

TANGGAP PERTUMBUHAN BIBIT KARET (*Hevea brasiliensis* Muell Arg) KLON PB 330 DAN SIFAT KIMIA MEDIA TANAM DENGAN PEMBERIAN PEMBENAH TANAH

*Growth Response of PB 330 Rubber Clone Seedling and Chemical Properties of
Planting Media with Addition of Soil Ameliorant*

Ariifin ASHARI¹, Yenni ASBUR^{2*}, Yayuk PURWANINGRUM²

¹Mahasiswa Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara,
Jalan Karya Wisata Gedung Johor Medan 20144 Sumatera Utara

²Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian Universitas Islam Sumatera Utara
Jalan Karya Wisata Gedung Johor Medan 20144 Sumatera Utara

*Email : yenni.asbur@fp.uisi.ac.id

Diterima : 24 Februari 2020 / Disetujui : 6 April 2020

Abstract

Rubber nursery needs to be managed properly because the quality of the rubber planting material determine the rubber plantations performance. In addition to the use of recommended superior clones, increasing land productivity is also important in increasing the productivity of rubber crop yields, including the use of soil ameliorant. This research aimed to study the response of PB 330 rubber clone seedling growth and chemical properties of the planting media by giving soil ameliorant. The study used a non-factorial randomized block design of six replications with soil ameliorants as much as three treatments. The results showed that chicken coop compost ameliorants were able to increase the content of C-organic, N-total, P-available, and K-available planting media respectively by 92.06%, 175.00%, 74.14%, and 82.14%. Straw composters can increase the content of C-organic, N-total, and K-available planting media respectively by 92.06%, 175.00%, and 3.57%, but it had not been able to increase the P-available content of planting media. Cattle compost soil ameliorants were only able to increase the content of C-organic and N-total planting media, but reduce the content of P-available and K-available planting media. Composters of chicken coop soil can increase the growth of rubber seedlings compared with soil ameliorants of straw compost, cattle compost, and control.

Keywords: *Cattle compost; chicken coop compost; straw compost*

Abstrak

Pembibitan karet perlu dikelola dengan baik karena mutu bibit karet yang dihasilkan sangat menentukan performa perkebunan karet. Selain penggunaan klon unggul anjuran, peningkatan produktivitas lahan juga merupakan hal penting dalam meningkatkan produktivitas hasil tanaman karet, diantaranya adalah dengan penggunaan pembenah tanah. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari respon pertumbuhan bibit karet klon PB 330 dan sifat kimia media tanam dengan pemberian pembenah tanah. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok non-faktorial enam ulangan dengan pembenah tanah sebagai perlakuan sebanyak tiga perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembenah tanah kompos kandang ayam mampu meningkatkan kandungan C-organik, N-total, P-tersedia, dan K-tersedia media tanam berturut-turut sebesar 92,06%, 175,00%, 74,14%, dan 82,14%. Pembenah tanah kompos jerami mampu meningkatkan kandungan C-organik, N-total, dan K-tersedia media tanam berturut-turut sebesar 92,06%, 175,00%, dan 3,57%, tetapi belum mampu meningkatkan kandungan P-tersedia media tanam. Pembenah tanah kompos kandang sapi hanya mampu meningkatkan kandungan C-organik dan N-total media tanam, tetapi menurunkan kandungan P-tersedia dan K-tersedia media tanam. Pembenah tanah kompos kandang ayam mampu meningkatkan pertumbuhan bibit karet asal stump klon PB 330 dibandingkan dengan

pembenah tanah kompos jerami, kompos kandang sapi, dan kontrol.

Kata kunci : Kompos jerami; kompos kandang ayam; kompos kandang sapi

PENDAHULUAN

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) mempunyai masa produksi efektif selama 30 tahun, kemudian akan memasuki fase menua yang ditandai dengan menurunnya produksi lateks. Apabila tetap dipelihara dan disadap maka hasil yang diperoleh tidak akan menguntungkan secara ekonomis sehingga diperlukan peremajaan. Proses peremajaan tanaman karet disiapkan dalam proses pembibitan, oleh karena itu pembibitan merupakan salah satu bagian terpenting dalam budidaya tanaman karet (Setiawan & Andoko, 2008).

