

PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN VOLUME PENYIRAMAN TERHADAP PERTUMBUHAN BIBIT KELAPA SAWIT DI *PRE NURSERY*

Udi Hardinata¹, Elisabeth Nanik Kristalisasi², Titin Setyorini²

¹Mahasiswa Fakultas Pertanian INSTIPER

²Dosen Fakultas Pertanian INSTIPER

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit, volume penyiraman, dan interaksi antara pemberian kompos Tkks dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre nursery*. Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP₂) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwoharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta pada bulan Maret sampai Mei 2017. Percobaan menggunakan rancangan factorial yang disusun dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dan terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah komposisi media tanam (regosol: Kompos Tkks) campuran tanah dan kompos Tkks yang terdiri dari 4 aras (kontrol, 1:1, 1:2, dan 1:3). Faktor kedua adalah volume penyiraman yang terdiri dari 3 aras (100, 200, 300 ml). Data pengamatan dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam pada jenjang nyata 5% ($\alpha = 0,05$). Jika terdapat perbedaan signifikan pada perlakuan maka pengujian dilanjutkan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos Tkks dan volume penyiraman terhadap seluruh parameter pengamatan pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*. Komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos Tkks berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit (cm) dan panjang akar (cm). Komposisi media tanam (Regosol:Kompos Tkks) 1:3 dapat meningkatkan panjang akar bibit kelapa sawit di *Pre nursery*.

Kata Kunci: Kompos TKKS, Volume penyiraman, Regosol, *Pre nursery*

PENDAHULUAN

Kelapa sawit merupakan salah satu tanaman perkebunan di Indonesia yang memiliki masa depan cukup cerah, karena permintaan untuk olahan pabrik kelapa sawit dari tahun ke tahun mengalami peningkatan cukup besar, tidak hanya di dalam negeri tetapi juga di luar negeri, oleh karena itu sebagai negara tropis yang masih memiliki lahan yang cukup luas, Indonesia berpeluang besar untuk mengembangkan perkebunan kelapa sawit, baik melalui penanaman modal asing maupun skala perkebunan rakyat.

Dengan terus bertambahnya perkebunan kelapa sawit di Indonesia tentu akan sangat banyak membutuhkan bibit-bibit unggul kelapa sawit. Pembibitan kelapa sawit memberikan kontribusi yang nyata terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pembibitan diperlukan karena tanaman kelapa sawit memerlukan perhatian yang tetap dan

terus menerus pada umur 1 - 1,5 tahun pertama. Produksi awal di lapangan berkorelasi nyata dengan luas daun pada priode TBM, suatu keadaan yang sangat ditentukan oleh keadaan pembibitan yang baik (Pahan, 2011).

Pembibitan merupakan kegiatan di lapangan yang bertujuan untuk mempersiapkan bibit yang siap tanam. Pembibitan harus sudah disiapkan sekitar satu tahun sebelum penanaman. Persiapan pembibitan menentukan pembibitan yang akan dipakai dengan melihat keuntungan dan kerugian secara komprehensif.

Dalam pembibitan kelapa sawit, salah satu hal terpenting yang dilakukan adalah penyiraman, yang berfungsi untuk mendukung pertumbuhan bibit kelapa sawit. Penyiraman yang normal pada pembibitan kelapa sawit dilakukan 2 kali sehari, yaitu dilakukan pada pagi dan sore hari.

Penyiraman dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari terbongkarnya kecambah atau akar bibit sehingga mudah muncul ke permukaan. Penyiraman dapat dilakukan secara manual dengan gembor. Setiap bibit *pre nursery* membutuhkan 0,1 - 0,25 liter air tiap kali penyiraman. Apabila curah hujan > 8 mm per hari, maka tidak perlu dilakukan penyiraman (Lubis dan Widanarto, 2011).

Meningkatnya areal perkebunan kelapa sawit yang diikuti dengan pembangunan pabrik yang cukup pesat dan kapasitas industri pengolahan kelapa sawit dapat menimbulkan masalah karena jumlah limbah yang dihasilkan dalam perkebunan maupun pabrik kelapa sawit cukup banyak, yang terdiri dari limbah padat, cair dan gas. Limbah tersebut harus dikelola dengan baik supaya tidak menjadi ancaman penyemaian lingkungan.

