

Volume 2 Nomor 1, Juni 2015

Studi Variasi Tingkat Keanekaragaman Jenis Burung Pada Berbagai Tipe Habitat Di Areal Konservasi Perkebunan Sawit PT. MSM, Wilmar Plantation, Kalteng <i>Belinda Hastari dan M. Arief Soendjoto</i>	1-11
Analisis Pola Agroforestri Pada Kebun Petani <i>Fahruni</i>	12-25
Kajian Ekspansi Akasia DI Taman Wisata Alam Bukit Tangkiling <i>Siti Maimunah</i>	26-34
Respon Pertumbuhan Kedelai (<i>Glycine max</i> (L.) Merr.) Terhadap Cekaman Kekeringan <i>Pienyani Rosawanti</i>	35-44
Analisis Kepuasan Petani Terhadap Kegiatan Penyuluhan Pertanian di Kelurahan Kalamangan, Kota Palangka Raya Kalimantan Tengah <i>Berkat dan Revi Sunaryati</i>	45-53
Pemanfaatan Abu Boiler Kelapa Sawit Terhadap Pertumbuhan Tajuk Tanaman Tomat <i>Nurul Hidayati dan Asro' Laelani Indrayanti</i>	54-65
Analisis Usaha Tani Jagung (<i>Zea mays</i>) di Desa Kuwolu Kecamatan Bululawang Kabupaten Malang <i>Sulistiani</i>	66-74

Pemanfaatan Abu Boiler Kelapa Sawit terhadap Pertumbuhan Tajuk Tanaman Tomat

Boiler Ash Utilization of Palm Oil On the Growth Of Tomato Plant Shoot

Nurul Hidayati¹⁾, Asro' Laelani Indrayanti¹⁾

¹Fakultas Pertanian, Universitas PGRI Palangka Raya

email: hidayati_73@yahoo.co.id

email: asroiin@yahoo.com

ABSTRACT

The purpose of this research is gaining influence boiler ash on growth and yield of tomatoes, (4) obtain optimal dosing of boiler ash is currently applied to some media. This research was conducted at Jl. Manjuhan Palangkaraya. The time of this study will last for 4 months. This study uses a completely randomized design factorial 2 factors. The first factor is the dose Abu boiler with a 5 stage treatment (without ash, 5 ton.ha-1, 10 ton ha-1, 15 ton.ha-1 and 20 ton.ha-1. The second factor is the type of media with 3 levels of treatment (Soil sand, soil Podsolid and Peat. The treatment combination obtained as many as 15 combinations of treatment, with a repeat 3 times.

The survey results revealed that (1) the interaction of growth media and boiler ash dose showed significantly different results against 2,4 dan 6 weeks after planting variables plant height, , amount of leaves on the age, 2, 4 and 6 weeks after planting, stem diameter at 4 weeks after planting, and shoot dry weight lastest research.

Treatment combination boiler ash 15 ton / ha and peat media (treatment b4t3) provide significant variables plant height, leaf amount, diameter of stock, and shoot dry weight.

Keywords: Tomato, Abu boiler, Growth and Shoot

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan pengaruh abu boiler pada beberapa media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tomat, dan mendapatkan Takaran optimal abu boiler saat diaplikasikan pada beberapa media. Penelitian ini dilakukan di Jl. Manjuhan Kota Palangka Raya. Waktu penelitian ini akan berlangsung selama empat bulan.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 2 faktor. Faktor pertama : dosis Abu boiler dengan 5 taraf perlakuan (tanpa abu, 5 ton.ha-1, 10 ton ha-1 , 15 ton.ha-1 dan 20 ton.ha-1. Faktor kedua adalah jenis media dengan 3 taraf perlakuan (Tanah Pasir, Tanah Podsolid dan Tanah Gambut. Perlakuan kombinasi yang diperoleh sebanyak 15 kombinasi perlakuan, dengan ulangan 3 kali.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa (1) interaksi perlakuan media tumbuh dan dosis abu boiler menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap peubah tinggi tanaman 2 mst, tinggi tanaman 4 mst, tinggi tanaman 6 mst, jumlah daun pada umur, 2 mst, 4 mst dan 6 mst, diameter batang pada 4 mst, dan berat kering shoot.

Kombinasi perlakuan dosis abu boiler 15 ton/ha dan media gambut (perlakuan b4t3) memberikan hasil yang signifikan terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter, dan berat kering shoot.