Pembibitan karet perlu dikelola dengan baik karena mutu bibit karet yang dihasilkan sangat menentukan perbaikan pembangunan perkebunan karet. Hal ini disebabkan bibit karet berkualitas yang berasal dari klon unggul akan menghasilkan tanaman karet dengan pertumbuhan dan produktivitas lateks yang optimal (Purwati, 2013). Klon PB 330 merupakan salah satu klon unggul penghasil lateks-kayu dari persilangan klon PB 5/51 x PB 32/36 yang berasal dari Malaysia. Secara umum klon ini memiliki produksi awal yang tinggi dan terjadi peningkatan pada tahun berikutnya, memiliki kejaguran pada TBM dan TM, dan tidak respon terhadap pemberian stimulan. Pertumbuhannya pada beberapa lokasi perkebunan relatif stabil, dan pada umumnya pada umur 5 tahun baru buka sadap (Hadi, 2014).

Selain penggunaan klon unggul anjuran, peningkatan produktivitas lahan juga merupakan hal penting dalam meningkatkan produktivitas hasil tanaman karet, diantaranya adalah dengan penggunaan pembenah tanah. Bahan pembenah tanah dikenal juga sebagai *soil conditioner*. Di kalangan ahli tanah diartikan sebagai bahan-bahan sintesis atau alami, organik atau mineral, berbentuk padat maupun cair yang mampu memperbaiki

struktur tanah, dapat merubah kapasitas tanah menahan dan melalukan air, serta dapat memperbaiki kemampuan tanah dalam memegang hara, sehingga air dan hara tidak mudah hilang, tanaman masih mampu memanfaatkan air dan hara tersebut (Dariah *et al.*, 2015).

Pada awalnya konsep utama dari penggunaan pembenah tanah adalah: (1) pemantapan agregat tanah untuk mencegah erosi dan pencemaran, (2) merubah sifat hidrophobik dan hidrofilik, sehingga dapat merubah kapasitas tanah menahan air, dan (3) meningkatkan kemampuan tanah dalam memegang hara dengan cara meningkatkan kapasitas tukar kation (KTK) (Arsyad, 2010). Selanjutnya pembenah tanah juga digunakan untuk memperbaiki sifat kimia tanah lainnya, misalnya untuk perbaikan reaksi tanah dan menetralsir unsur atau senyawa beracun. Dalam hubungannya dengan perbaikan sifat kimia tanah, bahan pembenah tanah sering dikenal sebagai *soil ameliorant* (Dariah *et al.*, 2015).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan pembenah tanah pada lahan pertanian mampu meningkatkan produksi tanaman bawang merah (Rajiman *et al.*, 2008), jagung (Nurida *et al.*, 2012), kedelai (Balittanah, 2011; Nurida *et al.*, 2015), serta meningkatkan biomasa bunga matahari (Noviardi, 2013). Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mempelajari respon pertumbuhan bibit karet klon PB 330 dan sifat kimia media tanam dengan pemberian pembenah tanah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian UISU Gedung Johor, Medan, Indonesia yang terletak pada 2°27'00"-2°47'00" LS and 98°35'00"-98°44'00" BT, pada ketinggian 25 m di atas permukaan laut dari April 2019 sampai Juni 2019. Analisis sifat kimia media tanah dilaksanakan di Laboratorium Kimia Tanah Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Pangkalan Mahsyur, Medan.

Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok non-faktorial enam ulangan dengan pembenah tanah sebagai perlakuan.