Limbah padat kelapa sawit terdiri dari janjang kosong kelapa sawit, bungkil cangkang, dan solid. Salah satu potensi janjang kosong kelapa sawit yang cukup besar adalah sebagai penambah unsur hara dan meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga stuktur tanah semakin baik dan kemampuan tanah menangkap air bertambah baik (Hastuti, 2011).

Janjang kosong kelapa sawit merupakan limbah padat pabrik kelapa sawit yang selain berpotensi tinggi sebagai bahan pembenah tanah, juga aplikasi tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dengan dosis yang tepat dapat memperbaiki sifat fisik dan sifat kimia tanah serta dapat meningkatkan produksi kelapa sawit (Darmosarkoro dan Rahutomo, 2000).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Kebun Pendidikan dan Penelitian (KP₂) Institut Pertanian Stiper Yogyakarta yang terletak di Desa Maguwaharjo, Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan pada bulan Maret – Mei 2017.

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gergaji, parang, martil, paku,

meteran, cangkul, ember, timbangan analitik, oven, penggaris, jangka sorong dan alat tulis, sedangkan bahan yang digunakan adalah kompos TKKS (tandan kosong kelapa sawit), bibit kelapa sawit sebanyak 60 kecambah, *polybag*, tanah regusol, air, bambu atau besi, dan plastik transparan.

Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan rancangan faktorial yang disusun dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 2 faktor. Faktor I adalah komposisi media tanam (tanah : kompos TKKS), yang terdiri dari 4 aras (kontrol, 1:1, 1:2, dan 1:3). Faktor II adalah volume penyiraman, yang terdiri dari 3 aras (100,200 dan 300 ml). Dari kedua faktor tersebut diperoleh 12 kombinasi perlakuan. Masing-masing kombinasi perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperlukan 60 kecambah.

Pelaksanaan Penelitian

1. Pembuatan kompos TKKS

TKKS yang akan dikomposkan sebanyak 50 kg/1 karung. Pengomposan dilakukan beberapa tahap. Pertama, pencacahan, kemudian dicampur dengan menggunakan bioaktifator/*decomposer*, lalu ditutup dengan plastik selama 14 hari. Selesaiannya proses ini ditandai turunnya tumpukan sekitar 25-30%, suhu kembali normal, warna agak kehitaman, dan tekstur lebih halus (Suwahyono, dkk., 2015).

2. Pembuatan naungan

Naungan dibuat dari bambu dengan ukuran panjang 4 m dan lebar 2 m. Naungan membujur ke arah utara - selatan, dengan tinggi sebelah timur 2,5 m dan sebelah barat 2 m. Atap naungan dan dinding dibuat menggunakan plastik transparan.

3. Persiapan media tanam

Tanah diayak terlebih dahulu dengan menggunakan ayakan agar diperoleh tanah yang homogen dan bebas dari kotoran dan gulma. Kemudian tanah regosol dicampur

dengan tandan kosong kelapa sawit sesuai dengan perlakuan.

4. Menanam kecambah

Pada *polybag* yang telah diisi tanah, kemudian dibuat lubang dengan tugal sedalam 2 cm. Pembuatan lubang bisa dengan jari. Selanjutnya kecambah ditanam dengan hati-hati. Dalam penanaman, kecambah ditanam dengan plumula (bakal batang berbentuk tajam dan lancip serta berwarna putih kekuningan) menghadap ke atas dan radikula (bakal akar berbentuk tumpul dan kasar) menghadap ke bawah. Setelah itu kecambah ditutup tanah dengan tebal 1-1,5 cm.

5. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari. Perlakuan volume penyiraman pada aras 100 ml pada pagi diberikan sebanyak 50 ml dan sore 50 ml. Aras 200 ml pada pagi 100 ml dan sore 100 ml. Aras 300 ml pada pagi sebanyak 150 ml dan sore hari 150 ml.

6. Penyiangan gulma

Penyiangan gulma dalam *polybag* dilakukan 2 minggu sekali, termasuk menambah tanah ke dalam kantong bibit yang miring dan tersembul akarnya.

Parameter Pengamatan

Parameter yang diamati meliputi :

1. Tinggi bibit (cm)

Tinggi bibit diukur mulai dari pangkal batang sampai pucuk daun tertinggi setiap minggunya. Pengukuran dimulai saat tanaman mulai tumbuh (plumula sudah membentuk daun) pada umur 3 minggu hingga saat pengamatan berakhir.

