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman.

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan kompos dan arang bambu memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter, dan jumlah daun *N. cadamba*. Hasil ini menandakan bahwa pemberian kompos dan arang bambu mampu meningkatkan pertumbuhan *N. cadamba*.

2. Pertumbuhan Tinggi dan Diameter *N. cadamba*

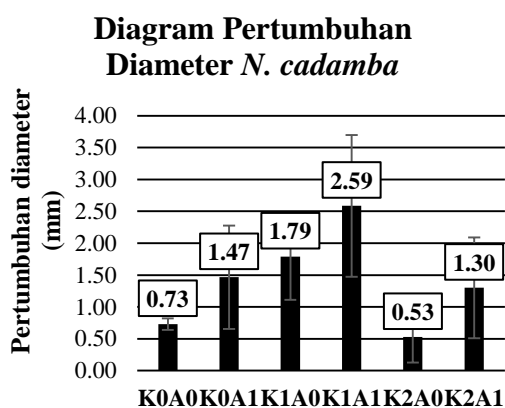
Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan kompos dan arang bambu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi dan diameter *N. cadamba*. Diagram pertumbuhan tinggi dan diameter *N. cadamba* yang diberi perlakuan kompos dan arang bambu ditunjukkan oleh gambar 1 dan 2.

Pertumbuhan Tinggi *N. cadamba*



K0A0 = 0 kg kompos, 0 g arang bambu
K0A1 = 0 kg kompos, 100 g arang bambu
K1A0 = 3 kg kompos, 0 g arang bambu
K1A1 = 3 kg kompos, 100 g arang bambu
K2A0 = 5 kg kompos, 0 g arang bambu
K2A1 = 5 kg kompos, 100 g arang bambu

Gambar 1. Diagram pertumbuhan tinggi *N. cadamba* yang diberi perlakuan kompos dan arang bambu



K0A0 = 0 kg kompos, 0 g arang bambu
K0A1 = 0 kg kompos, 100 g arang bambu
K1A0 = 3 kg kompos, 0 g arang bambu
K1A1 = 3 kg kompos, 100 g arang bambu
K2A0 = 5 kg kompos, 0 g arang bambu
K2A1 = 5 kg kompos, 100 g arang bambu

Gambar 2. Diagram pertumbuhan diameter *N. cadamba* yang diberi perlakuan kompos dan arang bambu

Pemberian kompos mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter *N. cadamba*. Sesuai dengan yang ditunjukkan oleh Gambar 1 dan Gambar 2, pemberian kompos dengan dosis 3 kg (K1A0) mampu menghasilkan pertumbuhan

tinggi dan diameter *N. cadamba* yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan (K0A0). Peningkatan pertumbuhan ini disebabkan kompos yang digunakan dalam penelitian ini mengandung unsur N dan P yang sangat tinggi seperti yang ditunjukkan Tabel 2. Unsur N merupakan bagian utama klorofil yang mempunyai fungsi utama dalam fotosintesis (Uchida, 2000). Unsur N mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas tanaman. Unsur P berperan dalam menyimpan dan mentransfer energi saat fotosintesis. Unsur P juga berperan dalam perkembangan akar.

Kompos yang digunakan dalam penelitian juga mengandung C-organik yang sangat tinggi sesuai yang ditunjukkan Tabel 1. Kandungan bahan organik tanah yang tinggi mampu meningkatkan kesuburan tanah (Setyorini et al., 2003). Kompos juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Kompos mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Kompos dapat memperbaiki struktur tanah sehingga mempermudah penyerapan air dari tanah.



Tabel 2. Hasil analisis sifat kimia kompos

No.	Sifat kimia	Hasil analisis (%)	Kriteria*
1	N	1.07	Sangat tinggi
2	P ₂ O ₅	0.74	Sangat tinggi
3	C-organik	11.78	Sangat tinggi
4	pH	7.25	Netral

*: (Eviati & Sulaeman, 2009)

Penambahan arang bambu mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter *N. cadamba* seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 1 dan 2. Pemberian arang bambu dengan dosis 100 g (K0A1) mampu menghasilkan pertumbuhan tinggi dan diameter *N. cadamba* yang lebih baik dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan (K0A0). Arang berperan sebagai penyimpan karbon karena dapat menyerap CO₂ dari udara (Bakar & Azis, 2011). Arang memiliki kemampuan untuk mengikat air dan unsur hara sehingga dapat mengurangi kehilangan pupuk dalam tanah.