Perlakuan pembenh tanah terdiri dari tiga taraf, yaitu kompos jerami 200 g/*polybag* (P1), kompos kandang sapi 200 g/*polybag* (P2), dan kompos kandang ayam 200 g/*polybag* (P3) ditambah satu perlakuan kontrol (tanpa pembenh tanah). Kandungan hara kompos jerami, kompos kandang sapi, dan kompos kandang ayam yang diberikan disajikan pada Tabel 1.

Sebelum penanaman bibit karet, terlebih dahulu dilakukan persiapan lahan dengan membersihkan lahan dari rumput atau gulma serta kotoran lainnya dan diratakan. Kemudian dibuat petak percobaan sebanyak 12 petak percobaan dengan ukuran 100 cm x 100 cm, jarak antar petak 30 cm, dan jarak antar ulangan 100 cm. Selanjutnya dibuat drainase di sekitar petak percobaan agar pada saat hujan tidak terjadi penggenangan. Pada setiap petak percobaan disusun sebanyak lima polibeg, sehingga untuk 12 petak percobaan ditempatkan sebanyak 60 polibeg.

Penanaman bibit karet asal stump klon PB 330 berumur dua bulan dan berpayung satu menggunakan *polybag* berukuran 17 cm x 30 cm (bobot tanah 10 kg). Sebelum penanaman, terlebih dahulu media tanam diisikan ke dalam *polybag*. Media tanam yang digunakan berupa tanah dan pasir dengan perbandingan 4:6 yang kemudian dimasukkan ke dalam *polybag*, lalu dilakukan analisis kandungan pH tanah, C-organik, N-total, P-tersedia, dan K-tersedia (Tabel 2). Selanjutnya baru ditambahkan pembenh tanah sesuai dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk NPKMg, sedangkan untuk perlakuan kontrol tidak diberi pembenh tanah tetapi hanya pupuk NPKMg.

Variabel yang diamati meliputi: (1) analisis sifat kimia media tanam sebelum dan sesudah perlakuan dengan mengambil sampel tanah setiap *polybag* dan dianalisis pH tanah, C-organik, N-total, P-tersedia, P-total, K-tersedia, dan K-total, (2) tinggi bibit,

Tabel 1. Kandungan hara kompos jerami, kompos kandang sapi, dan kompos kandang ayam yang diberikan sebagai bahan pembenh tanah

Table 1. The nutrient content of straw compost, cow shed compost, and chicken coop compost were given as soil amelioration materials

Perlakuan pembenh tanah <i>Treatment of amelioration materials</i>	Kandungan hara <i>Nutrient content</i>				
	C-organik (%)	N-total (%)	C/N	P (%)	K (%)
Kompos jerami	35,11	2,41	14,56	0,31	2,94
Kompos sapi	39,31	2,34	16,80	1,08	0,69
Kompos ayam	48,60	4,50	10,80	2,70	1,45

Tabel 2. Sifat kimia tanah media tanam bibit stump karet klon PB 330 sebelum perlakuan pembenh tanah

Table 2. Chemical properties of the planting media of PB 330 clone rubber stump seedlings before soil amelioration treatment

Parameter <i>Parameters</i>	Sebelum penelitian <i>Before the study</i>	
	Nilai <i>Value</i>	Harkat* <i>Ranking*</i>
C-organik (%)	0,63	Sangat rendah
N-total (%)	0,04	Sangat rendah
C/N	15,75	Tinggi
P-tersedia (ppm)	36,24	Sangat tinggi
K-tersedia (me/ 100 g)	1,12	Sangat tinggi

(*): Pengharkatan berdasarkan Balai Penelitian Tanah (2005) (*Raking were referred to Soil Research Institute, 2005*)

(3) diameter batang, (4) jumlah tangkai daun, dan (5) jumlah payung daun. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel sebanyak 3 tanaman/plot pada umur 3 minggu setelah tanam (MST) dengan interval pengamatan 3-12 MST.