2. Jumlah daun (helai)

Jumlah daun dihitung dengan menghitung seluruh daun yang telah membuka sempurna. Perhitungan dilakukan setiap satu minggu sekali hingga saat pengamatan berakhir.

3. Diameter batang (cm)

Diameter batang diukur dengan menggunakan jangka sorong. Diameter batang diukur pada saat akhir penelitian.

4. Panjang akar (cm)

Panjang akar bibit diukur dari pangkal atau dasar batang sampai ke ujung akar yang terpanjang pada akhir percobaan dengan menggunakan penggaris.

5. Berat segar tanaman (g)

Semua bagian tanaman dibersihkan dengan air kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada akhir percobaan.

6. Berat segar akar (g)

Akar terlebih dahulu dibersihkan dengan air kemudian ditimbang menggunakan timbangan analitik pada akhir percobaan.

7. Berat kering akar (g)

Berat kering akar ditimbang setelah tanaman dikeringkan dalam oven pada temperatur 70°C selama kurang lebih 48 jam sampai mencapai berat tetap. Penimbangan dilakukan pada akhir penelitian.

8. Berat segar tajuk (g)

Didapat dengan cara memisahkan bagian batang dan daun bibit dengan akar kemudian dibersihkan, setelah itu ditimbang.

9. Berat kering tajuk (g)

Bagian batang dan daun tanaman yang dioven dengan suhu 60-80°C selama kurang lebih 48 jam atau sampai diperoleh berat konstan, yaitu setelah didinginkan, ditimbang. Selanjutnya dioven lagi kurang lebih 1 jam, kemudian setelah dingin ditimbang lagi. Apabila tidak terjadi penurunan berat, berarti sudah mencapai berat konstan.

Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis menggunakan sidik ragam dengan jenjang nyata 5%. Jika terdapat pengaruh yang nyata pada perlakuan maka pengujian dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan

(DMRT/Duncan Multiple Range Test) pada jenjang nyata 5%.

HASIL DAN ANALISIS HASIL

Tinggi bibit (cm)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 1 menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata sedangkan

volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi bibit, serta tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap tinggi bibit. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap tinggi bibit tertera pada Tabel 1.

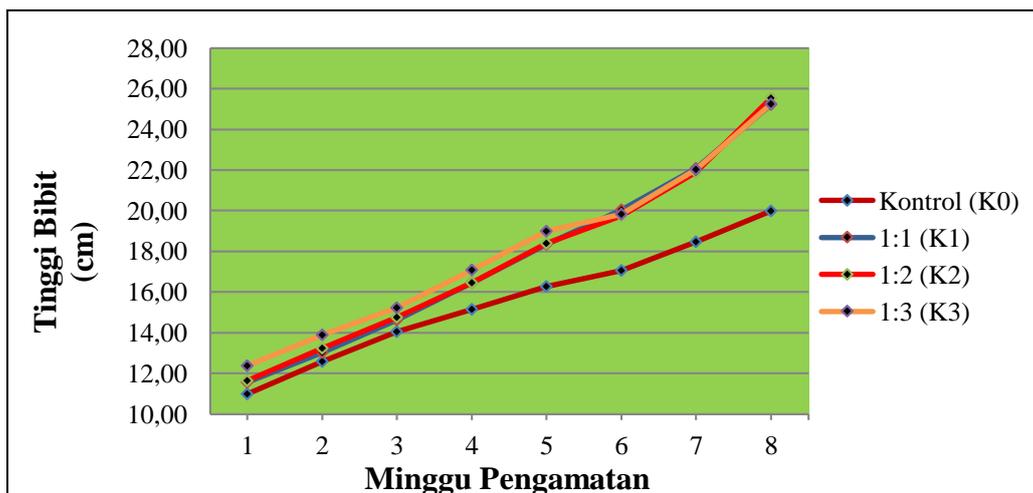
Tabel 1. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap tinggi bibit (cm)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	19,96	20,10	19,86	19,97 b
1:1	23,62	25,40	26,64	25,22 a
1:2	25,00	27,20	24,40	25,53 a
1:3	25,40	25,46	24,88	25,25 a
Rerata	23,50 p	24,54 p	23,95 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa volume penyiraman berpengaruh sama baik terhadap tinggi bibit. Komposisi media tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi bibit. Tinggi bibit yang dihasilkan oleh komposisi media tanam campuran tanah dan kompos TKKS dengan perbandingan 1:2