Kata Kunci : Tomat, Abu boiler, Pertumbuhan dan Tajuk

PENDAHULUAN

Abu boiler adalah limbah padat pabrik kelapa sawit hasil dari sisa pembakaran cangkang dan serat di dalam mesin boiler. Pada umumnya setiap pabrik kelapa sawit tidak memanfaatkan limbah padat ini, menurut Anonimus (2009) abu boiler banyak mengandung unsur hara yang sangat bermanfaat dan dapat diaplikasikan pada tanaman sawit sebagai pupuk tambahan atau pengganti pupuk anorganik. Unsur hara yang terkandung dalam abu boiler adalah N 0,74%, P₂O₅ 0,84%, K₂O 2,07%, Mg 0,62%.

Melihat kandungan abu boiler dan jumlah yang dihasilkan setiap 100 ton pengolahan TBS, Abu boiler dapat dimanfaatkan sebagai pupuk. Selain memberikan keuntungan secara ekonomis dan ramah lingkungan, diharapkan pemberian Abu boiler kelapa sawit sebagai pupuk pada tanaman hortikultura maupun media pembibitan dapat menambah ketersediaan unsur hara pada tanah sehingga perkembangan dan pertumbuhan tanaman tomat juga semakin baik.

Pemanfaatan abu boiler sebagai pupuk sesuai konsep *Zero Emissions*, yang sebenarnya dapat diterapkan pada industri kelapa sawit, karena konsep ini mempunyai falsafah dasar yang menyatakan bahwa proses industri seharusnya tidak menghasilkan limbah

dalam bentuk apapun karena limbah tersebut merupakan bahan baku bagi industri lain. Melalui penerapan konsep ini, proses-proses industri akan menghemat sumber daya alam, memperbanyak ragam produk, emnciptakan lebih banyak lapangan kerja baru serta mencegah pencemaran dan kerusakan lingkungan. *Zero Emission* menggambarkan perubahan konsep industri dari model linier dimana limbah dipandang sebagai norma, sistem terintegrasi yang memandang kepada nilai gunanya. Industri meniru siklus berkelanjutan alam dan manusia dan tidak mengeksploitasi sumber daya alam secara terus menerus (Departemen Pertanian, 2006).

Tujuan dari penelitian ini adalah :

- 1). Mendapatkan pengaruh abu boiler terhadap pertumbuhan tajuk tanaman tomat;
- 2). Mendapatkan takaran optimal abu boiler saat diaplikasikan pada beberapa media

Hipotesisi yang digunakan adalah :

- 1). Pemberian abu boiler akan meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman tomat pada berbagai media;
- 2). Peningkatan jumlah abu boiler yang diaplikasikan akan meningkatkan pertumbuhan tajuk tanaman tomat

METODE PENELITIAN

Bahan yang digunakan adalah abu boiler, pupuk NPK, pestisida, benih tomat, polibag 10 kg, dan kertas label. Alat yang digunakan terdiri dari neraca analitik, timbangan 10 kg, meteran, sprayer, oven, ayakan > 2 mm, gunting, alat pengaduk dan jangka sorong, parang, cangkul/ skop, camera, dan alat-alat tulis.

Penelitian dilakukan di Palangka Raya Kalimantan Tengah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 2 faktor. Faktor pertama adalah dosis abu boiler dengan 5 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah jenis media dengan 3 taraf perlakuan. Kombinasi perlakuan sebanyak 15 unit. setiap unit kombinasi diulang 3 kali. Total satuan percobaan adalah $15 \times 3 = 45$ satuan percobaan.

Faktor yang diujikan terdiri dari :

1. Dosis abu boiler 5 taraf perlakuan : tanpa abu boiler (B₁) , 5 ton ha⁻¹ abu boiler (B₂), 10 ton ha⁻¹ abu boiler (B₃), 15 ton ha⁻¹ abu boiler (B₄), 20 ton ha⁻¹ abu boiler (B₅)
2. Jenis media (T) 3 taraf perlakuan : tanah pasir (T₁), tanah podsolid (T₂), tanah gambut (T₃)

Pelaksanaan

1. Penyemaian

Benih tomat direndam, kemudian benih dimasukkan ke dalam polybag berukuran 8 cm x 10 cm yang sudah diisi media.