Data-data yang diperoleh dianalisis menggunakan ANOVA; pengujian lebih lanjut menggunakan *Least Significant Difference* (LSD) pada tingkat signifikansi 5%. Data dianalisis menggunakan *Statistical Analysis System* (SAS) Software 9.1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sifat Kimia Tanah Media Tanam

Berdasarkan hasil analisa tanah pada media tanam yang digunakan dalam penelitian sebelum diberi perlakuan pembenah tanah menunjukkan bahwa media tanam yang digunakan memiliki kandungan C-organik dan N-total sangat rendah, yaitu berturut-turut sebesar 0,63%, dan 0,04%. Namun, memiliki rasio C/N tinggi, serta kandungan P-tersedia dan K-tersedia sangat tinggi, yaitu berturut-turut sebesar 15,75; 36,24 ppm, dan 1,12 me/100g (Tabel 2). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam yang digunakan memiliki tingkat kesuburan yang kurang seimbang karena memiliki kandungan bahan organik yang sangat rendah (C-organik dan N-total), tetapi memiliki kandungan P-tersedia dan K-tersedia yang sangat tinggi.

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pembenah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap kandungan C-organik dan N-total media tanam setelah perlakuan, tetapi berpengaruh nyata terhadap P-tersedia dan K-tersedia setelah perlakuan (Tabel 3).

Tabel 3 menunjukkan bahwa walaupun pembenah tanah yang diberikan berpengaruh tidak nyata terhadap kandungan C-organik media tanam tetapi mampu meningkatkan kandungan C-organik media tanam dari kategori sangat rendah menjadi rendah. Peningkatan C-organik media tanam berturut-turut sebesar 92,06% pada perlakuan pembenah tanah kompos jerami dan kompos kandang ayam, serta sebesar 107,94% pada perlakuan pembenah tanah kompos kandang sapi. Abdul dan Indah (2006) menyatakan bahwa bahan organik yang ditambahkan ke dalam media tanam mampu meningkatkan kandungan C-organik media tanam.

Pembenah tanah juga berpengaruh tidak nyata terhadap kandungan N-total media tanam. Namun terjadi peningkatan kandungan N-total media tanam dengan pemberian pembenah tanah, yaitu dari 0,04% (sangat rendah) sebelum diberi perlakuan menjadi 0,10-0,11% (rendah) setelah diberi perlakuan (Tabel 2 dan 3). Sejalan dengan hasil penelitian Topani *et al.* (2015) yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kandungan N-total dengan pemberian pembenah tanah disebabkan pembenah tanah yang diberikan memiliki

Tabel 3. Sifat kimia tanah media tanam bibit stump karet klon PB 330 setelah perlakuan pembenah tanah

Table 3. Chemical properties of the planting media of PB 330 clone rubber stump seedlings after soil amelioration treatment

Perlakuan pembenah tanah <i>Treatment of amelioration materials</i>	Sifat kimia tanah media tanam <i>Chemical properties of planting media</i>				
	C-organik (%)	N-total (%)	C/N	P-tersedia (ppm)	K-tersedia (me/100 g)
Kompos jerami	1,21	0,11	11,00	33,04b	1,16b
Kompos sapi	1,31	0,10	13,10	32,89b	0,67c
Kompos ayam	1,21	0,11	11,00	63,11a	2,04a
Kontrol (NPKMg)	0,94	0,08	11,75	27,63c	0,46c

Keterangan (*Remarks*): Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% dan yang tidak bernotasi menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Dosis pembenah tanah 200 g/*polybag*; NPKMg (15-15-6-4) 7,5 g/*polibeg*

