

PENGARUH MACAM DAN DOSIS BAHAN ORGANIK TERHADAP PERTUMBUHAN STEK *Turnera ulmifolia*

Pescus Richy Salomo Libing¹, Suprih Wijayani², Pauliz Budi Hastuti²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan keberhasilan perbanyakannya secara vegetatif pada tanaman *Turnera ulmifolia* dengan menggunakan berbagai macam serta dosis bahan organik yang tersedia di perkebunan kelapa sawit. Penelitian ini dilaksanakan di Perkebunan Sinarmas-6A, Region Kalteng 4, Katayang Estate (KTYE). Katayang Estate terletak di Desa Sahabu, Kecamatan Seruyan Tengah, Kabupaten Seruyan, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilaksanakan pada tanggal 13 Februari – 17 Maret 2017. Penelitian ini dilakukan dengan terlebih dahulu membuat bedengan yang dilengkapi dengan naungan, kemudian dilanjutkan dengan persiapan media dan bahan tanam yang akan digunakan. Macam bahan organik yang digunakan antara lain janjang kosong kelapa sawit, fiber mesocarp, dan tanah gambut dengan dosis 0% (kontrol), 25%, 50% dan 75% berdasarkan volume. Pada penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 3 kali dengan jumlah sampel tiap ulangan 5 tanaman. Sehingga total sampel yang ditanam pada penelitian kali ini adalah 180. Parameter yang diamati adalah persentase stek tumbuh, tinggi tunas, jumlah daun, panjang akar, berat segar tunas, berat kering tunas, berat segar akar serta berat kering akar. Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan sidik ragam, dan apabila ada beda nyata maka akan dilakukan uji lanjut jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil yang paling baik terhadap pertumbuhan stek *Turnera ulmifolia* dari kombinasi perlakuan lainnya.

Kata kunci : *Turnera ulmifolia*, Macam Bahan Organik, Dosis Bahan Organik.

PENDAHULUAN

Tanaman perkebunan kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) merupakan komoditas primadona pada perkebunan karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi. Kelapa sawit menghasilkan dua produk komersial yaitu *Crude Palm Oil* (CPO) atau yang lebih dikenal dengan minyak kelapa sawit dan *Palm Kernel Oil* (PKO) atau minyak inti sawit yang banyak menghasilkan devisa bagi negara. Sampai saat ini pangsa pasar untuk produk kelapa sawit masih terbuka lebar.

Salah satu pemeliharaan yang harus dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kelapa sawit yaitu dengan cara mengurangi serangan ulat api. Ulat api merupakan jenis ulat pemakan daun kelapa sawit yang paling sering menimbulkan kerugian di perkebunan kelapa sawit. Populasi ulat api dapat stabil secara alami di

lapangan dengan adanya musuh alami predator dan parasitoid. Predator ulat api yang sering ditemukan adalah *Eochanteona furcellata* dan *Sycanus leucomesus*, sedangkan parasitoid ulat api adalah *Trichogrammatoidea thosae*, *Brachimeria lasus*, *Spinaria spinator*, *Apanteles aluella*, *Cholorocryptus purpuratus*, *Fornicia ceylonica*, *Systropus roepkei*, dan *Chaetexorista javana*.

Parasitoid dapat diperbanyak dan dikonservasi di perkebunan kelapa sawit dengan menyediakan *beneficial plant*, yaitu tanaman penghasil nektar yang dikembangkan sebagai sumber makanan bagi serangga parasitoid yang merupakan musuh alami bagi hama tanaman kelapa sawit. *Beneficial plant* yang saat ini sudah dikembangkan adalah *Cassia cobanensis*, *Antigonon leptopus*, *Turnera subulata* dan *Turnera ulmifolia*.

Bunga pukul delapan dikenal luas sebagai tanaman hias (*ornamental plant*) yang juga merupakan tanaman obat (*medicinal plant*) serta sebagai tanaman yang bermanfaat untuk pengendalian hama tanaman (*beneficial plant*). Tanaman yang berasal dari Hindia Barat ini banyak ditemukan pada ketinggian 10-250 m di atas permukaan laut. Daun berwarna hijau dengan panjang daun 2-7 cm dan lebar 1-4 cm dan diklasifikasikan berdaun tunggal. Bunga pukul delapan memiliki mahkota bunga bentuknya bulat telur sungsgang, pangkalnya berwarna coklat dan berwarna kuning muda di atasnya.