2. Penanaman

Bibit berumur 3 minggu di persemaian dipindahkan ke media tanam berupa tanah Regosol dalam polybag ukuran 10 kg.

3. Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman dua kali sehari dan pemberian pupuk organik sesuai dengan jenis dan dosis perlakuan. Untuk pencegahan dan pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan memberikan Furadan 3G, ditaburkan disekeliling tanaman.

Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai pangkal batang dipermukaan tanah hingga titik tumbuh yang tertinggi pada dua tanaman sampel pada setiap perlakuan. Pengukuran tinggi tanaman dimulai sejak tanaman berumur 14 hari setelah tanam atau 2 minggu setelah tanam (mst) , 28 hari setelah tanam (4 mst), 42 hari setelah tanam (6 mst).

Diameter Batang (cm)

Diameter batang diukur pada batang yang terbesar. Pengukuran

diameter tanaman dimulai sejak tanaman berumur 14 hari setelah tanam atau 2 minggu setelah tanam (mst) , 28 hari setelah tanam (4 mst), 42 hari setelah tanam (6 mst).

Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan pada saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam atau 2 minggu setelah tanam (mst), 28 hari setelah tanam (4 mst), 42 hari setelah tanam (6 mst).

Bobot Kering Tajuk (g)

Bagian pangkal tanaman di atas permukaan tanah dipotong kemudian dimasukkan ke dalam kantong kertas dan dikeringkan dalam oven pada suhu 75° C selama 70 jam atau hingga bobotnya konstan, kemudian ditimbang bobot keringnya dengan menggunakan neraca analitik. Pengukuran dilakukan pada akhir penelitian.

Analisis Data

Data hasil analisis pertumbuhan dan hasil tomat dengan pemberian abu

boiler pada media yang berbeda akan diolah dan data dianalisis menggunakan SPSS. Data diolah dengan menggunakan uji Fischer (Uji F) dengan taraf kepercayaan 95% dan 99% untuk melihat pengaruh faktor-faktor atau kombinasinya terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Apabila terdapat pengaruh nyata atau sangat nyata maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf kesalahan 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Dari hasil analisis diketahui bahwa perlakuan yang diberikan yaitu perlakuan media tumbuh dan dosis abu boiler menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap peubah tinggi tanaman 2 mst, tinggi tanaman 4 mst, tinggi tanaman 6 mst, jumlah daun pada umur, 2 mst, 4 mst dan 6 mst, diameter batang pada 4 mst berat kering akar dan berat kering tajuk tanaman. Perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang nyata pada peubah diameter batang pada 2 mst dan 6 mst.

Tabel 1. Rerata pengamatan jumlah daun, tinggi tanaman , diameter batang pada 2 mst dan berat kering tajuk pada akhir penelitian

Perlakuan	Jumlah Daun 2 MST	Tinggi Tanaman 2 MST	Diameter Batang	Berat Kering Tajuk
b1t1	4.67 a	15.17 a	0.60 a	8.87 cde
b2t1	5.67 ab	16.20 ab	0.60 a	4.20 a
b3t1	4.67 a	14.77 a	0.60 a	7.23 bcd
b4t1	5.00 a	15.00 a	0.60 a	7.93 bcd
b5t1	5.33 a	16.50 ab	0.60 a	4.90 ab
b1t2	4.67 a	14.83 a	0.73a	8.17 cde
b2t2	5.00 a	14.67 a	0.70 a	6.30 bc
b3t2	6.00 abc	16.57 ab	0.70 a	8.40 cde
b4t2	5.33 a	19.50 cd	0.77 a	9.10 cde
b5t2	5.33 a	18.17 bc	0.80 a	7.47 bcd
b1t3	7.00 bcd	21.67 cde	0.80a	10.50 def
b2t3	7.67 d	23.83 de	0.77 a	12.37 def
b3t3	7.00 bcd	22.83 de	0.73 a	13.30 ef
b4t3	7.33 cd	25.50 e	0.73 a	14.47 f
b5t3	7.00 bcd	24.67 de	0.73 a	11.43 def

Tabel 2. Rerata pengamatan jumlah daun, tinggi tanaman , diameter batang pada 4 mst