kandungan bahan organik tinggi yang berasal dari kompos sehingga menyebabkan kriteria tanah meningkat dari kriteria rendah menjadi kriteria sedang. N-total meningkat masing-masing sebesar 175% pada perlakuan pembenh tanah kompos jerami dan kompos kandang ayam, serta sebesar 150% pada perlakuan pembenh tanah kompos kandang sapi.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pembenh tanah berpengaruh nyata terhadap kandungan P-tersedia media tanam setelah perlakuan. Terjadi peningkatan kandungan P-tersedia media tanam pada perlakuan kompos kandang ayam sebesar 74,14% dibandingkan dengan kondisi awal sebelum perlakuan, sedangkan pada perlakuan pembenh tanah kompos jerami, kompos kandang sapi, dan kontrol terjadi penurunan P-tersedia masing-masing sebesar 8,83%, 9,24%, dan 31,16%. Manzoni *et al.* (2010) menyatakan bahwa pengaruh gabungan dari peningkatan respirasi dekomposer, rasio C/P dekomposer yang tinggi, dan kehilangan fisik (khususnya pencucian bahan organik akibat curah hujan tinggi) dapat menyebabkan terjadinya penurunan kandungan P.

Pada perlakuan pembenh tanah kompos kandang ayam terjadi peningkatan kandungan P-tersedia, yaitu dari 36,24 ppm menjadi 63,11 ppm. Foth (1995) menyatakan bahwa P-tersedia sangat dipengaruhi oleh tingkat kemasaman tanah, umumnya P tersedia pada tingkat kemasaman tanah rendah hingga netral. Kompos kandang ayam sebagai pembenh tanah memiliki peran terhadap peningkatan pH tanah. Sejalan dengan hasil penelitian Atmaja *et al.* (2017) yang menunjukkan bahwa kompos kandang ayam sebagai pembenh tanah mampu meningkatkan pH tanah. Hal ini disebabkan kompos kandang ayam mampu menghasilkan asam-asam organik berupa asam humat dan asam fulfat yang berfungsi dalam mengkhelat Al sehingga tidak lagi memasamkan tanah (Tan, 1991),

Pembenh tanah berpengaruh nyata terhadap kandungan K-tersedia media tanam setelah perlakuan (Tabel 3). Terjadi peningkatan K-tersedia media tanam dengan pemberian pembenh tanah kompos jerami dan kompos kandang ayam, yaitu berturut-turut sebesar 3,57% dan 82,14%,

sedangkan dengan pemberian pembenh tanah kandang sapi dan kontrol terjadi penurunan K-tersedia media tanam, yaitu berturut-turut sebesar 40,18% dan 58,93%. Hal ini disebabkan kompos jerami dan kompos kandang ayam memiliki kandungan K yang lebih tinggi dibandingkan dengan kompos kandang sapi, yaitu berturut-turut sebesar 2,94%, 1,45%, dan 0,69% (Tabel 1). Sejalan dengan hasil penelitian sebelumnya yang juga menunjukkan bahwa kandungan K pada kompos jerami dan kompos kandang ayam berturut-turut sebesar 2,94% (Idawati *et al.*, 2017), dan 1,40% (Hartatik & Widowati, 2017). Berbeda dengan kandungan K pada kompos kandang sapi, hasil penelitian Hartatik & Widowati (2017) menunjukkan bahwa kandungan K pada kompos kandang sapi sebesar 2,20%, sedangkan dalam penelitian ini kandungan K pada kompos kandang sapi hanya sebesar 0,69% (Tabel 1). Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya penurunan K-tersedia media tanam dengan pemberian pembenh tanah kompos kandang sapi dapat disebabkan kompos kandang sapi yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kandungan K yang rendah, sehingga belum mampu meningkatkan ketersediaan hara K pada media tanam. Selain itu juga dapat disebabkan oleh tingginya serapan K oleh tanaman dan hilangnya K akibat tercuci. Menurut Havlin *et al.* (2005), kehilangan K terbesar adalah melalui pencucian, dan terangkut panen. Hal ini karena K mudah larut dan cenderung diserap tanaman dalam jumlah yang jauh lebih banyak dibandingkan dengan kebutuhan tanaman.