Hasil uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada

Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan bahwa pemberian kompos dengan dosis 3 kg dan arang bambu dengan dosis 100 g (K1A1) menghasilkan pertumbuhan tinggi dan diameter *N. cadamba* paling bagus diantara semua perlakuan. Pertumbuhan tinggi meningkat sebesar 117.06% dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Pertumbuhan diameter meningkat sebesar 252.93% dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Tabel 3. Pengaruh kompos dan arang bambu terhadap pertumbuhan tinggi *N. cadamba*

No	Perlakuan	Pertambahan tinggi (cm)*	Persentase peningkatan (%)
1	K1A1	7.417a	117.06
2	K1A0	6.833ab	99.97
3	K0A1	5.167bc	51.21
4	K2A1	3.833c	12.17
5	K0A0 (kontrol)	3.417c	0.00
6	K2A0	1.333d	-60.99

*Perbedaan huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan pada $p < 0.05$



Tabel 4. Pengaruh kompos dan arang bambu terhadap pertumbuhan diameter *N. cadamba*

No	Perlakuan	Pertumbuhan diameter (mm)*	Persentase penambahan (%)
1	K1A1	2.587a	252.93
2	K1A0	1.467ab	178.37
3	K0A1	1.790ab	144.20
4	K2A1	1.300ab	77.35
5	K0A0 (kontrol)	0.733b	0.00
6	K2A0	0.527b	-28.10

*Perbedaan huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan pada $p < 0.05$

Kompos dengan dosis 3 kg yang diberikan pada perlakuan K1A1 mengandung C-organik, unsur N, dan P yang sangat tinggi seperti yang ditunjukkan Tabel 2. Kandungan unsur hara yang tinggi tersebut yang menyebabkan peningkatan pertumbuhan pada *N. cadamba*. Arang bambu dengan dosis 100 g yang diberikan pada perlakuan K1A1 mampu meningkatkan pertumbuhan *N. cadamba*. Hal ini dikarenakan arang memiliki kemampuan untuk mengikat air dan unsur hara dari dalam tanah sehingga meningkatkan ketersediaannya

untuk pertumbuhan tanaman (Bakar & Azis, 2011).

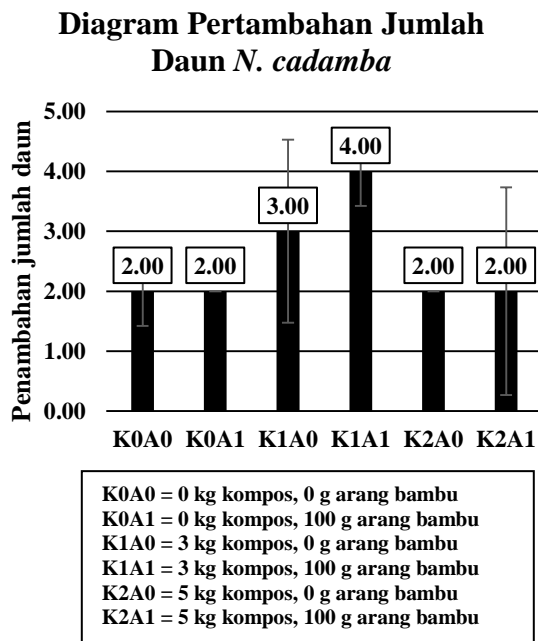
Kompos yang digunakan dalam penelitian mengandung C-organik yang sangat tinggi seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 2. C-organik merupakan penyusun utama bahan organik tanah. Pemberian kompos mampu meningkatkan bahan organik tanah sehingga meningkatkan kesuburan tanah (Setyorini et al., 2003). Bahan organik tanah mengandung unsur hara penting untuk pertumbuhan tanaman (Bot & Benites, 2005). Bahan organik tanah juga menyerap dan menyimpan nutrisi menjadi bentuk yang tersedia bagi pertumbuhan tanaman.

