

PENGARUH JENIS TANAH DAN DOSIS PUPUK ABU TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT TERHADAP PERTUMBUHAN STEK PUCUK *Turnera subulata*

M. Mujtabah Wahibi*, Herry Wirianata, Dian Pratama Putra
Department of Agrotechnology, Faculty of Agriculture, Stiper Agricultural Institute,
Yogyakarta, Indonesia
Corresponding author: mujtabahwahibi@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh jenis tanah, pengaruh dosis pupuk abu tandan kosong, serta interaksi penggunaan macam jenis tanah dan pupuk abu tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan stek pucuk *T. subulata*. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari hingga Mei 2020, di wilayah perkebunan kelapa sawit milik PT. Bumipalma Lestari Persada, Perkebunan Bumi Palma yang merupakan salah satu anak perusahaan Sinar Mas yang terletak di Desa Bagan Jaya, Kecamatan Enok, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah macam jenis tanah, yang terdiri dari 2 aras, yaitu tanah mineral dan tanah gambut. Faktor kedua adalah berbagai dosis pupuk abu tandan kosong kelapa sawit yang terdiri 4 aras, yaitu 0 gram (kontrol), 3 gram, 5 gram, dan 7 gram per polybag dengan interval aplikasi 2 minggu sekali. Dari kedua faktor tersebut diperoleh 8 kombinasi perlakuan, setiap perlakuan terdiri dari 6 ulangan. Sehingga jumlah tanaman sampel sebanyak $8 \times 6 = 48$ tanaman.

Hasil penelitian menunjukkan adanya interaksi nyata antara kombinasi jenis tanah dan dosis pupuk abu tandan kosong pada parameter pengamatan, yaitu diameter batang dengan perlakuan terbaik yakni kombinasi tanah jenis mineral dan dosis pupuk abu tandan kosong 3 gram. Sedangkan untuk pertumbuhan bibit stek *T. subulata* pada media tanah mineral lebih baik daripada tanah gambut. Secara keseluruhan aplikasi abu tandan kosong dosis 3 gram per polybag menghasilkan pertumbuhan bibit stek *T. subulata* yang lebih baik dibanding dosis 0, 5, dan 7 gram per polybag.

Kata Kunci: *T. subulata*, Abu tandan kosong, Jenis tanah.

PENDAHULUAN

Pada perkebunan kelapa sawit, masalah UPDKS umumnya diatasi dengan menggunakan insektisida yang mampu menurunkan populasi hama dengan cepat. Penggunaan insektisida yang kurang bijaksana terbukti dapat menimbulkan berbagai dampak negatif terhadap lingkungan. Di samping itu justru mengakibatkan permasalahan menjadi rumit, seperti masalah resisten hama (Anonim, 2007). Untuk mengantisipasi terjadinya resistensi akibat pemakaian insektisida pada pengendalian hama ulat api maka dilakukan dengan pengendalian hayati. Beberapa agen antagonis telah banyak digunakan untuk mengendalikan hama ulat api. Agen antagonis tersebut adalah *Bacillus thuringiensis*, *Cordyceps militaris*, dan virus *Multi Nucleo Polyhidro Virus* (MNPV).