Perlakuan	Jumlah Daun	Tinggi Tanaman	Diameter Batang
b1t1	9.33 a	26.17 a	0.89 ab
b2t1	9.33 a	27.50 a	0.73 a
b3t1	9.00 a	28.83 ab	0.85 ab
b4t1	10.67 abc	27.67 a	1.19 bc
b5t1	9.67 ab	27.67 a	0.83 ab
b1t2	8.67 a	24.83 a	0.88 ab
b2t2	10.33 abc	25.67 a	0.84 ab
b3t2	11.33 abcd	32.17 ab	0.90 ab
b4t2	10.33 abc	33.50 ab	0.88 ab
b5t2	10.00 ab	30.67 a	0.92 ab
b1t3	12.33 bcd	38.83 bc	1.11 bc
b2t3	13.00 cd	44.33 c	1.05 bc
b3t3	13.67 d	44.67 c	1.35 d
b4t3	13.67 d	47.83 c	1.24 cd
b5t3	13.00 cd	45.33 c	1.01bc

Tabel 3. Rerata pengamatan jumlah daun, tinggi tanaman, diameter batang pada 6 mst

Perlakuan	Jumlah Daun	Tinggi Tanaman	Diameter Batang
b1t1	19.33 bcd	89.33 bcd	1.15 a
b2t1	16.67 ab	57.67 a	0.84a
b3t1	19.33 bcd	75.17 ab	1.16 a
b4t1	18.33 abc	87.67 bc	1.15 a
b5t1	16.33 ab	79.00 ab	0.97 a
b1t2	14.00 a	76.00 ab	1.04 a
b2t2	18.33 bc	78.17 bc	1.02 a
b3t2	21.67 cde	98.67 de	1.02 a
b4t2	23.00 de	94.33 de	1.02 a
b5t2	24.67 de	89.33 bcd	1.06 a
b1t3	26.00 de	101.17 e	1.38 a
b2t3	30.00 ef	101.67 e	1.16 a
b3t3	30.33 f	105.50 ef	1.50 a
b4t3	26.67 de	109.33 f	1.43 a
b5t3	27.33 de	96.17 de	1.34 a

Tinggi tanaman

Peubah tinggi tanaman yang diamati pada umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst menunjukkan perbedaan yang nyata pada uji F. Perlakuan b4t3 menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi dibanding perlakuan lain pada umur 2 mst, 6 mst. Pada 6 mst tinggi mencapai 109,33 cm. Hasil analisis menunjukkan interaksi antara media tanam dan dosis abu boiler menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman. Interaksi antara media tanam dengan dosis abu boiler menunjukkan pengaruh sangat nyata,

Diameter Batang

Pengamatan peubah diameter batang pada 2 mst dan 6 mst, tidak

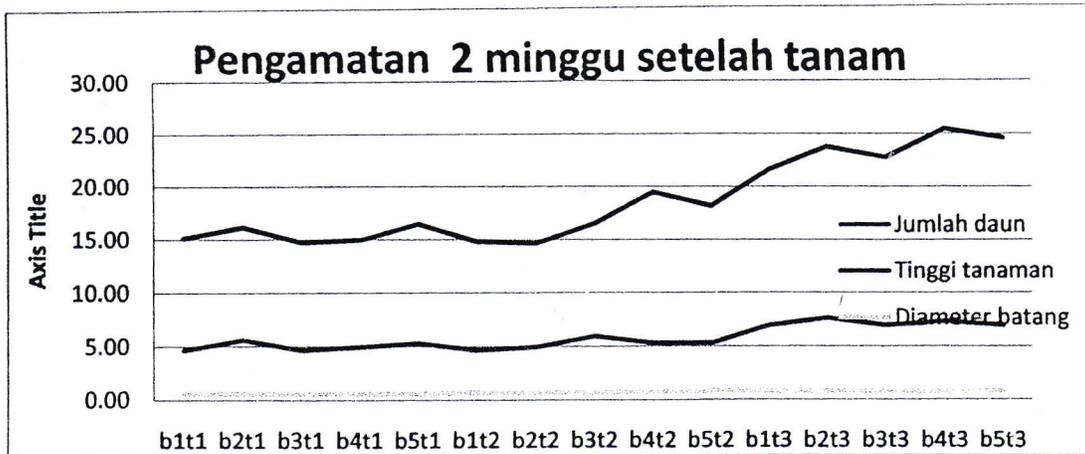
menunjukkan perbedaan yang nyata antar perlakuan yang diberikan.