Pertumbuhan Bibit Karet Klon PB 330

Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pembenh tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, dan jumlah tangkai daun bibit karet, tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang dan jumlah payung daun bibit karet asal stump klon PB 330 (Tabel 4). Sejalan dengan hasil penelitian Purwati (2013) yang menunjukkan bahwa perlakuan pembenh tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, jumlah daun, dan diameter batang bibit karet.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pembenh tanah berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit karet asal stump. Bibit

tertinggi pada perlakuan pembenah tanah kompos kandang ayam, dan terendah pada perlakuan kompos kandang sapi. Hal ini disebabkan kompos kandang sapi memiliki kandungan hara N, P, K yang lebih rendah (Tabel 1), sehingga belum memberikan hasil yang optimal terhadap pertambahan tinggi bibit karet. Selain itu juga disebabkan rasio C/N pada perlakuan kompos kandang sapi lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan kompos kandang ayam, yaitu berturut-turut 13,10 dan 11. Hakim *et al.* (1991) menyatakan bahwa kompos dengan rasio C/N tinggi menunjukkan bahwa kompos tersebut mengandung lebih banyak C dibandingkan N, sehingga akan terjadi persaingan antara tanaman dengan mikroorganisme dalam memanfaatkan N, akan ada sumber energi yang banyak dan mikroorganisme akan menggunakan N yang ada untuk pembentukan dan perkembangannya. Dengan demikian, N diikat pada tubuh mikroorganisme dan akan kurang tersedia di dalam tanah. Menurut Lakitan (2008), N merupakan penyusun klorofil, sehingga jika klorofil meningkat maka laju fotosintesis akan meningkat pula. N merupakan bahan dasar yang diperlukan untuk membentuk asam amino dan protein yang dimanfaatkan untuk proses metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ seperti batang, daun dan akar menjadi lebih baik.

Pembenah tanah berpengaruh tidak nyata terhadap diameter batang dan jumlah

payung daun bibit karet asal stump klon PB 330 (Tabel 4). Hal ini disebabkan kandungan C-organik dan N-total media tanam sebelum perlakuan dan sesudah perlakuan pembenah tanah masuk kedalam kategori rendah (Hardjowigeno, 2010). Menurut Saragih *et al.* (2014), pembentukan diameter batang dan payung daun pada bibit karet membutuhkan unsur hara esensial, terutama unsur N. Terbentuknya diameter batang dan daun bibit karet melalui proses pembelahan dan pembersaran sel tanaman. Unsur hara N sangat berperan dalam proses pembelahan dan pembersaran sel, sehingga kekurangan N menyebabkan sintesis klorofil, protein, pembentukan sel-sel baru menjadi terhambat akibatnya tidak mampu membentuk organ-organ vegetatif seperti pembersaran batang dan pembentukan daun.

Tabel 4 menunjukkan bahwa pembenah tanah berpengaruh nyata terhadap jumlah tangkai daun bibit karet asal stump klon PB 330. Jumlah tangkai daun terbanyak pada perlakuan pembenah tanah kompos kandang ayam dan terendah pada perlakuan pembenah tanah kompos kandang sapi. Sejalan dengan hasil penelitian Nurvitha (2016) yang menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman ciplukan lebih tinggi dengan pemberian pembenah tanah kompos kandang ayam dibandingkan dengan kompos kandang sapi. Hal ini disebabkan kompos kandang ayam mengandung N, P,

Tabel 4. Rataan tinggi bibit, diameter batang, diameter akar, dan volume akar stump bibit karet klon PB 330 umur 12 MST

Table 4. Average of plant height, stem diameter, root diameter, and root volume of PB 330 rubber clone seedling stum at age 12 after planting

Perlakuan pembenah tanah <i>Treatment of amelioration materials</i>	Variabel yang diamati <i>Variable observed</i>			
	Tinggi bibit <i>Plant height</i> (cm)	Diameter batang <i>Stem diameter</i> (cm)	Jumlah tangkai daun <i>Number of leaf stalks</i>	Jumlah payung daun <i>Number of leaf</i>
Kompos jerami	45.44b	7.35	11.82ab	2.22
Kompos sapi	42.49c	6.85	10.34b	2.11
Kompos ayam	50.59a	7.84	12.93a	2.33
Kontrol (NPKMg)	45.63b	7.57	11.41ab	2.07