Wood et al.(1977) menemukan bahwa *B. thuringiensis* efektif melawan *Setora nitens*, *Darna trima*, dan *Sentothosea asigna* dengan tingkat kematian 90% dalam 7 hari. Selain mikrobial antagonis tersebut di atas, populasi ulat api dapat stabil secara alami di lapangan oleh adanya musuh alami predator dan parasitoid. Predator ulat api yang sering ditemukan adalah *Sycanus leucomesus* dan *Eochantecona furcellata*. Sedangkan parasitoid ulat api adalah *Spinaria spinator*, *Systropus reopkei*, *Brachimeria lasus* dan *Chaetexorista javana*. Parasitoid dapat diperbanyak dan diaplikasikan di perkebunan kelapa sawit dengan menyediakan makanan bagi imago parasitoid tersebut seperti *Turnera subulata*, *Turnera ulmifolia*, *Cassia tora*, *Boreria alata*, dan *Elephantopus tomentosus*. Kedua hal tersebut merupakan dasar strategis agar pihak industri perkebunan khususnya bagian on farm untuk melakukan intensifikasi dalam peningkatan produktifitas per tahun dengan mengurangi bahkan dengan harapan tidak menggunakan insektisida dalam pengendalian hama UPDKS. *Turnera subulata* sebagai tanaman inang bagi predator dan parasitoid hama ulat api terus dikembangkan pada perkebunan kelapa sawit khususnya di PT. Bumipalma Lestari Persada, Perkebunan Sinar Mas (PSM 5) Riau. Dengan mencari cara yang efektif dan efisien dalam memperbanyak bibit guna menyediakan bahan tanam untuk ditanam di CR (*Collection Road*) dan MR (*Main Road*) di seluruh kebun. Oleh karena itu, dengan mengetahui pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tandan kosong kelapa sawit terhadap pertumbuhan stek pucuk *T. subulata* dapat menjadi alternatif dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman tersebut yang efektif.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada perkebunan Bumi Palma, PT. Bumipalma Lestari Persada Perkebunan Sinar Mas (PSM 5) Riau. Yang dilaksanakan pada Februari 2020 sampai dengan Mei 2020.

Alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, jangka sorong, penggaris, gunting, alat tulis, dan laptop. Bahan yang digunakan adalah tanah mineral dan gambut dari desa Bagan Jaya, polybag ukuran 10 cm x 17,5 cm.

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan pola faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) atau *Completely Randomized Design* (CRD) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah Jenis Media Tanam yang terdiri dari 2 aras, yaitu tanah mineral dan gambut.

Faktor kedua adalah berbagai pemberian dosis Pupuk Abu Janjang yang terdiri dari 4 aras, yaitu: 0 gram (kontrol), 3 gram, 5 gram, dan 7 gram. Terdapat 8 kombinasi perlakuan dan masing-masing kombinasi perlakuan diulang 6 kali, sehingga terdapat 48 tanaman T. subulata.

Pelaksanaan penelitian ini antara lain:

1. Persiapan media tanam

Media tanam yang digunakan berupa lapisan tanah mineral aluvial pada kedalaman 0-50 cm dan gambut dengan kedalaman yang sama, untuk polybag yang digunakan berdiameter 15 cm dengan tinggi 23 cm dan tebal 0,07 mm lay flat (setela diisi akan berdiameter 10 cm dan tinggi 17,5 cm). Setiap polybag diberi lubang drainase sebanyak 12-18 lubang. Selanjutnya tanah yang sudah tersedia sampai ketinggian 2 cm dari batas atas polybag, polybag yang telah diisi di gedug- geduk sekaligus diputar sesekali agar tanah menjadi padat. Selanjutnya tanah disiram air dan didiamkan selama 1 minggu sebelum melakukan penanaman. Perlu diketahui bahwa perbandingan tanah dan pemberian dosis pupuk adalah berkisar 1 gram (pupuk) : 250 gram (tanah).

2. Penanaman

Stek T. subulata yang digunakan berukuran panjang sekitar 10-15 cm, kemudian ditanamkan ke dalam polybag dengan kedalaman 1,5- 3 cm dengan posisi tunas mengarah ke atas.

3. Penyiraman

Awal penyiraman dilakukan 2 kali sehari selama 2 minggu, ini dilakukan untuk mengurangi angka kematian pada setek T. subulata. Selanjutnya penyiraman dilakukan sesuai perlakuan yang telah ditentukan, yaitu sekali dalam sehari pada sore hari pukul 16.00-17.00 WIB dengan ketentuan tanah sudah jenuh.

4. Pemupukan

Pemupukan dilakukan pada minggu kedua, dimana memastikan sudah mulai berakar dan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali.