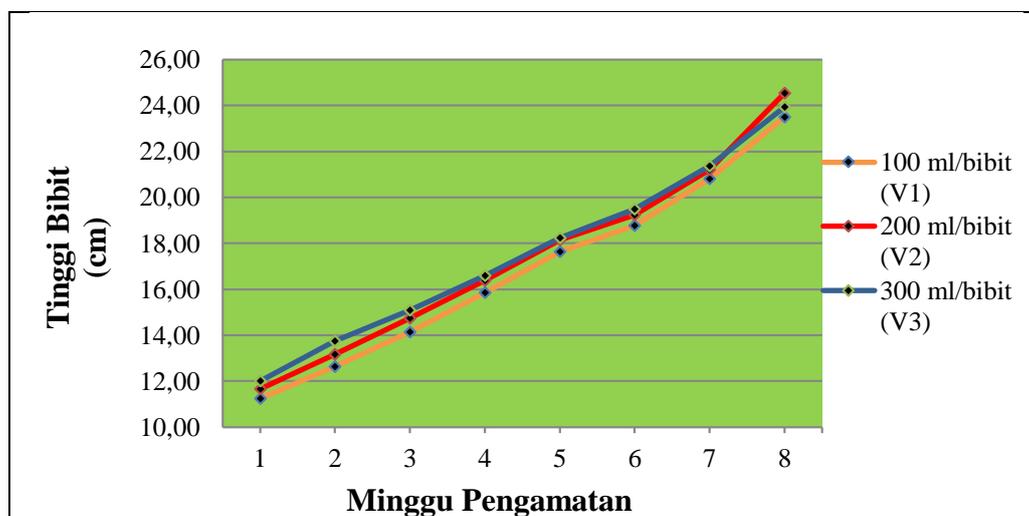
tidak berbeda nyata dengan yang dihasilkan oleh 1:1 dan 1:3, tetapi berbeda nyata dengan kontrol (regusol). Pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tinggi bibit pada setiap minggu pengamatan disajikan pada Gambar 1 dan Gambar 2.



Gambar 1. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Tinggi Bibit pada Setiap Minggu Pengamatan (cm)

Gambar 1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi bibit tertinggi dihasilkan oleh komposisi media tanam campuran tanah

dan kompos TKKS dengan perbandingan 1:2, sedangkan terendah pada kontrol (regusol).



Gambar 2. Pengaruh Volume Penyiraman terhadap Pertumbuhan Tinggi Bibit (cm) pada Setiap Minggu Pengamatan (cm)

Jumlah daun (helai)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 2 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit, serta tidak terjadi interaksi antara

komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap jumlah daun bibit. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap jumlah daun bibit tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap jumlah daun bibit (helai)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	4,40	4,60	4,60	4,53 a
1:1	4,60	4,80	4,60	4,67 a
1:2	4,80	5,00	4,80	4,87 a
1:3	4,80	4,80	4,80	4,80 a
Rerata	4,65 p	4,80 p	4,70 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 2 menunjukkan bahwa volume penyiraman dan komposisi media tanam berpengaruh sama baik terhadap jumlah daun bibit.

Diameter batang (cm)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 3 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap diameter batang

bibit, serta tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap diameter batang bibit. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap diameter batang bibit tertera pada Tabel 3.

Tabel 3. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap diameter batang bibit (cm)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	0,52	0,63	0,65	0,60 a
1:1	0,63	0,64	0,64	0,64 a
1:2	0,74	0,58	0,57	0,63 a
1:3	0,73	0,69	0,72	0,71 a
Rerata	0,66 p	0,64 p	0,65 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa volume penyiraman dan komposisi media tanam berpengaruh sama baik terhadap diameter batang bibit.

Panjang akar (cm)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 4 menunjukkan bahwa komposisi media tanam berpengaruh nyata sedangkan

volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit, serta tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap panjang akar bibit. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap panjang akar bibit tertera pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap panjang akar bibit (cm)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	21,60	19,70	18,20	19,83 b
1:1	23,00	20,06	24,80	22,62 ab
1:2	18,80	25,60	23,00	22,47 ab
1:3	27,60	26,60	24,80	26,33 a
Rerata	22,75 p	22,99 p	22,70 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 4 menunjukkan bahwa volume penyiraman berpengaruh sama baik terhadap panjang akar bibit. Komposisi media tanam memberikan pengaruh yang berbeda terhadap panjang akar bibit. Panjang akar bibit yang dihasilkan oleh komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS dengan perbandingan 1:3 berbeda nyata dengan kontrol (regusol). Tetapi tidak berbeda nyata dengan 1:1 dan 1:2 Komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS dengan perbandingan 1:3

menghasilkan panjang akar bibit tertinggi (26,33 cm).