Ukuran tanaman ini sekitar 60-90 cm dengan bentuk daun tanaman elips serta ujung meruncing dan tepi daun bergerigi kasar. Tulang daun menyirip dan mempunyai kelenjar kuncup, bunga ini mekar hanya beberapa jam saja, mulai dari sekitar jam 8 pagi sampai sekitar jam 12 siang. Bunga tanaman ini ada yang berwarna kuning atau *yellow alder*. Buah tanaman ini berbentuk telur lebar dengan biji lebih dari 30. Selain dapat ditanam menggunakan biji, tanaman ini juga dapat ditanam dengan berbagai teknik perbanyakan vegetatif. Salah satunya adalah dengan menggunakan cara stek.

Untuk menghasilkan pertumbuhan tanaman yang baik, maka media tanam juga harus baik, yaitu yang mampu menyediakan 3 kebutuhan pokok bagi tanaman, diantaranya air, unsur hara, dan aerasi tanah yang baik yang menjamin proses respirasi akar di dalam tanah. Pada penelitian ini, peneliti memilih untuk menggunakan tanah latosol karena tanah latosol didominasi oleh lempung kaolinit dan tidak mengembang saat basah. Kemampuan menahan air bagus namun drainase dan aerasi tanah kurang baik sehingga respirasi akar kurang lancar, pH tanah agak masam karena kandungan besi terlarut cukup tinggi sehingga tanahnya berwarna merah sampai coklat. Untuk meningkatkan produktivitas tanah latosol perlu ditambahkan bahan organik. Pemberian bahan organik akan memperbaiki sifat-sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Di perkebunan kelapa sawit terdapat banyak limbah dari hasil

pengolahan tandan buah segar, yaitu janjang kosong dan *fiber mesocarp* yang mempunyai potensi sebagai pembenah tanah. Selain itu juga terdapat tanah gambut yang dapat digunakan sebagai campuran media tanam.

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Perkebunan Katayang, PT Mitrakarya Agroindo, yang merupakan anak perusahaan dari PT. SMART Tbk di Kecamatan Seruyan, Kabupaten Seruyan Tengah, Provinsi Kalimantan Tengah. Penelitian dilaksanakan selama 3 bulan yaitu pada bulan Januari sampai dengan April 2017.

Alat dan Bahan Penelitian

Alat : baby polybag (ukuran 22 cm x 15 cm x 0,075 mm), pisau stek, timbangan analitis, penggaris, oven dan naungan.

Bahan : batang tengah tanaman *Turnera ulmifolia*, tanah latosol, janjang kosong, *fiber mesocarp* dan tanah gambut.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial 3 x 4 faktor yang disusun dalam rancangan acak lengkap (*Completely Randomized Design*) dengan dua faktor yang diteliti. Faktor pertama, yaitu macam bahan organik yang terdiri atas :

janjang kosong, fiber mesocarp kelapa sawit, dan tanah gambut. Faktor kedua yaitu dosis bahan organik berdasarkan perbandingan volume yang terdiri atas 3 aras, yaitu 0 % (kontrol), 25 %, 50 %, 75 %. Dari kedua perlakuan tersebut terdapat 3 x 4 = 12 kombinasi perlakuan, dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan jumlah tanaman sampel tiap ulangan 5, sehingga terdapat 180 tanaman sampel. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan sidik ragam, dan apabila ada bedanya dalam perlakuan maka diuji lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan (*Duncan's New Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5 %.

Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan lahan.

Kegiatan persiapan lahan dilakukan pada awal kegiatan penelitian. Keegiatannya meliputi : penentuan tempat penelitian, pembersihan areal penelitian, penentuan ukuran bedengan, pembuatan bedengan penelitian, dan pemasangan naungan. Ukuran bedengan penelitian adalah : panjang 4 meter, lebar 1 meter, dan tinggi 1 meter.

2. Persiapan media tanam.

Kegiatan persiapan media tanam dilakukan setelah pembuatan bedengan dan pemasangan sungkup serta paranet. Kegiatan ini meliputi persiapan media bahan organik yang terdiri dari : janjang kosong, *fiber mesocarp*, dan tanah gambut. Persiapan media tanaman juga dilakukan pencacahan janjang kosong dan fiber mesocarp kelapa sawit, serta pengambilan tanah gambut dari areal. Janjang kosong yang sudah dicacah, kemudian dicampur dengan tanah latosol yang sudah diayak dengan dosis 0 % (kontrol), 25 %, dan 50 % dan 75 % berdasarkan volume.