Pertumbuhan stek/bibit yang diamati meliputi: 1.

Stek Hidup (Persentase)

Dihitung secara keseluruhan di akhir pengamatan.

2. Tinggi Tanaman (cm)

Diukur dari pangkal tanaman sampai ke ujung tanaman, pengukuran dilakukan setelah bibit berumur 3 minggu yaitu diukur setiap 1 minggu sekali.

3. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah muncul dan terlihat yang dilakukan setiap 1 minggu sekali.

4. Jumlah Tunas (tangkai)

Jumlah tunas dihitung dengan menghitung seluruh tunas yang telah muncul dan terlihat yang dilakukan setiap 1 minggu sekali

5. Jumlah Bunga (tangkai)

Jumlah bunga yang telah muncul dihitung setiap 1 minggu sekali.

6. Diameter Batang (cm)

Diukur pada 2 cm diatas pangkal batang, dimulai pada minggu ke 3.

7. Berat Segar Tanaman (gram)

Tanaman yang telah dibersihkan ditimbang bagian akar dan tunasnya, batang tanaman tidak ikut ditimbang.

8. Berat Kering Tanaman (gram)

Setelah seluruh tanaman ditimbang berat segarnya kemudian dimasukan ke oven selama kurang lebih 48 jam dengan suhu 800C sampai mencapai berat konstan. Setelah itu di timbang dengan menggunakan timbangan digital.

9. Berat Segar Akar (gram)

Akar yang telah dibersihkan mulai dari leher akar sampai ujung akar yang terpanjang, lalu ditimbang menggunakan timbangan digital.

10. Berat Kering Akar (gram)

Akar yang telah ditimbang berat segarnya lalu dioven dengan suhu 800C sampai berat konstan. Setelah dioven ditimbang menggunakan timbangan digital, untuk menghasilkan berat tetap maka perlu dioven lagi kurang lebih 1 jam, kemudian ditimbang kembali. Apabila tidak terjadi perubahan berat, berarti telah mencapai berat tetap.

11. Jumlah Akar (helai)

Jumlah akar dihitung keseluruhan.

12. Panjang Akar (cm)

Panjang akar utama diukur dari leher akar sampai ujung akar yaitu akar yang terpanjang.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian dengan parameter tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah daun, diameter batang, jumlah bunga, berat segar tanaman, berat kering tanaman, berat segar akar,

berat kering akar, panjang akar, jumlah akar, tingkat kematian dianalisis menggunakan sidik ragam (*analysis of variant*). Jika ditemui perbedaan nyata pada parameter akan dilakukan uji lanjutan menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil analisis penelitian disajikan sebagai berikut:

Stek hidup

Hasil analisis sederhana menunjukkan bahwa terdapat 79,17% stek yang hidup pada penelitian ini, hasil analisis disajikan dalam bentuk %, pada Tabel 1 sebagai berikut.

Tabel 1. Stek hidup pada percobaan pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap stek pucuk *T. subulata*.

	Jenis Tanah		Pupuk Abu Janjang		Total	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	100	100	50	66,7	79,17	
Tanah Gambut	100	100	66,7	50	79,17	
Total	100	100	58,35	58,5	(%)	

Tabel 1 menunjukkan bahwa jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos 0 dan 3 gram menunjukkan nilai persentase stek hidup tertinggi. Sedangkan untuk kombinasi perlakuan tanah mineral dan dosis pupuk abu tankos 5 gram menunjukkan persentase stek hidup terendah. Kombinasi perlakuan tanah gambut dan dosis pupuk abu tankos 7 gram juga menunjukkan persentase stek hidup terendah.

Tinggi tanaman

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap tinggi stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap tinggi tanaman stek pucuk *T. subulata*

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Janjang		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	26,58	32,25	19,64	24,93	25,85 a	
Tanah Gambut	25,30	27,87	22,94	12,21	22,08 a	
Rerata	25,94 pq	30,06 p	21,29 q	18,57 q	(-)	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Jumlah Tunas

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah tunas stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh jenis tanah dan pupuk abu tankos terhadap jumlah tunas *T. subulata*.