Berat segar tanaman (g)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 5 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tanaman, serta tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar tanaman. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar tanaman tertera pada Tabel 5.

Tabel 5. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar tanaman (g)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	3,02	5,28	5,60	4,63 a
1:1	5,54	4,37	5,56	5,16 a
1:2	6,18	4,99	5,48	5,55 a
1:3	7,19	5,29	6,27	6,25 a
Rerata	5,49 p	4,98 p	5,73 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa volume penyiraman dan komposisi media tanam berpengaruh sama baik terhadap berat segar tanaman.

Berat segar akar (g)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 6 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan volume penyiraman tidak

berpengaruh nyata terhadap berat segar akar, serta tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar akar. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar akar tertera pada T

Tabel 6. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar akar (g)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	1,05	1,47	1,80	1,44 a
1:1	1,92	1,37	1,61	1,63 a
1:2	1,93	1,80	1,71	1,81 a
1:3	2,34	1,65	1,87	1,95 a
Rerata	1,81 p	1,57 p	1,75 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 6 menunjukkan bahwa volume penyiraman dan komposisi media tanam berpengaruh sama baik terhadap berat segar akar.

Berat kering akar (g)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 7 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan volume penyiraman tidak

berpengaruh nyata terhadap berat kering akar, serta tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat kering akar. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat kering akar tertera pada Tabel 7.

Tabel 7. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat kering akar (g)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	0,15	0,25	0,30	0,23 a
1:1	0,28	0,24	0,25	0,26 a
1:2	0,29	0,31	0,27	0,29 a
1:3	0,32	0,26	0,30	0,29 a
Rerata	0,26 p	0,27 p	0,28 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Berat segar tajuk (g)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 8 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap berat segar tajuk, serta tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar tajuk. Pengaruh

komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar tajuk tertera pada Tabel 8.

Tabel 8 menunjukkan bahwa volume penyiraman dan komposisi media tanam berpengaruh sama baik terhadap berat segar tajuk.

Tabel 8. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat segar tajuk (g)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	1,95	3,79	3,79	3,18 a
1:1	3,58	2,98	3,94	3,50 a
1:2	4,23	3,18	3,15	3,52 a
1:3	4,83	3,64	4,39	4,29 a
Rerata	3,65 p	3,40 p	3,82 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Berat kering tajuk (g)

Hasil analisis sidik ragam pada Lampiran 9 menunjukkan bahwa komposisi media tanam dan volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tajuk, serta tidak

terjadi interaksi antara komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat kering tajuk. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat kering tajuk tertera pada Tabel 9.

Tabel 9. Pengaruh komposisi media tanam dan volume penyiraman terhadap berat kering tajuk (g)

Komposisi Media Tanam Tanah Regusol : Kompos TKKS	Volume Penyiraman (ml/bibit)			Rerata
	100	200	300	
Regusol	0,35	0,77	0,72	0,61 a
1:1	0,66	0,64	0,68	0,66 a
1:2	0,71	0,61	0,63	0,65 a
1:3	0,90	0,66	0,81	0,79 a
Rerata	0,66 p	0,67 p	0,71 p	(-)

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada baris atau kolom menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan Uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

Tabel 9 menunjukkan bahwa volume penyiraman dan komposisi media tanam berpengaruh sama baik terhadap berat kering tajuk.

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS (tandan kosong kelapa sawit) dan volume penyiraman terhadap seluruh parameter pengamatan pertumbuhan bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre nursery*. Hal ini menunjukkan bahwa kompos TKKS dan volume penyiraman pengaruhnya sendiri-sendiri terhadap seluruh parameter pengamatan tersebut.

Komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi dan panjang akar bibit meskipun tidak terjadi interaksi yang nyata antara komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS dan volume penyiraman terhadap semua parameter. Perbedaan tinggi bibit (cm) dan panjang akar (cm) bibit yang disebabkan oleh pengaruh perbedaan komposisi media tanam baik campuran tanah dengan kompos TKKS dengan perbandingan 1:1, 1:2, maupun 1:3 dan kontrol (regusol), tidak diikuti oleh pengaruh perbedaan volume penyiraman 100 ml, 200 ml, dan 300 ml yang digunakan.