Jumlah daun

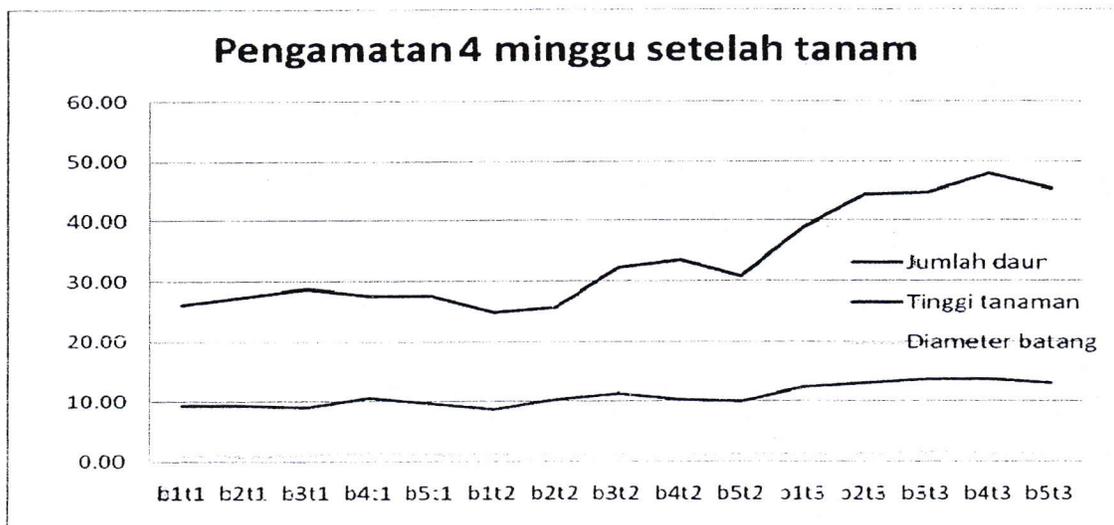
Pengamatan peubah jumlah daun pada umur 2 mst, 4 mst dan 6 mst menunjukkan perbedaan yang nyata. Pengamatan jumlah daun pada umur 2 mst, perlakuan b4t3 menghasil jumlah daun terbanyak dibanding perlakuan lain.

Bobot Kering Tajuk

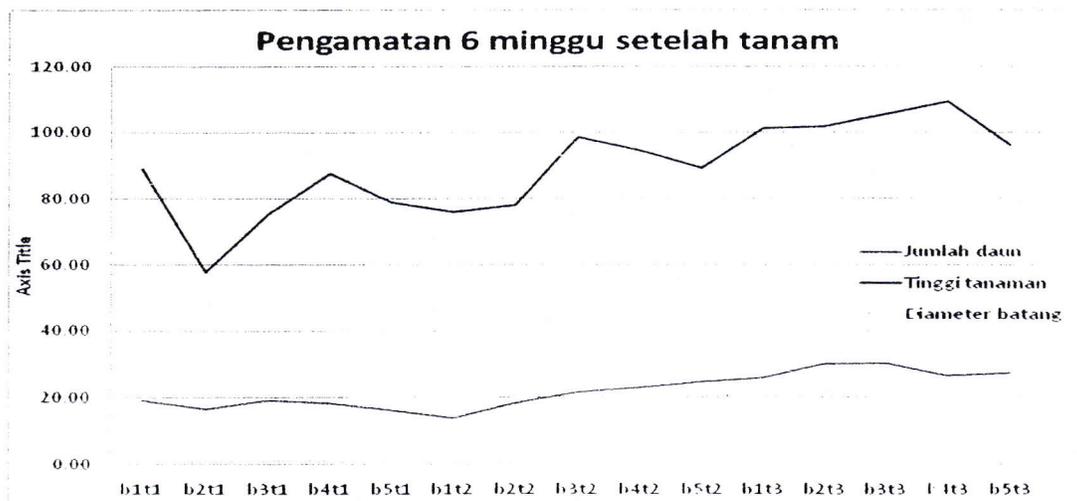
Hasil pengamatan peubah berat kering tajuk pada perlakuan b4t3 memberikan bobot tertinggi yaitu rata-rata 14,47 gram.