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	5,94	16,11	6,99	11,65	10,17 a	
Tanah Gambut	6,90	11,74	8,75	4,11	7,87 a	
Rerata	6,42 q	13,92 p	7,87 q	7,88 q	(-)	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%. (-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah tunas bibit *T. subulata*.

Jumlah daun

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah daun stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh jenis tanah dan pupuk abu tankos terhadap jumlah daun *T. subulata*

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	42,22	71,97	35,00	55,07	51,07 a	
Tanah Gambut	38,14	52,21	41,01	20,08	37,86 b	
Rerata	40,18 q	62,09 p	38,01 q	37,58 q	(-)	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 4 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah daun stek pucuk *T. subulata*.

Diameter batang

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah dan dosis abu tankos memberikan pengaruh yang tidak nyata. Sedangkan pada uji lanjutan keduanya terdapat interaksi nyata terhadap diameter batang stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap diameter batang stek pucuk *T. subulata*.

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	0,24 d	0,33 ab	0,21 e	0,34 a	0,28	
Tanah Gambut	0,24 d	0,28 ab	0,27 c	0,18 e	0,24	
Rerata	0,24	0,30	0,24	0,26	(-)	

Keterangan : Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Terdapat interaksi nyata.

Tabel 5 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos terdapat interaksi nyata terhadap diameter batang bibit *T. subulata*.

Jumlah Bunga

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah bunga stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap jumlah bunga stek pucuk *T. subulata*.

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	0,28	1,42	0,43	1,04	0,79	a
Tanah Gambut	0,49	1,01	0,53	0,19	0,56	a
Rerata	0,38 q	1,22 p	0,48 q	0,62 q		(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu Tankos tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah bunga stek pucuk *T. subulata*.

Berat segar tanaman

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap berat segar stek pucuk *T. subulata*

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	12,50	53,17	17,50	30,83	28,50	a
Tanah Gambut	13,17	28,50	15,83	1,17	14,67	b
Rerata	12,83 q	40,83 p	16,67 q	16,00 q		(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 7 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar bibit *T. subulata*.

Berat kering tanaman

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat kering tanaman stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap berat kering stek pucuk *T. subulata*

Jenis Media Tanam	Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata		
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram	
Tanah Mineral	2,50	10,83	3,27	5,83	5,61 a
Tanah Gambut	2,33	4,67	2,33	0,17	2,38 a
Rerata	2,42 p	7,75 p	2,80 p	3,00 p	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 8 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering stek pucuk *T. subulata*.

Berat segar akar

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap berat segar akar stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap berat segar akar stek pucuk *T. subulata*

Jenis Media Tanam	Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata		
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram	
Tanah Mineral	6,33	7,83	7,17	2,67	6,00 a
Tanah Gambut	7,33	5,56	5,11	2,07	5,02 a
Rerata	6,83 p	6,69 p	6,14 q	2,37 q	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 9 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar akar bibit *T. subulata*.

Berat kering akar

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah dan dosis abu tankos serta interaksi keduanya memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap berat kering akar stek pucuk *T. subulata*, sebagaimana disajikan pada Tabel 10.

Tabel 10. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap berat kering akar stek pucuk *T. subulata*

Jenis Media Tanam	Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata		
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram	
Tanah Mineral	1,03	1,83	0,57	0,90	1,08 a
Tanah Gambut	1,78	1,18	0,67	0,13	0,94 a
Rerata	1,41 p	1,51 p	0,62 q	0,52 q	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 10 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering akar bibit *T. subulata*.

Panjang akar

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah tidak memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap panjang akar stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap panjang akar stek pucuk *T. subulata*

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	50,42	78,25	20,92	38,50	47,02	a
Tanah Gambut	48,08	52,17	33,67	14,83	37,18	b
Rerata	49,25 q	65,21 p	27,29 r	26,67 r	(-)	

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Tabel 11 menunjukkan bahwa jenis tanah dan berbagai dosis pupuk abu tankos tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit *T. subulata*.