Pengaruh yang berbeda terhadap tinggi bibit (cm) lebih disebabkan karena peran kompos TKKS sebagai campuran dengan tanah regusol. Sifat fisik tanah regusol yang

bertekstur pasir, permeabilitas tanahnya cepat, dan porositas tinggi sehingga kemampuan menyimpan air rendah, serta kandungan unsur hara tersedianya rendah, kandungan bahan organik rendah, KPK dan kejenuhan basa rendah, sehingga secara umum kesuburannya rendah (Rohmiyati, 2010), dapat dilengkapi oleh kompos TKKS, baik sebagai bahan organik maupun kompos.

Penambahan kompos TKKS sebagai bahan organik mampu memperbaiki struktur tanah media tanam melalui agregasi dan aerasi tanah, memperbaiki kapasitas menahan air, dan meningkatkan aktivitas mikrobia dalam tanah dan unsur hara dari hasil aktivitas mikrobia (Atmojo, 2003), menjadi sumber unsur hara yang dapat diserap tanaman, meningkatkan jumlah hara yang terserap oleh tanaman, dan mampu meningkatkan penyerapan dan daya simpan air, sehingga menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih baik (Elfiati dan Siregar, 2010), dan TKKS sebagai sumber pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman (Pardamean, 2011).

Hal-hal tersebut menjelaskan mengapa perbedaan komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS yang digunakan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan tinggi bibit (cm).

Pengaruh yang berbeda terhadap panjang akar (cm) bibit lebih disebabkan karena sifat fisik campuran tanah dengan kompos TKKS sebagai media tanam. Tanah regusol, seperti diutarakan Rohmiyati (2010), bertekstur pasir dan memiliki porositas tinggi,

sehingga memudahkan penetrasi akar dan tidak menghambat pertumbuhan akar. Penambahan kompos TKKS, seperti dikemukakan Hastuti (2011), membuat struktur tanah media tanam menjadi semakin mantap sebab kompos TKKS mampu menambah ketersediaan unsur hara dan meningkatkan kandungan bahan organik tanah, dimana perbaikan sifat fisik tersebut berdampak positif terhadap pertumbuhan akar dan penyerapan unsur hara.

Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun (helai), diameter batang (cm), berat segar tanaman (g), berat segar akar (g), berat kering akar (g), berat segar tajuk (g), dan berat kering tajuk (g). Hal ini berarti bahwa perbedaan komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS baik campuran tanah dengan kompos TKKS dengan perbandingan 1:1, 1:2, 1:3 maupun kontrol (regosol) memberikan pengaruh yang sama baik terhadap parameter-parameter pengamatan tersebut.

Komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS yang memberikan pengaruh yang sama baik terhadap jumlah daun (helai) dan diameter batang (cm) disebabkan karena kebutuhan bibit akan fosfor dan kalium bagi pertumbuhan jumlah daun (helai) dan diameter batang (cm) telah dapat disediakan oleh tanah regosol yang, seperti dikemukakan Rohmiyati (2010), memiliki kandungan fosfor dan kalium total yang tinggi.

Kelemahan tanah regosol yang memiliki kandungan unsur hara tersedia rendah dan kandungan bahan organik rendah sehingga secara umum kesuburannya rendah (Rohmiyati, 2010), dapat dicukupi dengan penambahan kompos TKKS, yang dapat menjadi sumber unsur hara dan dapat meningkatkan jumlah hara yang dapat diserap oleh tanaman sehingga menghasilkan pertumbuhan bibit yang lebih baik (Elfiati dan Siregar, 2010), sehingga kebutuhan unsur hara bagi pertumbuhan jumlah daun (helai)

dan diameter batang (cm) menjadi mencukupi.

TKKS, sebagai bahan organik, berperan dalam memperbaiki struktur tanah melalui agregasi dan aerasi tanah, memperbaiki kapasitas menahan air, dan berperan meningkatkan aktivitas mikrobia dalam tanah dan unsur hara dari hasil aktivitas mikrobia (Atmojo, 2003). Disamping itu, TKKS sebagai sumber pupuk organik memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanah dan tanaman (Pardamean, 2011).