Adanya kandungan C-organik, N, dan P yang tinggi dari kompos serta kemampuan arang untuk mengikat air dan unsur hara dari dalam tanah inilah yang mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi dan diameter *N. cadamba*. Pemberian kompos dan arang hayati mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi *N. cadamba* (Ratnasari, 2013).



3. Pertambahan Jumlah Daun *N. cadamba*

Hasil sidik ragam menunjukkan perlakuan kompos dan arang bambu berpengaruh nyata terhadap pertambahan jumlah daun *N. cadamba*. Diagram pertambahan jumlah daun *N. cadamba* yang diberi perlakuan kompos dan arang bambu ditunjukkan oleh Gambar 3.



Gambar 3. Diagram pertambahan jumlah daun *N. cadamba* yang diberi perlakuan kompos dan arang bambu

Pemberian kompos mampu meningkatkan jumlah daun *N. cadamba*. Sesuai dengan yang ditunjukkan oleh Gambar 3, pemberian

kompos dengan dosis 3 kg (K1A0) mampu menghasilkan pertambahan jumlah daun *N. cadamba* yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan (K0A0). Peningkatan pertumbuhan ini disebabkan kompos yang digunakan dalam penelitian ini mengandung unsur N yang sangat tinggi seperti yang ditunjukkan Tabel 2. Unsur N merupakan komponen utama yang menyusun klorofil pada daun sehingga fungsi unsur N yaitu meningkatkan kualitas dan kuantitas biomassa pada tanaman berdaun (Uchida, 2000).

Penambahan arang bambu mampu meningkatkan jumlah daun *N. cadamba* seperti yang ditunjukkan oleh Gambar 3. Pemberian arang bambu dengan dosis 100 g (K0A1) mampu menghasilkan pertambahan jumlah daun *N. cadamba* yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan (K0A0). Peningkatan pertambahan jumlah daun ini dikarenakan arang memiliki kemampuan untuk mengikat air dan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan *N. cadamba* termasuk penambahan jumlah daun (Bakar & Azis, 2011). Pemberian arang hayati berperan



dalam pembenaha sifat kimia tanah termasuk ketersediaan unsur N dan Mg. Kedua unsur ini merupakan komponen utama pembentukan klorofil pada daun (Sukartono & Utomo, 2012).

Hasil uji lanjut menggunakan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada Tabel 5 menunjukkan bahwa pemberian kompos dengan dosis 3 kg dan arang bambu dengan dosis 100 g (K1A1) menghasilkan pertambahan jumlah daun *N. cadamba* yang paling banyak dibandingkan dengan semua perlakuan. Pertambahan jumlah daun meningkat sebesar 100% dibandingkan dengan perlakuan kontrol.

Tabel 5. Pengaruh kompos dan arang bambu terhadap penambahan jumlah daun *N. cadamba*

No	Perlakuan	Penambahan jumlah daun*	Persentase penambahan (%)
1	K1A1	4a	100
2	K1A0	3ab	50
3	K2A0	2ab	0
4	K0A1	2ab	0
5	K2A1	2ab	0
6	K0A0 (kontrol)	2ab	0

*Perbedaan huruf menunjukkan perbedaan yang signifikan pada $p < 0.05$

Kompos dengan dosis 3 kg yang diberikan pada perlakuan K1A1 mengandung unsur N yang sangat tinggi seperti yang ditunjukkan Tabel 2. Kandungan unsur N yang tinggi ini menyebabkan penambahan jumlah daun karena unsur N merupakan komponen utama penyusun klorofil pada daun (Uchida, 2000). Arang bambu dengan dosis 100 g yang diberikan pada perlakuan K1A1 memiliki kemampuan untuk mengikat air dan unsur hara dari dalam tanah. Penambahan arang bambu ini mampu mengikat air dan unsur hara dari dalam tanah termasuk unsur N dan Mg yang merupakan komponene utama penyusun klorofil pada daun.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Pemberian kompos dan arang bambu mampu meningkatkan pertumbuhan *N. cadamba* pada tanah marjinal yang mempunya bahan organik tanah yang rendah dan pH tanah yang masam. Kombinasi perlakuan kompos dan arang bambu berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi, diameter, dan jumlah daun *N.*