Jumlah akar

Hasil analisis ragam mengungkapkan bahwa jenis tanah tidak memberikan pengaruh yang tidak nyata, sedangkan pada dosis pupuk abu tankos memberikan pengaruh nyata. Namun, pada uji lanjutan antara keduanya tidak terdapat interaksi nyata terhadap jumlah akar stek pucuk *T. subulata*. Sebagaimana disajikan pada Tabel 12.

Tabel 12. Pengaruh jenis tanah dan dosis pupuk abu tankos terhadap jumlah akar stek pucuk *T. subulata*

Tanam	Jenis Media		Dosis Pupuk Abu Tankos		Rerata	
	0 gram	3 gram	5 gram	7 gram		
Tanah Mineral	4,50	6,50	3,17	3,50	4,42	a
Tanah Gambut	5,17	5,33	4,50	2,00	4,25	a
Rerata	4,83 pq	5,92 p	3,83 pq	2,75 q	(-)	

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama dalam kolom atau baris yang sama tidak menunjukkan beda nyata berdasarkan DMRT pada taraf uji 5%.

(-) : Interaksi tidak nyata.

Pembahasan

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan dosis pupuk abu tankos dengan jenis tanah sebagai media tanam pada parameter pengamatan diameter batang. Berbeda dengan parameter pengamatan lainnya yang tidak terdapat interaksi nyata. Dengan demikian berarti bahwa kedua faktor tersebut terbukti mempengaruhi pertumbuhan vegetatif stek *T. subulata* namun tidak pada pertumbuhan generatifnya secara langsung.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pemberian pupuk abu tankos kelapa sawit 3 gram, memberikan pengaruh nyata dengan dosis 0 gram (kontrol), 5 gram, dan 7 gram terhadap semua parameter pertumbuhan stek pucuk *T. subulata*, kecuali parameter diameter batang dan berat kering akar. Selanjutnya juga terdapat beda nyata pada parameter tinggi tanaman antara dosis 3 gram dengan dosis lainnya namun tidak berbeda nyata dengan yang 0 gram (kontrol). Hal ini berarti bahwa dengan diberikan pupuk abu tankos terhadap tanah mineral dan gambut dapat memberikan pengaruh yang baik untuk pertumbuhan vegetatif maupun generatif stek pucuk *T. subulata*. Mengingat kandungan unsur hara dominan yang terkandung dalam pupuk tersebut adalah unsur K₂O. Seperti yang terlihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 13. Kandungan hara abu janjang kosong BPMM, 04 Februari 2020

Paramater	Unit	Hasil Analisa			Baku Mutu %	Metode
		698 Bunc Ash	699 Bunc Ash	700 Bunc Ash		
Kdr Air	%	5.3	0.2	18.2	-	SMARTRI-IK-05-10
K ₂ O Total	%	47.4	51.7	43.7	-	SMARTRI-IK-05-51
K ₂ O SW	%	26.5	32.0	32.1	-	SMARTRI-IK-05-51
CI	%	4.8	5.2	4.0	-	SMARTRI-IK-05-27

Sumber: SMARTRI, Libo Estate 2020

Hasil terbaik ditunjukkan pada perlakuan pupuk dengan dosis 3 gram, yang berarti pemberian pupuk abu janjang untuk tanaman *T. subulata* batas ambangnya 3 gram dengan frekuensi pemberian pupuk dua minggu sekali.