3. Penanaman

Proses penanaman dilakukan dengan cara menanam bibit stek *Turnera ulmifolia* dengan ukuran panjang 15 cm yang telah diambil dari induk tanaman tersebut. Proses penanamannya adalah dengan cara menanam bibit tersebut ke dalam media tanam yang telah dicampur dengan bahan organik dengan kedalaman kurang lebih 5 cm.

4. Pemeliharaan tanaman

Kegiatan perawatan tanaman yang dilakukan adalah penyiangan gulma dan hama secara mekanis serta dengan memperhatikan suhu dan kelembaban tanaman di dalam sungkup.

Parameter Pertumbuhan Tanaman Yang Diamati

Adapun parameter pertumbuhan tanaman yang diamati adalah sebagai berikut :

1. Persentase stek hidup (%)

Dilakukan pengukuran dengan cara menghitung jumlah stek yang hidup sampai akhir penelitian, dibagi dengan

jumlah stek yang ditanam kemudian dikalikan 100% pada masing-masing kombinasi perlakuan.

Persentase stek hidup

$$= \frac{\text{Jumlah stek hidup}}{\text{Jumlah stek yang ditanam}} \times 100\%$$

2. Tinggi tunas (cm)

Dilakukan pengukuran tiap 2 minggu sekali, mulai minggu ke-2 hingga minggu ke-12. Teknis pengukuran tinggi tanaman dilakukan mulai dari batas tinggi tanaman di dalam polybag sampai dengan ujung tunas terakhir.

3. Jumlah daun (helai)

Dilakukan pengukuran tiap 2 minggu sekali, mulai minggu ke-2 hingga minggu ke-12. Teknis penghitungan jumlah daun dilakukan dengan menghitung jumlah daun dan calon daun.

4. Panjang akar (cm)

Dilakukan pada saat terakhir setelah tanaman sampel dipanen. Diukur panjang akar dimulai dari pangkal batang sampai dengan ujung akar.

5. Berat segar tunas (g)

Dilakukan pengukuran dengan melakukan penimbangan pada saat terakhir setelah tanaman sampel dipanen. Ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik agar tingkat ketelitiannya lebih baik.

6. Berat kering tunas (g)

Dilakukan penimbangan setelah tanaman sampel dipanen dan diukur berat segarnya terlebih dahulu. Kemudian tanaman sampel dioven selama 48 jam dengan suhu 80°-100° celcius sampai mencapai berat tetap.

7. Berat segar akar (g)

Dilakukan pengukuran pada saat terakhir setelah tanaman dipanen, ditimbang beratnya dengan menggunakan timbangan analitik.

8. Berat kering akar (g)

Dilakukan pengukuran pada saat setelah diukur berat segar akar. Kemudian dioven selama 48 jam, dengan suhu 80°-100° celcius sampai mencapai berat tetap.

HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis data meliputi persentase stek hidup (%), tinggi tunas (cm), jumlah daun (helai), panjang akar (g), berat segar tunas (g), berat kering tunas (g), berat segar akar (g), dan berat kering akar (g).

Persentase stekhidup

Hasil analisis sidik ragam persentase stek hidup menunjukkan interaksi tidak nyata

antara pengaruh macam dan dosis bahan organik terhadap persentase jumlah setek hidup, demikian pula macam bahan organik maupun dosis yang berbeda juga tidak memberikan pengaruh terhadap persentase stek hidup. Rerata persentase stek hidup dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap persentase stek hidup *Turnera ulmifolia*(%)

Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik (%)				Rerata
	Kontrol	25	50	75	
Janjang Kosong	100	100	100	100	100 p
Fiber Mesocarp	100	100	100	100	100 p
Tanah Gambut	100	100	100	100	100 p
Rerata	100 a	100 a	100 a	100 a	(-)