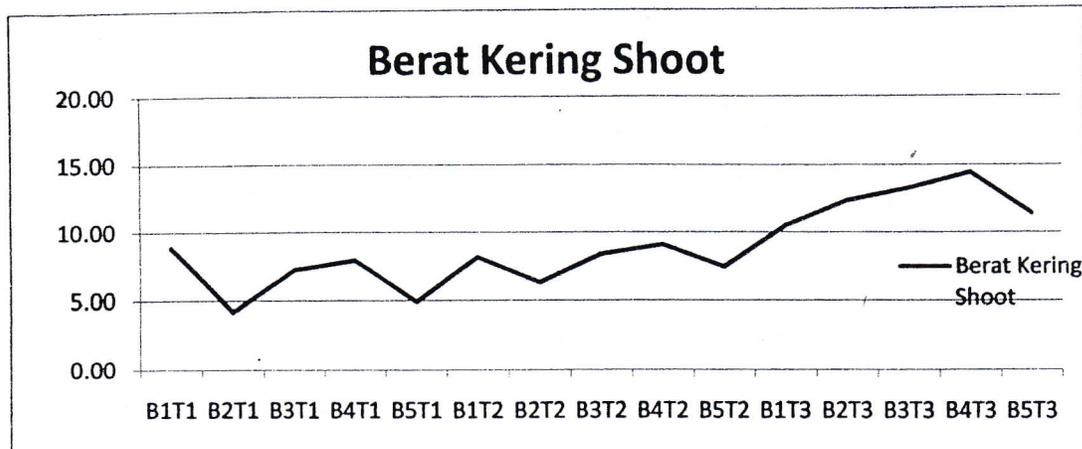
Gambar 1. Tinggi tanaman, jumlah dan diameter batang pada pengamatan 2 mst



Gambar 2. tinggi tanaman, jumlah dan diameter batang pada pengamatan 4 mst



Gambar 3. tinggi tanaman, jumlah dan diameter batang pada 6 mst



Gambar 4. Berat kering tajuk pada akhir penelitian

Pembahasan

Jenis media tumbuh yang digunakan dalam media penelitian ini merupakan representatif dari jenis tanah yang ada di daerah sekitar kota Palangka Raya, dan Kabupaten sekitarnya. Dari penelitian ini media gambut dengan penambahan ameliorant berupa abu boiler dengan dosis 15 ton/ha memberikan pengaruh yang signifikan untuk peubah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang, berat kering tajuk dan tidak signifikan dibandingkan media lainnya yaitu tanah dan pasir.

Hal ini dikarenakan gambut memiliki bahan organik yang tinggi yaitu 51,01 %, hanya kendala utamanya adalah keasaman tanah (pH) yang mencapai 3,76. (lihat lampiran 1 analisa tanah). Dengan pemberian abu boiler akan meningkat derajat pH sehingga keasaman tanah berkurang. P-Total, K- Total, Ca-total serta Mg- Total yang tinggi. Unsur hara

tersebut dapat membuat tanah gambut menjadi media yang cukup baik untuk budidaya tanaman tomat, hanya untuk perkembangan generative masih diperlukan amelioran atau pupuk yang menunjang fase tersebut. Dari perlakuan yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil tomat.

Menurut Brady (1989), perbaikan sifat kimia tanah terjadi berkat penambahan pupuk organik antara lain memperbesar kapasitas tukar kation tanah, meningkatkan kelarutan unsur fosfat dalam tanah, dan menyediakan unsur hara. Pupuk organik juga memperbaiki kondisi biologi tanah selain sifat fisika, kimia bahkan secara tidak langsung kondisi fisika dan kimia tanah dipengaruhi oleh adanya aktivitas mikroorganisme.

Phospat dalam jumlah cukup dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman karena dapat mempergiat pembelahan sel

pada daerah meristematik. Sutedjo dan Kartasapoetra (1988) menyatakan unsur fosfat berperan mengaktifkan pertumbuhan jaringan tanaman pada daerah titik tumbuh seperti pada ujung batang dan ujung akar. Kalium bukan merupakan unsur pembentuk bahan organik secara langsung, tetapi Kalium diperlukan dalam proses pembukaan stomata daun, membantu proses pengangkutan hasil-hasil fotosintesis, pengaktifan enzim, pembentukan protein dan karbohidrat, mengeraskan batang tanaman, meningkatkan resistensi tanaman.

Jika unsur fosfat cukup di tanah, maka dapat memperbaiki pertumbuhan akar dan pembentukan sistem perakaran yang baik sehingga serapan unsur hara dan air yang diperlukan tanaman meningkat untuk merangsang pertumbuhan bagian atas tanaman (Jayadi, 2002).