TKKS memiliki potensi sebagai penambah unsur hara dan meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga struktur tanah semakin mantap dan berdampak positif terhadap penyerapan unsur hara. TKKS yang merupakan bahan organik memiliki kandungan hara dan unsur-unsur mikro yang cukup tinggi (Hastuti, 2011). Kadar hara TKKS meningkat jika dilakukan pengomposan (Firmansyah, 2010).

Kompos TKKS memiliki keunggulan kandungan kaliumnya yang cukup tinggi sehingga dapat digunakan sebagai satu-satunya sumber K untuk tanaman (Darnoko dan Sutarta, 2006). Pengomposan TKKS meningkatkan kandungan unsur hara N, P dan K, bahkan kandungan hara tersebut lebih besar daripada rekomendasi pemupukan kimia sehingga pemberian kompos TKKS yang teratur dan terus-menerus efektif meningkatkan produksi TBS (tandan buah segar) (Firmansyah, 2010).

Hal-hal tersebut diduga menyebabkan perbedaan komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS yang digunakan memberikan pengaruh yang sama baik terhadap pertumbuhan jumlah daun (helai) dan diameter batang (cm) bibit.

Komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS yang memberikan pengaruh yang sama baik terhadap berat segar tanaman (g), berat segar akar (g), dan berat segar tajuk (g) lebih disebabkan karena peran TKKS baik sebagai bahan organik dan kompos. Tanah regosol bertekstur pasir, permeabilitas tanahnya cepat, porositas tinggi sehingga kemampuan menyimpan air rendah (Rohmiyati, 2010),

sedangkan TKKS, sebagai bahan organik, memiliki kemampuan memperbaiki sifat dan kesuburan fisika tanah yakni memperbaiki struktur tanah melalui agregasi dan aerasi tanah, memperbaiki kapasitas menahan air dan meningkatkan ketahanan tanah terhadap erosi (Atmojo, 2003).

TKKS, dalam bentuk kompos, mampu meningkatkan penyerapan dan daya simpan air (Elfiati dan Siregar, 2010). TKKS berpotensi sebagai penambah unsur hara dan meningkatkan kandungan bahan organik tanah sehingga struktur tanah semakin mantap dan kemampuan tanah menahan air bertambah baik yang berdampak positif terhadap pertumbuhan akar dan penyerapan unsur hara (Hastuti, 2011).

Hal-hal tersebut menyebabkan ketersediaan air yang dibutuhkan bibit menjadi tercukupi sehingga berpengaruh terhadap berat segar tanaman (g), berat segar akar (g), dan berat segar tajuk (g) bibit. Dengan ketersediaan air yang mencukupi maka pengaruh yang diberikan terhadap berat segar tanaman (g), berat segar akar (g), dan berat segar tajuk (g) bibit menjadi sama baik meskipun komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS yang digunakan berbeda-beda.

Pengaruh yang sama baik terhadap berat segar akar (g) dan berat segar tajuk (g) berimplikasi terhadap berat kering akar (g) dan berat kering tajuk (g) sebab berat kering akar (g) dan berat kering tajuk (g) diperoleh dari berat segar akar (g) dan berat segar tajuk (g) yang telah mengalami dehidrasi atau kehilangan kandungan air.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa volume penyiraman tidak berpengaruh nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Hal tersebut berarti bahwa perbedaan volume penyiraman yang digunakan memberikan pengaruh yang sama baik terhadap seluruh parameter pengamatan tersebut, baik yang disiram dengan volume 100 ml, 200 ml, maupun 300 ml tidak berbeda secara nyata.

Pengaruh yang sama baik tersebut diduga disebabkan karena, meskipun volumenya berbeda-beda namun, seperti dikemukakan Mangoensukarjo & Tojib

(2008) bahwa kebutuhan bibit akan air pada pembibitan awal (*pre-nursery*) adalah sekitar 0,1 liter, 0,2 liter, 0,3 liter/hari/bibit, berturut-turut untuk bibit umur satu bulan, 2 bulan dan 3 bulan, sehingga dengan volume penyiraman 100 ml saja telah mencukupi kebutuhan bibit akan air bagi pertumbuhannya. Hal ini diduga menyebabkan seluruh parameter pengamatan pertumbuhan bibit tersebut baik yang diberi penyiraman dengan volume 100 ml, 200 ml, maupun 300 ml tidak berbeda secara nyata.