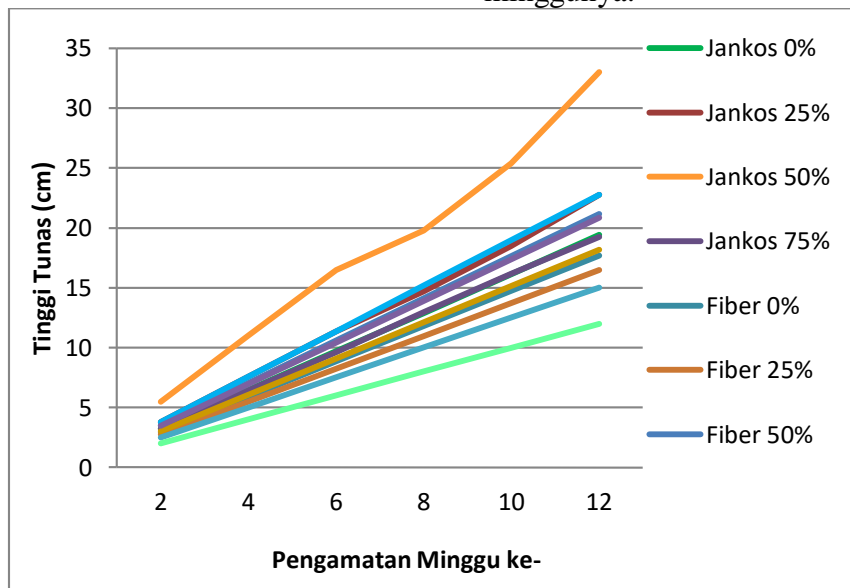
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Tabel 1 menunjukkan bahwa persentase setek hidup pada masing-masing kombinasi perlakuan tidak berbeda nyata. Hal ini dapat dilihat dari hasil persentase stek hidup yang memberikan hasil 100% pada seluruh kombinasi perlakuan.

Tinggi Tunas (cm)

Pertambahan tinggi tunas setiap minggunya menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan berupa macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil yang lebih baik daripada perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari grafik pertumbuhan tinggi tunas setiap minggunya.



Gambar 1. Pertumbuhan tinggi tunas pada berbagai kombinasi perlakuan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara macam dan dosis bahan organik, demikian pula macam dan dosis bahan organik juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tunas. Rerata tinggi tunas dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik berupa jangjang kosong dengan dosis 50 % menunjukkan hasil yang paling baik dari berbagai kombinasi perlakuan lainnya yaitu 33,03 cm dan kombinasi yang memiliki hasil terendah yaitu tanah gambut dengan dosis 75% memberikan hasil 12 cm.

Tabel 2. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap tinggi tunas *Turnera ulmifolia*(cm)

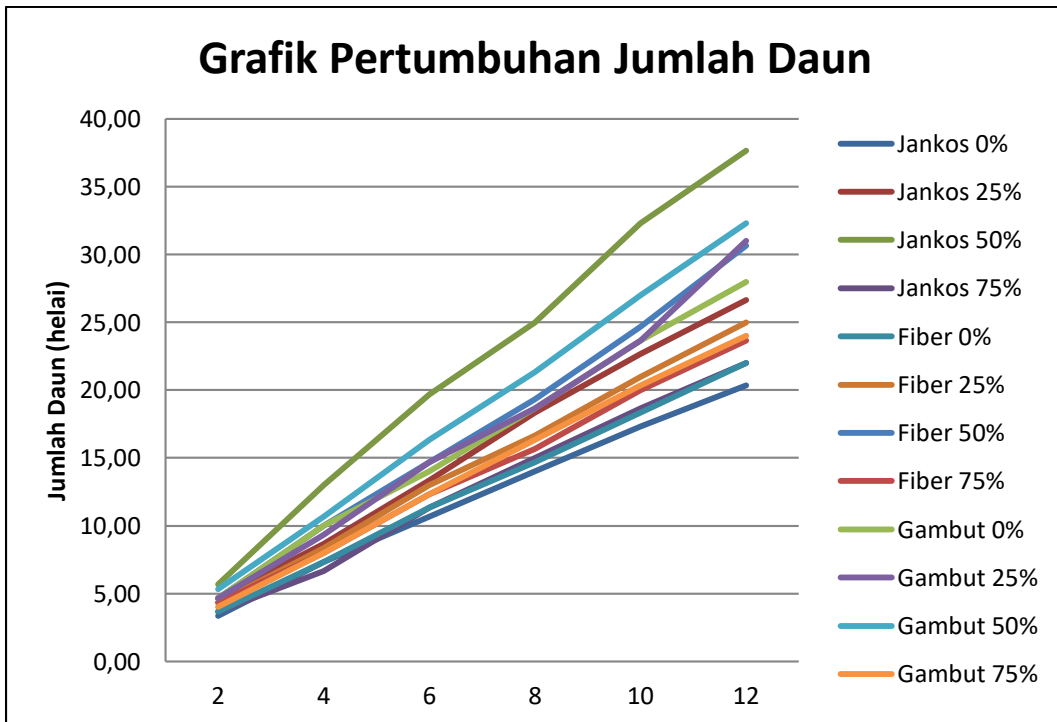
Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik (%)				Rerata
	Kontrol	25	50	75	
Janjang Kosong	19,43bc	22,77bc	33,03 a	19,23bc	23,62
Fiber Mesocarp	17,70bcd	16,47bcd	21,17bc	22,77b	19,53
Tanah Gambut	18,20bcd	20,83bc	15,03cd	12,00d	16,53
Rerata	18,44	20,02	23,08	18,00	(+)