Hasil penelitian ini senada dengan pendapat (Pahan, 2010) bahwa pemberian abu janjang sawit diharapkan dapat menurunkan kejenuhan aluminium yang tergolong tinggi pada tanah aluvial dan gambut serta dapat menyumbangkan unsur hara K untuk tanaman. Selain itu pemberian abu janjang kelapa sawit diharapkan dapat meningkatkan pH dan basabasa di dalam tanah serta dapat berpengaruh terhadap peningkatan kapasitas tukar kation (KTK) efektif serta kejenuhan basa. Abu tankos kelapa sawit merupakan alternatif pilihan sebagai pupuk kalium karena mengandung K₂O sebanyak 35-40% dan harganya jauh lebih murah dibanding KCl. Pemberian abu janjang kelapa sawit memiliki keuntungan karena mengandung kalium yang tinggi sehingga dapat mengurangi bahkan meniadakan penggunaan pupuk KCl. Abu janjang kelapa sawit dilihat sebagai produk yang bernilai tinggi dan dianggap penting untuk membantu dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman. Namun, tentunya dengan tepat dosis pemberian pupuk abu tankos dapat berdampak positif untuk pertumbuhan stek pucuk *T. subulata*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa pada faktor jenis tanah sebagai media tanam berpengaruh berbeda terhadap semua parameter pertumbuhan stek pucuk *T. subulata*, kecuali parameter berat segar tanaman dan berat kering tanaman. Hal ini berarti bahwa kandungan unsur hara pada tanah mineral aluvial dengan tanah gambut saprik yang berada sekitar kebun bumi palma itu berbeda nyata. Sehingga dalam penelitian ini kedua tanah

tersebut memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap pertumbuhan stek pucuk *T. subulata*.

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat interaksi nyata antara jenis tanah dan pemberian berbagai dosis pupuk terhadap diameter batang. Diperlihatkan hasil tertinggi oleh kombinasi antara jenis tanah mineral aluvial dengan dosis pupuk 7 gram. Tanah aluvial hanya meliputi lahan yang sering atau baru saja mengalami banjir, sehingga dapat dianggap masih muda dan belum ada diferensiasi horison. Suatu hal yang mencirikan pada pembentukan aluvial ialah bahwa bagian terbesar bahan kasar akan diendapkan tidak jauh dari sumbernya. Tekstur bahan yang diendapkan pada waktu dan tempat yang sama akan lebih seragam, makin jauh sumbernya makin halus butir yang diangkut. Karena ini terbentuk akibat banjir di musim hujan, maka sifat bahan – bahannya juga tergantung pada kekuatan banjir dan asal serta macam bahan yang diangkut, sehingga menampakkan ciri morfologi berlapis-lapis yang bukan horison karena bukan hasil perkembangan tanah. Kebanyakan tanah aluvial sepanjang aliran besar merupakan campuran yang mengandung cukup banyak hara tanaman, sehingga umumnya dianggap tanah subur (Darmawijaya, 1992). Sehingga penulis menduga hasil terbaik pengaruh jenis tanah untuk stek *T. subulata* pada tanah mineral aluvial dikarenakan tanah tersebut sudah mengandung unsur hara esensial dan dapat menyimpan air dan unsur hara untuk tanaman dengan baik termasuk ketegaran batang, hal tersebut diperkuat oleh pernyataan (Darmosarkoro, 2003) bahwa dengan ditambahkan pupuk abu tankos yang mengandung unsur hara K₂O yang berfungsi untuk pembentukan protein dan karbohidrat untuk memperkuat ketegaran tanaman.

Berdasarkan hasil pengamatan pada penelitian terdapat penurunan pertumbuhan di minggu ke 7, yang mana dipengaruhi oleh faktor eksternal yang dapat mempengaruhi pertumbuhan stek pucuk *T. subulata* yaitu terdapat hama yang menyerang saat pembibitan tersebut. Hama yang dominan adalah tungau merah, dimana yang diserang adalah titik tumbuhnya sehingga akan mengakibatkan kering dan layu pada pucuk tanaman. Dan untuk mengatasinya perlu dilakukan pemotongan titik tumbuh yang layu tersebut, dan dikemudian hari akan tumbuh lagi tunas baru yang disebabkan tanaman *T. subulata* tersebut dapat bercabang. Hal tersebutlah yang mengakibatkan penurunan pertumbuhan di beberapa tanaman khususnya tinggi tanaman, bunga, dan jumlah daun.