Keterangan (*Remarks*): Angka yang diikuti huruf yang tidak sama pada kelompok perlakuan yang sama berbeda nyata pada taraf 5% dan yang tidak bernetasi menunjukkan tidak berbeda nyata pada taraf 5% berdasarkan uji Duncan

Dosis pembenah tanah 200 g/polybag; NPKMg (15-15-6-4) 7,5 g/polybag

dan K yang lebih tinggi dibandingkan kompos kandang sapi (Dariah *et al.*, 2010). Nyakpa *et al.* (1988) menyatakan bahwa ketersediaan unsur N dan P akan dapat mempengaruhi daun dalam hal bentuk dan jumlah daun. Lebih lanjut Lakitan (2008) menyatakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah N. Kandungan N yang terdapat pada tanaman akan dimanfaatkan oleh tanaman untuk pembesaran sel.

Selain itu menurut Dariah dan Nurida (2011), laju dekomposisi kompos kandang ayam lebih cepat bila dibandingkan kompos kandang sapi dan jerami sehingga unsur hara lebih cepat tersedia bagi tanaman dan dapat diserap dengan baik oleh akar tanaman. Lebih lanjut Sutedjo (2010), menyatakan bahwa pembenh tanah yang berasal dari pupuk organik dapat merubah kandungan unsur hara dan memperbaiki struktur tanah karena adanya perkembangan jasad renik dalam tanah, sehingga apabila diberikan dalam jumlah yang banyak dapat meningkatkan laju fotosintesa tanaman yang pada akhirnya akan meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

KESIMPULAN

Pembenh tanah kompos kandang ayam mampu meningkatkan pertumbuhan bibit karet asal stump klon PB 330 dibandingkan dengan pembenh tanah kompos jerami, kompos kandang sapi, dan kontrol. Hal ini disebabkan kandungan N-total, P-tersedia, dan K-tersedia pada media tanam dengan pemberian kompos kandang ayam lebih tinggi dibandingkan dengan pembenh tanah lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul, S., & Indah, N.M. (2006). Kajian pengaruh pemberian macam pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe di Inceptisol, Karanganyar. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*, 6(2), 124-131.
- Arsyad, S. (2010). *Konservasi Tanah dan Air. Revisi ke-3*. Bogor, Indonesia: IPB Press.
- Atmaja, T., Madjid. M., Damanik, B., & Mukhlis. (2017). Pengaruh pemberian pupuk kandang ayam, pupuk hijau, dan kapur CaCO₃ pada tanah Ultisol terhadap pertumbuhan tanaman jagung. *Jurnal Agroteknologi FP USU*, 5(1), 208-215.
- Balai Penelitian Tanah. (2011). *Uji Efektivitas Soil Neutralizer*. Bogor, Indonesia: Balai Penelitian Tanah.
- Dariah, A., Sutono, & Nurida, N.L. (2010). Penggunaan pembenh tanah organik dan mineral untuk perbaikan kualitas tanah Typic Kanhapludults Tamanbogo, Lampung. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 31, 1-9.
- Dariah, A., & Nurida, N.L. (2011). Formula pembenh tanah diperkaya senyawa humat untuk meningkatkan produktivitas tanah Ultisol Tamanbogo, Lampung. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 33, 33-38.
- Dariah, A., Sutono, S., Nurida, N. L., Hartatik, W., & Pratiwi, E. (2015). Pembenh tanah untuk meningkatkan produktivitas lahan pertanian. *Jurnal Sumberdaya Lahan*, 9(2), 67-84.
- Foth, D.H. (1995). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Cetakan Ketiga. Yogyakarta, Indonesia: UGM Press.
- Hadi, M. (2014). Identifikasi klon karet unggul tingkat petani secara konvensional pada tanaman muda di kecamatan Kampar. [Skripsi]. Fakultas Pertanian dan Perkebunan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim, Riau.
- Hakim, N., Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Nugroho, S.G., Saul, M.R., Diha, M.N., Hong, G.B., & Bailey, H.H. (1991). *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Lampung, Indonesia: Unila.
- Hardjowigeno. (2010). *Ilmu Tanah*. Edisi Revisi. Jakarta, Indonesia: Mediatatama Sarana Perkasa.
- Hartatik, W., & Widowati, L.R. (2017). *Pupuk Kandang*. Bogor, Indonesia: Balittanah.