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%
 (+) : Interaksi nyata

Jumlah daun (helai)

Pertumbuhan jumlah daun setiap minggunya menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan dengan macam bahan organik berupa jangjang kosong dengan dosis 50%

memberikan hasil yang paling baik dari perlakuan lainnya. Hal ini dapat dilihat dari grafik pertumbuhan jumlah daun setiap minggunya.



Gambar 2. Pertumbuhan jumlah daun pada setiap kombinasi perlakuan.

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara macam dan dosis bahan organik, demikian pula macam dan dosis bahan organik juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah daun. Rerata jumlah daun dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik berupa janjang

kosong dengan dosis 50 % menunjukkan hasil yang paling baik dari berbagai kombinasi perlakuan lainnya yaitu 37,66 helai dan kombinasi yang memiliki hasil terendah yaitu perlakuan kontrol dengan memberikan hasil 22 helai namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan fiber mesocarp dengan dosis 75% yang memberikan rerata hasil 23,66 helai.

Tabel 3. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap jumlah daun *Turnera ulmifolia*(helai)

Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik (%)				Rerata
	Kontrol	25	50	75	
Janjang Kosong	20,33e	26,66bcd	37,66a	22,00de	26,67
Fiber Mesocarp	22de	25cde	30,66bc	23,66de	25,33
Tanah Gambut	28bcd	31,00bc	32,33ab	25,66cde	29,25
Rerata	23,44	27,56	33,56	23,78	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Panjang akar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi tidak nyata antara macam dan dosis bahan organik, dimanarerata hasil perlakuan macam bahan organik saja yang memberikan pengaruh terhadap panjang akar. Rerata panjang akar dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4 menunjukkan bahwa penggunaan macam bahan organik berupa janjang kosong menunjukkan hasil yang paling baik dari berbagai perlakuan lainnya yaitu 11,28 cm dan perlakuan yang memiliki hasil terendah yaitu tanah gambut dengan memberikan rerata hasil 9,24 cm.

Tabel 4. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap panjang akar *Turnera ulmifolia* (cm)

Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik				Rerata
	Kontrol	25%	50%	75%	
Janjang Kosong	11,07	11,50	13,27	9,27	11,28p
Fiber Mesocarp	10,50	10,23	11,20	9,67	10,40pq
Tanah Gambut	10,10	9,93	8,57	8,37	9,24q
Rerata	10,56a	10,56a	11,01a	9,10a	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

(-) : Interaksi tidak nyata

Berat segar tunas (gram)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara macam dan dosis bahan organik,

demikian pula macam dan dosis bahan organik juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar tunas. Rerata berat segar tunas dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap berat segar tunas *Turnera ulmifolia* (g)

Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik (%)				Rerata
	Kontrol	25	50	75	
Janjang Kosong	13,06g	16,68bcd	20,69a	17,12bcd	16,89
Fiber Mesocarp	12,82g	15,86cde	17,97b	15,64def	15,57
Tanah Gambut	14,11efg	17,13bcd	17,72bc	13,82def	15,69
Rerata	13,33	16,56	18,79	15,53	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 5 menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50 % menunjukkan hasil yang paling baik dari berbagai kombinasi perlakuan lainnya yaitu 20,69 gram dan yang memiliki hasil terendah yaitu perlakuan kontrol pada fiber mesocarp dengan hasil 12,82 gram tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrol pada janjang kosong yang memberikan hasil 13,06 gram.