Phospor merupakan hara makro yang terlibat langsung hampir pada seluruh proses kehidupan tanaman dan diserap dalam bentuk $H_2PO_4^-$. Unsur ini berfungsi dalam merangsang perkembangan akar tanaman sehingga penyerapan unsur hara semakin tinggi. Hal ini berkaitan erat dengan berat kering tajuk tanaman tomat.

Dari hasil analisis media, media gambut mengandung N-total yaitu 0.55

dalam tanah tanah yang paling tinggi dibanding media lain. Besarnya C/N rasio gambut 92,7, 28,3 dan pasir 18,5. Besarnya C/N rasio pada kisaran 25 – 35 merupakan nisbah optimum. Menurut Lembaga Penelitian Tanah (1981) kriteria penilaian angka analisa tanah bahwa nilai C/N kategori rendah 5 – 10. Rasio yang terlalu tinggi menyebabkan proses dekomposisi berlangsung lambat dan rasio yang terlalu rendah menyebabkan kehilangan Nitrogen dalam bentuk amonik (Gaur, 1992 dalam Andi Suhendro, 2001). Menurut Musnawar (2002) bahwa C/N rasio rendah akan mempercepat proses penguraian oleh mikroorganisme sehingga unsur hara tersedia bagi tanaman. Kandungan Kalium dan Nitrogen pada dosis yang lebih tinggi dibandingkan dosis lain, dapat membantu pembentukan sel dan jaringan tanaman yang mengakibatkan penambahan bobot kering tanaman.

Menurut Steineck dan Haeder (1978), Kalium dan Nitrogen memegang peranan penting pembentukan bahan kering tanaman. Nitrogen mempunyai peranan dalam merangsang pertumbuhan dan sangat penting dalam proses pembentukan protein, lemak dan senyawa-senyawa lainnya untuk menyusun sel dan pembentukan jaringan tanaman (Foth, 1998), sedangkan Kalium berperan sebagai katalisator dalam transformasi hasil-hasil

fotosintesis ke seluruh bagian tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Nitrogen (N) merupakan salah satu unsur hara makro bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti akar, batang dan daun (Sutejo, 1992).

Fase pertumbuhan merupakan suatu pertambahan jumlah dan ukuran sel, karena adanya penggunaan karbohidrat untuk perkembangan akar, batang dan daun tanaman (Gardner, *et.al.*, 1995 dan Harjadi, 1988). Pertumbuhan merupakan akibat adanya interaksi antara faktor internal (genetik) dan faktor luar (lingkungan) seperti unsur iklim, tanah dan biologis. Salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman adalah lingkungan tempat tumbuhnya yaitu media tumbuh atau media tanam. Media tumbuh tanaman secara umum mempunyai fungsi yaitu sebagai tempat tumbuh dan menyuplai hara sebagai bahan makanan bagi kehidupan tanaman. Pemberian unsur hara atau pemupukan dapat melalui media tanam atau tanah juga dapat melalui penyemprotan tajuk tanaman khususnya pada daun. Menurut Harjadi, 1979 bahwa pemberian zat hara bagi tanaman yang dikenal sebagai pemupukan umumnya diaplikasikan melalui tanah, namun ada

juga melalui batang dan daun dalam bentuk larutan.

Abu boiler merupakan salah satu ameliorant yang dapat dimanfaatkan, juga berfungsi sebagai pupuk karena mengandung banyak unsur hara makro. Pemanfaatan abu boiler yang merupakan salah satu limbah pabrik kelapa sawit memberikan alternatif pupuk yang gratis digunakan untuk perusahaan maupun karyawan kebun kelapa sawit. Kandungan bahan pembenah tanah dikelompokkan menjadi dua, yaitu pembenah tanah yang bersifat organik dikenal sebagai pupuk organik seperti pupuk kandang, pupuk hijau, latek, guano dan bahan pembenah anorganik dalam bentuk mineral antara lain: bahan lempung, zeolit, kapur dan gipsum. Pupuk organik adalah bahan penting dalam menciptakan kesuburan tanah dan merupakan salah satu pembenah tanah bertekstur pasir untuk mengatasi kendala fisika, kimia dan biologi tanah.