Hal tersebut sesuai dengan pernyataan Mangoensukarjo & Tojib (2008) bahwa ketersediaan air sangat penting bagi pertumbuhan bibit, dan Pahan (2011) bahwa seluruh bibit membutuhkan sejumlah air setiap harinya sebab air merupakan kebutuhan utama bagi pembibitan karena sangat diperlukan tanaman dalam proses fisiologi.

Perbedaan volume penyiraman yang memberikan pengaruh yang sama baik terhadap seluruh parameter pengamatan tersebut juga menunjukkan bahwa penyiraman 300 ml juga tidak berlebihan bagi ketersediaan air yang diperlukan bibit bagi pertumbuhannya, sebab seperti diutarakan Mangoensukarjo dan Tojib (2008), kelebihan atau kekurangan air sama-sama berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman sehingga pemberian air juga memerlukan perhatian dan ketelitian.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pemberian air dengan volume 100 ml, 200 ml, dan 300 ml juga telah sesuai dengan jumlah air yang dibutuhkan bibit sebagai pengganti air yang hilang akibat proses fisiologis tanaman, sebab seperti dikemukakan Pahan (2011), air yang diberikan harus disesuaikan dengan kehilangan air akibat proses fisiologis tanaman, seperti evapotranspirasi, gutasi, dan asimilasi, dan Mangoensukarjo dan Tojib (2008)

bahwa kelebihan atau kekurangan air sama-sama berdampak negatif terhadap pertumbuhan tanaman. Hal tersebut menjelaskan mengapa perbedaan volume penyiraman 100 ml, 200 ml, dan 300 ml memberikan pengaruh yang sama baik terhadap seluruh parameter pertumbuhan bibit

kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) di *pre nursery*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian kompos TKKS dan volume penyiraman pada pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery* diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Tidak ada interaksi yang nyata antara komposisi media tanam campuran tanah dengan kompos TKKS (tandan kosong kelapa sawit) dan volume penyiraman terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.
2. Komposisi media tanam (Regosol : Kompos Tkks) 1:3 dapat meningkatkan panjang akar bibit kelapa sawit di *Pre nursery*
3. Volume penyiraman(100,200,300 ml) berpengaruh sama baik terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit di *pre nursery*.

DAFTAR PUSTAKA

- Atmojo. 2003. *Peran Bahan Organik Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit di Pre Nursery*. Penebar Swadaya.Jakarta.
- Darmosarkoro, W. dan Rahutomo, S. 2000. *Prosiding Seminar Penanganan Terpadu Limbah Industri Kelapa Sawit Yang Berwawasan Lingkungan*. PPKS Medan. Medan.
- Darmosarkoro ,2006. *prosiding Penanganan Terpadu Limbah Industri Kelapa Sawit Yang berwawasan Lingkungan*. PPKS Medan.
- Darnoko dan E. D. Sutarta. 2006. *Pabrik Kompos di Pabrik Sawit*. Sinar Tani.
- Elfiati dan Siregar ,2010 *Peran Kompos organik*. Kanasius. Yogyakarta
- Firmansyah, M. A. 2010. *Teknik Pembuatan Kompos*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Kalimantan Tengah. Gadjah Mada University Press.Yogyakarta.
- Hastuti, P. B. 2011. *Pengelolaan Limbah Kelapa Sawit*. Deepublish. Yogyakarta..
- Ison.2008 . *Pengaruh Kompos yang Telah Matang* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.Kalimantan Tengah
- Mangoensoekarjo, S. dan Asep T. Tojib. 2008. *Manajemen Agrobisnis Kelapa Sawit*.
- Pahan, I. 2011. *Panduan Lengkap Kelapa Sawit, Manajemen Agribisnis dari Hulu Hingga Hilir*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pardamean, M. 2011. *Sukses Membuka Kebun dan Pabrik Kelapa Sawit*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Risza. 2012. Keberhasilan bibit yang memiliki sifat unggul.*Skripsi* .Instiper. Yogyakarta (tidak dipublikasikan).
- Rohmiyati, S. M. 2010. *Dasar-Dasar Ilmu Tanah*. Institut Pertanian Stiper Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sastrosupadi, A. 2017. *Rancangann Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Cetakan Ke-9. PT Kanisius. Yogyakarta.
- Suwahyono, U.2015. *Cara Cepat Buat Kompos dari Limbah*. Penebar Suwadaya. Jakarta.