Berat kering tunas (gram)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara macam dan dosis bahan organik, demikian pula macam dan dosis bahan organik juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering tunas. Rerata tinggi tunas dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap berat kering tunas *Turnera ulmifolia* (g)

Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik (%)				Rerata
	Kontrol	25	50	75	
Janjang Kosong	2,54e	3,23bc	4,27a	3,03bcde	3,27
Fiber Mesocarp	2,57de	3,17b	3,58b	3,12bcd	3,11
Tanah Gambut	2,88cde	3,21bc	3,24bc	2,76cde	3,02
Rerata	2,66	3,20	3,70	2,97	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 6 menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50 % menunjukkan hasil yang paling baik dari berbagai kombinasi perlakuan lainnya yaitu 4,27 gram dan kombinasi perlakuan yang memiliki hasil terendah yaitu kontrol pada janjang kosong dengan memberikan hasil 2,54 gram.

Berat segar akar

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara macam dan dosis bahan organik, demikian pula macam dan dosis bahan organik juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat segar akar. Rerata berat segar akar dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap berat segar akar *Turnera ulmifolia* (g)

Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik (%)				Rerata
	Kontrol	25	50	75	
Janjang Kosong	0,83cd	1,01b	1,79a	0,93bc	1,14
Fiber Mesocarp	0,80cd	0,73d	0,90bc	0,93bc	0,84
Tanah Gambut	1,04b	0,90bc	1,02b	1,03b	0,99
Rerata	0,89	0,88	1,24	0,96	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 7 menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50 % menunjukkan hasil yang paling baik dari berbagai kombinasi perlakuan lainnya yaitu 1,79 gram dan kombinasi perlakuan yang memiliki hasil terendah yaitu kontrol dengan memberikan hasil 0,80 gram.

Berat kering akar (gram)

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa terjadi interaksi nyata antara macam dan dosis bahan organik, demikian pula macam dan dosis bahan organik juga memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat kering akar. Rerata berat kering akar dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh macam bahan organik dan dosis bahan organik terhadap berat kering akar *Turnera ulmifolia* (g)

Macam Bahan Organik	Dosis Bahan Organik (%)				Rerata
	Kontrol	25	50	75	
Janjang Kosong	0,17c	0,25b	0,60a	0,23b	0,31
Fiber Mesocarp	0,15d	0,16d	0,23bc	0,23bc	0,19
Tanah Gambut	0,20c	0,23bc	0,24b	0,25b	0,23
Rerata	0,17	0,21	0,36	0,24	(+)

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama dalam baris dan kolom tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan uji DMRT pada jenjang 5%

(+) : Interaksi nyata

Tabel 8 menunjukkan bahwa penggunaan bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50 % menunjukkan hasil yang paling baik dari berbagai kombinasi perlakuan lainnya yaitu 0,60 gram dan kombinasi yang memiliki terendah yaitu kontrol dengan memberikan hasil 0,15 gram namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan fiber mesocarp pada dosis 25 % yang memberikan hasil 0,16 gram.

PEMBAHASAN

Hasil analisis sidik ragam yang telah dilakukan menunjukkan bahwa terdapat

pengaruh nyata macam bahan organik dan dosis bahan organik pada semua parameter pengamatan, kecuali pada parameter persentase stek hidup. Hasil uji sidik ragam pada parameter persentase stek hidup menunjukkan bahwa semua tanaman sampel pada tiap kombinasi perlakuan mengalami pertumbuhan secara sempurna. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibisono dan Basri (1993) menyatakan bahwa tanaman dapat tumbuh dengan sempurna bila unsur hara yang diperlukan mencukupi. Unsur hara diperlukan oleh tanaman untuk membentuk suatu

senyawa yang diperlukan untuk pertumbuhan melalui pembelahan dan pembesaran sel.

Hasil sidik ragam untuk parameter tinggi tunas menunjukkan adanya interaksi antara macam dan dosis bahan organik terhadap tinggi tunas. Selain itu adanya beda nyata antara berbagai kombinasi perlakuan macam dan dosis bahan organik. Macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tunas yaitu 33,03 cm. Menurut Sutedjo dan Kartasapoetra (2002) bahwa untuk pertumbuhan tinggi tanaman sangat diperlukan beberapa unsur hara seperti N, K dan unsur hara lainnya dalam jumlah yang cukup dan seimbang. Hal ini bisa didapatkan dari pupuk organik seperti kompos TKKS, karena memiliki kandungan hara yang lengkap meskipun persentasenya kecil. Pupuk kompos TKKS mampu membantu tanaman lebih efektif dalam menyerap unsur hara untuk pertumbuhan tinggi tanaman.