Penurunan pertumbuhan pada beberapa sampel tanaman diduga adanya penumpukan konsentrasi unsur hara K pada tanah percobaan tersebut yang menyebabkan ketidakseimbangan antara unsur K pada tanaman dengan yang berada pada tanah. Hal ini dikarenakan pemberian pupuk abu tankos tersebut dilakukan dengan interval 2 minggu sekali. Sehingga menyebabkan terjadinya plasmolisis yaitu terserapnya sel-sel tanaman atau keluar dari tubuh tanaman yang mengakibatkan terjadinya layu dan bahkan menjadi mati. Tingkat kehidupan yang diperoleh pada percobaan ini mencapai sekitar 79,17%, yang mana hasil

tersebut masih relatif tinggi. Sedangkan kasus tanda-tanda kematian yang ditunjukkan pada hasil pengamatan di atas dimulai pada minggu ke 7. Hal ini berarti dosis pupuk abu tankos berpengaruh pada tingkat kematian tanaman. Mengingat sifat dari abu tankos yang termasuk pupuk organik slow release sehingga memungkinkan terjadinya penumpukkan kadar K pada tanah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang telah dilaksanakan, dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Pertumbuhan bibit stek *T. subulata* pada media tanah mineral lebih baik daripada tanah gambut.
2. Aplikasi abu tandan kosong dosis 3 gram per polybag menghasilkan pertumbuhan bibit stek *T. subulata* yang lebih baik dibanding dosis 0, 5, dan 7 gram per polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Azammy. 2016. Cara Mengendalikan Hama Pada Tanaman Kelapa Sawit. Mitalom: Yogyakarta.
- Cendramadi, A.W., 2011, Pengamatan Kelimpahan Ulat Api (Limacodidae) dan Ulat Kantung (Psychidae) serta Predator Pada Perkebunan Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Cikidang Plantation Estate di Bawah Naungan Karet, Skripsi, Departemen Proteksi Tanaman Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor, Bogor.
- Corley, R.H.V, & B.S.Gray, 1982. Growth and Morphology, p:7-21. In R.H.V. Corley, J.J. Hardon & B.J. Wood (Eds.) Oil Palm Research. Elsevier. Amsterdam.
- Corley, R.H.V. & P.B. Tinker, 2003. The Oil Palm. 4th Edition. Blackwell Publ. Oxford. 562p.
- Darmawijaya, M.I. 1992. Klasifikasi Tanah Sebagai Dasar Teori Bagi Peneliti Tanah Dan Pelaksana Pertanian di Indonesia. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Darmosakoro, W., E.S. Sutarta, Sugiono., N.H, Darlan., H.H. Siregar. 2003. Pemupukan Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan
- Hartmann, H.T., D.E. Kester, F.T. Davies, R.L. Geneve, 2002. Plant Propagation: Principles and Practices. Printice Hall International Inc.
- Lewis, 1976. Koleksi OPT, Agensi Hayati dan Pestisida Nabati pada Tanaman Kelapa Sawit. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan.
- Mathew, Gilbert. 2004. Pollination Biology of *Turnera Subulata*. University Malaysia Sarawak: Malaysia.
- Pahan, I., 2010, Panduan Lengkap Kelapa Sawit. Penerbit Niaga Swadaya. Bogor.

Poerwanto R., 2004. Peran Manajemen Budidaya Tanaman dalam Peningkatan Ketersediaan dan Mutu Buah-buahan. Orasi Ilmiah Guru Besar tetap Ilmu Holtikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor

Santoso, B.B. 2005. Pembiakan Vegetatif Dalam Hortikultura. Unram press. Mataram

Soenarno. 2001. Pengelolaan Ulat dan Ulat Kantong pada Tanaman Kelapa Sawit. Pusat Penelitian Kelapa Sawit. Medan.