Cadamba pada taraf 5%. Hasil uji lanjut menggunakan DMRT menunjukkan bahwa pemberian kompos dengan dosis 3 kg/bibit dan arang bambu dengan dosis 100 g/bibit (K1A1) menghasilkan pertumbuhan tinggi, diameter, dan *N. cadamba* paling bagus dibandingkan semua perlakuan yang diberikan.

B. Saran

Pengelola Kebun Raya ITERA perlu mengaplikasikan dosis kompos dan arang bambu terbaik yang dihasilkan pada penelitian ini kompos dengan dosis 3 kg dan arang bambu dengan dosis 100 g untuk luasan lahan yang lebih besar. Perlu dilakukannya pengujian dosis ini terhadap jenis tanaman lain di Kebun Raya ITERA.

UCAPAN TERIMA KASIH (ACKNOWLEDGEMENT)

Ucapan terima kasih penulis berikan kepada Institut Teknologi Sumatera (ITERA) yang telah memberikan dana hibah untuk penelitian ini melalui program hibah penelitian mandiri dengan nomor kontrak penelitian B/348/IT9.C1/PT.01.03/2019.

DAFTAR PUSTAKA

- Bakar, B. A., & Azis, A. (2011). Arang Hayati (BIOCHAR) sebagai Bahan Pembenah Tanah. *Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Aceh*, 1–2.
- Bot, A., & Benites, J. (2005). *The importance of soil organic matter: Key to drought-resistant soil and sustained food and production*. Food And Agriculture Organization of The United Nations.
- Eviati, & Sulaeman. (2009). *Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk*. Balai Penelitian Tanah.
- Ratnasari, D. (2013). *Respon pertumbuhan semai jabon (Anthocephalus cadamba Roxb. Miq.) terhadap pemberian kompos dan arang tempurung kelapa pada media limbah tambang pasir*. Institut Pertanian Bogor.
- Safitri, I. N., Setiawati, T., & Bowo, C. (2018). Biochar dan kompos untuk peningkatan sifat fisika tanah dan efisiensi penggunaan air. *Techno: Jurnal Penelitian*, 7(1), 116–127.
- Setyorini, D., Saraswati, R., & Anwar, E. K. (2003). Kompos. In R. D. M. Simanungkalit, D. A. Suriadikarta, R. Saraswati, D. Setyorini, & W. Hartatik (Eds.), *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian.
- Sukartono, & Utomo, W. (2012). Peranan Biochar sebagai Pembenah Tanah pada



Pertanaman Jagung di Tanah Lempung Berpasir (Sandy Loam) Semiarid Tropis Lombok Utara. *Buana Sains*, 12(1), 91–98.

Sumner, M. E., & Noble, A. D. (2003). Soil Acidification: The World Story. In Z. Rengel (Ed.), *Handbook of Soil Acidity*. Marcel Dekker Inc.

Uchida, R. (2000). Essential Nutrients for Plant Growth: Nutrient Functions and Deficiency Symptoms. In J. A. Silva & R. Uchida (Eds.), *Plant Nutrient Management in Hawaii's Soils, Approaches for Tropical and Subtropical Agriculture*. College of Tropical Agriculture and Human Resources, University of Hawaii at Manoa.

Yuwono, N. W. (2009). Membangun Kesuburan Tanah di Lahan Marjinal. *Jurnal Ilmu Tanah Dan Lingkungan*, 9(2), 137–141.

Yuwono, N. W. (2017). Teknologi tribio untuk mempercepat proses perbaikan kesuburan tanah di lahan kering. *Prosiding Seminar Nasional Perbaikan Kualitas Lahan Kering 2017: Perbaikan Kualitas Lahan Kering Untuk Meningkatkan Produksi Pertanian Dan Ketahanan Pangan*, 61–69.