Sesuai dengan pendapat Sarief (1986) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen yang cukup yang berperan dalam proses pembelahan sel. Nitrogen mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan khususnya pertumbuhan batang yang dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Sulistyowati (2011) bahwa pertumbuhan tinggi tanaman disebabkan oleh aktifitas meristem apikal yaitu bagian pucuk tanaman yang aktif membelah, sehingga tanaman akan bertambah tinggi.

Hasil sidik ragam untuk parameter jumlah daun menunjukkan adanya interaksi antara macam dan dosis bahan organik terhadap jumlah daun. Selain itu adanya beda nyata antara berbagai kombinasi perlakuan macam dan dosis bahan organik. Macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil terbaik terhadap jumlah daun yaitu 37,66 helai. Hal ini sesuai dengan pendapat menurut Handayanto (1998), pemberian bahan organik yang tinggi juga dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman terutama unsur N

yang memiliki fungsi utama untuk perkembangan vegetatif tanaman seperti pembentukan daun. Daun sebagai organ penyusun tanaman berfungsi untuk menerima dan menyerap cahaya dan menjadi bagian tanaman yang berfungsi sebagai tempat berfotosintesis sehingga menjadi tempat produksi fotosintat untuk seluruh bagian tanaman.

Hasil sidik ragam untuk parameter panjang akar menunjukkan adanya interaksi antara macam dan dosis bahan organik terhadap panjang akar. Selain itu adanya beda nyata antara berbagai kombinasi perlakuan macam dan dosis bahan organik. Macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil terbaik terhadap panjang akar yaitu 13,27 cm.

Peningkatan pertumbuhan akar dalam tanah yang ditambahkan dengan pupuk atau bahan organik sisa-sisa pembusukan, dapat meningkatkan produksi akar-akar cabang dalam tanah yang diaplikasikan pupuk tersebut. Setiap penambahan pupuk dapat mendorong seluruh pertumbuhan tanaman dan secara tidak langsung meningkatkan pertumbuhan akar pada seluruh kedalaman perakaran normal dan bahkan mendorong perakaran lebih dalam (Muslim, 2009)

Hasil sidik ragam untuk parameter berat segar tunas menunjukkan adanya interaksi antara macam dan dosis bahan organik terhadap berat segar tunas. Selain itu adanya beda nyata antara berbagai kombinasi perlakuan macam dan dosis bahan organik. Macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil terbaik terhadap berat segar tunas yaitu 20,69 cm. Menurut Foth (1998), tanah-tanah permukaan yang banyak mengandung bahan organik dengan tekstur halus mempunyai ruang pori total lebih banyak dan proporsinya relatif besar yang disusun oleh pori-pori kecil. Akibatnya adalah tanaman mempunyai kapasitas menahan air yang tinggi. Ketika air diberikan selain diserap oleh akar sebagian air tersebut akan lari ke tanah, pada saat akar membutuhkan lagi, air yang masih tertinggal pada media tanam bisa diserap akar dengan

mudah, sehingga perpaduan ini sesuai untuk pertumbuhan tanaman.

Hasil sidik ragam untuk parameter berat kering tunas menunjukkan adanya interaksi antara macam dan dosis bahan organik terhadap berat kering tunas. Selain itu adanya beda nyata antara berbagai kombinasi perlakuan macam dan dosis bahan organik. Macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil terbaik terhadap berat kering tunas yaitu 4,27 gram. Menurut Anjarsari dkk (2007) dalam Serlina (2013) bahwa berat kering tanaman merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman. Nilai berat kering tanaman yang tinggi menunjukkan terjadinya peningkatan proses fotosintesis karena unsur hara yang diperlukan cukup tersedia. Hal tersebut berhubungan dengan hasil fotosintat yang ditranslokasikan keseluruh organ tanaman untuk pertumbuhan tanaman, sehingga memberikan pengaruh yang nyata pada biomassa tanaman.

Hasil sidik ragam untuk parameter berat segar akar menunjukkan adanya interaksi antara macam dan dosis bahan organik terhadap berat segar akar. Selain itu adanya beda nyata antara berbagai kombinasi perlakuan macam dan dosis bahan organik. Macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil terbaik terhadap berat segar akar yaitu 1,79 gram.