- Havlin, J.L., Beaton, J.D., Nelson, S.L., & Nelson, W. L. (2005). *Soil fertility and fertilizers. An introduction to nutrient management*. New Jersey, US: Prentice Hall.
- Idawati, Rosnina, Jabal, Sapareng, S., Yasmin, & Yasin, S.M. (2017). Penilaian kualitas kompos jerami padi dan peranan biodekomposer dalam pengomposan. *Journal Tabaro*, 1(2), 127-135.
- Lakitan, B. (2008). *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Jakarta, Indonesia: Raja Grafindo Persada.
- Manzoni, S., Trofymow, J.A., Jackson, R.B., & Porporato, A. (2010). Stoichiometric controls on carbon, nitrogen, and phosphorus dynamics in decomposing litter. *Ecological Monographs*, 80(1), 89-106. Doi:10.1890/09-0179.1.
- Noviardi, R. (2013). Limbah batubara sebagai pembenah tanah dan sumber nutrisi : studi kasus tanaman bunga matahari (*Helianthus Annus*). *Ris.Geo.Tam.*, 23(1), 61-72. Doi: 10.14203/risetgeotam/2013.v23.70.
- Nurida, N.L., Rachman, A., & Sutono. (2012). Potensi pembenah tanah Biochar dalam pemulihan sifat tanah terdegradasi dan peningkatan hasil jagung pada Typic Kanhapludults Lampung. *Buana Sains*, 12(1), 69-74.
- Nurida, N.L., Dariah, A., & Sutomo, S. (2015). Pembenah tanah alternatif untuk meningkatkan produktivitas tanah dan tanaman kedelai di lahan kering masam. *Jurnal Tanah dan Iklim*, 39(2), 99-108.
- Nurvitha, L. (2016). Pengaruh abu dan pupuk kandang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman ciplukan (*Physalis angulata* L.) pada media gambut. *Agrovigor*, 9(1), 33-40.
- Nyakpa, M.Y., Lubis, A.M., Pulung, M. A., Amroh, A.G., Munawar, A., Hong, G.B., & Hakim, N. (1988). *Kesuburan Tanah*. Lampung, Indonesia: Unila.
- Purwati, M.S. (2013). Pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis* L.) asal okulasi pada pemberian bokashi dan pupuk organik cair bintang kuda laut. *Agrifor*, XII(1), 35-44.
- Rajiman, Yudono, P., Sulistyarningsih, E., & Hanudin, E. (2008). Pengaruh pembenah tanah terhadap sifat fisika tanah dan hasil bawang merah pada lahan pasir Pantai Bugel Kabupaten Kulon Progo. *Agrin*, 12(1), 67-77.
- Saragih, N.W., Sampoerno, & Islan. (2014). Pertumbuhan bibit karet (*Hevea brasiliensis*) okulasi pada media campuran subsoil dengan pupuk organik. *Jom Faperta*, 1(2), 1-12.
- Setiawan, D.H., & Andoko, A. (2008). *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet*. Jakarta, Indonesia: Agromedia Pustaka.
- Sutedjo, H. (2010). *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Jakarta, Indonesia: Penebar Swadaya.
- Topani, K., Siswanto, B., & Suntari, R. (2015). Pengaruh aplikasi bahan organik pembenah tanah terhadap sifat kimia tanah, pertumbuhan dan produksi tanaman tebu di Kebun Percobaan Pabrik Gula Bone, Kabupaten Bone. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(1), 155-162.