PENUTUP

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan :

1. Interaksi perlakuan yang diberikan yaitu media tumbuh dan dosis abu boiler menunjukkan hasil yang berbeda nyata terhadap peubah tinggi tanaman 2 mst, tinggi tanaman 4 mst,

tinggi tanaman 6 mst, jumlah daun pada umur, 2 mst, 4 mst dan 6 mst, diameter batang pada 4 mst, dan berat kering tajuk.

2. Kombinasi perlakuan dosis abu boiler 15 ton/ha dan media gambut (perlakuan b4t3) memberikan hasil yang signifikan terhadap peubah tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat kering tajuk.

Saran dari penelitian ini adalah masyarakat Kalimantan Tengah dapat memanfaatkan gambut sebagai media tumbuh untuk tanam-tanaman sayur-sayuran diantaranya tomat dengan memanfaatkan abu boiler dengan dosis pemberian 15 ton/ha.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaru, Kharistya. 2008. *Limbah Industri Kelapa Sawit*. www.geocities.com/kharistya_amaru/blog/limbah-sawit.html-85k-.
- Anonim, 2002. Arang Aktif dari Tempurung Kelapa. Pusat Dokumentasi dan Informasi Ilmiah Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia, Jakarta.
- Badan Pusat Statistik, 2011. <http://katingankab.go.id/pengembangan-produk/perkebunan.html>
- Buckman and Brady, 1982. Ilmu Tanah. PT. Bhatara Karya Aksara. Jakarta.
- Cahyono, B. 1998. *Tomat Budidaya dan Analisis Usaha Tani*. Kanisius, Yogyakarta.
- David Laird,, Pierce Fleming¹, Baiqun Wang², and Doug Karlen 2011. Impact of Abu boiler Amendments on Soil Quality for a Typical Midwestern Agricultural Soil. USDA, ARS, National, Soil Tilth Laboratory, Ames Iowa. ²Institute of Soil and Water Conservation, Yangling, China
- Departemen Pertanian. 2006. Pedoman pengelolaan Limbah Kelapa sawit. Jakarta.
- Edy, S. S., Winarna, Tobing P.L, dan Sufianto. 2000. Aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit pada perkebunan kelapa sawit. Prosiding. Pertemuan teknis kelapa sawit 2005. p 43-62. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.
- Goenadi, D.H., Y. Away, Y. Sukin, H. H. Yusuf, Gunawan dan P. Aritonang. 1998. Teknologi produksi kompos bioaktif tandan kosong kelapa sawit. Dalam: Pertemuan teknis bioteknologi perkebunan untuk praktek, Bogor 6-7 Mei 1998. Unit Penelitian Bioteknologi Perkebunan, Bogor.
- Guritno, P., Damoko, P.M. Naibaho, dan W. Pratiwi. 1995. Produksi pulp dan kertas cetak dari tandan kosong sawit pada skala pilot. *Jurnal Penelitian Kelapa Sawit*, 3(1): 89-199.
- Islami, T., Guritno, B, Hadi Utomo, Wani. 2011. Farm Yard Manure Abu boiler for Sustainable Cassava Production in the Degraded Lands of East Java, Indonesia. Department of Agronomy, Brawijaya University, Malang Indonesia

- Long, S.G, M. Nazeeb, and A. Letchumanan. 1987. Optimising the use of FFB much on oil palms on two different soils. Proc. Of the 1987 Int. Oil Palm/Oil Palm Conf. 605-639 p.
- Lubis, B dan P. L. Tobing. 1989. Potensi pemanfaatan limbah pabrik kelapa sawit. *Bulletin Perkebunan* 20 (1): 49-56.
- PT. Salim Plantations. 2000. Pedoman Teknis Agronomi. PT. Salim Plantations. XI/21 – XI/24.
- Purwowidodo, 1992. Telaah Kesuburan Tanah. PT Angkasa Bandung.
- Rahardi, F. Y. H. Indriani dan Haryono. 1997. *Agribisnis Tanam Buah*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rukmana, R. 1994. *Tomat dan Cherry*. Kanisius, Jakarta.
- Sitompul dan Bambang Guritno. 1995. *Analisis Pertumbuhan Tanaman*. Penerbit Gadjah Mada University Press.
- Sukandarrumidi. 2009. *Rekayasa Gambut, Briket Batu Bara dan Sampah Organik*. Penerbit Gadjah Mada University Press