Hasil sidik ragam untuk parameter berat kering akar menunjukkan adanya interaksi antara macam dan dosis bahan organik terhadap berat kering akar. Selain itu adanya beda nyata antara berbagai kombinasi perlakuan macam dan dosis bahan organik. Macam bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% memberikan hasil terbaik terhadap berat kering akar yaitu 0,60 gram.

Berat kering tanaman akan sejalan dengan pertambahan tingginya diameter yang dihasilkan. Berat kering tanaman merupakan gambaran dari baik tidaknya pertumbuhan tanaman. Ketersediaan unsur hara akan menentukan produksi berat kering tanaman yang merupakan hasil dari tiga proses yaitu proses penumpukan asimilat melalui proses

fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik (Jumin, 2002). Sesuai dengan pernyataan Lakitan (1996) berat kering merupakan akumulasi senyawa organik yang dihasilkan oleh sintesis senyawa organik terutama air dan karbohidrat yang tergantung pada laju fotosintesis tanaman tersebut, sedangkan fotosintesis dipengaruhi oleh kecepatan penyerapan unsur hara didalam tanaman melalui akar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan analisis hasil penelitian serta pembahasan yang terbatas pada ruang lingkup penelitian ini, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Macam dan dosis bahan organik memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan stek *Turnera ulmifolia*.
2. Penggunaan bahan organik berupa janjang kosong dengan dosis 50% sebagai campuran media tanam memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan stek *Turnera ulmifolia*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. Luas Areal dan Produksi Perkebunan seluruh Indonesia. www.pertanian.go.id/indikator/tabel-3-prod-lsareal-prod-vitas-bun-pdf. Tanggal akses 28 Mei 2016
- Anonim. 2014. *Pengendalian Hama Ulat Api: Bunga Pukul Delapan, Cantik Nan Bermanfaat*. Sawit Indonesia. September 2014.
- Dalimartha, S. 2008. *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 5*. Pustaka Bunda, Jakarta.
- Darmawijaya, M. I. 1990. *Klasifikasi Tanah*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Fauzi, Y., dkk. 2002. *Kelapa Sawit Budidaya Pemanfaatan Hasil & Limbah Analisis Usaha & Pemasaran*. Penerbit swadaya, Jakarta.
- Gunawan, E. 2014. *perbanyak tanaman cara praktis dan populer*. Agromedia pustaka. Jakarta.

- Hanafiah, K. A. 2007. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Rajawali Pers, Jakarta.
- Hardinata. 2010. Pemanfaatan Kompos Limbah Kelapa Sawit Pada Tanaman Jarak Pagar di Pembibitan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Hardjowigeno, H. S. 1996. *Ilmu Tanah*. Akamedika Pressindo, Jakarta
- Irsyal yasman & WTM Smits. 1988. *Metoda pembuatan stek Dipterocarpaceae*. Departemen kehutanan, badan penelitian dan pengembangan kehutanan, Balai penelitian kehutanan samarinda.Samarinda.
- Jones, U. S. 1982. *Fertilizers and Soil Fertility*.2nd ed. Reston Publ. Co. Reston Virginia.
- Lakitan, B. 1996.Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman.Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Lubis, A. U. 1992. *Kelapa Sawit (Elaeis guineensis Jacq.) Di Indonesia*. Pusat Penelitian Kelapa Sawit Marihat, Sumatera Utara.
- Lubis, R. E. dan A. Widanarko.2011.*Buku Pintar kelapa Sawit*. Agro Media Pustaka, Jakarta.
- Pahan, I. 2006. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit Manajemen Agribisnis Hulu hingga Hilir*. Penebar Swadaya, Bogor.
- Rezamaysa.2012. Pengendalian Terpadu Terhadap Ulat Pemakan Daun Kelapa Sawit.<http://zadadownload.wordpress.com/2012/11/04/pengendalian-terpadu-terhadap-ulat-pemakan-daun-kelapa-sawit-updks/>. Diakses Juni 2016
- Sarief, E. S. 1986. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Pustaka Buana. Bandung.
- Sulistyowati, H. 2011. Pemberian Bokasi Ampas Sagu Pada Medium Aluvial Untuk Pembibitan Jarak Pagar. J. Tek. Perkebunan & PSDL Vol. 1, Juni 2011, hal 8-12.
- Sutanto, R. 2002. *Penerapan Pertanian Organik*. Kanisius. Yogyakarta
- Wudianto, R. 1992. *membuat setek, cangkok dan okulasi*. Penebar swadaya. Jakarta